

## VII.

Aus dem Krankenhause der Diakonissenanstalt in Neumünster-Zürich.

### **Das acut in die freie Bauchhöhle perforirende Magen- und Duodenalgeschwür.**

Von

**Dr. Friedrich Brunner,**  
Chefarzt der chirurgischen Abtheilung.

(Mit 5 Curven.)

Unter den Triumphen, welche die Chirurgie in der neuesten Zeit gefeiert hat, steht gewiss nicht in letzter Linie die Behandlung der Perforationen von Magen- und Duodenalgeschwüren in die freie Bauchhöhle. Noch vor 10 Jahren stand man dieser gefürchteten Complication der erwähnten Geschwüre, die in den meisten Fällen rasch zum Tode führte, machtlos gegenüber, und heute verzeichnet die Literatur eine stattliche Reihe von durch Operation geheilten Fällen.

An der Hand von ca. 460 aus der Gesamtliteratur gesammelten operativ behandelten Fällen soll in dieser Arbeit ein Bild der klinischen Symptome der Geschwürsperforation des Magens und des Zwölffingerdarmes und der zu ergreifenden Therapie entworfen werden. Den Anstoss zu dem Unternehmen gaben zwei eigene Operationen bei *Ulcus ventriculi perforatum*. Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Spitalarztes Dr. Stierlin in Winterthur bin ich in den Stand gesetzt worden 5 weitere Fälle, 2 Magen- und 3 Duodenumperforationen veröffentlichen zu können. Endlich hat es das gütige Geschick gefügt, dass mir, noch während ich mit dieser Arbeit beschäftigt war, ein Fall von perforirtem *Ulcus duodeni* unter die Hände kam, den ich mit Glück operiren konnte.

Meine Ausführungen beschränken sich auf die plötzlich in die freie Bauchhöhle durchbrechenden *Ulcer*a unter Ausschluss derjenigen, welche entweder langsam perforiren oder in einen vorher durch Adhäsionen abgeschlossenen Raum durchbrechen, in welch beiden Fällen

sich ein abgesackter Eiterherd bildet. Das Krankheitsbild dieser letzteren Fälle ist ein wesentlich anderes, in der Regel handelt es sich in diesen Fällen um eine mehr chronisch verlaufende Affection, die zu abgesackten peritonitischen, meist subphrenischen Abscessen führt, deren chirurgische Behandlung meist nur in ihrer Eröffnung besteht. Ihr Verhältniss zu den uns beschäftigenden Fällen ist ein ähnliches wie dasjenige, das zwischen abgesackter und allgemeiner, acuter Peritonitis existirt. Im Weiteren schliesse ich alle Fälle aus, wo die Perforation in ein benachbartes Hohlorgan stattfindet oder wo sich durch Uebergreifen auf in der Nähe liegende Theile sogenannte Ulcustumoren bilden.

Ganz scharf lässt sich allerdings die Grenze nicht in jedem Falle ziehen, es finden sich deshalb auch unter meinen Fällen einige, wo man im Zweifel sein kann, ob sie den chronischen oder acuten zuzurechnen seien. Einige Fälle, die streng genommen nicht hierher gehören, habe ich ihres historischen oder therapeutischen Interesses wegen in meine Statistik aufgenommen, wie einen Fall von Mikulicz und den von Braun (58)<sup>1)</sup>. Im Grossen und Ganzen ist aber doch das Bild der hier zu behandelnden Fälle ein durch den plötzlichen Eintritt der Erscheinungen, die rasche Entwicklung der allgemeinen Peritonitis und den fast immer letalen Ausgang beim Fehlen richtiger chirurgischer Hülfe wohlcharakterisirtes. Wenn im Folgenden von perforirendem Ulcus schlechtweg gesprochen wird, so ist unter dieser Bezeichnung immer das in die freie Bauchhöhle perforirende Ulcus gemeint.

Da die Perforation eines Ulcus glücklicher Weise zu den selteneren Ereignissen gehört, so sind die Erfahrungen selbst vielbeschäftigter Chirurgen beschränkte, und es ist nothwendig, um ein möglichst richtiges und umfassendes Bild entwerfen zu können, möglichst viele Krankengeschichten zu sammeln und zu vergleichen. Wenn dieselben auch von den verschiedensten Autoren herrühren, so zeigen sie doch viel Uebereinstimmung und lassen sich sehr gut vergleichen und zu statistischen Schlüssen verwerthen. Zu bedauern ist nur, dass manche Berichte nur kurz mitgetheilt sind und über wichtige Umstände, wie z. B. über den Verlauf nach der Operation, gar nichts enthalten. In der deutschen Literatur fehlt bis jetzt eine grössere, eingehendere Arbeit über die Magen- und Duodenumperforationen. Ich habe mich bemüht, so gründlich als möglich alle Verhältnisse zu beleuchten und

---

1) Die in Klammern befindlichen Ziffern beziehen sich auf das am Schlusse angefügte Literaturverzeichniss.

meine Angaben und Schlüsse mit Zahlen zu belegen, weshalb in der Arbeit viel Tabellen und statistische Angaben vorkommen. Ich bin mir jedoch durchaus bewusst, dass diesen Zahlen vielfach kein absoluter Werth zukommt und dass die daraus gezogenen Schlüsse durch andere grössere Zahlen umgeworfen werden können; allein ein solcher Schluss hat immer noch grössern Werth als eine auf einfaches Durchlesen der Literatur hin aufgestellte Behauptung, und zudem ermöglichen es die Zahlen auch dem Leser, sich ein Urtheil über den Werth einer Angabe zu bilden.

Ich hoffe, dass nicht nur der Chirurg, sondern auch der innere Mediciner nach verschiedener Richtung Belehrung aus meiner Arbeit wird schöpfen können und ich möchte wünschen, dass der praktische Arzt, in dessen Hand die Patienten mit *Ulcus perforatum* ja meist zuerst gelangen, besser als bisher mit dem Krankheitsbilde vertraut werde und einsehen lerne, dass nur rasches Handeln und möglichst baldige Zuziehung des Chirurgen den Patienten zu retten vermag. Die grosse Zahl von durch Operation geheilten Fällen verglichen mit der traurigen Prognose der internen Behandlung zeigt, was die Chirurgie auch auf diesem Gebiete zu leisten im Stande ist, wenn ihre Hülfe nicht zu spät angerufen wird.

### *I. Statistisches.*

Schon mehrfach sind die Operationen bei Magenperforation zusammengestellt worden, so von Pariser 1895 (43 Fälle <sup>1)</sup>), Ackermann 1895 (65 Fälle <sup>2)</sup>), Weir and Foote 1896 (78 Fälle <sup>3)</sup>), Pariser 1896 (99 Fälle <sup>4)</sup>), Keen and Tinker 1898 (156 Fälle <sup>5)</sup>), Sherman 1899 (171 Fälle <sup>6)</sup>), Tinker 1899 (213 Fälle <sup>7)</sup>) und 1900 (232 Fälle <sup>8)</sup>), Lund 1900 (181 Fälle <sup>9)</sup>), Finney 1900 (268 Fälle <sup>10)</sup>).

Von mir sind 380 Fälle bis Ende 1902 gesammelt worden, zu denen noch eine Anzahl Fälle kommen, über die nur gesagt ist, dass sie operirt wurden und mit welchem Resultat. Bis Ende 1901 dürfte

1) Deutsche med. Wochenschr. 1895. S. 450.

2) Thèse de Lausanne. 1886.

3) Medical News. New-York 1896, vol. LXVIII. p. 449.

4) Deutsche Naturforscherversammlung. 1896. Referat im Centralblatt für Chirurgie. 1896. S. 1054.

5) New-York medical Journal. 1898. I. p. 809.

6) Boston med. and surgic. Journal. 1899. I. p. 183.

7) Dissertation. Berlin 1899.

8) Philadelphia medic. Journal. 1900. Febr. p. 251.

9) Boston medic. and surgic. Journal. 1900. I. p. 25.

10) Annals of Surgery, vol. XXXII. 1900. II. p. 1.

meine Zusammenstellung annähernd vollständig sein, dagegen mögen einige im letzten Jahr publicirten Fälle fehlen.

M. Robson <sup>1)</sup> stellte 429, ebenso Bidwell <sup>2)</sup> 414 Fälle zusammen; diese beiden Herren haben es aber sehr einfach gemacht. Sie zählten die Statistiken ihrer Vorgänger einfach zusammen ohne Rücksicht darauf, wie oft ein und derselbe Fall in denselben wiederkehrt. Auf diese Weise erhielten sie hohe Zahlen, denen aber selbstverständlich jeder Werth fehlt.

Kleine Fehler finden sich auch in den oben angeführten Statistiken, so sind z. B. bei Lund eine Anzahl Fälle doppelt aufgeführt, dann enthalten die Zusammenstellungen von Tinker und Finney eine Reihe von chronischen, nicht hierher gehörigen Fällen. Trotzdem ich mich bemüht habe, meine Statistik so zuverlässig als möglich zu machen, werden auch bei ihr sich vielleicht Mängel nachweisen lassen.

Die Operationen bei perforirtem Duodenalgeschwür sind gesammelt von Pagenstecher 1899 (23 Fälle <sup>3)</sup>), Weir 1900 (51 Fälle <sup>4)</sup>), Moynihan 1901 (49 Fälle <sup>5)</sup>), Murphy and Neff 1902 (70 Fälle <sup>6)</sup>). Ich habe 86 Fälle zusammenbringen können.

Interessant ist eine Zusammenstellung der Fälle nach den Nationalitäten. Die Zahl der veröffentlichten Fälle betrug aus:

	Magenperforation	Duodenumperforation
England . . . . .	241	24
Englische Colonien . . .	16	—
Amerika . . . . .	32	26
Deutschland . . . . .	27	4
Oesterreich . . . . .	4	1
Schweiz . . . . .	12	8
Niederlande . . . . .	1	—
Schweden . . . . .	12	5
Norwegen . . . . .	2	—
Dänemark . . . . .	4	—
Russland . . . . .	1	1
Frankreich . . . . .	26	15
Italien . . . . .	2	—
	<hr/> 380	<hr/> 86

1) Lancet. 1900. I. p. 747. In Robson's Buch: Surgical treatment of diseases of the stomach sind es sogar 486 Fälle!

2) American Journal of med. sciences. 1899. Sept.

3) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 52. Bd. S. 541.

4) Boston med. and surgic. Journal. 1900. p. 435.

5) Lancet. 1901. II. p. 1656.

6) New-York Medical Journal. 1902. II. p. 531. Einige von diesen Autoren aufgeführte Fälle fehlen in meiner Statistik, da es sich um chronische Fälle mit abgegrenztem peritonitischen Abscess in der Nähe des Duodenums handelt.

Das Merkwürdigste an dieser Tabelle ist das Ueberwiegen Englands in Bezug auf das Vorkommen von Geschwürsperforation des Magens, fast  $\frac{2}{3}$  sämmtlicher Fälle stammen aus diesem Lande, seine beiden grossen medicinischen Zeitschriften „The Lancet“ und „The British medical Journal“ sind wahre Fundgruben für Krankengeschichten von Ulcus ventriculi perf.; dem erstern habe ich 118, dem letztern 89 Fälle entnommen. Relativ zur Einwohnerzahl trifft es auf 1 deutschen Fall gut 10 englische. Dieses häufige Vorkommen der Perforation des Magenulcus in England kann kaum von Zufälligkeiten herrühren, etwa davon, dass die Fälle eher veröffentlicht werden als in Deutschland, oder dass sie mehr operirt werden; vielmehr muss man darauf schliessen, dass thatsächlich in England die Perforation des Magen- geschwüres häufiger als in Deutschland vorkommt; um wie viel häufiger, bleibt allerdings eine offene Frage. Man kann ferner darauf schliessen, dass in England das Ulcus ventriculi überhaupt häufiger sich findet und vielleicht auch bösartiger verläuft, d. h. mehr Tendenz hat, in die Tiefe zu greifen und zu perforiren als bei uns. Der Grund hierfür liegt vielleicht in den Gewohnheiten der Engländer, möglicher Weise in ihrer Vorliebe für Fleischnahrung. Der Grund kann aber auch anderswo liegen; alle diese englischen Fälle stammen aus den grossen Städten London, Edinburgh, Dublin, Birmingham, Leeds und betreffen offenbar fast nur junge Personen des dienenden Standes, Dienstmädchen, Ladenfräulein u. s. w., welche sich oft schlecht nähren, an Chlorose leiden, kurz Leute, die auch bei uns mit Vorliebe an Ulcus ventric. leiden und die sich eben in diesen grossen Centren in grosser Zahl finden.

Dass in Amerika die Perforation des Ulcus duodeni so häufig vorkommt, mag zunächst einen äussern Grund haben, indem Weir, ein amerikanischer Autor, die grösste Anzahl von Fällen von Ulcus duodeni perfor. sammelte; ich glaube aber doch, dass der Grund noch anderswo liegt, denn die Zahl ist an und für sich gross und Moynihan, ein Engländer, hat die Fälle nach Weir gesammelt und nicht mehr englische als amerikanische zusammengebracht. Es ist nicht unmöglich, dass die Häufigkeit der Perforation des Ulcus duodeni in Amerika mit der Unmässigkeit mancher amerikanischer Volksklassen in alcoholicis zusammenhängt. Auch die beträchtliche Zahl von perforirten Duodenalgeschwüren aus französischen Quellen (und aus schweizerischen) ist auffällig. Es ist jedenfalls bemerkenswerth, dass in Amerika der Schweiz und Frankreich das Verhältniss der perforirten Magenulcera zu den perforirten Duodenalgeschwüren wie  $1\frac{1}{2}$ —2:1 ist, während es sonst im Allgemeinen 4:1 beträgt.

Nach dem Geschlecht fallen von

341 perforirten Magenulcera	68 auf Männer,	273 auf Frauen
oder auf . . .	1 Mann	4 Frauen
82 perforir. Duodenalulcera	74 auf Männer,	8 auf Frauen
oder auf . . .	10 Männer	1 Frau.

Es sind das Verhältnisse, welche denjenigen nahekommen, welche die Internen für die Vertheilung der nicht perforirten Ulcera auf die beiden Geschlechter angeben. Dass beim Duodenalgeschwür die Männer bei Weitem überwiegen, wird allgemein angegeben. Dagegen wird das Verhältniss der Häufigkeit des Ulcus duodeni zum Ulcus ventriculi, das bei mir 1:4,2 beträgt, gewöhnlich anders angegeben.

Nach Burwinkel <sup>1)</sup> ist das Magengeschwür 12 mal häufiger als das Duodenalgeschwür. Weir <sup>2)</sup> macht folgende Angaben: bei 49 369 Autopsien fand sich als Todesursache 108 mal oder in 2 pro mille Duodenalgeschwür, bei 19 025 Autopsien fand sich als Todesursache 421 mal oder in 22 pro mille Magengeschwür; auf 49 369 Autopsien berechnet betrüge die Zahl der gefundenen Ulcera ventriculi 1092, d. h. als Todesursache wird 10 mal häufiger Ulcus ventriculi als Ulcus duodeni gefunden. Als Ursache einer Perforation dagegen ist das Verhältniss abgekürzt 1:4, woraus folgt, dass das Ulcus duodeni eine mindestens doppelt so starke Tendenz zur Perforation zeigt wie das Ulcus ventriculi. Da ferner nach Collin <sup>3)</sup> 21 Proc., nach Weir 17 Proc. von Ulcus duodeni bei Frauen vorkommen, die Perforation aber nur in 10,5 Proc., so folgt weiter, dass das Ulcus duodeni bei Frauen weniger oft perforirt als bei Männern.

Von Männern sterben ungefähr gleich viel an Perforatio ulc. ventr. wie an Perforatio ulc. duodeni.

Die Lehrbücher der innern Medicin führen übereinstimmend an, dass das Ulcus ventriculi bei Frauen häufiger vorkomme als bei Männern, das genauere Verhältniss wird aber sehr verschieden angegeben <sup>4)</sup>. Sowohl die Schätzungen nach dem lebenden klinischen Material als die Statistiken nach Autopsien variiren von 1:1 (Lebert, Berthold) bis 1:5 (Grünfeld), ja 1:13 (Fiedler). Am häufigsten wird allerdings angegeben, dass auf 1 Mann 4 Frauen an Ulcus ventr. leiden, ein Verhältniss, das sich also auch bei den Perforationen zeigt.

Es ist die Frage aufgeworfen worden, wie viel Menschen an

1) Deutsche med. Wochenschr. 1888. 9. December.

2) Boston med. and surgic. Journal. 1900. I. p. 453.

3) Thèse de Paris. 1894.

4) S. hierüber: Riegel, Die Erkrankungen des Magens. 1897.

Ulcus ventriculi leiden und wie viele von Perforation betroffen werden. Da namentlich die letztere Frage von Interesse für uns ist, so habe ich mich bemüht, sie aus den vorliegenden statistischen Angaben zu beantworten. Ich habe aber bald eingesehen, dass die Angaben sowohl über die Zahl der Ulcuspatienten in den Spitälern als auch die Angaben über das Auffinden von offenen Geschwüren und Narben bei Sectionen derart variiren und offenbar von so vielen gänzlich uncontrolirbaren Umständen abhängen, dass sich ernstlich und einigermaassen exact nicht mit ihnen rechnen lässt. Die Ansicht von Ewald <sup>1)</sup>, die, wie es scheint, <sup>2)</sup> auch in England acceptirt wird, dass 4—5 Proc. der Gesamtbevölkerung an Ulcus ventriculi leide, kann richtig sein (sie scheint mir immerhin einem Maximum zu entsprechen), exact begründen lässt sie sich aber durchaus nicht. Die Angaben, wie viele Ulcera perforiren, sind ebenfalls je nach den Autoren grundverschieden, sie variiren von 1 Proc. (Leube <sup>3)</sup>) bis 18 Proc. (Haber-shon <sup>4)</sup>) und sind ebenso schlecht begründet wie die Angaben über die Zahl der Ulcuskranken überhaupt <sup>5)</sup>. Der directe Weg aus Angaben über die Todesursachen der Bevölkerung eines grössern Bezirkes die Zahl der an Ulcus ventric. Verstorbenen zu eruiren, wird ebenfalls irreführen, weil in vielen Fällen die richtige Diagnose nicht gestellt wird <sup>6)</sup>.

---

1) Klinik der Verdauungskrankheiten. 1893. S. 382.

2) Siehe M. Robson, Lancet. 1901. I. p. 375 u. Bramwell, Lancet. 1901. I. p. 687.

3) Archiv f. klin. Chirurgie. 60. Bd.

4) Cit. bei Robson (l. c.).

5) Sehr lehrreich ist der Streit den M. Robson und Bramwell im 1. Bd. des Lancet 1901 über diese Fragen miteinander ausfechten.

6) Zur Illustration des soeben Gesagten möge es mir gestattet sein, einige statistische Angaben, die ich der Freundlichkeit des Herrn Kantonsstatistikers Kollbrunner in Zürich verdanke, anzuführen.

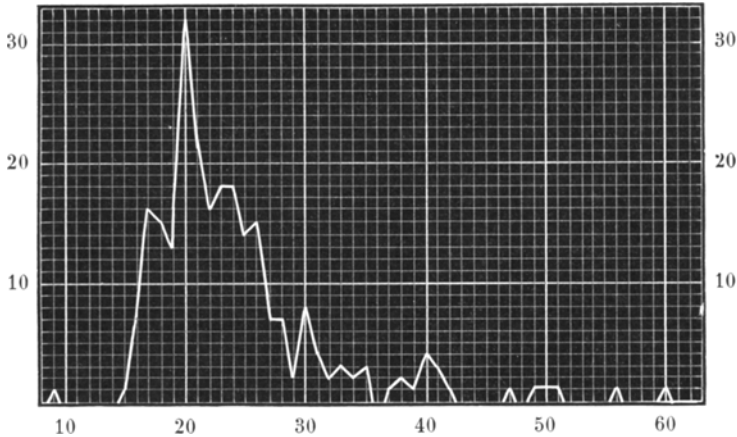
Nehmen wir die kleinsten Zahlen, die von medicinischer Seite angegeben werden, so leiden 4 Proc. der Gesamtbevölkerung an Ulcus ventriculi (Ewald), hiervon sterben 2 Proc. (Leube), und zwar 1 Proc. an Blutung und 1 Proc. an Perforation. Auf eine Stadt wie Berlin von durchschnittlich (s. unten) 1751779 Einwohnern macht das 1401 Todesfälle an Ulcus ventriculi im Jahr.

Nach dem „Statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin“ starben aber im Durchschnitt in dem Quinquennium 1895—1899 bei einer durchschnittlichen Bevölkerung von 1751779 Einwohnern jährlich 0,0022 Proc. oder 37,6 Menschen an Ulcus ventriculi, eine gegen 1401 40mal kleinere Zahl!

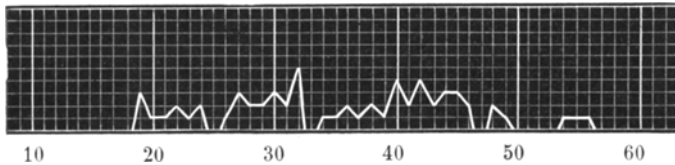
Weitere Schlüsse zu ziehen aus dieser enormen Discrepanz der Zahlen überlasse ich dem Leser!

Auch in Bezug auf die Vertheilung des Ulcus auf die Geschlechter stimmen

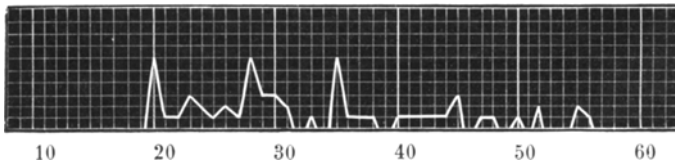
Wir wissen also zur Zeit nicht, auch nur annähernd genau, wie häufig sich eine Perforation ereignet; jedenfalls ist sie ein ziemlich seltenes Vorkommniss, das in der Praxis nicht allzu häufig zur Beobachtung kommt, sodass selbst sehr beschäftigte praktische (nicht



Frauen mit Magenperforation.



Männer mit Magenperforation.



Männer mit Duodenumperforation.

Fig. 1, 1a, 1b.

Graphische Darstellung des Alters der Patienten mit Ulcusperforation.

Spital-)Aerzte es nur selten zu Gesicht bekommen, wie mir diesbezügliche Umfragen ergeben haben. Allerdings muss hierzu bemerkt werden, dass, wie ich schon oben hervorgehoben habe und wie auch aus den statistischen Angaben über Autopsien aus verschiedenen Orten erhellt, in manchen Gegenden und Ländern die Ulcera und die Perforationen häufiger sind als in andern.



Die Altersverhältnisse der Patienten mit Perforatio ventr. und duodeni ergeben sich am besten aus beigefügter graphischer Darstellung, wo die Abscissen dem Alter, die Ordinaten der Anzahl der Fälle entsprechen.

Wir ersehen daraus, dass bei Männern sich die Perforationen des Magens sowohl wie des Zwölffingerdarmes gleichmässig auf jedes Alter von 20—50 Jahren vertheilt finden. Beim Ulcus duodeni ist die Zahl der Frauen zu klein, um eine charakteristische Curve zu zeigen. Desto charakteristischer ist dieselbe für die Frauen beim Ulcus ventriculi; bei Frauen perforirt das Magengeschwür mit Vorliebe vom 16.—30. Altersjahr, die meisten Perforationen kommen auf das 20. Jahr. Nach dem 30. Jahr bis zum 40. sind die Fälle gleichmässig vertheilt, um nach dem 40. Jahr selten — seltener als bei den Männern — zu werden. Dies Emporschnellen der Curve vom 16. bis 30. Jahre hängt sehr wahrscheinlich mit der Beschäftigung der Frauen, die hier in Betracht kommen, zusammen. Es ist die Zeit, wo die Frauen ledig sind und ihren Unterhalt als Mägde, Kellnerinnen, Ladenfräulein u. dergl. suchen. Denn nach dem übereinstimmenden Urtheil vieler Beobachter liefern ledige Frauen dieser Berufe das Hauptcontingent der Magenperforationen. Ich kann zwar wegen mangelnder Angaben diese Behauptung nicht statistisch erhärten, aber ich kann sagen, dass, wenn ein Beruf angegeben ist, es fast immer einer der erwähnten ist, ebenso kann ich sagen, dass sich sehr selten Frauen aus gutem Stande unter den Patienten mit Magenperforation finden. Es sind dieselben Berufsarten, die am meisten an Chlorose erkranken, und in der That ist auch oft angegeben, dass die Patienten mit Perforation an Chlorose litten.

Die jüngste Patientin mit perforirtem Magenulcus war ein 9jähriges Mädchen (160), die älteste eine 71jährige Frau (180); die jüngsten männlichen Patienten waren 19 Jahre, der älteste war ein 72jähriger Mann (250). Die jüngsten Patienten mit perforirtem Ulcus duodeni waren 20, die ältesten 61, 63 und 64 Jahre alt.

die statistischen Angaben nicht mit den landläufigen medicinischen Ansichten. In dem oben angezogenen Quinquennium starben in Berlin 188 Personen, davon 104 Männer und 84 Frauen an Ulcus ventriculi.

Nach der „preussischen Statistik“ Nr. 109 und 128 wurden in den Heilanstalten Preussens in den beiden Jahren 1887 und 1890 an Magengeschwür behandelt:

1887: Männer 616, davon gestorben 64; Frauen 842, davon gestorben 52.

1890: = 711, = = 64; = 1180, = = 58.

Es kommen also auf 1327 Männer 2022 Frauen oder auf 2 Männer 3 Frauen. Das Mortalitätsprocent ist 7,3 Proc., eine sehr hohe Zahl, die sich dadurch erklärt, dass es sich um Spitalpatienten allein handelt.

Endlich sei hier noch erwähnt, dass, nachdem Mikulicz 1885 den ersten Fall von operativer Behandlung einer Magenperforation veröffentlichte, allmählich die Publicationen über ähnliche Fälle sich mehrten, dass vom Jahre 1896 ab plötzlich ein Aufschwung eintrat, der seither angehalten hat, indem in den letzten 7 Jahren durchschnittlich 40 Fälle von operativ behandelten *Ulcera ventriculi* und 8 Fälle von *Ulcus duodeni* veröffentlicht wurden.

## *II. Aetiologie.*

Wenn wir den Ursachen nachgehen wollen, welche in letzter Linie den Durchbruch eines *Ulcus* veranlassen, so ist die Ausbeute so gering, dass wir einfach annehmen müssen, dass in manchen Fällen die Ursachen, welche das *Ulcus rotundum* überhaupt erzeugen und über welche ich mich hier nicht verbreiten kann, sehr intensiv sind oder einen günstigen Boden finden, so dass das *Ulcus* eine grosse Ausdehnung nach der Tiefe zu erlangt und schliesslich perforirt. Hierfür spricht auch, dass, wie wir weiter unten sehen werden, sich beim *Ulcus perforatum* häufiger als sonst mehrfache *Ulcerationen* finden.

Interessant ist das Factum, dass die Fälle 128 und 129 zwei Schwestern betrafen, die beide im Alter von 16 resp. 20 Jahren wegen *Ulcus ventriculi perforat.* operirt werden mussten; auch von Patientin 270 starb eine Schwester an perforirtem Magengeschwür.

### *Einfluss der Jahreszeit.*

W. Broadbent<sup>1)</sup> giebt an, dass die meisten Perforationen sich im Winter von October bis März ereignen. Ich habe dies bei meinem grossen Material ebenfalls bestätigt gefunden, wie die folgenden Curven zeigen. Die oberste derselben fasst sämtliche Perforationen des Magens und Duodenums bei Frauen und Männern zusammen. Aus ihr ergiebt sich, dass die meisten Perforationen im November, die wenigsten im Juli und August vorkommen. In den folgenden Curven ist diese Gesammtcurve weiter analysirt; es ist in diesen Curven dargestellt, wie viele Fälle von Perforation sich ereigneten in jedem Monat bei *Ulcus duodeni*, bei *Ulcus ventriculi* der Männer und älteren Frauen, und schliesslich bei den Frauen von 15—30 Jahren. Dabei zeigt sich, dass beim *Ulcus duodeni*, sowie beim *Magenulcus* der Männer und älteren Frauen (über 30 Jahre) das ganze Jahr hindurch ungefähr gleichviel Perforationen sich ereignen, dass es aber die Frauen vom 15.—30. Altersjahr sind, die der Ge-

---

1) British med. Journal. 1897. II. p. 1254.

sammcurve ihre charakteristische Gestalt verleihen, d. h. das Maximum im November und das Minimum im Sommer.

Was der Grund sein mag, dass bei diesen Frauen die Perforation besonders in den Wintermonaten und namentlich im November eintritt, ist schwer zu sagen. Man könnte an die vermehrte Kleiderlast, an die vermehrte Nahrungsaufnahme während der kälteren Jahres-

I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII.

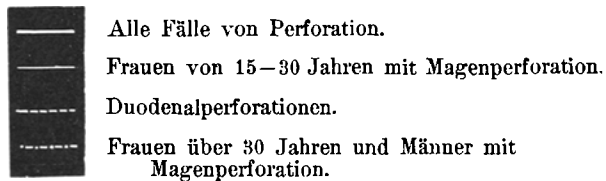
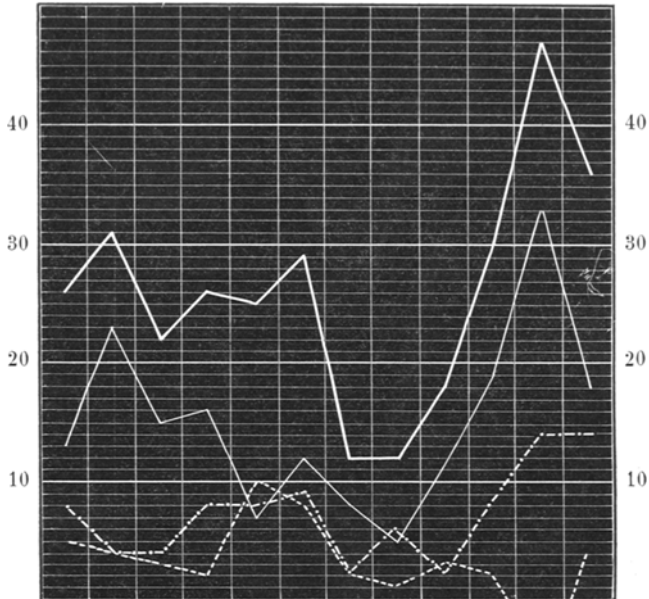


Fig. 2.

Graphische Darstellung der Jahreszeiten in welchen die Perforationen vorkommen.

zeit denken. Jedenfalls handelt es sich nicht um einen Zufall, dazu sind die Zahlen zu gross und die Differenz zwischen Maximum und Minimum zu bedeutend.

Forschen wir nach den Gelegenheitsursachen, welche die Perforation eines Ulcus bewirken können, so kommen hier äussere Gewalt, Bewegungen des Patienten und endlich die Nahrungsaufnahme in Betracht.

Äussere Gewalt durch fremde Hand finde ich nur zweimal verzeichnet; einmal wurde der Patient zur Seite gestossen (137), einmal ereignete sich die Perforation bei der Reposition einer Nabelhernie (250). (Siehe noch weiter unten bei der Differencialdiagnose.)

Ueber den Bewegungszustand des Patienten bei der Perforation finde ich in 140 Fällen Angaben, deren wichtigste in folgender Uebersicht zusammengestellt sind.

Die Perforation erfolgte:

Im Bett in liegender Stellung . . . . .	12 mal	(7 mal ist ausdrücklich erwähnt, dass der Kranke am Anfall erwachte).
Im Bett beim Sichaufrichten . . . . .	1 mal	
„ „ „ Sichdrehen . . . . .	2 „	
Beim zu Bette Gehen . . . . .	1 „	
Beim ruhigen Sitzen . . . . .	9 „	
Beim Stehen . . . . .	3 „	
Im Bad . . . . .	2 „	
Beim Gehen auf der Strasse . . . . .	18 „	
Beim Treppensteigen . . . . .	13 „	
Beim Heben einer Last . . . . .	9 „	
Beim Kleideraufhängen, Emporheben der Arme . . . . .	5 „	
Beim Bücken . . . . .	6 „	
Beim Stuhlgang . . . . .	3 „	
Nach Einnahme eines Purgativs . . . . .	1 „	
Beim Niesen . . . . .	1 „	
Beim Lachen . . . . .	1 „	
Beim Radfahren . . . . .	1 „	
Bei der Arbeit ohne nähere Angaben . . . . .	22 „	
Nach Ausschweifung im Essen und Trinken . . . . .	4 „	(sämtlich Männer mit Duodenalgeschwüren)

Ausserdem vereinzelte Fälle bei verschiedenen Verrichtungen des täglichen Lebens.

Es ergibt sich also, dass die Perforation oft ohne alle äussere Veranlassung, z. B. im Schlafe eintrat, dass sie aber doch bei gewissen Bewegungen, z. B. Gehen auf der Strasse, Treppensteigen, Bücken, Heben von Lasten mit Vorliebe eintritt.

Bei Fall 380 war zwei Tage vor der Perforation wegen gutartiger Pylorusstenose eine Gastroenterostomie nach Hacker gemacht worden.

Nie ist bei den Duodenalgeschwüren von vorausgehender Verbrennung die Rede.

Die Einnahme der Nahrung resp. die Anfüllung des Magens spielt nicht die grosse Rolle, welche man a priori anzunehmen geneigt ist und welche ihr die Lehrbücher zuschreiben. In einer Reihe von Fällen, die ohne Operation heilten und von denen später die

Rede sein wird, war der Magen überhaupt leer zur Zeit der Perforation und in vielen andern operirten Fällen war ziemlich lange Zeit seit der letzten Mahlzeit verflossen, wie folgende Tabelle zeigt.

Die Perforation ereignete sich:

Während des Essens . . . . .	in	6	Fällen
Unmittelbar nachher . . . . .	=	13	"
Nach $\frac{1}{2}$ Stunde . . . . .	=	6	"
" 1 " . . . . .	=	5	"
" $1\frac{1}{2}$ Stunden . . . . .	=	9	"
" 2 " . . . . .	=	14	"
" $2\frac{1}{2}$ " . . . . .	=	4	"
" 3 " . . . . .	=	10	"
" $3\frac{1}{2}$ " . . . . .	=	7	"
" 4 " . . . . .	=	10	"
" 5 " . . . . .	=	5	"
" 6 " . . . . .	=	10	"
" 7 " . . . . .	=	1	"
" 10 " . . . . .	=	1	"
" 19 " . . . . .	=	2	"
" 19 " . . . . .	=	1	"
" 24 " . . . . .	=	1	"

In einem Fall (318), wo wegen Hämatemesis der Patient ausschliesslich per rectum ernährt wurde, war der Magen absolut leer. In Fall 380, wo die Gastroenterostomie gemacht worden war, war der Magen wohl auch ziemlich leer.

### III. Pathologisch-Anatomisches.

Es kann sich hier natürlich nicht darum handeln, das längst bekannte Bild des Ulcus rotundum, wie es sich auf dem Sectionstisch vom Innern des Magens oder Duodenums aus gesehen präsentirt, zu beschreiben, sondern meine Aufgabe ist es, zu zeigen, wie sich die Perforation den Augen des Chirurgen bei der Operation darstellt, wo sie ihren Sitz hat und welche Erscheinungen das durch den ausgetretenen Magen- oder Darminhalt verunreinigte Peritoneum darbietet.

#### A. Verhalten der Perforation.

##### a) Magenperforation.

1. Lage der Perforation. Für die Operation eines perforirten Ulcus ist es von grosser Wichtigkeit, zu wissen, wo erfahrungsgemäss die Perforation hauptsächlich ihren Sitz hat. Vor allem macht es einen grossen Unterschied, ob dieselbe an der vordern oder hintern Magenwand liegt, d. h. ob sie mit dem grossen oder kleinen Peritonealsack communicirt, denn unter hinterer Magenwand ist hier der Theil

der Magenoberfläche zu verstehen, der einen Theil der Wand der Bursa omentalis bildet, unter vorderer Wand der Theil der Magenoberfläche, der nach der grossen Peritonealhöhle hinschaut. Vordere und hintere Magenwand werden also voneinander getrennt an der kleinen Curvatur durch den Ansatz des Omentum minus, an der grossen durch den Ansatz des Lig. gastrocolicum. Die Ansätze dieser beiden Ligamente am Magen liegen annähernd in einer frontalen Ebene.

Soweit Angaben vorhanden, lagen:

an der vorderen Wand . . . . .	—	—	278
in der Nähe des Pylorus . . . . .	—	75	—
und zwar an der kleinen Curvatur . . .	24	—	—
an der grossen Curvatur . . .	3	—	—
unbestimmt an welcher Curvatur . . .	59	—	—
in der Mitte zwischen Cardia und Pylorus . .	—	23	—
an kleiner Curvatur . . . . .	12	—	—
an grosser Curvatur . . . . .	2	—	—
nicht angegeben . . . . .	9	—	—
in der Nähe der Cardia . . . . .	—	122	—
an kleiner Curvatur . . . . .	55	—	—
an grosser Curvatur . . . . .	5	—	—
nicht angegeben . . . . .	62	—	—
nicht angegeben ob in Nähe von Cardia oder Pylorus	—	27	—
an kleiner Curvatur . . . . .	22	—	—
an grosser Curvatur . . . . .	5	—	—
an vorderer Wand ohne nähere Angaben . . .	—	31	—
an der hinteren Wand . . . . .	—	—	42
nahe Pylorus . . . . .	—	7	—
nahe Cardia . . . . .	—	14	—
nahe kleiner Curvatur . . . . .	—	9	—
nahe grosser Curvatur . . . . .	—	1	—
nicht bestimmt . . . . .	—	11	—

Zu diesen Zahlen ist zu bemerken, dass einige Male, wo es in den Krankengeschichten nicht ausdrücklich stand, aber aus andern Umständen klar hervorging, dass es sich nur um die vordere Magenwand handeln konnte, die Perforation als an der vordern Wand sitzend angenommen wurde. Dass im Uebrigen die Angaben nicht immer ganz präcise sind, ist leicht erklärlich; denn die Verhältnisse sind bei der Operation nicht immer so übersichtlich, dass sie genau zu bestimmen gestatten, wo die Perforation liegt. Es sind sogar schon Duodenalgeschwüre bei der Operation für Magengeschwüre angesehen worden (548, 549) und erst die Section deckte den Irrthum auf.

Aus obiger Zusammenstellung geht hervor, dass die Perforationen weit häufiger an der vorderen Wand vorkommen,

als an der hintern (im Verhältniss von 7:1), dass sich dieselben öfter in der Nähe der Cardia als nahe dem Pylorus finden (im Verhältniss von 5:3) und dass sie die kleine Curvatur weit bevorzugen. An derselben sassen 122, an der grossen nur 16. Einige Male sass die Perforation am Pylorus selbst (51, 160, 282, 294, 295) und es ist bezeichnend, dass es sich in diesen Fällen mit einer Ausnahme (160) immer um Männer handelte, die ja auch die meisten Fälle von Perforation des benachbarten Duodenums liefern.

Dass die Zahl der Perforationen an der hintern Magenwand gegenüber denen an der vorderen so gering ist, obschon Magengeschwüre nach Sectionsstatistiken sich weit häufiger an der hintern Wand befinden (nach Brinton z. B. zu 70 Proc.), hat seinen Grund wohl darin, dass erstens diese Ulcera, weil die hintere Magenwand sich weniger bewegt als die vordere, vor der Perforation leicht Verwachsungen mit benachbarten Organen eingehen können und zweitens darin, dass, auch wenn sie perforiren, die von ihnen erzeugte Peritonitis öfter auf den kleinen Peritonealsack beschränkt bleibt, weniger stürmische Erscheinungen macht und zu subphrenischen Abscessen führt.

2. Das Aussehen der Perforation ist in der Mehrzahl der Fälle ein ganz typisches: inmitten einer mehr oder weniger ausgedehnten, verdickten, starren Partie der Magenwand liegt die wie mit dem Locheisen ausgeschlagene Oeffnung. Oft ist diese Umgebung durch frische, leicht trennbare Fibrinauflagerungen, manchmal auch durch ältere, feste Adhäsionen mit der Nachbarschaft, der Leberunterfläche oder der vorderen Bauchwand verklebt.

Die Oeffnung ist rund oder oval mit scharf geschnittenen Rändern. Nur selten sind die Ränder zerfezt (285, 347) auch ist charakteristischer Weise nie angegeben, dass dieselben geblutet hätten, dagegen drang in Fall 255 schwarzes, zersetztes Blut, in Fall 26 Blut und Galle aus der Oeffnung. Selten ist die Schleimhaut evertirt wie in Fall 302, da ja in der Regel der Schleimhautdefect grösser als derjenige der Serosa ist. Schlitzförmige Oeffnungen oder Risse sind nur 10 mal verzeichnet (58, 83, 107, 141, 167, 236, 244, 269, 359, 374). Einmal ging von der Perforation noch ein 1½ cm langer Riss aus (318). In Fall 160 war der Pylorus verengt und der quere Riss befand sich gerade davor, es war also gleichsam der Magen am Pylorus abgerissen. Unter den Rissen befindet sich auch der Fall, den Mikulicz 1880 operirte, wo ein 6—8 cm langer Riss im Magen gefunden wurde und wo es sich eigentlich gar nicht um ein Ulcus, sondern um eine

spontane Magenruptur handelte. Ich habe den Fall, wie schon erwähnt, seines historischen Interesses wegen und weil bei ihm die Symptome sonst genau wie beim perforirten Ulcus waren, mit in die Casuistik aufgenommen; die Risse beim Ulcus sind viel kleiner, 4 mm bis 2,5 cm.

Fast stets ist das Loch von einer indurirten Partie der Magenwand umgeben, deren Ausdehnung sehr verschieden ist und die im Allgemeinen der Ausdehnung des Geschwüres im Innern des Magens auf der Schleimhautseite entspricht. Diese indurirte Zone ist 81mal ausdrücklich erwähnt, während nur 10mal gesagt ist, dass die Ränder weich ohne Verhärtung gewesen seien. Die Ausdehnung der Induration kann bis Handtellergrösse erreichen, ihre Dicke kann so beträchtlich sein, dass sie einen förmlichen flächenhaften Tumor bildet. Im Fall 332 war sie stellenweise über 2,5 cm dick. Das verdickte Gewebe ist bald fest, solid, leicht zu vernähen, wie in meinem zweiten Fall, öfter aber bereitet es der Naht unüberwindliche Schwierigkeiten durch seine Starrheit oder seine Brüchigkeit. Die Oberfläche der indurirten Zone ist oft etwas rauh, uneben, mit Fibringerinnseln bedeckt und durch dieselben mit der Nachbarschaft verklebt oder mit der Umgebung durch feste Adhäsionen verwachsen.

In manchen Fällen, wo sich um die Perforationsöffnung eine abgesackte Peritonitis entwickelt hat, liegt die Perforation in der Tiefe eines durch Adhäsionen gebildeten Abscessraumes. Es kommt auch vor, allerdings weniger häufig als beim Ulcus duodeni, dass ein Ulcus ventriculi nicht direct in die freie Bauchhöhle perforirt, sondern dass sich erst ein von Adhäsionen begrenzter, perigastrischer Abscess bildet, der dann plötzlich in die Bauchhöhle durchbricht (294, 355).

3. Die Grösse des Loches ist sehr verschieden, die Angaben darüber bestehen meist in einem Vergleich mit Gegenständen ähnlichen, bekannten Durchmessers, sind daher nicht absolut genau. Ich habe versucht, die Perforationen in zwei Klassen zu theilen, in solche von kleinerem Durchmesser als 10 mm und in solche von grösserm Durchmesser und fand so 73 Perforationen unter, 102 über 10 mm Durchmesser; zähle ich zu erstern noch 18 Fälle, wo einfach gesagt ist, dass die Perforation klein war, so erhalte ich 91 gegen 102 Fälle, womit gesagt ist, dass in mehr als der Hälfte der Fälle von Perforatio ulcer. ventr. die Oeffnung einen Durchmesser von mehr als 1 cm besitzt. Nur in zwei Fällen ist angegeben, dass man bequem 2 Finger einführen konnte (219, 277), in Fall 324 besass das Loch einen Durchmesser von einem Florin (3 cm), sonst bewegen sich die Angaben unterhalb dieser Maasse, selten überschreitet der Durchmesser 2—2½ cm.



Kleinere Oeffnungen als von Erbsengrösse, d. h. kleiner als etwa 0,5 cm, sind ebenfalls selten.

Manchmal ist die Perforation nicht ohne Weiteres zu sehen, obgleich die Ulcusstelle frei zu Tage liegt, ja manchmal war sie überhaupt noch nicht zu Stande gekommen, obgleich alle Zeichen einer Perforation auch nach Eröffnung der Bauchhöhle vorhanden waren.

In zwei Fällen (233, 287) fand sich in der Bauchhöhle Gas und klare Flüssigkeit, an der vordern Magenwand hafteten Fibringerinnsel, welche die Perforationsstelle verschlossen und auch bei der Operation nicht entfernt wurden.

In Fall 368 war eine Oeffnung nicht zu sehen, der Magen zeigte eine runzlige Oberfläche, durch die eine Sonde, ohne dass etwas ausfloss, in den Magen gelangte. Es waren weder Gas noch Ingesta in der Bauchhöhle.

In Fall 94 fand sich nahe dem Pylorus an der hintern Wand eine indurirte, fibrinbedeckte Stelle von 5-Schillingstückgrösse (4 cm), durch die eine Sonde nicht in den Magen geführt werden konnte, in der Bauchhöhle fand sich sauer riechende Flüssigkeit. In diesen beiden letzten Fällen war die Perforation entweder sehr klein oder sie bildete einen schrägen oder gewundenen Gang in der verdickten Magenwand. Auch in Fall 304 fand man einen Ulcustumor ohne deutliche Perforation und in der Bauchhöhle trübe Flüssigkeit.

In Fall 2 war die Perforation noch von einem dünnen Häutchen bedeckt, das erst platzte, als der Magen vor die Bauchwunde gezogen wurde; ob hier Gas oder Flüssigkeit in der Bauchhöhle war, ist nicht gesagt.

Einmal fand man bei der Operation keine Perforation, auch kein Gas und keine Flüssigkeit im Abdomen, der Magen platzte erst bei der 4 Tage später stattfindenden Autopsie (96).

Einen merkwürdigen Fall beschreibt Barker, der viele perforirte Ulcera operirt hat und deshalb durchaus Vertrauen verdient (24). Aus der Bauchhöhle entleerte sich Gas im Strom, auf der vordern Wand des Magens, der mit Gas gefüllt war, fand sich ein Fibringerinnsel, aber keine Perforation, auch auf Druck auf den Magen entleerte sich nichts. Bei der Section fand sich in der Nähe der Cardia ein grosses Ulcus, das nicht ganz perforirt war, sondern noch mit glatter Serosa überzogen war und weder Gas noch Flüssigkeit passieren liess.

Andere Fälle, wo die Perforation trotz eifrigen Suchens nicht gefunden wurde, werden bei Besprechung der Therapie noch zu erwähnen sein.

4. Mehrfache, gleichzeitige Perforation. Manchmal finden sich schon bei der Operation zwei Perforationen nahe bei einander (40, 86, 267, stets in der Nähe der Cardia, in Fall 261 war eine grössere Oeffnung vorhanden von 2 cm Durchmesser, 3 cm davon inmitten einer Induration eine zweite stecknadelkopfgrosse Perforation). Es muss hier unentschieden bleiben, ob es sich um gleichzeitige Perforation verschiedener Ulcera oder um mehrfache Perforation ein und desselben Ulcus handelt; denn thatsächlich kommt beides vor. So wurde in Fall 103 bei der Operation keine Perforation gefunden, weil man sich beeilen musste, die andern Tags vorgenommene Autopsie ergab zwei symmetrisch gelegene perforirte Ulcera, eines an der vordern, eines an der hintern Wand. In Fall 283 wurde eine Perforation an der hintern Wand gefunden und genäht, eine solche an der vordern Wand jedoch übersehen. In den Fällen 93, 324, 328 wurde ein zweites perforirtes Ulcus an der hintern Wand übersehen, nachdem ein anderes an der vordern Wand befindliches Ulcus versorgt worden war.

In Fall 290 fand sich zwar nur eine Perforation, die Autopsie zeigte aber, dass eine andere Stelle des Ulcus ebenfalls nahe daran war zu perforiren. In Fall 353 fand man eine Perforation und dicht daneben noch drei verdächtige Stellen, die aussahen, als ob sie durchbrechen wollten. (Siehe auch unten Fall 29 und 270.)

5. Mehrfache Geschwüre. Neben dem bei der Operation gefundenen, perforirten Ulcus können noch ein oder mehrere andere nicht perforirte Ulcera bestehen, die manchmal einige Zeit nach der Operation auch noch durchbrechen. Diese Verhältnisse kann nur die Section klarlegen.

So fanden sich bei Sectionen

1 auf d. klein. Curvat. reitendes Ulcus mit	2 Perforationsöffnungen .	2 mal
1 perforirtes Ulcus ventriculi neben	1 Duodenalgeschwür . .	4 "
1 " " " "	1 nicht perforir. Ulc. ventr.	9 "
1 " " " "	1 in's Pankreas penetr. Ulc.	
	ventr. . . . .	1 "
1 " " " "	1 Narbe eines Ulc. ventr.	3 "
1 " " " "	1 nicht perforir. Ulc. ventr.	
	u. 1 Ulc. duod. . . .	1 "
2 " " " "	. . . . .	12 "
1 " " " "	2 nicht perfor. Ulc. ventr.	4 "
2 " " " "	1 " " " " " "	1 "
1 " " " "	2 " " " " " "	1 "
1 " " " "	mehrern " " " " " "	1 "
1 " " " "	2 Narben . . . . .	1 "
1 " " " "	3 " " " " " "	1 "

Es fanden sich also in 39 Fällen mehrfache Geschwüre und diese vertheilen sich auf 120 Sectionen, d. h. es fanden sich fast bei jeder dritten Section mehrere Ulcera (in 32 Proc.). Diese Zahl ist höher als die aus den Sectionsstatistiken sich ergebende. Brinton fand z. B. nur in 18 Proc. mehrfache Ulcera. Wenn wir zur Berechnung nicht bloß die Fälle nehmen, wo über die Section etwas angeführt ist, sondern alle Todesfälle, abzüglich derjenigen, wo ausdrücklich gesagt ist, dass keine Autopsie gemacht wurde, so erhalten wir immer noch 22 % mehrfache Ulcera. Es finden sich also bei Perforation eines *Ulcus ventriculi* in  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  aller Fälle nicht nur ein Ulcus, sondern mehrere. Wir müssen deshalb annehmen, wie schon oben angedeutet, dass in diesen Fällen der Process der Geschwürsbildung intensiver und bösartiger verläuft als gewöhnlich, nicht nur weil er zur Perforation führt, sondern auch, weil er auffallend häufig mehrfache Geschwürsbildung im Gefolge hat.

Oft war das neben dem perforirten Ulcus gefundene Geschwür im Grunde nur noch von Peritoneum bedeckt, also ebenfalls der Perforation nahe (31, 76, 361) oder es war bereits in ein Nachbarorgan (Pankreas 225) penetriert. In den Fällen, wo neben dem Magenculcus ein Duodenalgeschwür bestand, zeichnete sich letzteres durch besondere Bösartigkeit aus, denn in zwei Fällen (84, 192) erfolgte aus ihm eine tödtliche Blutung, in den beiden andern (80, 140) eine nachträgliche tödtliche Perforation.

In den Fällen, wo zwei perforirte Ulcera sich fanden, war das eine Ulcus meist erst einige Zeit nach der Operation perforirt.

Oft lagen die Geschwüre symmetrisch einander an der vordern und hintern Wand gegenüber (31, 53, 93, 103, 137, 207, 242, 322, 324, 354) oder das Ulcus ritt auf der kleinen Curvatur und zeigte vorn und hinten je eine Perforation (29, 270).

Endlich treffen wir bei den Magenperforationen auch den Sanduhrmagen in 6 Fällen. In zwei der Fälle ist über den Sitz der Perforation Genaueres nicht gesagt (186, 217), in drei Fällen sass sie an der Einschnürungsstelle (25, 205 123), in einem Fall in der obern Abtheilung (111).

#### b. Duodenalperforation.

Das Duodenalgeschwür zeigt ganz ähnliche Verhältnisse wie das Magengeschwür.

Die Lage war folgende: es lag an der

I. oberen horizontalen Portion des Duodenum	. —	62 mal
an deren vorderer und oberer Wand	. . . 38	— "
hinterer Wand	. . . . . 9	— "

?	Wand . . . . .	15	— mal
	zwischen 1. und 2. Portion . . . . .	—	1 "
II.	senkrechten Portion . . . . .	—	6 "
III.	unteren, wagerechten Portion . . . . .	—	3 "

Es wiederholt sich die bekannte Thatsache, dass die Zahl der Ulcera abnimmt mit der Entfernung vom Pylorus. Die meisten liegen unmittelbar unterhalb des Pylorus.

Das Aussehen der Perforation entspricht dem bei Magenperforation, auch hier findet sich häufig, aber doch nicht immer (563) eine indurirte Zone um die Oeffnung herum. Nicht selten perforirt das Ulcusduodeni nicht direct in die freie Bauchhöhle, sondern die Perforation liegt extraperitoneal und erst die sich bildende Eiterung bricht in die freie Bauchhöhle durch (502, 503, 504, 577, 579). Hierbei kann sich eitrige Pylephlebitis mit Leber- und andern metastatischen Abscessen bilden (503).

Die Grösse der Perforationsöffnung wechselt innerhalb derselben Grenzen wie beim Magen, auf 20 Perforationen unter 10 mm kommen 16 über diesem Maasse. Manchmal sind sie recht gross, von Floringrösse (3 cm Durchmesser, 532), 2:3 cm (545) oder  $\frac{2}{3}$  des Umfanges des Duodenums einnehmend (533).

Auch neben einem Ulcus duodeni perforatum können noch andere Duodenal- und Magengeschwüre vorkommen, es fanden sich nämlich bei Sectionen.

1 perfor. Ulcus duodeni neben	1 nicht perfor. Ulcus duodeni . .	11 mal
1 " " " "	1 Narbe im Duodenum . . . .	2 "
1 " " " "	1 nicht perforir. Ulcus am Pylorus	1 "
1 " " " "	1 nicht perf. Ulcus duod. u. 2 nicht	
	perforirte Ulcera ventric. . .	1 "
1 " " " "	3 nicht perforir. Magenulcera . .	1 "

Wir haben also 16 mehrfache Geschwüre bei der Duodenalperforation auf 55 Sectionen oder 29 Proc., oder wenn wir wieder alle Todesfälle abzüglich derjenigen, wo ausdrücklich das Fehlen der Section angegeben ist, nehmen, 27 Proc. Es finden sich also fast in  $\frac{1}{3}$  aller Fälle von Perforation des Duodenums mehrfache Ulcera und wir haben hier dieselbe Erscheinung wie beim Ulcus ventriculi, dass beim perforirten Ulcus duodeni häufiger mehrfache Geschwüre vorkommen als beim nicht perforirten, denn Collin<sup>1)</sup> giebt an, dass im Allgemeinen nur in 12 Proc. der Fälle mehrfache Duodenalgeschwüre vorkommen.

---

1) In Collin (l. c.) findet sich eine ausführliche Darstellung der anatomischen Verhältnisse des Ulcus duodeni, auf die hier extra verwiesen sei.

## B. Veränderungen des Peritoneums.

Die Veränderungen des Peritoneums sind nahezu dieselben bei Magen- und Duodenalperforation, weshalb wir sie hier zusammen behandeln. Sie sind sehr verschieden in Art und Ausdehnung, je nach dem Sitz der Perforation, dem Füllungszustande des Magens zur Zeit des Durchbruches und je nach der seit der Perforation verflossenen Zeit. Am charakteristischsten sind sie in der ersten Zeit, in den ersten 24 Stunden nach der Perforation. Ist längere Zeit vergangen, so entwickelt sich mehr und mehr das Bild der allgemeinen oder abgesackten Peritonitis, die aber auch als solche manchmal noch einige charakteristische Züge andern Perforationsperitonitiden gegenüber aufweist.

Für die erste Zeit nach der Perforation ist kennzeichnend der abnorme Inhalt der Bauchhöhle, den wir zuerst betrachten wollen.

In sehr seltenen Fällen fehlt jeder abnorme Inhalt, so dass weder Gas noch Flüssigkeit in der Bauchhöhle zu finden ist. Ich habe nur zwei solche Fälle eruiren können, in dem einen war das Ulcus noch nicht vollständig perforirt zur Zeit der Operation (96), in dem andern war ein klappenartiger Verschluss an der Perforationsstelle vorhanden (368).

In den meisten Fällen findet man mehr oder weniger grosse Mengen freien Gases im Abdomen. Die Menge kann so gross sein, dass der Bauch trommelartig aufgetrieben ist und nach der Incision zusammenfällt (128) oder dass bei der Eröffnung des Abdomens das Peritoneum blasenartig sich vorwölbt und beim Einschnitt Luft zischend entweicht (141). In anderen Fällen ist die Menge gering, man bemerkte nur kleine Gasbläschen (168, 313) oder Schaum in der Bauchhöhle, selten befindet sich kein Gas, nur Flüssigkeit in der Bauchhöhle (28, 101, 84), wobei aber wohl zu beachten ist, dass eine kleine Menge Gas leicht übersehen werden kann. Das Gas ist in der Regel geruchlos oder riecht nach den ausgetretenen Magencontenta. Erst wenn längere Zeit seit der Perforation verflossen ist, kann das Gas üblen Geruch zeigen. Fälle, wo es einen üblen Geruch nach 11 Stunden (242), nach 19 (501), nach 21 (185), oder nach 24 Stunden (119) zeigte, sind Ausnahmen, meist gehört längere Zeit dazu, zwei Tage und mehr, und dann ist der Geruch fäcal. Manchmal war das Gas selbst nach einigen Tagen noch geruchlos (89, 570, 569).

Nur Gas ohne Flüssigkeit ist verschiedentlich notirt (115, 293, 107, 360). Einige Male ist dieses Vorkommen auch erklärt, so bildete in Fall 529 die Perforationsöffnung einen klappenartigen V

schluss und in Fall 117 bildete der auf der Perforationsstelle liegende, am Magen adhärente, linke Leberlappen eine Klappe, die nur Gas ausströmen liess.

Fast stets findet sich Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Sie besteht aus dem ergossenen Mageninhalt und der Transsudation des Peritoneums. Letztere kann in kurzer Zeit schon sehr beträchtlich sein, so dass, auch wenn zur Zeit der Perforation der Magen leer war, oder doch schon längere Zeit seit der letzten Mahlzeit verflossen war, doch die Bauchhöhle voll Flüssigkeit sein kann. Im Uebrigen ist die Menge verschieden, bald ist nur sehr wenig vorhanden, bald mehrere Liter. Die Flüssigkeit ist trübe, seropurulent, später eitrig, von Farbe grau, grünlich, gelblich, von beigemengtem Blute röthlich oder bräunlich. Einmal war die ganze Bauchhöhle voll Blut (249), auch in Fall 67 fand sich Blut in der Peritonealhöhle. Galle findet sich häufig beim Ulcus duodeni, aber auch, wenn gleich seltener beim Ulcus ventriculi (106, 136, 195, 241, 288).

Der Geruch ist meist deutlich und charakteristisch sauer (wenigstens beim Ulcus ventric.), in einigen Fällen wird aber ausdrücklich erwähnt, dass die Flüssigkeit neutral (313, 314) oder alkalisch reagirt habe (17, 22). In letzterem Falle war dies schon 3½ Stunden nach der Perforation der Fall, es handelte sich also nicht etwa um einen Zersetzungs Vorgang oder um Fäulniss.

Aussehen und Geruch werden sodann meist bedeutend beeinflusst durch den meist (aber nicht immer) beigemengten Mageninhalt flüssiger und fester Natur. Die Flüssigkeit hat das Aussehen von Thee (120), von Milch (6, 69, 143, 333), von Kaffee (295), von Milchkaffee (296), von Kaffeesatz (95), von Erbsuppe (204, 260), Reisswasser, auf ihr schwimmen Fettaggen, Oeltropfen (93, 111, 199, 274), Ricinusöl und Terpentinöl (183), sie riecht nach Pfeffermünz (166, 274), Terpentinöl (183), Sarsaparill (578), Cacao (165), Wein (224). Bald ist nur flüssiger Mageninhalt, bald sind auch feste Theile ausgetreten, wie namentlich geronnene Milch, dann Gemüse und Obst aller Art, wie z. B. Orangen (164), Kohl (22), Bohnen (129), Reis (79), Brod (321) u. s. w.

Die Verbreitung der Flüssigkeit in der Bauchhöhle ist abhängig von der Menge der ergossenen Flüssigkeit (diese ihrerseits von der Grösse und Beschaffenheit des Loches und dem Füllungszustande des Magens), von den zufällig schon vorher vorhandenen Adhäsionen, von der Lage und dem Bewegungszustand des Patienten während und nach der Perforation und vor allem von der Lage der Perforationsöffnung.

Liegt letztere auf der hinteren Magenwand, so kann der Erguss

sich auf den kleinen Peritonealsack beschränken (75, 165), doch kann auch durch das Foramen Winslowii hindurch Flüssigkeit in den grossen Sack treten und ihn inficiren (6). Oft bleibt wohl, wie ich schon andeutete, der Flüssigkeitserguss auf den kleinen Sack beschränkt und es bildet sich ein subphrenischer Abscess.

In manchen Fällen, wo die Perforation hoch oben am Ansatz des Omentum minus in der Nähe der Cardia lag, öffnete sie sich wohl in beide Säcke zugleich und inficirte beide.

Bei der Lage der Perforation an der vorderen Wand oder am Duodenum kann bei geringem Erguss die Verunreinigung auf die Umgebung der Perforation beschränkt bleiben (62, 331, 337). Wenn sich viel Mageninhalt ergiesst, so verbreitet er sich oft nicht regellos im Bauchraum, sondern er schlägt gewisse, durch die anatomischen Verhältnisse des Bauchfells vorgezeichnete Bahnen ein, auf die Lennander<sup>1)</sup> zuerst aufmerksam machte: Das Colon transversum scheidet die Bauchhöhle in einen oberen und einen unteren Theil, es setzt der herabfliessenden Flüssigkeit eine Barriere entgegen und leitet sie in einer Rinne, die von seiner oberen Fläche und dem Lig. gastrocolicum gebildet wird, nach rechts und links. Manchmal bleibt der Raum unterhalb des Colon transversum ganz frei (304, 310, 359). Das Abfliessen nach der Seite wird begünstigt durch die Art des Ansatzes des Mesocolons, das sich links und rechts nach abwärts biegt und eine schräge Rinne bildet, in welche jederseits die Querrinne an der oberen Fläche des Colon transversum übergeht (Moynihan<sup>2)</sup>). Bei der Perforatio ventriculi verbreitet sich die austretende Flüssigkeit zuerst zwischen Magen und Leber; sass die Perforation in der Nähe der Cardia, so wird der linke subphrenische Raum inficirt und die Flüssigkeit läuft längs des Colon descendens in's Becken; sass die Perforation in der Nähe des Pylorus oder am Duodenum, so läuft sie in der Rinne des Mesocolons längs des Colon ascendens in die Ileocoecalgegend und von hier in's Becken (17), ein Vorgang, der in Fall 91 direct beobachtet werden konnte.

Endlich kann bei Magenperforation die Flüssigkeit, namentlich wenn das Colon transversum V-förmig herunterhängt, direct über Colon und Omentum herunter in's Becken laufen. In allen diesen Fällen wird also frühzeitig das Becken beschmutzt, während die durch das Netz geschützten Dünndärme frei bleiben.

Man muss zu dieser Auseinandersetzung aber doch hinzufügen, dass in vielen, wohl in der Mehrzahl der Fälle, wo der Erguss massen-

1) Mittheilungen aus den Grenzgebieten. 4. Bd. S. 91.

2) Lancet. 1901. II. p. 1656.

haft ist und wo das Netz mangelhaft entwickelt oder verzerrt und besonders wo die Patienten während und nach der Perforation sehr unruhig sind, factisch die ganze Bauchhöhle bis in ihre verborgensten Winkel hinein verunreinigt ist.

Am regelmässigsten ist die Ausbreitung der ergossenen Flüssigkeit bei der Perforation des Duodenum, weil hier die Route längs Mesocolon und Colon ascendens sehr ausgesprochen ist. Daher kommt es, dass sich bald Ansammlungen von Flüssigkeit in der Ileocoecalgegend bilden, die, wie wir noch sehen werden, oft zur Verwechslung mit Appendicitis führten. Auch bleibt oft bei Perforatio duodeni die linke Seite des Abdomens ganz frei von Beschmutzung und Erguss.

Was nun noch die Peritonitis betrifft, die sofort nach der Perforation einsetzt, aber deutliche pathologisch-anatomische Zeichen (von der Fibrinausscheidung und der Röthung der Därme abgesehen) in der Regel erst nach ca. 10 Stunden macht, so kann ich mich kurz fassen. Ihre Intensität wird bedingt durch die seit der Perforation verflossene Zeit, sehr wahrscheinlich auch durch die Infectiosität des Magen- oder Duodenuminhaltes, ihre Extensität aber durch die Ausdehnung, in welcher das Peritoneum durch den ausfliessenden Magen- oder Duodenuminhalt beschmutzt wurde. Ihre Localisation entspricht daher der oben beschriebenen Ausbreitung des Magen- resp. Duodenuminhaltes. Charakteristisch für sie ist — wenn nicht allgemeine Peritonitis im wirklichen Sinne des Wortes vorliegt, die bei jeder Art von Perforation gleich ist und deshalb nichts Charakteristisches an sich trägt — das Befallensein nicht nur der untern Bauchabschnitte, sondern auch der obern, besonders der subphrenischen Räume. Indess ist ja bekannt, dass in diesen Räumen sich Abscesse gelegentlich bilden, wenn die Ursache in den untern Parteen des Abdomens gelegen ist, wie z. B. bei Appendicitis.

Der Magen ist meist zur Zeit der Operation noch theilweise mit Inhalt gefüllt, der oft fortwährend aus der Oeffnung quillt. In manchen Fällen ist er gross, ausgedehnt und enthält noch grosse Quantitäten Flüssigkeit (z. B. 64, 93, 310, 338); in andern ist er leer und collabirt (336, 346). Häufig ist der Magen durch ältere oder frische Adhäsionen mit der untern Fläche der Leber oder mit der vordern Bauchwand (234, 281) verwachsen.

Die Därme sind in der ersten Zeit noch nicht aufgetrieben, meist sind sie leicht geröthet.

Ausserordentlich rasch bilden sich überall auf dem Peritoneum, wo infectiöser Mageninhalt hingekommen ist, Fibringerinnsel oft von grosser Mächtigkeit. Dieselben werden niemals vermisst, wenn irgend-



wie Flüssigkeit aus dem Magen getreten ist; sie bilden sich gewiss schon in der ersten Stunde nach der Perforation. Wir haben bei unserer zweiten Operation bemerkt, dass sich unter unsern Augen auf den eventrirten Darmschlingen solche Fibringerinnsel bildeten.

Manchmal zeigte sich schon bei Eröffnung des Abdomens das Peritoneum parietale ödematös (83, 535) oder sulzig infiltrirt (19, 174).

Ueber den Keimgehalt und die Virulenz des Bauchergusses in der ersten Zeit nach der Perforation liegen eine Anzahl Untersuchungen vor. Durch viele Untersucher ist festgestellt, dass sowohl im leeren wie im vollen Magen entwicklungsfähige Bakterien vorkommen. Conrad Brunner<sup>1)</sup> hat sodann durch eingehende Experimente nachgewiesen, dass der salzsäurehaltige menschliche Magensaft nicht sehr virulent ist und erst in verhältnissmässig grosser Menge bei Thieren tödtliche Peritonitis erzeugt, während der nicht salzsäurehaltige viel virulenter ist. Es entspricht das vollauf den klinischen Thatsachen. Es ist ja in der That erstaunlich, wie oft die Patienten trotz enormer Verunreinigung des Peritoneums nach der Operation glatt und ohne dass sich Peritonitis entwickelt hätte, geheilt sind; es ist das nach den Experimenten von C. Brunner begreiflich, da wir es in unseren Fällen stets mit salzsäurehaltigem Magensaft zu thun haben. Der relativ günstige Ausgang der Operationen bei perforirten Ulcera scheint mir aber an und für sich ein Beweis zu sein, erstens dass der Mageninhalt bei Ulcus nicht sehr virulent ist, zweitens dass das Peritoneum im Stande ist, einer nicht sehr virulenten, wenn auch ausgedehnten Infection Herr zu werden, denn, dass man auch beim sorgfältigsten Auswischen oder Ausspülen die Bauchhöhle bakterienrein machen könne, davon kann keine Rede sein. Gerade die Versuche von Conrad Brunner über die Möglichkeit das inficirte Peritoneum zu reinigen beweisen das auch.

Auch die bisher am Menschen angestellten, allerdings dürftigen und nicht einwandsfreien bakteriologischen Untersuchungen sprechen dafür, dass der Mageninhalt nicht sehr virulent ist.

Es fanden Culturen aus der Bauchhöhle bei Ulcusperforation:

Kirkpatrik (176)	. . .	4	Stunden post perf.	steril	(Patient geheilt)
Warren (363)	. . .	15	" "	" "	steril (Patient geheilt)
Lund (196)	. . .	16	" "	" "	St. pyog. Bact. coli (P. geh.)
C. Brunner (62)	. . .	19	" "	" "	St. pyog. aur. (Pat. geheilt)
Derselbe (517)	. . .	29	" "	" "	steril, aber im Deckglas-
					präparat Staph. u. Diplokokken (Pat. gestorb.)
Allen (3)	. . .	?	" "	" "	steril (Pat. geheilt).

1) Archiv f. klin. Chirurgie. 67. Bd. Heft 4 und Beiträge z. klin. Chirurgie. 31. Bd. Heft 3.

In dem Fall von Warren waren die Culturen zum Theil eingetrocknet.

In sechs untersuchten Fällen erwies sich also der Inhalt der Bauchhöhle viermal steril. Von diesen Fällen starb ein Patient an Peritonitis, was jedoch nicht verwunderlich ist, da bei ihm die Perforation nicht gefunden und nicht behandelt wurde, von den drei andern Fällen heilten zwei glatt, über den dritten fehlen nähere Angaben über den Verlauf. Von den zwei Fällen, in denen die Culturen positiv ausfielen, heilte der eine (196) glatt (!), beim andern (62) bildete sich ein Lumbarabscess, in dem andere Bakterien als in der Bauchhöhle gefunden wurden (Streptokokken). Dass das Peritoneum der Infection Herr werden kann, nicht aber die übrigen Gewebe, zeigen wohl auch die auffallend häufig, bei sonst glattem Verlauf vorkommenden Nahtabscesse in der genähten Bauchwunde.

#### *IV. Symptome.*

Die Symptome der Geschwürsperforation sind am ausgesprochensten in den ersten Stunden nach der Perforation, während sie sich später verwischen und übergehen in die Symptome der allgemeinen Peritonitis. Sie sind im Allgemeinen die gleichen bei Magen- wie bei Duodenumperforation. Was im Nachstehenden von den Symptomen gesagt wird, bezieht sich, wenn es nicht besonders unterschieden ist, auf die beiden Arten von Perforation und auf die ersten 24 Stunden. Die Symptome der nachfolgenden Peritonitis haben wenig Besonderes an sich.

##### *1. Der Schmerz.*

Das hauptsächlichste Symptom der Perforation ist der plötzlich eintretende Schmerz. Er bezeichnet offenbar den Moment des Einreissens des Magens oder Duodenums und des Austrittes des Inhaltes derselben und ist charakterisirt durch die Plötzlichkeit seines Eintretens und durch seine Intensität. Unter 263 Fällen von Ulcus ventriculi trat er 260 mal plötzlich ein; nur in drei Fällen war der Eintritt der Perforation nicht scharf markirt, in Fall 58, 278, 362. Im ersten Fall (58), der streng genommen gar nicht zu den acuten Perforationen gehört, bestand in der Nähe des Pylorus eine eitrige Perigastritis, die wahrscheinlich nicht in die freie Bauchhöhle perforirt war, in Fall 278 begannen die Schmerzen am Morgen und wurden allmählich immer stärker, im letzten Fall (362) heisst es einfach das Geschwür sei allmählich durchgebrochen. In 9 Fällen gingen dem eigentlichen Anfall einige Stunden bis einige Tage vorher Schmerzen voran, der Anfall selbst war aber ebenfalls deutlich markirt.

Bei 52 Fällen von *Ulcus duodeni* fand sich 49 mal ein plötzlicher Anfall, in 5 Fällen ebenfalls mit vorangehenden Schmerzen. In drei Fällen (506, 547, 577) war der Anfang kein plötzlicher, der Grund hierfür ist in diesen Fällen nicht recht ersichtlich, zwei Fälle wurden erst ca. 4 Tage, einer gar erst 10 Tage nach Eintritt drohender Symptome operirt und es waren deshalb die ursprünglichen Verhältnisse etwas verwischt und keine genauen Angaben mehr zu erhalten.

Der Schmerz ist fast immer ein colossaler, so dass die Patienten glauben sterben zu müssen, ohnmächtig zusammenbrechen vor Schmerz sich auf dem Boden wälzen, laut schreien, mit an den Leib angezogenen Beinen dasitzen oder liegen u. s. w. Doch kommt es vor, dass die Patienten noch ihre Geschäfte verrichten (19, 192, 358, 506), dass sie noch nach Hause oder zum Arzte oder in das Spital gehen konnten (25, 206, 238, 367, 557). Es handelt sich in diesen Fällen, mit Ausnahme von Fall 258, wo die Oeffnung 10 mm Durchmesser hatte, um kleine Perforationen, bei 506 sind, wie bemerkt, die Verhältnisse nicht ganz klar. Morphinum betäubt natürlich die Schmerzen, nach seiner Verabreichung ist es eher möglich, dass die Patienten sich wieder bewegen können, so nahm Patient 377 einen Theelöffel voll Opium und ging wieder zur Arbeit, der Kranke 517 ging nach Verabfolgung einer Morphiumeinspritzung zu Fuss nach Hause.

Selten wird der Schmerz näher specifizirt, da er meist so heftig ist, dass die Patienten gar nicht dazu kommen, Vergleiche anzustellen. Er wird mit einem Messerstich (212, 532) oder Dolchstich (118, 235) verglichen, als brennend (136) oder als kolikartig (536, 574) bezeichnet. Manchmal haben die Patienten das Gefühl als ob etwas reisse oder springe im Leib (193, 223, 287, 565,) oder als ob etwas im Leib herunterlaufe oder herunterfalle (90, 174, 331).

Der Schmerz wird beim Anfall — mit diesem Ausdruck wird im Folgenden noch oft der Moment der Perforation bezeichnet — gewöhnlich an eine bestimmte Stelle localisirt (Initialschmerz), verbreitet sich aber bald über die ganze Bauchhöhle, doch wird in vielen Fällen auch längere Zeit nach der Perforation über Schmerz an einer bestimmten Stelle geklagt. Häufig bestehen irradiirende Schmerzen nach den Schultern, der Achsel, den Armen, dem Hals, dem Oberschenkel (367), die manchmal so ausgesprochen sind, dass die Schmerzen im Leib dagegen ganz zurücktreten.

Die Empfindlichkeit auf Druck erstreckt sich oft gleichmässig über das ganze Abdomen, meist lässt sich aber doch durch sorgfältige Prüfung eine Stelle stärkster Druckempfindlichkeit nachweisen. Diese Stelle entspricht meist dem Orte der grössten spon-

tanen Schmerzen, doch nicht immer. So wurde z. B. in Fall 316 über Schmerzen in der Fossa iliaca dextr. geklagt, während diese Stelle nicht druckempfindlich war, sondern eine andere Stelle links und oben vom Nabel.

Folgende Tabelle giebt Auskunft über die Lage und Häufigkeit der Schmerzpunkte:

	Initial-Schmerz		Späterer Schmerz		Druckschmerz	
	Mag.	Duo.	Mag.	Duo.	Mag.	Duo.
Magengegend, Epigastrium, obere Bauchgegend . .	68	9	3	1	32	3
Recht. Hypochondrium, Pylorusgegend . . . . .	2	8	2	1	2	2
Linkes Hypochondrium . . . . .	19	2	10	2	14	—
Rechte Bauchseite . . . . .	1	6	1	—	2	1
Linke Bauchseite . . . . .	13	3	—	—	2	—
Um den Nabel herum . . . . .	7	1	—	—	—	—
Unterer Theil des Abdomens . . . . .	1	1	1	—	1	—
Rechte Iliacal- und Inguinalgegend . . . . .	3	1	2	4	5	8
Iliacalgegend links . . . . .	1	—	3	—	2	—
Brust, Herzgegend . . . . .	2	—	1	—	—	—
Epigastrium und rechte Schulter . . . . .	—	2	—	—	—	—
"      " linke Schulter . . . . .	8	—	2	—	—	—
"      " zwischen beiden Schultern . . . .	3	—	2	—	—	—
Linkes Hypochondrium, linke Schulter, linker Schenkel, Nacken . . . . .	4	—	3	—	—	—
Rechtes Hypochondrium und linke Iliacalgegend .	—	—	—	—	—	1

Zu dieser Tabelle ist zu bemerken, dass in der zweiten Rubrik (späterer Schmerz) nur diejenigen Fälle aufgeführt sind, in welchen nichts über den initialen Schmerz bemerkt ist. Die Fälle der ersten zwei Rubriken sind also alle verschieden, dagegen finden sich unter denjenigen der dritten solche, die auch in der ersten und zweiten angeführt sind.

Gruppiren wir die Fälle nach der Höhenlage des Schmerzes, d. h. in solche, bei denen der Schmerz ungefähr in der Magengegend, d. h. in der Gegend über dem Nabel angegeben wurde und in solche, wo er unterhalb des Nabels lag, so erhalten wir folgende Uebersicht:

Der Schmerz wurde localisirt:

über dem Nabel (im Epigastrium oder in den Hypochondrien)

bei Ulcus ventr. 127 mal, bei Ulcus duodeni 23 mal;

unterhalb des Nabels:

bei Ulcus ventr. 18 mal, bei Ulcus duodeni 6 mal.

Der spontane Schmerz wird also beim Magengeschwür in 87 Proc. in die ungefähre Magengegend und beim Ulcus duodeni in 79 Proc. in die Nähe des Pylorus verlegt.

Beim Druckschmerz haben wir für den Magen dasselbe Ver-

hältnis, 48mal sass derselbe über Nabelhöhe, 8mal darunter, also in 86 Proc. darüber, beim Ulcus duodeni aber sass bezeichnender Weise der Druckschmerz in fünf Fällen oder in 39 Proc. über dem Nabel, in 8 oder 61 Proc. unterhalb desselben und zwar stets in der Ileocoecalgegend.

Wir sehen aus diesen Zahlen, dass sowohl beim Ulcus ventr. als auch beim Ulcus duodeni der spontane Schmerz meist an den Locus laesionis verlegt wird, in etwa  $\frac{1}{6}$  der Fälle wird er an eine andere Stelle localisirt. Der Druckschmerz verhält sich beim Ulcus ventr. gleich wie der spontane; dagegen beim Ulcus duodeni wird er in der Mehrzahl der Fälle in die Ileocoecalgegend verlegt. Letzteres ist aus dem bei der pathologischen Anatomie Gesagten durchaus verständlich: die Flüssigkeit, die aus der Duodenalperforation austritt, sammelt sich in der Ileocoecalgegend an und erzeugt daselbst bald eine druckempfindliche Peritonitis, was beim Ulcus ventr. lange nicht mit der gleichen Regelmässigkeit der Fall ist.

Stellen wir die Fälle endlich noch zusammen nach der Seite wo der Schmerz notirt ist, so erhalten wir nachstehende Tabelle:

	Magen						Duodenum					
	rechts			links			rechts			links		
	Schmerz	Druck	Summe	Schmerz	Druck	Summe	Schmerz	Druck	Summe	Schmerz	Druck	Summe
Obere Bauchgegend . . . . .	4	2	6	31	14	45	8	2	10	4	—	4
rechte oder linke Bauchseite . . . . .	2	2	4	14	1	15	6	1	7	—	—	—
Iliacalgegenden . . . . .	5	5	10	4	2	6	5	6	11	—	—	—
Ausstrahlende Schmerz.	—	—	—	20	—	20	2	—	2	—	—	—
			20			86			30			4

In dieser Tabelle sind nur diejenigen Fälle mit Druckschmerz eingetragen, die keinen spontanen Schmerz auf einer bestimmten Seite notiren, es ist also kein Fall doppelt aufgeführt. Es ergibt sich, dass bei Magenperforation der Schmerz meist in die linke, bei Duodenalperforation aber in die rechte Bauchseite verlegt wird. Am häufigsten wird der Schmerz bei Ulcus ventr. in's linke Hypochondrium, beim Ulcus duodeni in's rechte Hypochondrium (incl. Pylorusgegend) und in die Ileocoecalgegend verlegt. Inwiefern sich aus der Lage des Schmerzes beim Ulcus ventr. ein Schluss ziehen lässt auf die Lage des Ulcus, ob näher der Cardia oder näher dem Pylorus, werden wir weiter unten einer Untersuchung unterziehen.

## 2. Das Erbrechen.

Das Erbrechen ist ein weiteres Symptom. Viele Autoren haben angenommen, dass bei Perforation des Magens das Erbrechen fehle oder blosses Würgen bestehe, das nichts zu Tage fördere, und dass dies für Perforatio ventriculi charakteristisch sei. Das ist entschieden unrichtig. Soweit Angaben vorhanden, trat das Erbrechen 112 mal auf, es fehlte 50 mal. Das Erbrechen ist also in den ersten 24 Stunden — denn nur um dieses initiale Erbrechen, nicht um das später auftretende in Folge der Peritonitis, handelt es sich hier — in mindestens  $\frac{1}{3}$  der Fälle, vielleicht sogar in der Mehrzahl derselben vorhanden. Genauere Angaben möchte ich nicht machen, denn es ist anzunehmen, dass die Fälle, wo kein Erbrechen vorhanden war, doch weit zahlreicher waren, als es nach obigen Angaben scheinen könnte, indem, wenn das Erbrechen fehlte, in den Krankengeschichten eben nichts darüber notirt wurde.

Das Erbrochene enthielt in 8 Fällen deutlich Blut, in anderen Fällen war es nur braun gefärbt, in 11 Fällen ist ausdrücklich bemerkt, dass kein Blut darin war. Dreimal war das Erbrechen gallig, sonst bestand es aus Mageninhalt und nicht näher bestimmten grünen oder braunen Flüssigkeiten.

Leeres Würgen ohne Brechen ist selten, ich finde es nur 4 mal verzeichnet, dagegen besteht es häufig neben Erbrechen. In einigen Fällen war Erbrechen schon vor der Perforation vorhanden, in Fall 269 und 280 trat die Perforation während des Brechens ein. In Fall 129 und 273 hörte das vorher vorhandene Erbrechen nach der Perforation plötzlich auf, ein Verhalten, das nun allerdings als einigermaassen pathognomonisch für Perforatio ventriculi angesehen werden muss, das aber nur selten vorkommt. Das Erbrechen tritt meist sofort mit dem Anfall oder bald nachher ein, mitunter aber auch erst nach Verfluss einiger Zeit, so nach  $1\frac{1}{2}$  Stunden (331), nach 3 Stunden (111, 223); es hört kurze Zeit nach dem Anfall auf (197, 513), oder es dauert nach demselben an (532). Es ist nur spärlich, manchmal aber sehr copiös; oft tritt es ein, wenn die Patienten nach dem Anfall etwas zu geniessen versuchen.

Beim Duodenalgeschwür ist a priori anzunehmen, dass das Erbrechen häufiger sei, weil sich hier keine abnorme Oeffnung im Magen befindet, aus der beim Brechact der Inhalt ausfliesst. Meine Zahlen bestätigen diese Argumentation. Beim Magen kommen (soweit Angaben vorhanden!) auf 2 Fälle mit Erbrechen 1 ohne solches, beim Duodenum auf 30 Fälle mit Erbrechen 5 ohne dasselbe, also wäre

das Erbrechen bei der Duodenalperforation 3 mal häufiger als bei der Magenperforation.

Das Erbrechen, das nach den ersten 24 Stunden auftritt und oft fäculenten Charakter (besonders beim Ulcus duodeni) annimmt, rührt von der Peritonitis her und hat nichts Besonderes an sich.

### 3. Stuhl und Wind.

Stuhl und Wind bieten selten etwas Besonderes dar. Im Anfang, gleich nach der Perforation, können sie vorhanden sein, um dann später nach entwickelter Peritonitis angehalten zu werden, häufig tritt gleich von Anfang an Verstopfung ein, einige Male war Diarrhoe vorhanden. Von diagnostischer Bedeutung kann ein Stuhl werden, wenn er Blut enthält, wie in Fall 543, wo 12 Stunden nach dem Anfall ein schwarzer Stuhl abging.

### 4. Urin.

Der Urin zeigt ebenfalls nichts Charakteristisches. In Fall 225 und 577, wo längere Zeit seit der Perforation verflossen war, wurde Indican darin constatirt, in Fall 326 und 193, wo 24 resp. 40 Stunden verstrichen waren, konnte kein solches nachgewiesen werden. Zweimal (242, 243) fiel die Eiweissprobe negativ aus.

### 5. Abdomen.

In den ersten Stunden nach dem Durchbruch sind in der Regel die Bauchmuskeln ganz auffallend, bretthart angespannt. Der Leib ist in Folge der Spannung manchmal eingezogen (64, 196, 340) oder bildet geradezu einen Kahnbauch (295). Indess kommen Fälle vor, wo gleich nach der Perforation der Leib weich war (222, mein dritter Fall) und die Spannung sich gar nicht (mein dritter Fall) oder erst später entwickelte (238). Manchmal ist ein Rectus stärker als der andere gespannt (237, 316, 557, 573), oder es ist besonders der obere Theil beider Recti gespannt (127, 223, 288) oder auch der obere Theil nur eines Rectus, z. B. in Fall 10 und 12 der obere Teil des linken Rectus.

In einigen Fällen bestand ausgesprochene Muskelridigität bei mässig (z. B. 173) oder stark (174) aufgetriebenem Leib.

Die Muskelspannung macht nach einer gewissen Zeit einer Auftreibung des Leibes Platz und zwar stets einer gleichmässigen Auftreibung, deren Entwicklung in einigen Fällen direct beobachtet werden konnte. So war in den Fällen 10, 324, 525 der Anfangs gespannte und eingesunkene Leib nach 19 resp. 24 und 30 Stunden etwas aufgetrieben, in Fall 111 war der Anfangs eingesunkene Leib schon nach 11 Stunden aufgetrieben. Dass die Spannung der Muskeln

in der That in Auftreibung des Leibes übergeht, folgt auch daraus, dass diese Spannung besonders in den bald nach der Perforation beobachteten Fällen angegeben wird, während bei den später beobachteten mehr die Auftreibung des Leibes notirt ist. Der Zeitpunkt, wo im Allgemeinen die Spannung aufhört und die Auftreibung beginnt, ist die 10.—11. Stunde nach der Perforation. Dies geht auch aus folgender Curve (Fig. 3) hervor, in welcher die Anzahl der Fälle mit Muskelspannung und Auftreibung des Leibes graphisch dargestellt sind (die verflossene Zeit als Abscissen, die Zahl der Fälle als Ord-



Fig. 3.

Graphische Darstellung des Verhaltens des Abdomens nach der Perforation.

naten). In einigen Fällen erhielt sich die Muskelstarre sehr lange und war der Leib nicht aufgetrieben. So war der Bauch in Fall 273 nach 36 Stunden starr und nicht aufgetrieben, Fall 203 und 366 noch nach 48 Stunden.

Die Auftreibung des Leibes kann zweierlei Ursachen haben, einmal den Gaseintritt in die freie Bauchhöhle, dann die Auftreibung der Gedärme oder beides. In den späteren Stadien ist der Leib fast stets aufgetrieben und dann hauptsächlich in Folge Auftreibung der Intestina wegen Peritonitis. Indess fiel in Fall 89 noch nach 5 Tagen der Leib bei der Incision durch Ausströmen von Gas zusammen und



waren die Därme nicht ausgedehnt. Ist der Leib schon bald nach der Perforation ausgedehnt, so kann dies nur von Gasansammlung in die freie Bauchhöhle herkommen. In den Fällen 81, 191, 238, 380 war der Bauch schon 2—6 Stunden nach der Perforation aufgetrieben und bei der Eröffnung des Peritoneums entleerte sich stets freies Gas. Eine beträchtliche rasche Auftreibung des Leibes nach dem Anfall ist ein wichtiges Symptom, das aber nur selten deutlich ausgesprochen ist, wie z. B. in Fall 272, wo nach 6 Stunden der Leib stark aufgetrieben war und sich in der That bei der Incision viel Gas entleerte.

Manchmal ist das Abdomen ungleichmässig aufgetrieben, doch kommen diese ungleichmässigen Auftreibungen bezeichnender Weise erst in den späteren Stadien vor und sind evident von der Entwicklung der Peritonitis abhängig.

#### 6. Leberdämpfung.

Als charakteristisch für Perforatio ventriculi und duodeni hat man vielfach das Verschwinden der Leberdämpfung angesehen, indem man annahm, dass in jedem Falle die aus der Perforationsöffnung entweichende Luft die Leberdämpfung zum Verschwinden bringe, und in der That, wenn dieselbe in den ersten Stunden nach dem Anfall verschwunden oder deutlich verkleinert ist, so ist das Vorhandensein einer Perforation des Magens oder Zwölffingerdarms sehr wahrscheinlich, ganz besonders bei nicht aufgetriebenem Leib, während das Fehlen der Leberdämpfung nach 24 Stunden keine Beweiskraft besitzt, da sie ebensowohl durch peritonitische Auftreibung der Därme als durch Luftansammlung über der Leber bedingt sein kann.

Die Leberdämpfung ist aber in vielen Fällen vorhanden und zwar sowohl in solchen, die bald nach der Perforation gesehen wurden, als auch in solchen, bei denen längere Zeit verstrichen war. Letzteres lässt sich dadurch erklären, dass die Leberoberfläche durch Adhäsionen mit der Bauchwand verwachsen war. In einigen Fällen konnte das Verschwinden direct beobachtet werden.

So war die Leberdämpfung in Fall

261	gleich nach Perfor.	vorhanden	1 Stunde später	verschwunden
139	"	"	10 Stunden	"
572	"	"	24	"
166	"	"	nach Transport.	in's Spital verschw.
69	3 Stdn.	"	14 Stdn. nach Perfor.	verschwunden
194	6	"	24	"
193	12	"	40	"

Da das Vorhandensein der Leberdämpfung z. Th. also von der

Zeit abhängt, die von der Perforation bis zur Beobachtung verflossen ist, so stellen wir in folgender Tabelle die Fälle, in denen etwas über die Leberdämpfung gesagt ist, nach diesem Gesichtspunkte zusammen.

Verstrichene Zeit seit der Perforation	Leberdämpfung		
	vorhanden	verkleinert	fehlend
über 24 Std. 50 Fälle .	12	12	26
oder in Proc. . . . .	24	24	52
24—11 Std. 45 Fälle .	6	15	59
oder in Proc. . . . .	13	33	53
unter 11 Std. 52 Fälle .	15	9	28
oder in Proc. . . . .	29	17	54
Summa 147 Fälle . . .	33	36	78
oder in Proc. . . . .	22	25	53

Wir sehen, dass die Leberdämpfung in ungefähr  $\frac{1}{4}$  der Fälle vorhanden ist, in  $\frac{1}{4}$  verkleinert und in der Hälfte verschwunden ist; letzteres unbekümmert um die Zeit, die seit der Perforation verflossen ist. Das Verschwinden wird also durchaus nicht allein durch den Meteorismus der Peritonitis bewirkt, da sonst die Leberdämpfung in den nach 24 Stunden beobachteten Fällen in einem höhern Procentsatz fehlen müsste.

Da das Aufgetriebensein des Leibes auf die Leberdämpfung von Einfluss sein kann, so füge ich noch folgende Tabelle bei, welche das Verhältniss zwischen Leberdämpfung und Auftreibung des Leibes veranschaulicht.

Die Leberdämpfung war	vorhanden	verkleinert	fehlend
bei nicht aufgetriebenem Leib	11 mal	5 mal	8 mal
bei etwas " "	3 " "	5 " "	8 " "
bei stärker " "	3 " "	10 " "	28 " "

Es geht hieraus hervor, dass die Leberdämpfung auch bei nicht aufgetriebenem Leib (sogar bei ganz eingezogenem Leib, 340) fehlen kann, dass sie aber doch viel häufiger fehlt, wenn der Leib aufgetrieben ist.

### 7. Abnorme Dämpfungen!

Abnorme Dämpfungen im Abdomen sind nicht oft verzeichnet. Ihre Dignität ist natürlich sehr verschieden je nach der Zeit, in der sie constatirt werden. Während nach ca. 24 Stunden es sich um peritonitische Ergüsse handeln kann, sind die Dämpfungen der ersten Stunden fast immer durch Ausfliessen des Mageninhaltes hervorgerufen. In unserm ersten Fall konnte bald nach der Perforation eine sehr deutliche Dämpfung über dem linken Lig. Pouparti bis zur Höhe der Spina ant. sup. constatirt werden, im zweiten Fall war eine

Dämpfung links unten vom Nabel zu percutiren, jedoch nicht sehr ausgesprochen, in unserem dritten Fall endlich fand sich eine leichte Dämpfung in der Ileocoecalgegend. Wie die folgende Tabelle ergibt, wurden Dämpfungen bald nach der Perforation selten nachgewiesen, was einigermaassen überrascht und wohl z. Th. dem Mangel einer sorgfältigen Untersuchung zugeschrieben werden muss.

Es fanden sich Dämpfungen bei Perforation des . . . . .	nach 24 Stunden		vor 24 Stunden	
	Magen	Duodenum	Magen	Duodenum
In den abhängigen Partien . . . . .	1	—	5	—
Auf beiden Seiten . . . . .	7	1	9	1
Auf der rechten Seite . . . . .	1	—	9	1
Auf der linken Seite . . . . .	6	—	3	1
In der Ileocoecalgegend . . . . .	1	1	4	7
In einem inguinalen Bruchsack rechts . . . . .	1	—	—	—
Der Douglas war vorgewölbt . . . . .	1	—	—	—

Interessant ist das starke Vorwiegen der Dämpfungen in der Ileocoecalgegend bei der Duodenalperforation. Den Grund hierfür haben wir schon erörtert, dass die Dämpfung fast immer erst nach 24 Stunden constatirt wurde, hat seinen Grund darin, dass es sich z. Th. um ältere Fälle handelt, die erst in den letzten Stadien zur Untersuchung und Operation kamen, auch wohl darin, dass der ursprüngliche Erguss nicht sehr copiös war und sich erst allmählich an der am stärksten irritirten Stelle — eben der Ileocoecalgegend — ein grösserer peritonitischer Erguss bildete.

Manchmal ist der tympanitische Ton an verschiedenen Stellen des Abdomens verschieden, wie z. B. in Fall 32, wo die Magengegend hochtympanitisch war, auch im ersten unserer Fälle bestand an einer Stelle rechts oberhalb des Nabels sehr laute, tiefe Tympanie.

### 8. Temperatur.

Die Temperatur zeigt ebenso wenig wie bei anderen Perforationen im Abdomen ein charakteristisches Verhalten. Innerhalb der ersten 24 Stunden kann die Temperatur alle Abstufungen von subnormal bis zum starken Fieber zeigen, wie sich aus folgender Zusammenstellung ergibt.

Die Temperatur war	subnormal	normal	febril
1—12 Stunden nach der Perforation	7 mal	13 mal	28 mal
12—24 „ „ „ „	1 „	9 „	26 „

Es zeigen sich also in etwa zwei Drittel der Fälle im Laufe des ersten Tages Temperatursteigerungen (über 37,5) und zwar mitunter recht beträchtliche schon nach kurzer Zeit, so betrug z. B. im Fall 127 die Temperatur schon 2½ Stunden nach der Perforation 39,1. Je längere Zeit seit dem Durchbruch verflossen, desto häufiger findet

man im Allgemeinen Fiebertemperaturen, in der spätern Zeit jedoch bei florider Peritonitis wird die Temperatur wieder ganz launenhaft, wie es bei septischer Peritonitis ja die Regel ist.

#### 9. Puls.

Der Puls verhält sich noch unregelmässiger als die Temperatur, manchmal bleibt er noch längere Zeit nach der Perforation — noch Stunden lang, wie in meinem Fall von Perforatio duodeni — langsam, kräftig, in andern Fällen wird er sehr bald, nach 2, 3 Stunden schon, frequent, klein, unregelmässig, um schliesslich unfühlbar zu werden. Bei einer Anzahl Patienten war er zur Zeit der Operation schon sehr schlecht.

Dies verschiedene Verhalten des Pulses ist nicht etwa abhängig von der Menge und der geringern oder grössern Ausbreitung des ausgetretenen Mageninhaltes, sondern muss von dessen Virulenz und (aber vielleicht in geringerem Grade) von der Widerstandskraft des Individuums resp. des Herzens abhängen; denn in allen meinen Fällen war die ganze Bauchhöhle voll Erguss und doch verhielt sich der Puls sehr verschieden. Bei der Perforatio duodeni bei einer 47 jährigen Frau war er kräftig und nicht schnell, bei den beiden Magenperforationen, bei jungen Personen von 20 resp. 22 Jahren war er und zwar gleichlange Zeit oder eher noch kürzere Zeit nach der Perforation als bei dem Fall von Perf. duodeni, viel elender.

#### 10. Athmung.

Die Athmung verhält sich oft schon zu Beginn sehr charakteristisch. In Folge der Schmerzhaftigkeit des Abdomens und der reflectorischen Spannung der Bauchmuskeln ist sie ganz oder fast ganz costal, oberflächlich und schnell. Der Unterleib bewegt sich gar nicht, die Frequenz der Athemzüge kann selbst bei nicht aufgetriebenem Leib sehr vermehrt sein, bis auf 50 in der Minute (339), oft besteht geradezu Dyspnoe, namentlich wenn zugleich das Abdomen aufgetrieben ist, wie z. B. in Fall 43 und 94 schon nach 6—7 Stunden. Auch kann die Athmung als solche schmerzhaft empfunden werden (377). Unter 32 Fällen mit nicht aufgetriebenem Leib, aber gespannten Bauchmuskeln ist 11 mal angegeben, dass die Athmung behindert gewesen sei. In diesen Fällen ist die Athmung ganz besonders charakteristisch. In Fall 16 war die Bauchathmung auf die obern Parteen des Abdomens beschränkt. In der spätern Zeit wird die Athmung durch die Peritonitis behindert.

Singultus tritt meist später im peritonitischen Stadium auf, nur einmal finde ich ihn schon nach 6 Stunden (35), einmal nach 16 (30),

sonst immer nach mehr als 24 Stunden nach der Perforation verzeichnet.

#### 11. Spitzenstoss des Herzens.

Der Spitzenstoss kann verschoben sein. So finde ich die Angabe, dass er 6 Stunden post perforationem bei mässig aufgetriebenem Leib um 3½ cm nach oben verschoben war (94). In Fall 24 befand er sich im 3. Intercostalraum, doch waren hier 76 Stunden seit der Perforation vergangen und der Leib stark aufgetrieben.

#### 12. Acustische Phänomene.

Dieselben sind selten verzeichnet, vielleicht wären sie öfter zu hören, wenn mehr nach ihnen gesucht würde. Sie haben einen bedeutenden diagnostischen Werth und es ist deshalb wohl die Mahnung am Platz, bei Verdacht auf Ulcusperforationen nach ihnen zu fahnden.

Reibegeräusche sind in 3 Fällen notirt, in Fall 174 hörte man Reiben an der vordern Magenwand, in 162 vorn über den linken untern Rippen, in Fall 65 wurde links hinten unterhalb des Diaphragma weiches Reiben gehört, weshalb die Diagnose auf Sitz der Perforation an der Cardia gestellt wurde, was auch stimmte. In unserem ersten Falle hatte man an der Stelle, die laute, tiefe Tympanie (siehe oben) gab, bei der Palpation ein Gefühl von Quatschen; auch in Fall 33 fühlte man in der Ileocoecalgegend eine fluctuirende Geschwulst, die beim Palpiren einen gurrenden Laut verursachte. In Fall 89, wo bei der Operation sehr viel Gas aus der Bauchhöhle strömte, ergab die Stäbchenpercussion auf der linken Seite Metallton. In Fall 65 wiederhallten die Herztöne wie in einer mit Luft gefüllten Flasche. Im Fall 285 wurde bei der Auscultation über dem Magen ein metallisch klingendes, bald mit dem Herzschlag, bald mit der Athmung synchrones Geräusch gehört. Ein ähnliches, nur noch viel deutlicheres Geräusch wurde in Fall 286 vernommen. Hier war sogar, ohne dass das Ohr aufgelegt wurde, ein gurgelndes, dem Pulse synchrones Geräusch zu hören. Auch in unserm ersten Fall war über der Magen-gegend à distance ein Geräusch zu hören, welches bei der Auscultation sich als ein modificirtes Athemgeräusch erwies, das nach oben hin allmählich in das normale Athemgeräusch überging.

#### 13. Aussehen der Patienten.

Das Aussehen der Patienten ist dasjenige eines Menschen mit ausserordentlich heftigen, furchtbaren Schmerzen. Oft tritt Ohnmacht, Collaps ein, das Gesicht ist blass, von Schmerz verzerrt, kalt, ebenso sind die Extremitäten kalt, der ganze Körper ist mit kaltem Schweiss bedeckt. Jede Bewegung wird ängstlich vermieden, die Patienten liegen meist mit an den Leib angezogenen Beinen im Bett, die Athmung

(siehe oben) ist costal und frequent. Dieses Bild, das an und für sich schon viel Charakteristisches an sich trägt, wird oft gestört durch Morphinumverabreichung. In seltenen Fällen, wo der Schmerz im Anfang nicht sehr heftig war, ist es nicht sehr ausgesprochen, so dass die Patienten noch gehen und ihre Geschäfte besorgen können.

Ausnahmsweise war die Perforation von einem Frost begleitet.

### V. Diagnose.

Die Diagnose auf perforirtes Ulcus wird gestellt aus den eben beschriebenen Symptomen. Bevor wir aber hierauf eingehen, haben wir noch eines andern, ausserordentlich werthvollen Hilfsmittels der Diagnose zu gedenken, der Anamnese, die sehr häufig auf ein schon längere Zeit bestehendes Magenleiden, ja oft geradezu auf ein bestehendes Ulcus hinweist, wie sich aus folgender Zusammenstellung ergibt.

Unter 347 Fällen, bei denen überhaupt über das Befinden der Patienten vor dem Anfall etwas berichtet wird, waren vorhanden, bei

	Ulc. ventr.	Ulc. duod.
Magenbeschwerden zum Symptomencomplex des		
Ulcus ventr. oder duodeni gehörend . . . .	257	34
Keine Magenbeschwerden, auch kein Potus . .	19	11
Keine Magenbeschwerden aber Potus . . . .	1	3
Potus ohne weitere Angaben . . . . .	1	5
Sonstige Beschwerden im Abdomen . . . .	8	8
	<hr/> 286	<hr/> 61

Zu dieser Tabelle ist zu bemerken, dass in die erste Zeile nur Fälle aufgenommen wurden, wo wenigstens eines der classischen Ulcussymptome, Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen, Blutbrechen vorhanden war. In der zweiten Zeile stehen die Fälle, wo ausdrücklich bemerkt ist, dass die Patienten nie am Magen gelitten haben; indess finden sich unter diesen Fällen drei schwere Anämien oder Chlorosen, deren Beziehung zum Ulcus ventr. ja bekannt ist, sowie drei Fälle, wo Schmerzen und Erbrechen kurze Zeit vor dem Anfall auftraten, so dass sich die Zahl der Patienten mit Ulcus ventr., die vor dem Anfall wirklich ganz gesund waren, auf 13 reduciren würde, dagegen scheinen die 11 perforirten Ulcera duodeni dieser Kategorie alle ohne vorgängige Beschwerden gewesen zu sein. Die Fälle der letzten Zeile endlich zeigten zum Theil Beschwerden, an denen wahrscheinlich das Ulcus nicht unschuldig war, wie Schmerzen in den Schultern, saures Aufstossen, Unbehagen nach dem Essen, Appetitlosigkeit und dergl., ich habe aber diese Fälle ausgeschlossen, um ein unanfechtbares Resultat zu bekommen.

Für das Ulcus ventriculi ergibt demnach die Anamnese, dass in 90 Proc. der Fälle sich Symptome vor der Perforation fanden, die auf Ulcus hinwiesen. Nur in 8 Proc. fehlt ein anamnestischer Anhalt und nur in  $4\frac{1}{2}$  Proc. tritt die Perforation bei vorher scheinbar ganz Gesunden ein.

Die Ulcussymptome, die angegeben werden sind, bald leichter, bald schwerer Natur. 52 mal oder in 18 Proc. aller Fälle von Magenperforation war vorher Blut erbrochen worden, 37 mal oder in 13 Proc. ist Erbrechen ausdrücklich ohne Blut angegeben, 5 mal war Blut im Stuhlgang. Das am häufigsten geklagte Symptom sind Schmerzen, entweder Schmerzen in der Magengegend überhaupt oder Schmerzen nach der Mahlzeit oder neben Magenschmerzen in Schulter und Rücken irradiirende Schmerzen.

In einer Anzahl von Fällen (in 24) war die Diagnose Ulcus von ärztlicher Seite schon früher gestellt worden und waren die Patienten deshalb behandelt worden. Einige befanden sich zur Zeit der Perforation wegen Ulcus in Spitalbehandlung (96, 164, 266, 314), ja bei einem Kranken war sogar wegen Ulcus die Gastroenterostomie gemacht worden und das Ulcus brach zwei Tage nach der Operation durch (380).

In einigen Fällen war der Perforation ein ähnlicher Anfall vorausgegangen, so in

Fall 316	vor	. .	2 Jahren
„ 281	„	. .	1 Jahr
„ 289	„	. .	5—6 Wochen
„ 214	„	. .	4 „
„ 363	„	. .	8 Tagen
„ 286	„	. .	4 „
„ 2	„	. .	2 „
„ 284	„	. .	1 Tag
„ 120	waren mehrmals peritonitische Attacken voraus-		
	gegangen.		

Um was es sich bei diesen vorausgehenden Anfällen handelte, geht aus den Krankengeschichten nicht sicher hervor. Vielfach waren es wohl nur heftige gastralische Schmerzen oder peritonitische Schmerzen, hervorgerufen von dem der Perforation nahen Geschwür (2), doch sind auch wirkliche frühere Perforationen, wie wir unten sehen werden, nicht ausgeschlossen.

Beim Ulcus duodeni verhält sich die Anamnese etwas anders, sie giebt hier nur in 56 Proc. Anhaltspunkte für Ulcus und in 24 Proc. betraf die Perforation scheinbar ganz Gesunde; dagegen spielt ein anderes Moment, das auch in andern Zusammenstellungen über Ulcus

duodeni, wie z. B. bei Collin, sich angeführt findet, in der Anamnese eine bedeutende Rolle, der Potus. Er ist in 7 Fällen allein, in 3 neben Ulcussymptomen, im Ganzen also in 10 Fällen oder in 19 Proc. angegeben. Ulcussymptome oder Potus fanden sich also in 70 Proc. der Fälle. Auch beim Ulcus duodeni ist mitunter ein ähnlicher Anfall vorausgegangen und zwar relativ noch häufiger als beim Ulcus ventriculi, auch ist der Zwischenraum zwischen den beiden Anfällen viel grösser. Es wird angegeben in

Fall 510	ein ähnlicher Anfall vor	13 Jahren			
" 583	"	"	"	"	6 "
" 513	"	"	"	"	4 "
" 571	"	"	"	"	3 "
" 512	"	"	"	"	7 Monaten.

In Fall 583 war der Leib aufgetrieben und Patient 6 Wochen krank, hier fand wohl sicher eine Perforation statt, die spontan heilte. Auch von den andern Fällen ist dies einigermaassen wahrscheinlich, obschon die Krankengeschichten keine ganz sicheren Anhaltspunkte bieten; denn, wenn man sich nach Jahren noch an den Anfall erinnert, muss er offenbar heftig und seine Folgen nicht rasch vorübergehend gewesen sein. Auch hier werden wir später noch einen ähnlichen ohne Operation geheilten Fall anzuführen haben.

Meist haben die Ulcussymptome, wie die folgende Zusammenstellung zeigt, schon lange vor der Perforation bestanden, im Mittel beim Ulcus ventric.  $3\frac{1}{2}$  Jahr, beim Ulcus duodeni  $5\frac{1}{2}$  Jahr. Von den Fällen, bei denen entsprechende Angaben vorliegen, haben fast zwei Drittel mehr als ein Jahr Ulcussymptome gehabt beim Ulcus ventriculi und fünf Sechstel beim Ulcus duodeni. Selbst wenn wir noch die Fälle, wo über die vorangegangenen Beschwerden nichts gesagt ist, hinzunehmen, so kommen wir immer noch zu dem Resultat, dass die Mehrzahl sowohl der Ulcera ventriculi perfor., als auch der Ulcera duodeni perfor. länger als ein Jahr vor der Perforation Symptome gemacht haben. Dieses Factum, wie übrigens auch das Aussehen der perforirten Ulcera mit der oft sehr ausgedehnten Induration, die nur selten fehlt, sprechen direct dagegen, dass es sich bei den perforirenden Ulcera meist um die „acute variety“ der Engländer handle, d. h. um ein einfaches, rundes, rasch in die Tiefe greifendes Ulcus <sup>1)</sup>; im Gegentheil scheint es sich bei den perforirenden Ulcera in weitaus der Mehrzahl der Fälle um chronische, schon lange bestehende Geschwüre zu handeln. Soweit

1) Mayo Robson, The Lancet. 1900. I. p. 747.



Angaben reichen, bestanden nur in 6 Fällen die Symptome seit weniger als einer Woche, die andern Fälle sind in folgender Tabelle enthalten:

Ulcussympptome bestanden

	seit	.	.	1	2	3	4	5	6	einigen Wochen							
bei Ulcus ventr.	.	.	1	5	2	3	1	2	4 mal								
bei Ulcus duod.	.	.	—	—	—	1	1	—	1 „								
Summe			1	5	2	4	2	2	5 „								
	seit	.	.	2	3	4	6	9	10	einigen Monaten							
bei Ulcus ventr.	.	.	3	7	1	12	3	1	13 mal								
bei Ulcus duod.	.	.	—	—	—	—	—	—	— „								
Summe			3	7	1	12	3	1	13 „								
	seit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	20	einig. Jahr.
bei Ulc. ventr.	27	22	14	6	7	3	4	4	2	5	2	4	—	1	4	17	mal
bei Ulc. duod.	1	—	3	3	1	1	—	—	—	2	—	1	1	—	—	4	„
Summa	28	22	17	9	8	4	4	4	2	7	2	5	1	1	4	21	„

Die Ulcussympptome haben, allerdings mit sehr wechselnder Intensität, in der Regel bis zum Moment der Perforation angehalten, manchmal sich auch in der der Perforation vorangehenden Zeit verschlimmert. In anderen Fällen jedoch ging der Perforation ein mehr oder weniger langes, freies Intervall voraus; nachdem früher Ulcusbeschwerden vorhanden gewesen waren, schienen dieselben ganz beseitigt und das Ulcus geheilt, bis plötzlich und unvermuthet die Katastrophe hereinbrach. So war

Fall 562	vor 10 Jahren	2 Jahre	magenkrank,	dann bis zum Anfall	gesund
„ 194	„ 2	„	magenkrank	„ „ „	„ „ „
„ 304	„ 8	„	und 1 J. magenkrank	„ „ „	„ „ „
„ 118	„ 1 Jahr	magenkrank	„ „ „	„ „ „	„ „ „
„ 99	„ 3 Monaten	magenkrank	„ „ „	„ „ „	„ „ „

Es ergibt sich hieraus die Mahnung, dass man sich bei Erhebung der Anamnese nicht auf die dem Anfall zunächst vorangehende Zeit beschränken darf, sondern auch frühere Perioden in Betracht ziehen muss.

Die Diagnose Perforatio ventriculi oder duodeni nach objectiven und subjectiven Symptomen kann nur in den ersten 24 Stunden mit einiger Sicherheit gemacht werden. Wenn in späterer Zeit anamnestische Daten fehlen, so ist die genaue richtige Diagnose meist nicht zu stellen und wird nicht über die Diagnose Peritonitis oder Perforationsperitonitis hinausreichen. In jedem Fall von Geschwürsperforation kommt zuerst in Betracht die Diagnose der Perforation eines lufthaltigen Organes der Bauchhöhle überhaupt und dann die Diagnose des perforirten Organes im Speciellen.

Diejenige der Perforation überhaupt gründet sich auf die Plötzlichkeit des Eintrittes des initialen Perforationsschmerzes, die ja bei allen in die freie Bauchhöhle perforirenden Magen- und Duodenalulcera vorhanden ist. Ferner ist ausschlaggebend die Heftigkeit des Schmerzes, ein solch heftiger Schmerz kommt kaum je bei irgend etwas Anderem vor, sondern nur bei Durchbruch eines Organes in die Bauchhöhle mit Erguss reizenden, infectösen Inhaltes in dieselbe. Charakteristisch ist auch das Vorhandensein freien Gases in der Bauchhöhle, wie es durch die Auftreibung des Leibes, das Verschwinden der Leberdämpfung und durch die oben erwähnten akustischen Erscheinungen nachgewiesen werden kann. Beweisend ist ferner der Nachweis rasch entstandener abnormer Dämpfungen im Abdomen, und endlich ist von Bedeutung die Spannung der Bauchdecken der ersten Stunden, sowie die ausschliesslich costale Athmung.

Der Sitz der Perforation an Magen oder Duodenum, welche beide Perforationen wir vorerst miteinander betrachten wollen, wird bestimmt durch die Anamnese, die auf ein Magenleiden hinweist, wie wir gesehen haben beim *Ulcus ventriculi* in 90 Proc. der Fälle, beim *Ulcus duodeni*, wenn wir den Potus dazunehmen, in 70 Proc. zusammen in 87 Proc. Ferner ist sehr wichtig für die Bestimmung des perforirten Organs der Sitz des spontanen Initialschmerzes, der beim *Ulcus ventriculi* in 87 Proc. beim *Ulcus duodeni* in 78 Proc., in beiden zusammen in 86 Proc., der Fälle in die Nähe des *Locus læsionis* verlegt wird. Weniger Werth für die Diagnose besitzt die Stelle des grössten Druckschmerzes, die beim *Ulcus ventriculi* in 86 Proc., beim *Ulcus duodeni* aber nur in 39 Proc. (bei beiden zusammen in 75 Proc.) in die Nähe der Perforation verlegt wurde.

Geringern Werth für die Diagnose haben die übrigen im vorigen Capitel erörterten Symptome, wie Temperatur und Puls, das Erbrechen, der Singultus, das Verhalten von Stuhl und Wind. Indessen bieten dieselben doch! unter Umständen werthvolle Anhaltspunkte zur Unterscheidung von andern Zuständen. So kann das Aufhören vorher bestandenen Erbrechens mit dem Moment der Perforation wichtig sein, ebenso das Fehlen des Brechens oder leeres Würgen, ferner das Erbrechen von unverändertem Blut, weniger aber das Erbrechen von Kaffeesatz, das z. B. auch bei Ileus vorkommt. Auch das Erscheinen von Blut im Stuhl kann von Bedeutung sein, die rasch nach dem Anfall manchmal auftretende Temperatursteigerung kann zur Unterscheidung von gewissen andern Zuständen dienen, die ähnliche Erscheinungen wie die Perforationen machen und von denen weiter unten die Rede sein wird (z. B. Gastralgien). Im Anfang gehen

oft noch Stuhl und Winde ordnungsgemäss ab und können zur Unterscheidung von Ileus verwerthet werden.<sup>1</sup>

Haben wir die Diagnose der Perforation des Magens oder Duodenum gemacht, so spricht die grössere Wahrscheinlichkeit von vorneherein dafür, dass erstere vorliegt. Wir sollen uns aber stets die Frage vorlegen, ob es sich nicht doch um eine Duodenalperforation handeln könnte und wir stellen deshalb hier noch die Momente zusammen, welche eine Differenzialdiagnose zwischen Magenperforation und Duodenalperforation ermöglichen. Dass die Diagnose der letztern schwieriger ist, geht aus den oben angeführten procentualischen Ziffern über den Werth der anamnestischen Angaben und der Localisation des Schmerzes hervor.

Vor Allem kommt für die Differenzialdiagnose zwischen Magen- und Duodenumperforation das Geschlecht in Betracht; bei Männern ist die Wahrscheinlichkeit, dass Ulcus duodeni vorliegt, gleichgros, wie die, dass es sich um ein Magengeschwür handle, indem von Männern eine gleichgrosse Anzahl an beiden Affectionen erkrankt; Frauen hingegen erleiden nur zu 3 Proc. eine Duodenalperforation, kommen also fast nicht in Betracht. Die Lage des Initial- und des spontanen Schmerzes rechts von der Mittellinie, eventuell Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, Potatorium sprechen für Ulcus duodeni. Auch spricht der Umstand, dass der Patient bis zum Anfall scheinbar ganz gesund war, für Ulcus duodeni, denn wir sahen soeben, dass die Perforatio duodeni 24 Proc. ganz Gesunde, die Perforatio ventriculi aber nur 8 Proc. resp. nur  $4\frac{1}{2}$  Proc. vollständig Gesunde befällt. Aus der Anamnese käme dann noch in Betracht blutiger Stuhl ohne Blutbrechen, Auftreten der Magenschmerzen und des Erbrechens erst längere Zeit nach dem Essen, frühere Gelbsucht, kurz Symptome, die auch sonst für Ulcus duodeni als charakteristisch gelten. Im spätern Stadium, eventuell erst bei der Operation, ist von Bedeutung die Beschränkung der Peritonitis auf die rechte Bauchseite (Lennander).

Indem man sich durch diese Anhaltspunkte leiten lässt, wird es in vielen Fällen gelingen, mit Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Perforatio duodeni zu stellen.

Da die Perforation des Ulcus ventriculi häufiger vorkommt, so wäre es von noch grösserer Bedeutung, vor der Operation aus den Symptomen die Lage der Perforation am Magen festzustellen, namentlich ob dieselbe sich an der vordern oder hintern Wand, ob in der Nähe des Pylorus oder hoch oben an der Cardia befindet, weil man darnach den Bauchschnitt und andere operative Maassnahmen ein-

richten oder sich doch wenigstens das Auffinden der Perforationsöffnung erleichtern könnte. Die Krankengeschichten ergeben in Bezug auf vordere oder hintere Wand kein Unterscheidungszeichen, dagegen lässt sich sagen, dass der Ort des spontanen Schmerzes und der maximalen Druckempfindlichkeit einen vorsichtigen Schluss auf die Lage der Perforation erlaubt, wie aus folgender Uebersicht erhellt:

Bei Schmerzen im Abdomen war die Lage der Perforation nahe	rechts		links		
	Cardia	Pylorus	Cardia	Mitte	Pylorus
Schmerz in den Hypochondrien	2	4	29	5	3
Druckempfindlichkeit in Hypochondrien . . . . .	1	2	8	1	1
Schmerz in den Iliacalgegenden	—	3	1	—	1
Druckempfindlichkeit in Iliacalgegenden . . . . .	—	1	1	—	—
Ausstrahlende Schmerzen . .	—	—	9	3	2
Sa.:	3	10	48	9	7

Man sieht, dass man in der That berechtigt ist, wenn die Schmerzen links geklagt werden, anzunehmen, dass die Perforation in der Nähe der Cardia liege und bei Schmerzen auf der rechten Seite, dass sie nahe beim Pylorus sich befinde; doch kann man durchaus nicht sicher darauf gehen, wie die Tabelle ja auch ergibt; am wenigstens kommen in Betracht die ausstrahlenden Schmerzen. Auch die grössere oder geringere Entfernung des Schmerzpunktes von der Mittellinie macht die Wahrscheinlichkeit nicht grösser, dass die Perforation auf der Seite des Schmerzes liege, wie die Krankengeschichten ergeben. Vollends entspricht die Stelle der Schmerzen nicht etwa genau der Perforationsstelle.

Dass in einem Falle (65) ein Reibegeräusch links hinten unterm Zwerchfell zur Diagnose des Sitzes der Perforation an der Cardia führte, haben wir schon angeführt.

Aus Vorstehendem geht hervor, dass es wohl in der Mehrzahl der Ulcusperforationen des Magens und des Zwölffingerdarmes möglich sein wird, eine wenigstens annähernd richtige Diagnose zu stellen und dass in vielen Fällen auch das Organ, das perforirt ist (Magen oder Duodenum), ja sogar beim Magen mit einiger Wahrscheinlichkeit der Sitz der Perforation, ob an Cardia oder Pylorus, bestimmt werden kann. Sehen wir nun inwieweit es bis jetzt gelungen ist, die Diagnose vor der Operation zu stellen und was für fehlerhafte Diagnosen gemacht wurden:

Diagnose bei Perforation	ulc. ventr.	ulc. duod.
Richtige Diagnose . . . . .	195	3
Perforatio ventriculi statt duodeni . .	—	4
Richtige Diagnose neben andern Möglich- keiten . . . . .	10	1
Perforationsperitonitis . . . . .	12	7
Peritonitis überhaupt . . . . .	3	7
Appendicitis . . . . .	11	27
Darmperforation . . . . .	1	—
Ileus . . . . .	3	5
Reposition einer Hernie en bloc . . .	2	—
Aufgehen der Naht bei Gastroenterostomie	1	—
Pericholecystitis . . . . .	—	1
	238	55

Bei 238 Magenperforationen, bei welchen überhaupt über die vor der Operation gemachte Diagnose etwas angegeben ist, wurde demnach in 82 Proc. die richtige Diagnose gemacht.

Anders beim Ulcus duodeni, wo in 50 Proc. die unrichtige Diagnose Appendicitis und nur 4 mal (7 Proc.) die ganz richtige und 4 mal die in annähernd richtige Diagnose Perforatio ventriculi gemacht wurde. Dass beim Ulcus duodeni die Symptome nicht so prägnant sind, haben wir soeben gesehen und nach den Ausführungen in den frühern Capiteln kann man sich nicht wundern, dass die Perforatio duodeni so oft mit Appendicitis verwechselt wurde. Als äusserer Grund kommt hinzu, dass sich unter den Fällen von Perforatio duodeni verhältnissmässig viele ältere (vor 1896 operirte) Fälle und viele Fälle finden, die erst längere Zeit nach stattgehabter Perforation zur Beobachtung kamen. Indess blieb auch die neueste Zeit vor dieser Verwechslung nicht verschont und man muss wohl zugeben, dass es auch heute noch schwierig sein kann, die beiden Affectionen von einander zu unterscheiden.

In einer Anzahl von Fällen wurde die Diagnose perforirtes Ulcus ventriculi auf Grund von typischen, scheinbar eindeutigen Symptomen von bewährten und gerade in diesem Gebiete bewanderten Chirurgen gestellt und bei der Operation kein Ulcus gefunden. Ich kenne 15 solcher Fälle, von denen ich die näher bekanntgegebenen hier kurz anführe. Einige Fälle, wo ebenfalls kein Ulcus, sondern eine andere Affection vorlag und die Laparotomie ausgeführt wurde, folgen noch bei Besprechung der Differenzialdiagnose.

I. Barrs<sup>1)</sup>. 29jährige Magd litt an heftiger Hämatemesis. 6 Stunden nach Aufnahme in das Spital waren die Schmerzen so stark und alle

1) The British medical Journal. 1897. I. p. 791.

Zeichen einer Magenperforation vorhanden, dass Littlewood das Abdomen öffnete. Er fand kein freies Gas, keine Peritonitis, auch sonst nichts, und nach sorgfältigem Suchen wurde der Leib geschlossen. Glatte Reconvalescenz, doch leidet Patientin noch an Schmerzen nach dem Essen und gelegentlichem Erbrechen mit etwas Blut.

II. Chance<sup>1)</sup>. Eine junge Frau mit Ulcus ventriculi bekam plötzlich Collaps mit Symptomen von Perforation. Laparotomie, sorgfältige Untersuchung des Magens ergab nichts. Schluss der Bauchhöhle. Heilung.

III. Chapman<sup>2)</sup>. Bei einer 27jährigen Dienstmagd, die längere Zeit wegen Ulcus behandelt wurde, zeigten sich alle Zeichen von Perforatio ventriculi, plötzliche Schmerzen, Leib etwas aufgetrieben, Muskeln starr gespannt, Druckempfindlichkeit im Epigastrium, Leberdämpfung verschwunden. Bei der Laparotomie, 4 Stunden nach dem Anfall, wurde nichts, weder am Magen noch sonst gefunden. Tod nach 3 Tagen, auch die sorgfältige Autopsie ergab nichts, namentlich kein Ulcus als Grund für das vor dem Anfall bestandene erhebliche Blutbrechen.

IV. Julia Cock<sup>3)</sup>. Eine 34jährige Frau wurde wegen Symptomen von perforirtem Magenulcus (heftige Leibschmerzen, Collaps, Auftreibung des Leibes) von „namhaftem“ Chirurgen laparotomirt und keine Spur von Ulcus gefunden. Nach einiger Zeit wieder Schmerzen, nochmalige Laparotomie ergab chronische Adhäsionen am Magen, der selbst vollständig gesund war. Gute Heilung.

V. Finny<sup>4)</sup>. Alle Zeichen der acuten Perforation, Brechen, Tympanites, Schmerzen u. s. w. Bei der Laparotomie alle Eingeweide gesund, nirgends ein Ulcus. Abdomen geschlossen, glatte Heilung.

VI. Stewart<sup>5)</sup>. Eine 25jährige Frau, die vor 2 Jahren wegen Schmerzen im Becken eine doppelseitige Oophorektomie durchgemacht hatte, bot Zeichen der Perforatio ventriculi und wurde operirt. Nichts gefunden, ungestörte Heilung.

VII. Symonds<sup>6)</sup> erwähnt einen Fall, wo wegen supponirter Perforation des Magens operirt und der Magen vollständig gesund gefunden wurde, das vor der Operation bestehende Erbrechen war offenbar hysterischen Ursprungs.

VIII. A. Thomson<sup>7)</sup>. 27jährige Frau litt seit 9 Jahren an unzweifelhaften Symptomen von Ulcus ventriculi, zu wiederholten Malen kaffeesatzartiges Erbrechen. Vor 2½ Jahren ein ähnlicher Anfall wie der jetzige. Plötzlich heftige Schmerzen über dem Nabel mit Ohnmacht, Uebelkeit, kein Erbrechen, Empfindlichkeit über dem Epigastrium, Bauch eingezogen, bretthart, unbeweglich bei der Respiration, Leberdämpfung bis auf 3½ cm verringert, Puls unzählbar. Operation 7 Stunden nach dem Anfall ergab leeres Peritoneum, Magen von mittlerer Grösse, auf seiner

1) The Lancet. 1899. I. p. 965.

2) Ebenda. 1901. I. p. 1220.

3) The Medical Record. 1900. II. p. 352.

4) The Lancet. 1902. I. p. 1254.

5) Ebenda. 1900. II. p. 1134.

6) Ebenda. 1898. II. p. 1477.

7) Ebenda. 1896. II. p. 11.

Vorderfläche in der Mitte zwischen Cardia und Pylorus eine narbige blasse Fläche mit spiegelnder Serosa, keine Perforation. Auch der kleine Peritonealsack wurde mit dem Finger untersucht und war leer. Nach der Operation 4 Tage lang Erbrechen grüner Massen, schlechter Zustand, dann glatte Heilung.

IX. Toogood<sup>1)</sup>. Ein Grobschmied, der wegen Ulcus ventriculi in Behandlung gewesen war, wurde eines Tages nach dem Essen von plötzlichen heftigen Bauchschmerzen und Erbrechen befallen und im Zustande des Collapses in's Spital gebracht. Da die Leberdämpfung vollständig fehlte, machte Toogood die Laparotomie, fand aber keinen Mageninhalt im Peritoneum und schloss die Wunde wieder. Die Autopsie ergab ein kleines geplatzt Aneurysma des Aortenbogens. Der Puls war 130—140 gewesen, eine Erklärung des Verschwindens der Leberdämpfung kann Toogood nicht geben.

X. Pye-Smith<sup>2)</sup>. 24 jähriges Fräulein, seit 6 Wochen öfters Erbrechen, seit 14 Tagen in Behandlung unter der Diagnose Ulcus ventriculi. Beim Aufstehen aus dem Bett plötzlich heftige Schmerzen im Rücken, Collaps, kalte Hände, kaum fühlbarer Puls, Abdomen nicht ausgedehnt, nicht hart und nicht empfindlich, Puls nach 2 Stunden 84. Die Operation 2 Stunden nach dem Anfall ergab ein negatives Resultat. Zwei Tage nach der Operation schwarzer Stuhl. Nach 2 Jahren wieder ähnlicher Anfall und später oft Erbrechen, eine Masteur brachte Heilung.

XI. Derselbe. 20 jähriges Mädchen. Plötzliche Schmerzen im Epigastrium, erholte sich wieder, am folgenden Tage wieder ein Anfall, warf sich im Bett herum, delirirte, Puls 108, Respiration 32, Temperatur 37,2°, Abdomen nicht ausgedehnt, Leberdämpfung nur 3 cm hoch. Laparotomie 15 Stunden nach dem zweiten Anfall ergab im ganzen Abdomen nichts. Zwei Tage nach der Operation gingen Bandwurmglieder ab. Nach circa 2 Jahren wieder ein ähnlicher Anfall.

XII. Derselbe. 18 jähriges Mädchen, seit 4 Tagen Blutbrechen, vor 2 Tagen heftige Schmerzen im Leib, Abdomen weder hart noch ausgedehnt, aber im Epigastrium und linken Hypochondrium deutliche Druckempfindlichkeit, Puls 120, Respiration 24, Temperatur 37,7°, Leberdämpfung verkleinert. Vor 3 Jahren schon Blutbrechen. Es wurde eine kleine Perforation vermuthet, und 40 Stunden nach dem Anfall das Abdomen geöffnet und nichts gefunden, auch als Salzwasser durch eine Schlundsonde in den Magen eingegossen wurde, entleerte sich nichts. Glatte Heilung, Patientin klagt noch über Schmerzen in der Gegend der Wunde, fühlt sich aber besser als vor der Operation.

In den meisten dieser Fälle hat wohl ein Ulcus bestanden (wie sicher in Fall VIII und XII), das ausserordentliche Schmerzen machte und dadurch die Perforation vortäuschte, in anderen Fällen, wie in VI und VII, lagen hysterische Anfälle vor. Einige Male scheinen, soweit sich das aus den mitgetheilten Krankengeschichten beurtheilen lässt, doch nicht ganz typische Perforationssymptome vorhanden ge-

1) The Lancet. 1898. II. p. 1477.

2) The quarterly medical Journal. November 1901. p. 1.

wesen zu sein, es bestanden hier vielmehr Symptome, die einigermaassen gegen die Perforation sprachen (X und XII). Schwer ist das Verschwinden der Leberdämpfung zu erklären, ob hier Beobachtungsfehler vorliegen? Den Patienten ist durch die Operation kein Schaden zugefügt worden, denn die beiden gestorbenen Fälle III und IX hätten auch ohne Operation Exitus gemacht.

Zu den mitgetheilten Fällen kommen nun noch drei Fälle, die Körte neulich <sup>1)</sup> erwähnt hat, wo wegen Symptomen von Geschwürsperforation operirt wurde und kein Ulcus gefunden wurde. Zwei dieser Fälle genasen, der dritte Fall starb, es handelte sich wahrscheinlich (eine Section wurde nicht gemacht) um Perforation eines Oesophagusgeschwürs.

Ähnliche Missgriffe, wie in diesen Fällen, kommen übrigens auch unter anderen Diagnosen in der Abdominalchirurgie vor, ich habe vor nicht gar langer Zeit ein Mädchen wegen vermutheter perforativer Appendicitis operirt, wo alle Zeichen dieser Affection vorhanden waren, selbst hohes Fieber, und wo eine sorgfältige Untersuchung des ganzen Abdomens nichts ergab. Nach der Operation sank das Fieber und es trat vollständige Heilung ein.

Differenzialdiagnose zwischen Perforatio ventriculi und duodeni und anderen Affectionen. Wir schliessen hier von vornherein aus die Traumen des Bauches, die mit oder ohne Verletzung des Magens oder Duodenums ähnliche Symptome wie die spontane Perforation erzeugen können, sich aber von letzterer sofort durch Aetiologie und Anamnese unterscheiden. Immerhin ist hierbei zu bemerken, dass Fälle vorkommen, wo ein Ulcus besteht und durch ein allerdings meist geringfügiges Trauma zur Perforation gebracht wird (siehe hierüber Choppin <sup>2)</sup>). Ebenso möge nur kurz erwähnt sein, dass Fremdkörper den Magen oder Darm vom Lumen aus perforiren können und ähnliche Erscheinungen wie die spontane Perforation bewirken können. Auch der spontanen Magenruptur, von welcher der Mikulicz'sche Fall in unsere Casuistik aufgenommen ist, welche aber sonst äusserst selten sein muss, sei hier nur kurz gedacht.

Die Differenzialdiagnose der Ulcusperforation verdient genau besprochen zu werden in Anbetracht dessen, dass mehrfach unter der falschen Diagnose Perforatio ventriculi der Leib geöffnet wurde, während es sich später herausstellte, dass eine extraabdominelle Er-

---

1) Centralbl. f. Chirurgie. 1903. S. 204.

2) Thèse de Paris. 1896. p. 103.



krankung vorlag. Es kommen zwei Reihen von Affectionen in Betracht, erstens nicht traumatische Perforationen und Rupturen von Bauchorganen und dann eine Reihe von Affectionen des Bauches ohne Läsion von Organen.

*A. Spontane Perforationen und Rupturen von Bauchorganen.*

1. Perforation eines Magencarcinoms kann zur Verwechselung mit Durchbruch eines Ulcus führen, wie mir ein solcher Fall, der allerdings nicht operirt wurde, bekannt ist. In der Regel werden Symptome von Magencarcinom vorangegangen sein, andauernde Schmerzen, Abmagerung, es wird ein Tumor zu fühlen sein, die Patienten werden meist das 40. Altersjahr überschritten haben, u. s. w. Indessen kann ein Carcinom manchmal bis zu sehr beträchtlicher Grösse wachsen ohne Symptome zu machen, oder es ist nie ein Tumor zu fühlen gewesen wegen versteckter Lage oder stark gespannten Bauchdecken, auch kann man, wenn ein Tumor zu fühlen ist, im Zweifel sein, ob es sich um Ulcus oder Carcinom handle (58). Doch glaube ich, ist die Perforation des Magens in die freie Bauchhöhle in Folge Zerfall eines Carcinoms ein seltenes Ereigniss.

Dr. Stierlin in Winterthur hat einen Patienten mit Ulcus ventriculi carcinomatosum d. h. mit einem carcinomatös entarteten Ulcus ventriculi, das zur Perforation führte, beobachtet (siehe Krankengeschichte im Anhang). Solche Fälle sind erst durch nachträgliche mikroskopische Untersuchung des Ulcus von den einfachen Ulcusperforationen zu unterscheiden, die Symptome sind genau die gleichen wie beim Durchbruch eines gewöhnlichen Ulcus.

2. Perforation der Gallenblase ohne Trauma ist ebenfalls ein seltenes Vorkommniss. Die Symptome können ganz ähnlich sein wie bei Perforatio ventriculi und Newbolt<sup>1)</sup> erzählt einen Fall, wo die Laparotomie gemacht wurde in der Annahme, es handle sich um Perforatio ventriculi, am Magen jedoch nichts gefunden wurde, auch nicht als man durch die Schlundsonde  $\frac{1}{2}$  l Wasser eingoss. Dagegen fand man einen Stein im Cysticus und eine Perforation der Gallenblase. von Arx<sup>2)</sup> macht darauf aufmerksam, dass zwar die Symptome auch plötzlich auftreten und heftig sind, dass ihnen aber (da die Galle meist steril ist) in der Regel die Erscheinungen der Sepsis fehlen. Der Collaps ist daher nicht so heftig, das Allgemeinbefinden viel weniger gestört, es fehlt die Facies hippocratica selbst wenn

1) The Lancet. 1902. I. p. 1534.

2) Correspondenzblatt f. schweiz. Aerzte. 1902. p. 585 u. 629.

längere Zeit seit der Perforation verfloßen ist. Sind mehrere Tage verfloßen (aber nicht früher), so tritt Ikterus auf.

Wichtig für die Diagnose sind natürlich die vorausgegangenen Gallensteinbeschwerden (Ikterus, Koliken), oder das Fühlen einer gefüllten Gallenblase vor der Perforation (von Arx). Während der Laparotomie kann der stark gallenhaltige Erguss, das Fühlen von Gallensteinen (es kommen aber auch Perforationen der Gallenblase vor, ohne dass Steine da sind, Norman Moore<sup>1)</sup>) auf die richtige Spur leiten.

3. Perforation des Dünndarmes kommt vor bei Geschwürsbildung in Folge von Tuberculose und Typhus. Bei ersterer sind meist Erscheinungen von Seite der Lunge oder des Darmes vorhanden, welche eine Diagnose ermöglichen, auch erfolgt die Perforation meist nicht in die freie Bauchhöhle.

Bei der Perforation des Typhusgeschwüres wird meist die bestehende Krankheit erkannt sein und zur richtigen Diagnose führen, indessen sind auch Fälle von ambulantem Typhus bekannt, wo plötzlich die Perforation eintrat, auch ist ein Fall publicirt, wo das perforirte Typhusgeschwür in der ersten Portion des Duodenums sass<sup>2)</sup>.

Gangrän des Dünndarmes aus unbekannter Ursache mit drohender Perforation gab in einem Fall von Thompson u. Dwyer<sup>3)</sup> Anlass zur Diagnose Perforatio ventriculi. Der Magen war intact, der Darm wurde resecirt und Patient geheilt. Die Erscheinungen hatten ganz denjenigen bei Perforatio ventriculi entsprochen, vorangehende Magenbeschwerden, plötzlicher Anfang, Schmerzen in der Magengegend, Leberdämpfung war erhalten.

4. Die Perforation des Wurmfortsatzes giebt am meisten Anlass zu unrichtiger Diagnose. Meist wurde Appendicitis resp. Perforation des Appendix diagnosticirt, während in Wirklichkeit Perforation des Magens oder noch häufiger des Duodenums vorlag; doch machte Rendle<sup>4)</sup> den umgekehrten Fehler, statt der diagnosticirten Magenperforation fand sich Appendixperforation. Bei der Appendicitis perforativa ist selten (er kommt indessen auch vor!) ein so plötzlich und scharf ausgesprochener Anfang, von der Intensität wie bei Magen- und Duodenalperforation vorhanden; deshalb kommen auch die Patienten nicht immer sofort zum Arzt, derselbe sieht sie häufig erst, wenn die Symptome sich beruhigt haben, wenn sich

---

1) Transactions of the pathol. soc. of London. vol. XLII. p. 178.

2) Siehe Mauger, Thèse de Paris. 1900. p. 20.

3) The Dublin journal of medical sciences. 1900. II. p. 252.

4) The Lancet. 1902. I. p. 159.

schützende Adhäsionen gebildet haben und die Erkrankung, wie es ja die Regel ist, sich localisirt hat. Ganz anders bei der Perforation eines Magen- und Duodenalulcus, hier giebt es keine Localisation, keine spontane Besserung nach dem Anfall, die Schmerzen halten in unverminderter Intensität an und der Arzt wird bald gerufen. Die spontanen Schmerzen werden bei Appendicitis meist in die Ileocöcalgegend oder Mac Burney's Punkt verlegt, allerdings auch nicht ganz selten in die eigentliche Magengegend, der Druckschmerz zeigt dagegen seine grösste Intensität fast stets in der Blinddarmgegend, während bei Ulcus ventriculi die spontanen wie die Druckschmerzen meist in die Magengegend localisirt werden, nur bei Ulcus duodeni perforatum können die Schmerzen an denselben Stellen angegeben werden wie bei Appendicitis. Die Auftreibung des Leibes ist bei der Appendicitis oft auf die Ileocoecalgegend beschränkt, bei der Perforatio ventriculi aber fast stets über den ganzen Leib ausgedehnt. Ist bei Appendicitis Spannung der Bauchmuskeln vorhanden, so ist dieselbe, wenigstens in der Zeit bald nach der Perforation, auf den rechten Rectus beschränkt. Die Leberdämpfung fehlt in der ersten Zeit bei Appendicitis niemals, auch kommen bei ihr ausserhalb der Ileocoecalgegend keine deutlichen abnormen Dämpfungen vor. Die Anamnese ist bei Appendicitis negativ im Bezug auf den Magen, namentlich was eigentliche Ulcussymptome anbelangt, dagegen oft positiv in Bezug auf frühere Anfälle von Perityphlitis. Bei Kindern unter 15 Jahren kommt nur Appendicitis perforativa in Betracht.

In den meisten Fällen wird die Unterscheidung zwischen Perforation des Wurmfortsatzes und des Magens oder Duodenums aus den Symptomen und der Anamnese leicht zu stellen sein, doch kommen Fälle vor, wo sie selbst bald nach dem Anfall schwer, ja unmöglich zu machen ist, ganz besonders zwischen Perforatio duodeni und appendicis. Man wird deshalb gut thun, bei jeder Perityphlitis erwachsener Männer auch an die Möglichkeit einer Duodenalperforation zu denken. Ganz nothwendig hat man sich hieran zu erinnern, wenn bei einer Perityphlitisoperation im acuten Stadium sich keine Veränderungen am Appendix finden und geruchloser Eiter in der Bauchhöhle vorhanden ist.

5. Die Berstung von Ovarialtumoren kann plötzliche Schmerzen, Erbrechen, Ohnmachtsgefühl hervorrufen. Wenn der Tumor klein ist, so dass er von aussen nicht gefühlt werden kann, so kann einen Moment der Verdacht auf Perforatio ventriculi entstehen. Die Schmerzen sind jedoch nicht sehr intensiv und bessern sich mit den übrigen Symptomen bald. Bei Berstung grösserer Tumoren ist die

Diagnose meist schon vorher gemacht oder nach der Ruptur leicht zu stellen, auch hier sind die Schmerzen nicht sehr heftig.

Eine Ovarialgeschwulst kann noch in anderer Weise zur Verwechselung mit Perforatio ventriculi führen, nämlich dann, wenn sie erst in einen Darm, gewöhnlich das Rectum, perforirt und nun secundär in die freie Bauchhöhle durchbricht. Es entsteht dann plötzlich das Bild der Perforativperitonitis, deren Ausgangspunkt selbst bei der Operation schwer zu finden ist. Ich habe einen solchen Fall beobachtet und theile im Anhang die Krankengeschichte mit. Sie gehört insofern hierher, als bei der Operation sich Erscheinungen zeigten, die an Magenperforation erinnerten und weil in Folge dessen der Magen genau untersucht wurde.

6. Extrauterinschwangerschaft. Der Tubarabort kann Aehnlichkeit mit Perforatio ventriculi aufweisen, der plötzliche Schmerz, der Collaps, das Erbrechen können vorhanden sein. Zur Unterscheidung dienen neben dem Genitalbefund die Anamnese (Ausbleiben der Menses, vorangegangene Sterilität, Urinbeschwerden, Genitalblutungen, frühere krampfartige Schmerzen im Abdomen). Bei geplatzter Tubargravidität ist meist eine auffallende Anämie vorhanden die durch die Anamnese als früher nicht vorhanden und als plötzlich eingetreten constatirt wird. Der Leib ist überall druckempfindlich, die spontanen Schmerzen sitzen mehr in der Beckengegend. Die Aehnlichkeit mit Magenperforation kann noch dadurch erhöht werden, dass sich bei letzterer Dämpfungen und Schmerzen über der Symphyse finden können und dass der Douglas'sche Raum vorgetrieben sein kann, auch sind viele Patienten mit Magenperforation in Folge Chlorose blass und mangelhaft menstruiert. M. Robson<sup>1)</sup> berichtet, dass er einen Fall gesehen, wo Extrauterinschwangerschaft für Perforatio ventriculi und einen, wo umgekehrt eine Perforatio ventriculi für Extrauterinravidität angesehen wurde.

7. Geplatzter Pyosalpinx macht die Erscheinungen plötzlich eintretender Perforativperitonitis, kann mit Appendicitis perforativa verwechselt werden und auch bei der Diagnose der Magenperforation in Frage kommen.

8. Spontane Milzruptur kommt in unseren Gegenden wohl äusserst selten vor. Bei ihr treten die Symptome innerer Blutung stark in den Vordergrund, die Anamnese ergibt, dass Malaria bestanden hat oder noch besteht, oder dass Schwangerschaft oder Typhus vorliegt. Bei Durchbruch eines Milzabscesses spielen Herzfehler, sowie vorausgegangener Typhus, Febris recurrens eine Rolle.

1) The Lancet. 1900. I. p. 747.

9. Endlich wäre noch zu denken an den Durchbruch von Eiterherden in die freie Bauchhöhle namentlich von tuberculösen Abscessen, doch ist dies Ereigniss jedenfalls sehr selten und wird nicht zu stürmischen Symptomen Veranlassung geben. Andere Eiterherde haben wohl meist längst Erscheinungen gemacht, die auf ihre Existenz hindeuten und bei allfälliger Perforation zur Diagnose führen können; indessen ist doch der Fall denkbar, dass sie nicht vermuthet werden und bei ihrem Durchbruch den Gedanken an Magenperforation aufkommen lassen (z. B. Leberabscess, subphrenische Abscesse).

*B. Affectionen ohne Perforation, welche Perforatio ventriculi aut duodeni vertäuschen können.*

1. Gastralgie. Die Erscheinungen eines gastralgischen Anfalles können genau dieselben sein, wie bei Perforatio ventriculi. Es sind zwar die objectiven Symptome, wie Fehlen der Leberdämpfung, abnorme Dämpfungen, Fieber, acustische Phänomene nicht nachweisbar, allein da diese Symptome auch bei wirklicher Magenperforation häufig fehlen, so ist es durchaus erklärlich, dass fälschlicher Weise Perforation angenommen und die Laparotomie ausgeführt wurde, während, wie wir oben an einigen Beispielen sahen, nur Gastralgie vorlag. Im Allgemeinen wird sich bei der Gastralgie ergeben, dass früher schon ähnliche Anfälle dagewesen und ohne Weiteres vorübergegangen sind, doch ist hierbei zu bedenken, dass auch der wirklichen Perforation Anfälle, die als gastralgische angesehen werden können, vorausgegangen sein können. Die Patienten, welche an Gastralgie leiden, sind oft nervöse, hysterische Personen, der gastralgische Anfall geht meist nach einiger Zeit vorüber, dauert selten stundenlang an, starker Druck auf's Epigastrium erleichtert die Schmerzen, während sie bei Perforation zunehmen würden, die Patienten mit Gastralgie sind oft unruhig, werfen sich umher, während diejenigen mit Perforation jede Bewegung zu vermeiden suchen.

Alle diese Unterscheidungsmerkmale sind aber unsicher und man wird, wie das schon Mikulicz für das uncomplicirte Ulcus hervorhob<sup>1)</sup>, nicht immer über die Schwierigkeiten hinwegkommen. Besser ist es aber, man operire hier einmal zu viel, als dass man einmal zu wenig oder zu spät operire, zumal als die Operation bei Gastralgie keinen Schaden bringen wird, ja eher durch psychischen Einfluss heilend wirken kann.

2. Der stenocardische Anfall könnte ebenfalls zu Verwechslung mit Magenperforation Veranlassung geben. Er beginnt ebenfalls plötzlich, ist von ausserordentlicher Heftigkeit, von Collaps, schnellem

1) Archiv f. klin. Chirurgie. 55. Bd. p. 117.

Puls und ausstrahlenden Schmerzen begleitet. Der Hauptschmerz sitzt aber im Allgemeinen höher oben als bei Gastralgie und Perforation, mehr in der eigentlichen Herzregion. Meist sind ähnliche Anfälle vorausgegangen, oft handelt es sich um nervöse, hysterische Personen oder es lässt sich ein Herzfehler als Ursache des Leidens nachweisen.

3. Gallensteinkoliken. Bei ihnen tritt der Schmerz nicht immer so plötzlich auf wie bei Perforation, er ist ferner hauptsächlich auf das rechte Hypochondrium beschränkt, ebenso liegen etwa ausstrahlende Schmerzen auf der rechten Seite, die Druckempfindlichkeit ist am grössten am äussern Rande des rechten M. rectus. Nicht selten geht mit dem Anfall ein Schüttelfrost einher, die Körpertemperatur kann rasch beträchtlich steigen, der Anfall geht nach einiger Zeit (einigen Stunden) vorüber oder mässigt sich, nach demselben tritt häufig Ikterus ein, manchmal ist ein Gallenblasentumor zu fühlen. Anamnestisch sind wichtig frühere ähnliche Anfälle und früher aufgetretener Ikterus.

4. Nierenkoliken treten ebenfalls oft plötzlich auf in grosser Intensität, mit Erbrechen, Muskelspannung u. s. w. Die Schmerzen sind mehr in die Nieren- und Ureterengegenden localisirt, sie strahlen mehr nach abwärts in den Oberschenkel, die Hoden (allerdings auch in die Schultern) aus. Wichtig sind die oft vorhandenen anamnestischen Angaben über den Urin (Blut, Eiter, Gries in demselben), über Harn-drang oder Anurie.

5. Bei Stieltorsionen von Abdominaltumoren speziell Ovarialtumoren, die ebenfalls plötzlich einsetzen können, wird stets ein abgegrenzter, durch die Bauchdecken oder doch wenigstens bei bimanueller Untersuchung fühlbarer Tumor auf die richtige Diagnose führen.

6. Bleikolik. Magen- und Duodenalperforation können mit Bleikolik verwechselt werden, wie es in Fall 574 der Fall war. Auch Collin<sup>1)</sup> erzählt einen Fall bei einem Maler, wo eine Duodenalperforation für Bleikolik gehalten wurde. Das Auftreten von Fieber und deutlichen peritonitischen Symptomen wird die Unhaltbarkeit der Diagnose zeigen. Auch sind bei Bleikolik gewöhnlich schon ähnliche Anfälle dagewesen, ferner kann der Umstand, dass der Patient nie mit Blei oder bleihaltigen Materialien zu schaffen hatte, jeden Verdacht an Kolik ausschliessen helfen. Bei Leuten, die mit Blei zu hantiren haben, liegt allerdings die Diagnose der Bleikolik nahe.

7. Wichtig und oft recht schwierig ist die Unterscheidung zwischen Magen- oder Duodenalperforation und Ileus (gleichviel aus welcher

---

1) l. c. p. 112.

Ursache), namentlich in Fällen, wo längere Zeit seit dem Anfall verstrichen ist oder wo sich schnell eine starke Auftreibung des Leibes bildet. Wenn dazu noch die Anamnese fehlt oder negativ ist, so kann man oft nicht sicher eine Entscheidung treffen. Treibt sich der Bauch bald nach dem Anfall auf, so kann auch im Anfangsstadium die Diagnose schwierig sein, da auch der Ileus rasch einsetzen und von plötzlichen heftigen Schmerzen und Collaps begleitet sein kann. Für Perforation spricht dann das relativ späte Auftreten von Kothbrechen oder dessen gänzlichliches Fehlen, die Localisation der Schmerzen im Epigastrium, die gleichmässige Auftreibung des Leibes. Beim Ileus zeigt sich das Kothbrechen, namentlich in den plötzlich einsetzenden Fällen, bald, häufig ist ein bestimmter Theil des Abdomens besonders stark aufgetrieben oder es ist irgendwo eine stärker geblähte Darmschlinge oder ein Tumor zu sehen oder zu fühlen. Charakteristisch für Ileus sind auch die lebhaften Bewegungen der Därme, die man bei der Auftreibung in Folge von Perforation in der ersten Zeit, da dieselbe durch Gasansammlung in der Bauchhöhle bedingt ist, immer vermissen wird, auch in der spätern Zeit können diese Darmbewegungen noch als unterscheidendes Merkmal dienen, da sie sich bei der Peritonitis nach Perforation, die dann besteht, ebenfalls nicht finden.

8. Bei kräftigen, belebten Männern wird man an Blutungen und Entzündungen des Pankreas denken, welche ebenfalls plötzlich mit Schmerzen und Magensymptomen auftreten können.

9. Embolien und Thrombosen im Gebiete der Mesenterialarterien können gleichfalls einen Magenperforation vortäuschenden Symptomencomplex bedingen. Wichtig ist hier das gleichzeitige Bestehen von septischen Processen, Vorhandensein von Herzfehlern, von Syphilis. S. Phillips<sup>1)</sup> erzählt den Fall einer 19 jährigen Magd, die plötzlich bei der Arbeit von heftigen epigastrischen Schmerzen und Erbrechen befallen wurde, auch sonst Zeichen von Magenperforation zeigte (die Leberdämpfung war indessen nicht verkleinert). Sie starb nach 20 Tagen, die Autopsie ergab Thrombose der Cava inferior und Iliaca sinistra, alle Baueingeweide gesund.

10. Vergiftungen. Durch absichtliche oder unabsichtliche Einführung eines scharfen ätzenden Giftes, namentlich von Arsenik oder Causticis in den Magen können ähnliche Erscheinungen wie bei Magenperforation hervorgerufen werden und es ist charakteristisch, dass der erste Fall von Perforation eines runden Magengeschwürs in die Bauchhöhle, der in der Literatur bekannt ist, den Verdacht einer

---

1) Transactions of the clinical soc. of London. vol. 34. p. 24.

Vergiftung erweckte und deshalb Veranlassung zur Section gab, bei welcher die Perforation entdeckt wurde.<sup>1)</sup>

Ohne näher auf diese Vergiftungen einzugehen, möchte ich hier doch bemerken, dass der Schmerz bei ihnen nicht von Anfang an in voller Intensität auftritt, sondern allmählich anschwillt, bei den Caustica wird man deren Spuren im Munde und Schlund in Gestalt von weisslichen oder schwärzlichen Aetzstellen finden, bei der Arsenikvergiftung treten stinkende, reiswasserähnliche Stühle auf, der Puls ist klein, unregelmässig, es treten Delirien auf, auf der Brust entwickeln sich Hautausschläge (Miliaria, Urticaria, Pusteln), der Hals ist trocken, wie eingeschnürt u. s. w.

11. Pleuritis und Pneumonie. Es wäre mir nicht eingefallen, diese beiden extraabdominellen Erkrankungen zur Differenzialdiagnose herbeizuziehen, wenn sie nicht thatsächlich mit Magenperforation verwechselt worden wären und nicht Anlass zur Laparotomie gegeben hätten, wie aus folgenden Krankengeschichten ersichtlich ist.

1. I. H. Walker<sup>2)</sup>, 23jährige Lehrerin, vor 6 und 3 Jahren wegen Ulcus behandelt, anämisch, Abdomen etwas ausgedehnt, aber gut beweglich, leicht druckempfindlich auf der rechten Seite, keine Dämpfung, Lungenbefund negativ, Temperatur 39—40, Puls 90—120, Respiration 18—54. Es wurde ein Abscess im Abdomen, herrührend von Appendicitis oder Ulcus ventriculi, angenommen. Die unter Aethernarkose vorgenommene Probepaparotomie ergab nichts, eine Probepunction rechts hinten unten war negativ. Am andern Tag rechts hinten unten vermindertes Athmen, am zweiten Tag Reiben, es entwickelte sich eine Pleuropneumonie, von der Patientin genas.

2. Ch. Symonds<sup>3)</sup> erzählt, dass in einem Fall die projectirte Operation wegen Ulcus ventriculi perforatum einen Tag verschoben wurde und dass es sich am andern Tag fand, dass die Schmerzen und das Erbrechen von einer acuten Pneumonie herrührten.

3. H. L. Barnard<sup>4)</sup>, 17jähriges Mädchen, einige Monate an Ulcus ventriculi und Anämie behandelt, hatte schon einmal einen ähnlichen Anfall wie jetzt. Auf der Strasse wurde sie eines Morgens mit heftigen epigastrischen Schmerzen und Erbrechen befallen und im Zustande des Collapses in's Hospital gebracht. Puls 120, Temperatur 40,3, Abdomen starr, bewegungslos, empfindlich auf Druck und ausgedehnt, alle diese Zeichen im Epigastrium besonders ausgesprochen. Es wurde Perforatio ventriculi diagnosticirt und Eve öffnete das Abdomen, er untersuchte vordere und hintere Magenwand, grosse und kleine Curvatur und fand keine Spur von Ulcus oder Peritonitis. Unglücklicher Weise war mit

---

1) Siehe hierüber sowie über andere Fälle, wo die Frage auftauchte, ob Vergiftung oder Ulcus ventr. perfor. Todesursache sei, Chopin, Thèse de Paris. 1896.

2) The Lancet. 1902. II. p. 4.

3) Ebenda. 1898. II. p. 1477.

4) Ebenda. 1902. II. p. 280.



Aether narkotisirt worden, der Husten wurde so heftig (wann?), dass eine Darmschlinge und etwas Omentum zwischen zwei Nähten herausdrangen; sie mussten gereinigt und der Bauch wieder genäht werden. Am zweiten Tag nach der Aufnahme war es klar, dass rechts basale Pneumonie vorlag. Tod am 5. Tage. Autopsie: doppelseitige basale Pneumonie und rechtsseitige Pleuritis. Im Magen kleines Ulcus von der Grösse eines 6 Penny-piece (19 mm), nicht der Perforation nahe.

Barnard führt noch einen Fall an, wo durch rechtsseitige Pleuritis, einen, wo durch rechts- und einen, wo sogar durch linksseitigen Pyopneumothorax Appendicitis vorgetäuscht wurde, wo jedoch nicht laparotomirt wurde. Er hält die genaue Beobachtung der Respiration wichtig zur Unterscheidung von Perforation und intrathoracischen Affectionen und meint: bei jeder Inspiration trete eine momentane, bei Auflegen der Hand fühlbare, Erschlaffung der Bauchmuskeln ein, bei Peritonitis fehle dieselbe. Bei intrathoracischen Affectionen sei die Respiration stark vermehrt im Verhältniss zum Puls. Die Empfindlichkeit des Abdomens auf Druck sei bei Brusterkrankungen oberflächlich und verschwinde bei tiefem Druck, auch sei Erhöhung der Temperatur über 39,5 verdächtig und spreche für intrathoracales Leiden.

Auch Hampelen<sup>1)</sup> veröffentlicht 5 Fälle, wo beginnende Pneumonie und Pleuritis Perforativperitonitis, in einem Fall speciell Perforatio ulceris ventriculi, vortäuschten. Operirt wurde in keinem der Fälle.

Wir sehen also, dass die Perforation eines Magens- oder Duodenalulcus mit verschiedenen andern Affectionen verwechselt werden kann und in der That schon verwechselt worden ist. Diese Affectionen sind zum grössten Theil solche, bei denen eine sofortige Laparotomie ebenso angezeigt ist wie bei Ulcusperforation wie Ileus, Appendicitis perforativa, Darmperforation, bei andern aber ist die Verwechslung schlimmer, wenn sie zur Laparotomie führt, ja geradezu fatal wie bei Brustaffectionen. Weniger schlimm ist der Missgriff bei Gastralgie.

Oft wird zu Beginn der Operation die Diagnose noch nicht sicher sein, es handelt sich dann darum, dieselbe während der Operation nach Eröffnung der Bauchhöhle, womöglich noch vor Absuchung des Magens, eventuell von einer kleinen Probeincision aus zu stellen. Für Magen- oder Duodenalperforation spricht:

1. Das Vorhandensein von freiem, geruchlosem oder wenigstens nicht fäulent riechendem Gas in der Bauchhöhle. Da dasselbe aber manchmal nur in geringer Menge vorhanden ist, so empfiehlt es sich, im Moment der Eröffnung des Peritoneums genau Acht zu geben, ob Gas austritt oder nicht. Stinkendes Gas spricht für Darm- oder Appendixperforation, indess kann bei ganz frischer Perforation des Wurmfortsatzes, wie ich in einem Fall, in dem die Operation ca. 3 Stunden nach der Perforation gemacht wurde, feststellen konnte,

---

1) Zeitschr. f. klin. Medicin. 45. Bd. S. 448.

das Exsudat ebenfalls geruchlos sein. Auch in dem Falle von Perforation einer Dermoidcyste, den ich im Anhang mittheile, war das Gas geruchlos.

2. Das Auffinden von un- oder wenigverdauten Speisetheilen und flüssigem Mageninhalt, der nur selten gallig gefärbt ist und selten grössere Mengen Blut enthält.

3. Saurer Geruch. Derselbe fehlt manchmal, kann aber durch andere nicht minder charakteristische Gerüche nach vorher genossenen Speisen oder Medicamenten ersetzt sein.

4. Die Vertheilung des ergossenen Magen- oder Duodenalinhaltes. Wie wir gesehen haben, fliesst derselbe rasch nach unten rechts oder links dem Colon entlang oder über das Netz hin in's Becken, dasselbe in erster Linie anfüllend. In vielen Fällen konnte man nach Eröffnung der Bauchhöhle sehen, wie die Flüssigkeit von oben herab aus der Gegend des Magens floss, und wurde dadurch auf die richtige Spur gebracht.

Grosse Schwierigkeiten können entstehen, wenn nach Incision der Bauchdecken zunächst von den soeben aufgeführten vier charakteristischen Befunden nichts zu bemerken ist, ja sogar jegliches Zeichen von Peritonitis, Fibrinausscheidung, Erguss, Röthung und Auftreibung der Därme fehlt. Da es sich in einem solchen Falle um eine Perforation in den kleinen Peritonealsack handeln kann, so ist derselbe genau zu untersuchen nach den Verfahren, die wir im Capitel über Therapie besprechen werden. Es ist schon gelungen, Gasblasen hinter dem kleinen Omentum zu entdecken und dadurch den Sitz der Perforation festzustellen. Findet man auch an der hintern Magenwand nichts, so wird man systematisch die übrigen Baueingeweide, Dick- und Dünndarm, Appendix und Genitalien absuchen, eingedenk dessen, dass von allen diesen Organen unter Umständen Erscheinungen ausgehen können, die an Perforation des Magens oder Duodenums erinnern.

## VI. Prognose.

Die Prognose der nicht operativ behandelten Fälle von Magen- und Duodenalperforation ist sehr schlecht. Man nimmt mit Barling<sup>1)</sup> gewöhnlich an, dass 95 Proc. derselben sterben und diese Zahl mag, wie wir gleich sehen werden, einigermassen richtig sein. Der Tod tritt bei den unoperirten Fällen meist sehr rasch an allgemeiner Peritonitis ein, über 50 Proc. der Kranken erliegen derselben in den ersten 24 Stunden. Ja Adamson<sup>2)</sup> spricht sogar davon, dass der Tod plötzlich eintreten könne und führt einige Gewährsmänner dafür

1) The Birmingham medic. Revue. 1895. August.

2) The Glasgow medic. Journal. 1901. II. p. 358.

an, mir ist es nicht gelungen, einen solchen Fall in der Literatur zu finden. Aus den französischen Dissertationen von Choppin (l. c.) und Leblanc<sup>1)</sup> habe ich 33 Fälle von nicht operirtem Ulcus ventriculi perforatum zusammengestellt, bei denen sich Angaben über die Lebensdauer nach der Perforation fanden, ebenso aus Collin (l. c.) 10 Fälle von Ulcus duodeni perforatum.

Es starben:

	bei Ulcus	
	ventriculi	duodeni
in den ersten Stunden . . . .	8	—
in 12—24 Stunden . . . .	10	2
in 2 Tagen . . . .	7	5
in 3 Tagen . . . .	5	—
in 4, 6, 8, 17 Tagen . . . .	3	3

Demnach starben bei Ulcus ventriculi mehr als die Hälfte im Laufe der ersten 24 Stunden.

Pariser (l. c.) sammelte 15 Fälle von Spontanheilung eines perforirten Ulcus aus der Literatur. Die Fälle sind aber zum Theil sehr dürftig beschrieben, zum Theil gehören sie nicht hierher. Wenn wir uns erinnern, dass bei Gastralgie oder anderen nicht tödtlichen Affectionen die Symptome so täuschend sein können, dass sie zur Laparotomie verleiten, bei der nichts gefunden wird, so werden wir vorsichtig sein in der Annahme eines spontan geheilten Falles von Magenperforation. Dass Spontanheilung aber doch vorkommt, lehren uns Befunde bei Autopsien und späteren Operationen. Pariser führt schon einige diesbezügliche Beobachtungen an, denen ich folgende beifügen kann: M. Robson<sup>2)</sup> sagt, dass er zweimal bei der Operation wegen Ulcus das mit Omentum verklebte Loch gefunden habe und dass man aus der Anamnese dieser Fälle einen plötzlichen Schmerzanfall einige Zeit vorher habe constatiren können. Wallis<sup>3)</sup> fand bei einer Probelaparotomie einige Zeit nach einem Anfall mit Zeichen von Perforation einen Strang, welcher das Pylorusende des Magens an die vordere Bauchwand heftete. Carter<sup>4)</sup> bemerkt, dass er mehrere Fälle von Magenperforation habe heilen sehen und dass er in einem Fall, die Diagnose nach Jahren durch die Section bestätigen konnte.

Wenn wir aus der Liste von Pariser die Fälle von Mancini und Bouveret, über die er nähere Angaben nicht macht (die Originalarbeiten waren mir nicht zugänglich und sind es Pariser augen-

1) Thèse de Paris. 1896.

2) The British medic. Journal. 1901. I. p. 257.

3) The medical Record. 1898. II. p. 960.

4) The British med. Journal. 1899. II. p. 1480.

scheinlich auch nicht gewesen), sowie den Fall Cohn, in welchen es sich wohl doch um Cholera gehandelt hat, streichen, so bleiben noch 11 Fälle, bei denen allerdings die Wahrscheinlichkeit gross ist, dass es sich um Ulcusperforation gehandelt hat. Diesen Fällen kann ich noch folgende beifügen (alles Fälle, von vermuthlicher Perforation in die Bauchhöhle, unter Ausschluss solcher, wo sich subphrenische Abscesse bildeten).

Atherton . . .	1 Fall	(Medical Record. 1895. I. p. 2.)
Cl. Taylor . . .	1 =	(Lancet. 1896. II. p. 1007.)
Seale . . . . .	1 =	(Lancet. 1896. II. p. 1752.)
K. Fowler . . .	1 =	(Lancet. 1898. II. p. 1478.)
S. Phillips . . .	2 Fälle	(Ibid.)
Hawkins . . . .	2 =	(Ibid.)
Gore . . . . .	1 Fall	(British med. Journal. 1898. I. p. 1203.)
Parry . . . . .	1 =	(Lancet. 1898. I. p. 927.)
Witby . . . . .	1 =	(Lancet. 1899. I. 1713.)
Paul . . . . .	1 =	(British med. Journal. 1899. II. p. 1480.)
Carter . . . . .	1 =	(Ibid.)
M. Robson . . .	2 Fälle	(British med. Journal. 1901. I. p. 257.)
Rouse . . . . .	1 Fall	(Lancet. 1902. II. p. 1124.)
Lennander . . .	1 =	(Mitth. a. d. Grenzgeb. 4. Bd. S. 163. Fall XV.)
Callendar . . .	1 =	(Scottish med. and surg. Journ. 1902. May.)

Ich selbst habe in einem nicht operirten Falle, den ich im Anhang mittheile, die Diagnose Ulcus ventriculi perforatum gemacht; doch gebe ich gerne zu, dass es sich wegen der Antecedentien auch um etwas anderes gehandelt haben könnte, obschon die Symptome eine Zeit lang denen bei Perforation ventriculi sehr glichen.

Scheiden wir von obigen Fällen die von Hawkins, Parry und Paul als zu wenig sicher aus, so bleiben noch 14 Fälle, zählen wir zu diesen noch die Fälle von Pariser aus den letzten Jahren (seit 1890), so erhalten wir 17 Fälle von ohne Operation geheiltem Ulcus perforatum. Diesen Fällen stehen im gleichen Zeitraum 466 operirte gegenüber, von denen wir annehmen wollen, dass sie ohne Operation alle gestorben wären, eine Annahme, die nur unmerklich von der Wirklichkeit abweichen dürfte. Wir erhalten dann für die ohne Operation geheilten einen Procentsatz von 3,7 Proc., nehmen wir aber sämtliche Fälle von Pariser nach 1890, und alle von mir gesammelten zusammen, so erhalten wir 24 unoperirte, geheilte Fälle oder 5,2 Proc. Da man aber absolut nicht weiss, wie viele Personen in diesem Zeitraum sonst noch an Perforation des Magens und Duodenums gestorben sein mögen, so haben diese Zahlen einen grossen

Werth nicht, sie sollen nur der Schätzung einigermaassen eine Grundlage geben und sie decken sich auch in der That mit der Eingangs angeführten Annahme, sie dürften aber, da die günstigen Fälle publicirt werden, daneben aber eine Menge tödtlich verlaufende mit Still-schweigen übergangen werden, viel zu hoch gegriffen sein.

Damit ein Mensch mit Perforation des Magens oder Duodenums ohne Operation mit dem Leben davonkomme, müssen jedenfalls eine Reihe günstiger Umstände zusammentreffen. Der wichtigste derselben, auf den schon Winslow Hall<sup>1)</sup> und dann Pariser aufmerksam machten, ist, dass der Magen ganz oder nahezu leer zur Zeit der Perforation war, was bei einer Anzahl von Fällen zutraf. Unter den von mir gesammelten Fällen bietet der von Gore hierfür ein typisches Beispiel, in anderen Fällen war jedoch der Magen jedenfalls nicht ganz leer.

Es lässt sich also sagen, dass von den Patienten mit Perforation eines Magens- oder Duodenalulcus in die freie Bauchhöhle allerhöchstens 5 Proc., wahrscheinlich aber ein noch viel geringerer Procentsatz ohne Operation am Leben bleibt und dass dieser günstige Ausgang in der Regel nur vorkommt, wenn der Magen zur Zeit der Perforation leer ist.

### *VII. Therapie.*

Bevor wir zur Besprechung der Therapie übergehen, seien noch einige Worte über die Prophylaxe gesagt. Von einer solchen kann, da wir, wie auch Leube<sup>2)</sup> hervorhebt, kein Zeichen kennen, an der die drohende Perforation erkannt werden könnte, eigentlich kaum die Rede sein. Immerhin wird man, wenn bei diagnosticirtem Ulcus heftige Schmerzen auftreten, ruhige Bettlage einnehmen lassen und nichts zu essen und zu trinken geben, namentlich aber wird man, wenn Symptome vorhanden sind, die den Verdacht auf Perforation aufkommen lassen, sehr vorsichtig mit der Verabreichung von Nahrung per os sein, dieselbe unter Umständen ganz unterbrechen, bis man sicher ist, dass keine Perforation vorliegt.

Die Therapie der Ulcusperforation ist so gut wie ausschliesslich eine operative. Nur ganz ausnahmsweise, wenn ein Fall vorläge, wie der von Pariser, wo man sicher wäre, dass der Magen vollständig leer ist, oder wenn sehr bedenkliche Erscheinungen in Bezug auf den Kräftezustand vorhanden wären, wie im Falle Lennander's, oder wenn der Patient weit weg von jedem Spitale wohnt und ein

1) The British medic. Journal 1892. I. 9. Jan.

2) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 55, p. 81.

Transport unmöglich erscheint, könnte man etwa eine alleinige interne d. h. expectative Therapie rechtfertigen, die in Enthaltung jeder Nahrung per os, ausschliesslicher Ernährung per rectum während langer Zeit und in Behandlung der Peritonitis bestände. Diese Therapie ist auch inne zu halten in den Fällen, wo die Patienten absolut jeden Eingriff ablehnen. Es muss aber bemerkt werden, dass auch bei leerem Magen (siehe Fall 318, 332) ein glücklicher Ausgang durchaus nicht etwa die Regel ist. Die einzig richtige Therapie, wenn die Diagnose feststeht, auch in den Fällen, wo man allenfalls auf ein günstiges Resultat ohne Operation rechnen könnte, besteht in der Laparotomie, Aufsuchen der Perforationsöffnung, Versorgung derselben und Reinigung des Peritoneums.

#### A. Geschichte der Operation.

Mikulicz war der erste, welcher — am 7. November 1880 noch als Assistent Billroth's — den zerrissenen Magen blosslegte und nähte, allerdings ohne Erfolg, ihm folgten mit ebenfalls unglücklich endenden Fällen Czerny (1885 und 1887) und Heussner (1888).

Heussner war der erste, der am 9. Mai 1892 einen Fall von *Ulcus ventriculi perforatum* mit Glück operirte.

In England, dem classischen Lande der Magenperforation, wurde das erste Mal und zwar mit unglücklichem Ausgang operirt von Taylor<sup>1)</sup> am 15. October 1887. Als der erste brachte seine Patientin durch H. Gilford, der am 22. Juni 1893 operirte.

In Amerika machte nach Finney<sup>2)</sup> die erste Operation Weir, die erste mit Erfolg Atherton (1894).

In Frankreich operirte als erster Poncet 1890, den ersten Erfolg erzielte Michaux 1893.

In der Schweiz machte die erste Operation und zwar mit gutem Ausgang 1893 Roux in Lausanne.

Roux war auch der erste, der am 10. April 1893 bei der Laparotomie eine Perforatio duodeni entdeckte und nähte, ihm folgte in dieser Operation Gould am 29. November 1893. Die erste erfolgreiche Operation bei perforirtem Duodenalulcus führte am 2. August 1895 Dunn aus, oder, wenn man will, Dean am 17. Februar 1894, dessen Patientin aber zwei Monate später an Ileus starb.

1) The Birmingham medic. Review 1888. p. 183. In derselben Nummer erwähnt auch Barlett einen von ihm operirten Fall ganz kurz. Ferguson (British med. Journal. 1901. II. p. 1145) giebt an, dass Parson resp. Ball die erste Operation in England gemacht habe, doch ist das ein Irrthum, Ball machte seine erste Operation am 28. November 1891.

2) Annals of surgery. Vol. 32. 1900. II, p. 1.

## B. Verfahren bei der Operation.

Für die Besprechung des Vorgehens bei der Operation und der zu erwartenden Complicationen ist es ausserordentlich lehrreich, zuerst zu sehen, wie die verschiedenen Operateure vorgegangen sind. Wir gehen deshalb der Reihe nach die einzelnen Phasen der Operation durch und führen an, wie im Allgemeinen und im Speciellen verfahren wurde.

1. Narkose. Da in den Krankengeschichten oft nichts über die Narkose gesagt ist, so kann ich nur kleine Zahlen zusammenstellen. Es wurde angewandt

reines Chloroform . . . bei 36 Patienten, davon 20 geheilt, 17 gestorben,						
Alk.-Aeth.-Chlor. . . .	=	2	=		=	1 = 1 =
				<hr/>		
				21 geheilt, 18 gestorben.		
reiner Aether . . . . . bei 40 Patienten, davon 22 geheilt, 18 gestorben,						
erst Chlor. dann Aether	=	8	=		=	3 = 5 =
				<hr/>		
				25 geheilt, 23 gestorben.		

Es ergibt sich also — woran man ja denken könnte, da es sich oft um Patienten mit schnellem schlechtem Pulse handelt —, dass die Aethernarkose keinen Vorzug vor derjenigen mit Chloroform in Bezug auf den Ausgang zu besitzen scheint.

In fünf Fällen wurde gar nicht oder mit Schleich oder Cocain anästhesirt, diese Fälle starben alle, was nicht zu verwundern ist, da es fast sterbende Menschen waren, denen man keine allgemeine Narkose mehr zumuthen wollte.

2. Bauchschnitt. In der grossen Mehrzahl der Fälle, namentlich bei richtig auf Perforatio ventriculi gestellter Diagnose, wurde derselbe in der Mittellinie oberhalb des Nabels angelegt. Es wurden auch Längsschnitte seitlich der Mittellinie im rechten oder linken Rectus ausgeführt oder am Aussenrande der Recti. In Fällen, wo die Diagnose auf Peritonitis überhaupt lautete, wurde die Incision manchmal zuerst unterhalb des Nabels in der Mittellinie gemacht und später nach oben verlängert, diese Verlängerung unterblieb, wenn nicht an Ulcusperforation gedacht wurde. Bei allen diesen Längsschnitten wurden häufig, wenn Platz nöthig war, ein Rectus, bald der rechte, bald der linke, oder sogar beide quer durchtrennt, oder es wurde ein Schnitt nach links dem linken Rippenrande entlang geführt. Letzterer Schnitt wurde einige Male auch für sich allein angewandt.

Ausser diesen Schnitten wurden bei falscher Diagnose eine Anzahl anderer gemacht, namentlich bei Diagnose Appendicitis der Schnitt über der Ileocoealgegend (15 mal bei Ulcus ventr., 13 mal bei Ulcus

duodeni). Meist blieb es bei diesem Schnitt, nur 7mal wurde in richtiger Erkenntniss der Sachlage ein epigastrischer Schnitt in der Mittellinie hinzugefügt.

3. Aufsuchen der Perforationsöffnung. Nach Eröffnung der Bauchhöhle handelt es sich, wenn die sonstigen Zeichen von Perforation vorhanden sind (siehe voriges Capitel) zuerst darum, die Perforation zu suchen oder wenigstens möglichst genau ihre Lage festzustellen. In einer Anzahl von Fällen wurde sie nicht gefunden und zwar wesentlich aus dreierlei Ursachen:

1. Weil man gar nicht an Ulcusperforation dachte und nicht nach derselben suchte, die Diagnose in diesen Fällen war meist Appendicitis perforativa, Ileus oder Perforativperitonitis überhaupt.

2. Weil der Zustand des Patienten zwang, das Suchen nach dem Ulcus resp. nach der Ursache der Peritonitis aufzugeben.

3. Weil trotz eifrigen Suchens die Oeffnung nicht gefunden werden konnte.

Fälle der zweiten Kategorie wird es leider immer geben, weil die Patienten zu spät zur Operation kommen, so dass sie dieselbe nicht mehr ertragen und dieselbe vorzeitig abgebrochen werden muss.

Die Fälle der ersten und dritten Kategorie aber sollten durch Vervollkommnung der Diagnose und der Operationstechnik mehr und mehr verschwinden und sie scheinen auch in den letzten Jahren seltener geworden zu sein, wie nachstehende Tabelle, die eine Uebersicht giebt, über die Fälle, wo die Perforation nicht gefunden wurde zeigt

Jahr	Zahl der Fälle bei welchen					
	nicht an Ulcus ge- dacht wurde		schlechter Zustand das Suchen verbot		trotz sorgfältigen Suchens nicht gefunden wurde	
	Ulc. v.	Ulc. d.	Ulc. v.	Ulc. d.	Ulc. v.	Ulc. d.
1885	—	—	1	—	—	—
1888	1	2	—	—	—	—
1890	1	1	1	—	1	—
1891	1	1	—	—	—	—
1892	2	3	—	—	—	—
1893	—	2	—	—	1	—
1894	—	3	2	—	—	—
1894	3	4	1	—	—	—
1896	2	—	2	—	2	—
1897	1	2	2	—	1	—
1898	—	—	2	—	1	—
1899	2	—	—	—	—	—
1900	—	4	2	3	1	—
1901	1	2	—	1	—	—
1902	—	—	2	—	—	—



Ganz sind, wie man sieht, die falschen Diagnosen auch in der neuern Zeit nicht verschwunden, sie spielen besonders beim *Ulcus duodeni* heute noch wie früher eine bedeutende Rolle. Mehrmals hat man sich bei der Diagnose *Appendicitis* durch geringfügige Veränderungen am *Appendix* verleiten lassen, denselben als *causa morbi* zu betrachten und nicht weiter zu suchen (126, 568, 576, 577).

Die Fälle der dritten Kategorie sind nicht alle gleichwerthig, in 5 Fällen (30, 82, 109, 286, 356) wurde die Perforation erst bei der Autopsie gefunden, sie lag 2 mal an der vordern, 2 mal an der hintern Wand, 1 mal in einem abgesackten Abscess am cardialen Ende. In den zwei Fällen 39 und 48 musste wegen des Inhaltes des Abdomens, der in 39 aus Gas und trüber Flüssigkeit, in 48 aus viel trüber Flüssigkeit bestand, eine Perforation vorhanden sein, konnte aber nicht gefunden werden. Beide Patienten genasen. Bickersteth meint, dass es sich in seinem Fall (48) um eine Perforation des Duodenums, von dem ein Theil schwer zu untersuchen war, gehandelt habe.

Wenn man genau suchte oder suchen konnte, gelang es mithin fast immer, die Perforationsöffnung zu Gesicht zu bekommen. Das Nichtfinden derselben ist fatal, denn mit einziger Ausnahme der soeben besprochenen zwei Fälle, wo trotz eifrigen Suchens nichts entdeckt wurde, sind alle in obiger Tabelle enthaltenen Fälle gestorben. Die einfache Eröffnung des Leibes und Drainage oder Tamponade der Bauchhöhle (ohne Versorgung der Perforation), wie sie in den meisten Fällen der Tabelle vorgenommen wurde, hat also niemals genügt um den Exitus abzuwenden.

Die Schwierigkeiten, die sich der Auffindung der Perforation in den Weg stellen sind: Auftreibung der Intestina, Adhäsionen, verborgene Lage der Oeffnung unter der Leber, oder hoch oben an der Cardia, oder an der hintern Wand.

Sind seit der Perforation schon einige Tage verflossen, so kann die Auftreibung der Därme und des Magens selbst die Orientirung so erschweren, dass sie punctirt werden mussten. So wurde in Fall 303 der Darm mehrfach punctirt, in Fall 140 Magen und Dünndarm, in Fall 168 (wo übrigens erst 24 Stunden seit dem Anfall verflossen waren) Magen und Colon punctirt, in Fall 145 und 551 das Colon incidirt. Von diesen Fällen sind zwei (145, 168) gerettet worden.

Die Adhäsionen bestehen in frischen Fällen nur in fibrinösen Auflagerungen und sind leicht zu trennen; indess können alte Adhäsionen, die schwer zu trennen sind, vorhanden sein und den Zugang zur Perforationsöffnung sehr erschweren oder das Vorziehen des Magens hindern. Schwierig ist es sowieso, den Perforationen in der Nähe der Cardia beizu-

kommen, doch lässt sich manchmal auch hier die perforierte Stelle gut vorziehen und nähen. Mitunter fanden sich unlösbare Verwachsungen und Verdickungen in der Gegend des Pylorus (502, 503) oder des Pankreas (310), welche die Oeffnung verdeckten, so dass man sie zwar nicht direct sehen, aber doch ihre Lage bestimmen konnte.

Schwierig sind auch meist die Perforationen an der hintern Magenwand zu erreichen, von den drei Wegen, die zu ihnen führen, nämlich durch das Omentum minus, durch das Lig. gastrocolicum und durch das Mesocolon wurde der erste in Fall 6, 24, 105, der zweite in Fall 263, der dritte (posterior layer of the gastrocolic omentum) in Fall 203 beschrieben.

Häufig zeigt der Strom des aus der Perforationsöffnung fliessenden Mageninhaltes die Richtung an, in der das Loch zu suchen ist.

4. Entleerung des Magens. Oft strömt aus der Perforationsöffnung noch Mageninhalt in grosser Menge, verhindert den Verschluss der Oeffnung und verunreinigt fortwährend das Operationsgebiet. Der Magen wurde deshalb entleert durch Druck der Hände auf das vorgezogene Organ (17, 20, 23) oder durch Einführen eines Rohres in die Oeffnung (167). In Fall 256 wurde der Magen durch einen Schlauch von der Bauchhöhle aus ausgewaschen, in Fall 166 misslang dieses Manöver wegen Verstopfung des Schlauches. In Fall 279 wurde der Magen mit dem Scalpell punctirt, die Flüssigkeit aus der Incision ausgedrückt und die Incision wieder vernäht. Fünf Mal wurde der Magen vom Munde her ausgespült. In Fall 58 geschah dies vor der Operation, doch war hier keine frei mit der Bauchhöhle communicirende Oeffnung vorhanden, in Fall 239, 315, 543 wurde während der Operation vor der Magennaht durch den Mund gespült, in Fall 367 erst nach der Naht.

5. Behandlung der Perforationsöffnung. Die Oeffnung im Magen und Duodenum wurde in sehr verschiedener Weise versorgt, wo immer möglich natürlich durch die Naht verschlossen, was jedoch in vielen Fällen unmöglich war.

Vor der Naht wurde in einer Reihe von Fällen das Ulcus in mehr oder weniger grosser Ausdehnung excidirt. In Fall 206 und 257 wurden die Wundränder abgekratzt, in Fall 256 kauterisirt. Vielfach wurden die Wundränder angefrischt und glatt zugeschnitten oder es wurden die verdünnten Ränder weggeschnitten. Oft ist bemerkt, dass das Ulcus excidirt worden sei, doch weiss man in diesen Fällen häufig nicht recht, was damit gemeint ist, ob nur einfache Anfrischung der Ränder oder wirkliche Excision des ganzen Ulcus. In mehreren Fällen ist gesagt, dass die Einstülpung der Magenwand wegen Verdickung

unmöglich war (332), oder dass alle Nähte in der verdickten Umgebung des Loches ausrissen und dass deshalb die ganze verdickte Partie, in Fall 174 ein Stück von 5:6 cm, in Fall 347 ein 5-Frankenstück grosses Stück, in Fall 357 eine 5-Markstück grosse Partie, die eine 6 cm lange Naht erforderte, excidirt werden musste. Von Beck spaltete das Ulcus und schnitt es, nachdem er seine Ausdehnung festgestellt, aus (35), was einen Defect von 6:10 cm ergab. Hahn (123) schnitt so viel vom Ulcus weg, dass der durch dasselbe erzeugte Sanduhrmagen beseitigt war.

Im Ganzen finden sich 43 mal Angaben über Excision des Geschwürs und Zuschneiden der Wundränder.

Naht der Oeffnung. Als Nahtmaterial kam meist Seide, seltener, hauptsächlich in älteren Fällen Catgut oder Silkworm zur Verwendung.

In 33 Fällen ist ausdrücklich angegeben, dass nur eine einfache Naht zum Verschluss des Loches verwendet wurde oder dass nur einige wenige Nähte angelegt wurden. In Fall 112 durchdrang die Naht (10 Silkwormfäden) alle Schichten der Magenwand (die Dichtigkeit der Naht wurde durch in den Magen eingeführtes Wasser geprüft, doch war das im Jahre 1893. Patientin genas, als die erste, die in England die Operation überstand). Andere Male fasste die Naht alle Schichten mit Ausnahme der Mucosa (191), meist wurde sie aber nach Art der Lembert'schen angelegt, stülpte also die Oeffnung ein. Mehrmals war man wegen Starrheit der Umgebung der Perforation genöthigt die Nähte weit entfernt von der Oeffnung anzulegen. In Fall 329 wurde eine Tabaksbeutelnaht angelegt, da die Lembert'schen Nähte nicht hielten. In Fall 171 (Keetly 1899) wurde das Loch umschnitten, dann Nähte durch alle Schichten dringend angelegt und nach innen von einer extra neben der Perforation angelegten Oeffnung aus geknotet. Die Incisionsöffnung wurde hierauf für sich verschlossen.

Von den 33 Fällen mit einfacher Naht wurden 16 geheilt und starben 17.

Mehrschichtig war die Naht 129 mal: doppelt in 111, dreifach in 17, vierfach in 1 Fall. Die erste Nahtreihe ging durch die Mucosa allein (221, 263) oder durch alle Schichten oder sie wurde, wie die zweite, nach Lembert angelegt. Fast immer wurde die Oeffnung durch die zweite Naht invertirt, nur einmal war dies unmöglich, weil die Umgebung zu sehr indurirt war (91). Es wurde hier die Mucosa und dann die übrige Wand für sich genäht und Heilung erzielt. In Fall 217 standen beide Nahtreihen senkrecht aufeinander. Dreimal war die erste Naht eine Tabaksbeutelnaht mit Lembert'scher Naht darüber (164, 539, 580), einmal wurde eine Lembertnaht mit Ta-

baksbeutelnaht bedeckt (84). In Fall 295 wurde Mucosa, Muscularis und Serosa jede für sich genäht.

Von den 129 Fällen mit mehrschichtiger Naht heilten 77.

In 32 Fällen wurde das Omentum zum Verschluss der Perforation benutzt und zwar allein oder zur Verstärkung der Naht. Meist war es das Omentum majus, aber auch das Omentum minus (186, 359) oder das Lig. falciforme (135). Es diente zur Verstärkung der einfachen Naht 9mal, der doppelten 17mal und einmal der vierfachen. Von diesen 27 Fällen sind 15 geheilt.

In zwei Fällen wurde nach dem Vorgange von Braun (Fall 58, der weiter unten besprochen ist) Netz allein ohne vorhergehende Naht des Loches über die Oeffnung genäht und damit in einem Fall (353) Heilung erzielt. In Fall 43 wurde das Omentum wie ein Kork in die Oeffnung gesteckt und dann erst der Magen sammt aufgenähtem Netz gefaltet und vernäht (Tod), ähnlich wurde in Fall 276 verfahren, wo Omentum aufgenäht und die Magenwand durch Matrazzennähte darüber gefaltet wurde (Heilung).

In 85 Fällen ist nur gesagt, dass die Oeffnung vernäht wurde, ohne weitere Angaben; von diesen Fällen sind 43 geheilt.

Es scheint demnach, dass die Art der Naht, ob einfach, ob mehrfach, ob mit Netz bedeckt oder nicht, auf die Heilungsziffer keinen grossen Einfluss ausübe.

Wichtig ist die Richtung der Naht am Duodenum, am Magen in der Nähe des Pylorus und Oesophagus oder wenn sehr grosse Theile der Magenwand excidirt wurden, wegen der durch die Naht entstehenden Verengerungen. In vier Fällen von Perforatio ulcer. duodeni (524, 557, 560, 582) wurde in querer Richtung vernäht, auch die Tabaksbeutelnaht, die am Duodenum zweimal Verwendung fand, verengt wohl das Lumen weniger als eine gerade in der Längsrichtung verlaufende Naht. Beim Magen wird zweimal angegeben, dass senkrecht zur Achse, achtmal dass gleichlaufend zu derselben genäht worden sei. In Fall 338 fand man bei der Section den Pylorus, in Fall 142 den Fundus des Magens durch die Sutura verengt, in Fall 51, wo an der hintern Pyloruswand ein Ulcus excidirt worden war, musste am 22. Tag nach der Operation wegen Stenosenerscheinungen die Gastroenterostomie gemacht werden, auch in Fall 521 musste nachträglich gastroenterostomirt werden.

In zwei Fällen von Perforation in der Nähe des Pylorus wurde der Pylorustheil des Magens über die Naht gelegt und am Duodenum fixirt. Dementsprechend wurde in Fall 196 das 18 mm vom Pylorus entfernte Ulcus ventriculi durch drei Reihen einfaltende Seidennähte

geschlossen, wobei der Pylorustheil des Magens über den Anfangstheil des Duodenum geheftet wurde. Beim Ulcus duodeni 535 wurde, nachdem die Perforation durch Lembert'sche Nähte geschlossen war, zur Sicherheit der Eingang des Magens in den Pylorus darübergeheftet. Auch ich habe in meinem Fall von Ulcus duodeni den Pylorustheil des Magens über die Perforation genäht.

In einer verhältnissmässig grossen Zahl von Fällen wurde keine Naht gemacht, weil sie unnöthig erschien oder weil sie aus verschiedenen Gründen (schlechte Zugänglichkeit, Zerreisslichkeit der Ränder, schlechter Zustand des Patienten) nicht angelegt werden konnte.

Die Naht erschien unnöthig in folgenden Fällen: In Fall 287 fanden sich Adhäsionen auf der vordern Magenwand, die offenbar die Perforation schlossen, sie wurden daher nicht weiter berührt, der Bauch ohne Drainage ganz geschlossen und Heilung erzielt. In Fall 168 und 314 war die Perforation ebenfalls mit Fibringerinnseln bedeckt, an denen nicht gerührt wurde, Drainage des Bauches, Heilung. In Fall 233 fand man unter Adhäsionen zwar keine eigentliche Perforation, aber deutliche Zeichen eines darunterliegenden Ulcus, man deckte die abgelösten Adhäsionen wieder über die Stelle, schloss den Bauch ganz und erlebte Heilung.

Einige Male starben die Patienten, ehe die Magen- oder Duodenalnaht angelegt werden konnte (118, 273, 541).

In Fall 77 wurde das Loch, weil allseitig durch Adhäsionen von der Bauchhöhle abgeschlossen, erst offen gelassen und dann 8 Tage später geschlossen, worauf zwei Tage später Exitus erfolgte (es fand sich ein subphrenischer Abscess zwischen Magen und Milz).

Bei Unmöglichkeit eine Naht anzulegen griffen verschiedene Verfahren Platz.

#### a. Tamponade des Loches.

In 5 Fällen war die Perforationsöffnung nicht direct zu sehen, da starke Adhäsionen um sie herum bestanden, sie konnte also auch nicht genäht werden. Man begnügte sich, die Stelle, wo Mageninhalt hervordrang und die in diesen Fällen nur ein Loch von geringem Durchmesser darstellte, zu tamponiren, ohne die Adhäsionen weiter abzulösen. In einem Falle (543) wurden ausserdem zum bessern Abschluss gegen die Bauchhöhle Duodenum, Magen und Colon zusammengeknüpft. Von diesen Fällen ist nur einer gestorben (503), bei zweien bildeten sich deutliche Magen fisteln, die aber in zwei (304), resp. vier Wochen (502) spontan heilten. Bei zwei weitem Fällen scheinen sich keine eigentlichen Fisteln gebildet zu haben, dagegen eiterten die

Bauchwunden lange Zeit, bei Fall 310 elf, bei Fall 543 acht Wochen. Bei Fall 310 trat Heilung erst ein, nachdem die Wunde erweitert worden war.

Zwei Mal wurde neben theilweiser Naht tamponirt (73, 187). Im ersten Fall war der Magen durch alte Adhäsionen fixirt, 1½ Monat bestand eine Magenfistel, dann trat Heilung ein. Im zweiten Fall sass die Perforation schwer zugänglich an der kleinen Curvatur in der Nähe des Pylorus, es erfolgte Heilung, über Fistelbildung ist nichts gesagt.

Wegen schlechten Zustandes des Patienten wurde zur Beschleunigung der Operation tamponirt in Fall 3, wo der Patient moribund war, aber trotzdem genas (Fistel?), ferner in Fall 562 (Tod nach 36 Stunden) und in Fall 213 (Heilung, Fistel?).

In Fall 277 waren die Ränder des an der Cardia liegenden Loches zu starr zur Naht, die Excision konnte wegen Gefahr der Pylorusstenose nicht gemacht werden, die Bauchwunde war in drei Wochen geheilt, doch starb Patient 5½ Wochen post operationem an linksseitigem subphrenischen Abscess.

In Fall 355 konnte das hoch oben gelegene Ulcus wegen Brüchigkeit der Umgebung nicht genäht werden. Es wurde die vordere Magenwand an die Bauchwand angenäht und dadurch die Perforationsöffnung vom übrigen Peritoneum abgeschlossen. Mikulicz sowohl an die Perforationsstelle als in die übrige Bauchhöhle, anfänglich starker Ausfluss, Heilung in acht Wochen.

In Fall 262 ist ein Grund für die Tamponade nicht ersichtlich. Nachdem 4 Monate eine Fistel bestanden, trat völlige Heilung ein.

In Fall 36 bestand eine derbe Infiltration in der Pylorusgegend des Magens, es wurde tamponirt, 2½ Monat Magenfistel, Heilung.

Von diesen 15 Fällen, in denen direct die Perforation oder doch eine circumscripte Stelle, aus welcher Mageninhalt austrat, tamponirt wurde, sind 12 genesen und nur 3 gestorben. Es bildete sich wohl immer eine Fistel, die sich aber stets spontan, oft in verhältnissmässig kurzer Zeit, schloss. In einem dieser Fälle wurde die Heilung noch nach 3½ Jahren constatirt (128), Fall 187 jedoch erlag 5 Monate später einer Magenblutung.

b. Gastrotomie, resp. Einnähen der Perforationsöffnung in die Bauchwunde oder Einführen eines Drains in den Magen durch die Oeffnung hindurch, wurde in den folgenden Fällen gemacht. Es wurde so verfahren, weil der Magen in Folge Brüchigkeit der Umgebung des Loches oder aus anderen Gründen nicht genäht werden konnte, oder weil der Zustand des Patienten möglichst schnelle Beendigung der Operation verlangte.

Fall 268 kam bald nach der Perforation zur Operation, starrer, narbiger Ring um die Perforationsöffnung, in dem alle Nähte ausrissen, Einnähen der Oeffnung in die Bauchwunde, Tod nach 6 Tagen.

Fall 15 wurde acht Stunden nach der Perforation operirt, Ulcus an vorderer Magenwand nahe Cardia, Umgebung brüchig, Nähte schnitten durch, Excision hätte Magenumen verengt, daher Ulcus an Bauchwunde genäht. Tod 6 Tage p. op. Der ausfliessende Magensaft irritirte die Haut stark.

Fall 289, Perforation der vordern Wand, Nähte rissen aus, Gummirohr in den Magen geführt und mit Gaze umgeben, Tod 7 Tage p. op. an Perforation eines zweiten Ulcus.

Fall 246, Perforation nahe Pylorus, Nähte rissen aus, Ulcus in Bauchwunde eingenäht, Drain in Oeffnung, Tod.

Fall 269, Ulcus nahe Cardia und kleiner Curvatur, mit Catgut mühsam und unsolid wegen Brüchigkeit der Magenwand genäht, Naht mit Netz bedeckt. In eine besondere Oeffnung des Magens wird ein trompetenförmiges Rohr in den Magen eingebunden und nach aussen geleitet, Bauchwunde bis auf dieses Rohr geschlossen, Rohr nach 14 Tagen mit Mühe entfernt. Fistel in 4 Wochen geheilt, Heilung.

Fall 215. Perforation nahe Cardia, Magen kann nicht vorgezogen und nicht vernäht werden, vordere Magenwand daher durch zwei Nähte an die vordere Bauchwand fixirt, so dass sie einen Abschluss nach unten bildet. Gummidrain in Magen, Tod 8 Tage p. op., Abscess zwischen Magen und Milz.

Ulcus duodeni (573) der ersten Portion, Nähte rissen aus, das Omentum majus wurde an die Perforationsstelle und an's Peritoneum parietale angenäht, so dass der untere Theil der Bauchhöhle abgeschlossen war, Einlegen eines Drains in den Magen und eines zweiten in's Duodenum. Gaze um die Drains, Tod in 36 Stunden.

Fall 294. Abgesackter Abscess um die am Pylorus gelegene Perforation, Oeffnung kann nicht geschlossen werden, durch den Pylorus kann kein Drain eingeführt werden, Drain in Magen, Tod am 7. Tag an Inanition.

Fall 120. Ulcus in der Mitte der vordern Wand, in Bauchwunde eingenäht wegen schlechten Zustandes des Patienten, Tod nach 2½ Stunden.

Fall 131. Patientin sehr collabirt, Magenwunde an vorderer Bauchwand fixirt, das Loch in die Wunde eingenäht, Drain in Magen, Bauchwunde bis auf den Drain geschlossen. Tod nach 6 Wochen an Emphyem und Lungenabscess.

Fall 129. Wegen schlechten Zustandes des Patienten wurden

nur drei Drains in die Nähe der Perforation geführt. Tod am zweiten Tag.

In Fall 219, 253, 254 ist nur gesagt, dass das Ulcus in die Bauchwunde genäht wurde, der Tod trat innerhalb 6—15 Stunden ein.

Alle diese Fälle, unter denen sich viele ganz desperate befinden, sind gestorben mit einer Ausnahme (269), wo die Gastrotomie ziemlich überflüssig erscheint, da ja die Perforationsöffnung genäht war. c. Plastische Operationen.

Fall 167 Pylorectomie nach Billroth I. Kam 3 1/2 Stunde nach der Perforation zur Operation, der Pylorus war narbig verengt, davor fand sich ein Querriss im Magen. Glatte Heilung.

Pyloroplastik wurde in Fall 344 19 Stunden nach der Perforation ausgeführt. Es handelte sich um ein perforirtes Ulcus ventriculi 3 cm vor dem Pylorus, der verengt war. Schnitt durch Perforation und Pylorus, quere Naht in situ, Omentum darüber genäht, Tod fünf Tage später an Magenblutung, Pylorusnaht war fest, es fanden sich noch drei andere Ulcera.

Sanduhrmagen. In Fall 245 Operation 16 Stunden nach der Perforation, die Oeffnung sass an der engen Stelle, Incision durch Oeffnung und enge Stelle, quere Vereinigung, glatte Heilung. In Fall 123 schnitt Hahn soviel von der verengten Stelle, an der das Ulcus sass, weg, dass die Stenose beseitigt war.

Endlich sind hier noch drei Fälle zu verzeichnen, bei welchen dem Verschluss des Loches eine Gastroenterostomie beigelegt wurde wegen der Lage der Perforation in der Nähe des Pylorus.

In Fall 145 befand sich die Perforation an der vorderen Wand nahe Pylorus, Excision, Naht, Gastroenterostomia anterior nach Wölfler mit Murphy, glatte Heilung.

In Fall 58 fand sich ein Ulcustumor in der Nähe des Pylorus mit Perforation, Einnähen der Perforation in Bauchwunde wegen Fixation unmöglich, daher grosses Netz über Oeffnung genäht und Gastroenterostomie nach Hacker, Heilung.

Fall 559, Perforation an der vorderen Wand des Duodenums, die Naht hielt schlecht und verengte den Darm auf 12 mm Durchmesser, deshalb Gastroenterostomie mit Murphy, Tod am ersten Tag.

In folgender Tabelle sind die Resultate der verschiedenen Behandlungsarten der Perforationsöffnung übersichtlich zusammengestellt:



	Magen		Duodenum		Total		Summe
	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	
Naht ohne näheren Angabe . . . . .	41	33	2	9	43	42	85
Einfache Naht . . . . .	15	14	1	3	16	17	33
Mehrfache Naht . . . . .	70	45	7	7	77	52	129
Naht mit Netzbedeckung . . . . .	15	9	—	3	15	12	27
Netz in Oeffnung befestigt . . . . .	3	1	—	1	3	2	5
Weder Naht noch Tamponade . . . . .	4	—	—	—	4	—	4
Tamponade . . . . .	11	1	1	2	12	3	15
Einnähen in Bauchwunde oder Drainage . . . . .	1	12	—	1	1	13	14
Gastroenterostomie . . . . .	2	—	—	1	2	1	3
Pylorusresection . . . . .	1	—	—	—	1	—	1
Plastik . . . . .	2	1	—	—	2	1	3
Sa.: . . . . .	165	116	11	27	176	143	319

Weitgehende Schlüsse lassen sich aus dieser Tabelle, da die Fälle zu ungleichartig sind, nicht ziehen. Ich möchte nur nochmals auf die günstigen Resultate der Tamponade der Perforationsöffnung hinweisen. Diese Fälle gehörten im Allgemeinen gewiss nicht zu den leichtesten, sie sind annähernd auf gleiche Stufe puncto Zustand des Patienten bei der Operation mit den Fällen zu stellen, bei denen die Oeffnung in die Bauchwunde eingenäht wurde und deshalb ist gerade im Vergleich zu den letztern Fällen die hohe Heilungsziffer bei den tamponirten Fällen sehr bemerkenswerth.

6. Versorgung des Peritoneums. Ueber diesen wichtigen Punkt bestehen zwei verschiedene Ansichten, die in England öfter zu Meinungsäusserungen pro und contra geführt haben. Soll man das Peritoneum durch Auswischen mit trockener Gaze oder Schwämmen reinigen, oder soll man es mit Flüssigkeit reichlich ausspülen, eventuell unter Eventration der Därme? Es giebt Operateure, die dem Ausspülen das Wort reden, während andere, wie z. B. Barker, von Beck principiell nur trocken ausreiben. Wallis<sup>1)</sup> sagt: „the fact is that irrigation not only washes out, but it also washes in“ und meint, dass die irrigirten Fälle oft nachträglich subphrenische Abscesse zeigten, die zum Tode führten oder eine zweite Operation nöthig machten, während die ausgewischten diesen Eventualitäten weniger ausgesetzt seien. In seinem Fall (359) sei gewiss etwas Mageninhalt zurückgeblieben und trotzdem keine Peritonitis aufgetreten (derselbe starb an Magenblutung 31 Tage nach der sonst erfolgreichen Operation).

Wenn wir unser Material unter Beiseitlassung der Fälle, bei welchen der Magen bei der Operation nicht untersucht wurde, und solcher, bei welchen aus falscher Diagnose operirt und nur eine ein-

1) Transactions of the clinic. soc. Vol. 32. p. 54.

fache Incision gemacht wurde, zusammenstellen, so erhalten wir folgende Uebersicht:

	Gewischte Fälle			Gespülte Fälle		
	Magen		Duodenum	Magen		Duodenum
	Zahl	Proc.		Zahl	Proc.	Zahl
Glatte Heilung . . . . .	29	69	2	63	58	5
Gestörte Heilung . . . . .	8	19	2	28	26	3
Ueber Heilung nichts Genaueres	5	12	—	18	17	1
Gesamtsumme der Heilungen	42	73	4	109	56	9
Gestorben bald bis 2 Tage p. op.	9	56	—	46	54	—
= nach längerer Zeit .	7	44	—	33	38	—
= nach ? Zeit .	—	—	—	7	8	—
Gesamtsumme der Todesfälle	16	27	6	86	44	13
Sa.:	58	—	10	195	—	22

Wenn wir nur die Magenperforationen in Betracht ziehen, dagegen die Duodenalperforationen, bei denen die Zahlen zu klein sind, ausser Spiel lassen, so ist vorerst zu bemerken, dass in der That die Behauptung von Wallis etwas an sich hat. Die Heilung verlief bei den „Gewischten“ in einer relativ grösseren Zahl von Fällen, als bei den „Gespülten“ glatt ohne Störung; auch bei den Gestorbenen trat nach Auswischen der Tod relativ öfter erst spät ein, als nach Ausspülen. Ferner ist vor Allem aus die Gesamtmortalität der „Gewischten“ weit kleiner, als die der „Gespülten“. Wir finden mithin bei den ersteren in jeder Beziehung günstigere Verhältnisse, es wäre aber sicherlich gefehlt, wollte man daraus ohne weiteres den Schluss ziehen, das Auswischen sei die bessere Methode und unter allen Umständen durchzuführen. Offenbar sind im Allgemeinen hauptsächlich die leichteren Fälle, wo die Verunreinigung des Peritoneums auf einen kleinen Bezirk beschränkt war, allein mit Auswischen behandelt worden, wie das in einer Anzahl von Fällen direct angegeben wird (12, 62, 69, 173, 231, 331), während man bei ausgedehnter oder allgemeiner Verunreinigung zur Ausspülung griff. Da die Fälle, bei welchen das ganze oder der grösste Theil des Peritoneums beschmutzt ist, weitaus die Mehrzahl bilden, so ist auch die Zahl der „Gespülten“ viel grösser als die Zahl der „Gewischten“. Wer bedenkt und namentlich, wer schon gesehen hat, wie in kurzer Frist das ganze Peritoneum bis in alle Falten hinein mit Mageninhalt verschmiert wird, der begreift, dass man immer und immer wieder zur Ausspülung gegriffen hat, und dass es Fälle giebt, wo es auf andere Weise nicht möglich ist, das Peritoneum zu säubern. Die guten Resultate beim Auswischen kommen also weniger von der Methode her, als davon, dass die Fälle von vornherein weniger schwer waren. Immerhin muss zugegeben

werden, dass in Fällen, wo das Peritoneum in beschränkter Ausdehnung verunreinigt ist, dass blosse Auswischen dem Ausspülen vorzuziehen ist.

Auch die persönlichen Resultate eines Hauptverfechters des Auswischens, eines Operators von grosser Erfahrung in diesem Gebiete, Barker's, sprechen nicht gerade überzeugend für das Auswischen. Barker hat 14 Fälle operirt, davon 9 verloren, 5 geheilt. Er hat immer, in allen Fällen, nur ausgewischt, unter den Gestorbenen finden sich nun aber durchaus nicht nur schlimme Fälle, die zu spät zur Operation kamen, wie folgende Tabelle zeigt.

Fall Nr. . .	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Zeit zw. Perf. u. Operat.	8½	18	7½	32	28	12	3½	8	76	48	18	6½	12	45
Erfolg . . . .	Heilung	Heilung	Heilung	Tod	Tod	Tod	Tod	Tod	Tod	Tod	Heilung	Heilung	Tod	Tod

Die Zahlen der zweiten Reihe bedeuten die zwischen Perforation und Operation verflossenen Stunden.

Das Ausspülen geschah durch Eingiessen der Flüssigkeit in die Bauchhöhle und Austupfen mit Compressen oder Schwämmen oder dadurch, dass die Flüssigkeit durch eine oder zwei Glasröhren oder einen Uteruskatheter nach allen Richtungen des Bauches geleitet wurde. Oft wurde die Flüssigkeit auch durch ein Rohr, welches durch eine besondere, meist über der Symphyse angelegte Oeffnung eingeführt wurde, durchgespült. Auf diese Art wurde namentlich das Becken gereinigt. Die mildeste Art der Ausspülung bestand in Auswischen mit in der Flüssigkeit getränkten Compressen.

Als Spülflüssigkeit wurden steriles gewöhnliches oder steriles Salzwasser benutzt, ein Unterschied in Bezug auf die Resultate bei Verwendung der beiden ist kaum anzunehmen, obschon die folgenden Zahlen zu Gunsten des einfachen sterilen Wassers sprechen würden: Salzwasser wurde 55 mal verwendet mit 33 Heilungen, 12 Todesfällen. Steril. Wasser = 25 = = = 18 = 7 =

Einmal (141) wurde direct warmes Wasser von der Leitung genommen, mit Ausgang in Heilung.

In manchen Fällen, welche aber meist älteren Datums sind und der antiseptischen Aera der Bauchchirurgie angehören, wurden differente Flüssigkeiten zum Ausspülen verwandt, dünne Sublimat- und Hydrargyrum bijodatum - Lösungen, Carbollösungen u. s. w., namentlich aber Borsäurelösung (in 16 Fällen mit 10 Todesfällen und 6 Heilungen).

Mehrmals wurde Salzwasser in der Bauchhöhle zurückgelassen mit zwei Erfolgen (353, 561) und vier Todesfällen (120, 147, 255, 325).

Die Temperatur der Spülflüssigkeit schwankte zwischen 37 und 44° C.

Die Fibringerinnsel wurden bald sorgfältig entfernt, häufig aber auch unberührt in der Bauchhöhle gelassen.

Verhältnissmässig selten ist in den Krankengeschichten angegeben, dass behufs Reinigung der Peritonealhöhle die Därme eventriert wurden. Nur in 8 Fällen, welche sämmtlich auch ausgespült wurden, ist die Eventration ausdrücklich erwähnt. Von diesen Fällen sind 5 genesen und 3 gestorben. Wahrscheinlich wurde in einer weit grösseren Zahl eventriert, in den Krankengeschichten aber nichts darüber bemerkt.

7. Schluss der Bauchwunde. Die Bauchhöhle wurde in einer Anzahl Fälle ganz, ohne jegliche Drainage, geschlossen: bei *Ulcus ventriculi* 32 mal mit 23 Heilungen und 9 Todesfällen, bei *Ulcus duodeni* 6 mal mit 5 Heilungen und 1 Todesfall.

Wir finden also hier ausserordentlich günstige Verhältnisse, sogar bei *Ulcus duodeni*, indess dürfen wir wieder — wie beim Auswischen — nicht vergessen, dass wohl im Allgemeinen die *a priori* besseren Fälle, bei welchen man der Reinigung des Peritoneums sicher zu sein glaubte, oder wo dasselbe wenig verunreinigt war, ohne Drainage schloss. Trotzdem bleibt das Resultat in hohem Grade bemerkenswerth und zeigt auf's Neue eine wie grosse vitale Kraft dem Bauchfell zur Vernichtung und Unschädlichmachung von pathogenen Keimen und Fremdkörpern innewohnt, denn auch nach der gründlichsten Reinigung werden immer noch kleine Reste von Verunreinigungen zurückbleiben.

Vermuthlich ist in einer noch grösseren Anzahl von Fällen die Bauchhöhle ohne Drainage geschlossen worden, in obigen Zahlen sind nur die Fälle inbegriffen, bei welchen ausdrücklich der vollständige drainlose Schluss der Bauchwunde angegeben ist. Zählen wir noch 18 Fälle von *Perforatio ulceris ventriculi* mit 10 Heilungen und 8 Todesfällen hinzu, bei denen es nach der Krankengeschichte wahrscheinlich ist, dass der Bauch ohne Einlage eines Drains geschlossen wurde, so erhalten wir für das *Ulcus ventriculi* 33 Heilungen auf 17 Todesfälle, immer noch ein gutes Resultat. Auch Littlewood giebt an, dass unter seinen vier genesenen Magenperforationen bei zweien (die in obigen Zahlen nicht inbegriffen sind) der Leib ganz ohne Drain geschlossen wurde.

In der Mehrzahl der Fälle wurde die Bauchhöhle drainirt und zwar in sehr verschiedener Weise, bald durch Gazestreifen, bald durch Einlegen von Glas- oder Gummidrainen. In Bezug auf die Lage dieser Drains lassen sich vier Arten von Drainage unterscheiden.

a) Drainage der oberen Bauchgegend, der Magennaht, der Lebergegend, der subphrenischen Räume. Die Drains wurden durch den oberen Wundwinkel, bei kurzem Schnitt auch wohl den unteren Wundwinkel oder durch einen der oben besprochenen Querschnitte durch einen Rectus herausgeleitet. Von den in dieser Weise Drainirten sind beim *Ulcus ventriculi* geheilt 51 Fälle, gestorben 32; beim *Ulcus duodeni* geheilt 4 Fälle, gestorben 8.

b) Drainage oben und unten, nach der Magen- und nach dem Becken zu. Nach letzterem zu wurde entweder durch eine besondere Oeffnung über der Symphyse (24 mal) ein Drain eingeführt oder es reichte der Medianschnitt bis auf die Symphyse herunter, so dass die Drainage von seinem unteren Ende aus bewerkstelligt werden konnte. Gewöhnlich wurde ein Glasdrain durch die suprasymphysäre Oeffnung nach dem Douglas geführt. Einmal wurde eine Oeffnung in's hintere Scheidengewölbe gemacht (185), in anderen Fällen wurde das Becken von dem anfänglich aus falscher Diagnose Appendicitis angelegten rechten Flankenschnitt aus drainirt (366). Von diesen Fällen sind bei *Magenulcus* 21 geheilt, 10 gestorben; bei *Duodenalulcus* 2 geheilt, 2 gestorben.

c) Drainage des Beckens allein, das ja oft am meisten unreinigt ist. Es wurde entweder der obere Theil des Medianschnittes geschlossen und von seinem unteren Winkel aus drainirt, oder es wurde (6 mal) über der Symphyse eine besondere Oeffnung angelegt. Die Resultate sind bei *Ulcus ventriculi* 8 Fälle geheilt, 6 gestorben; bei *Ulcus duodeni* 1 Fall geheilt.

d) In complicirter Weise wurde in einigen Fällen drainirt, indem Oeffnungen nach den Seiten und nach dem Rücken angelegt wurden, in den Lendengegenden unterhalb der Nieren oder der Milz oder auch unmittelbar unter dem Zwerchfell. Immer wurde in diesen Fällen auch von vorn durch die Bauchwunde drainirt. Da es sich meist um von Anfang an schlimme Fälle handelte, so sind die Endausgänge auch schlechter, bei *Ulcus ventriculi* heilten 12, starben 10; bei *Ulcus duodeni* starben 3.

In vier Fällen wurde die Bauchwunde offen gelassen und die Bauchhöhle nach allen Seiten hin mit Gaze tamponirt. In Fall 141 wurden zwei Situationsnähte angelegt, in Fall 303 die Wundränder durch ausgespannte Nähte einander genähert. Zwei der Fälle starben, zwei

genasen, Fall 141 in Zeit von 3 Monaten, nachdem auf die Granulationsfläche Thiersch'sche Transplantationen gemacht worden waren, Fall 552 heilte ebenfalls in 3 Monaten.

8. Besondere Maassnahmen, die bei der Operation in Anwendung kamen, sind nicht zu erwähnen ausser 2 Enterostomien, die wegen der bestehenden Peritonitis gemacht wurden, in Fall 516, wo ein Ulcus duodeni gefunden und genäht worden war (Tod nach drei und einem halben Tag an allgemeiner Peritonitis), und bei Fall 172, wo das Ulcus ventriculi gar nicht entdeckt worden war (Tod nach 34 Stunden an allgemeiner Peritonitis).

### C. Erfolge der Operation.

Die Mortalität der Operationen bei perforirten Geschwüren des Magens und des Duodenums findet sich in untenstehender Tabelle<sup>1)</sup> verzeichnet, in welcher die Fälle nach der zwischen Perforation und Operation verfloffenen Zeit geordnet sind.

Intervall zwischen Operation und Perforation	Magenulcus		Duodenalulcus	
	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben
2 Stunden	4	1	—	—
3 "	11	5	—	—
4 "	11	3	1	1
5 "	13	1	1	—
6 "	18	4	1	—
7 "	12	2	—	—
8 "	11	5	1	—
9 "	7	3	—	—
10 "	6	5	3	—
11 "	3	4	—	—
12 "	6	5	2	—
13 "	3	3	—	—
14 "	5	2	—	—
15 "	2	—	1	1
16 "	2	3	—	—
17 "	4	—	—	—
18 "	6	9	—	1
19 "	5	4	—	1
20 "	3	3	1	2
21 "	2	4	—	—
22 "	—	1	—	—
24 "	11	17	—	3
Transport:	145	84	11	9

1) Ausser den in der Casuistik (s. unten) angeführten Fällen sind noch 6 Fälle von M. Robson, über welche er Angaben in Bezug auf die zwischen Perforation und Operation verstrichene Zeit macht (in The British med. Journal 1901. I. p. 624), in der Tabelle verwerthet. Es sei aber hier bemerkt, dass M. Robson an anderer Stelle (The Lancet. 1901. I. p. 1459) angiebt, er habe 5 Fälle mit nur 2 Todesfällen operirt, was offenbar nicht ganz stimmt.

Intervall zwischen Operation und Perforation	Magenulcus		Duodenalulcus	
	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben
Transport:	145	84	11	9
25 Stunden	—	1	1	—
26 "	5	4	—	1
27 "	5	—	—	1
28 "	3	1	2	1
29 "	—	—	—	1
30 "	3	4	2	—
31—36 "	4	7	—	2
36—48 "	5	15	—	5
3 Tage	5	22	—	19
4 "	6	15	—	7
5 "	—	3	—	3
6 "	1	2	—	2
7 "	—	1	—	—
8 "	—	—	—	2
9 "	—	1	—	—
10 "	—	—	—	2
11 "	—	1	—	—
Intervall nicht angegeben	19	25	—	11
Summe:	201	186	17	66
Proc.:	52	48	20	80

Es ergibt sich eine bedeutend höhere Mortalität für Ulcus duodeni, wie sie in den vorangehenden Zusammenstellungen schon oft zu Tage getreten ist. Aus der Tabelle ersehen wir aber auch sofort den Grund dafür: Die Mehrzahl der Duodenalperforationen kam sehr spät zur Operation, woran wiederum die mangelhafte Diagnose Schuld trug. Wurde bei Ulcus duodeni frühzeitig operirt, so war die Sterblichkeit nicht grösser als beim Ulcus ventriculi.

Für das Ulcus ventriculi ist aus der Tabelle vor Allem der Einfluss des frühzeitigen Eingreifens ersichtlich. Je früher operirt wird, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Patient mit dem Leben davonkommt. Zeichnen wir, wie das in der folgenden Abbildung (Fig. 4), geschehen ist, die Zahl der Geheilten und diejenige der Gestorbenen als Ordinaten, die seit der Perforation verstrichene Zeit als Abscissen auf, so erhalten wir zwei Curven, aus denen das Verhältniss der Todten zu den Genesenen sowie die Abhängigkeit beider von der verstrichenen Zeit hervorgeht. Vergleichen wir diese Curven mit den beiden Curven, welche die Auftreibung des Leibes und die Muskelrigidität darstellen, so sehen wir, dass bei beiden Darstellungen die Curven sich ähnlich sehen, d. h. die Curve der Auftreibung des Leibes gleicht der Curve der Todesfälle und diejenige der Muskelrigidität derjenigen der Heilungen, in beiden Figuren schneiden sich die Curven um die 11. Stunde herum. Diese Uebereinstimmung ist nun gewiss nicht zufällig. Sie zeigt, dass von der

11. Stunde an die Chancen schlechter zu werden beginnen und dass von dem nämlichen Zeitpunkte an sich auch der Leib anfängt aufzutreiben als Zeichen der deutlich werdenden septischen Peritonitis. Es folgt hieraus — was wir später bei Besprechung der Todesursachen bestätigt finden werden — dass die nach ca. 11 Stunden einsetzende, deutliche Symptome machende, allgemeine Peritonitis es ist, welche die Prognose trübt.

Für das Ulcus ventriculi sind ähnliche, nur weniger detaillirte Zusammenstellungen wie obige Tabelle, schon von andern Autoren gemacht worden.

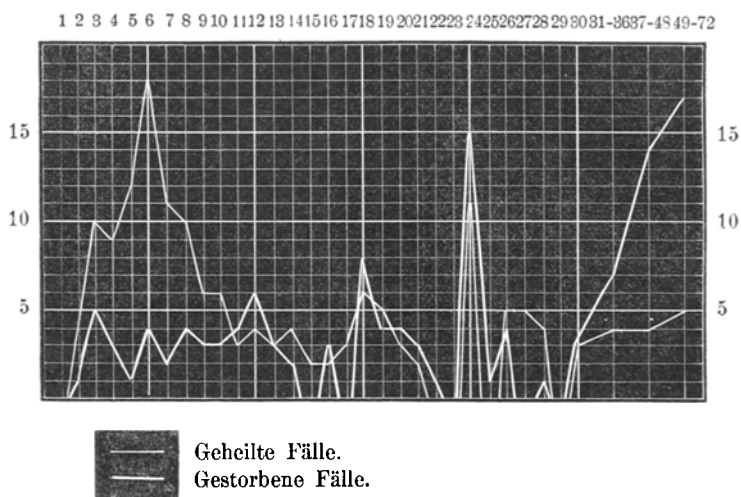


Fig. 4.

Graphische Darstellung der Operationserfolge nach der seit der Perforation verfloßenen Zeit.

Intervall	Weir und Foot 1896 %	Keen und Tinker 1898 %	W. Evans <sup>1)</sup> 1900 %	Tinker 1900 %	Brunner 1902 %
Unter 12 Stunden . . . .	28	19	46	25	25
12—24 „ . . . .	76	50	33	54	46
24—48 „ . . . .	89	56	50	71	58
Ueber 48 „ . . . .	85	25	67	52	80
Gesamtmortalität . . . .	71	36	47	49	48

1) Bei M. Robson, The Lancet. 1900. I. p. 746.



Meine Zusammenstellung aus den grössten Zahlen erweist sich als die gleichmässigste, sie widerlegt den aus kleinern Zahlen<sup>1)</sup> hergeleiteten Schluss M. Robson's, dass unter den Fällen mit grösserem Intervall sich wieder mehr günstig verlaufende finden, als bei denjenigen, bei welchen das Intervall 24—48 Stunden betrage (wie das gleiche auch aus Keen und Tinker's Tabelle folgen würde). Robson glaubte, dass, wenn überhaupt ein Fall nach dem zweiten Tag noch operationsfähig sei, er dann günstigere Aussichten biete, indem das Exsudat sich habe abkapseln können. Dass dem nicht so ist, lehrt ein Blick auf meine Tabelle.

Es ist allen diesen Statistiken vorgeworfen worden, dass sie viel zu günstig seien, es würden eben hauptsächlich die günstig verlaufenden der operirten Fälle publicirt, die ungünstig ausgehenden nicht und es ist wohl ohne Weiteres zuzugeben, dass es damit seine Richtigkeit hat. Ich will das aus mir zu Gebote stehenden Daten noch fester zu begründen suchen.

Ausser den oben zur Statistik benützten Fällen sind mir aus der Literatur noch folgende Angaben bekannt, wo einfach angegeben ist, dass die betreffenden Patienten geheilt oder gestorben seien nach Operation wegen Ulcus perforatum.

	Magenulcus		Duodenalulcus	
	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben
Kieler Klinik <sup>2)</sup> . . . .	—	1	—	1
Littlewood <sup>3)</sup> . . . .	2	8	—	3
Morse <sup>4)</sup> . . . . .	1	—	—	—
Maclaren <sup>5)</sup> . . . . .	—	4	—	—
Howitt <sup>6)</sup> . . . . .	1	—	—	—
Michaux <sup>7)</sup> . . . . .	—	3	—	—
Heussner <sup>8)</sup> . . . . .	—	2	—	—
Koerte-Brentano <sup>9)</sup> . .	4	9	—	—

Durch Hinzufügen dieser Zahlen wird obige aus meiner Tabelle ausgerechnete Gesamtmortalität für das Ulcus ventriculi auf 50 Proc. erhöht.

1) und falscher Statistik! (s. oben S. 104). Auch in dem mit Moynihan herausgegebenen erwähnten Buch findet sich eine solche Zusammenstellung.

2) Hildebrandt, Münchner med. Wochenschr. 1899. S. 460.

3) The British med. Journal. 1901. I. p. 1271.

4) Ebenda. 1898. II. p. 1407.

5) Ebenda. 1898. II. p. 1408.

6) The medical Record. 1900. II. p. 551.

7) Congrès français de Chirurgie. 1898. p. 320.

8) Verhandl. d. deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1895. p. 39.

9) Brentano, Centralbl. f. Chirurgie. 1903. S. 204.

Wenn wir sodann lückenlose Serien einzelner Operateure (oder aus ein und derselben Stadt) von zehn und mehr Fällen zusammenstellen, so sieht die Sache, wie schon Maunsell<sup>1)</sup> bemerkte, anders aus: Es haben zu verzeichnen.

Barker . . . . .	5	Heilungen	9	Todesfälle
Littlewood . . . . .	4	=	8	=
Hume . . . . .	6	=	5	=
Koerte-Brentano . . . . .	4	=	10	=
Serie von Ulster <sup>2)</sup> . . . . .	7	=	14	=

---

26 Heilungen 46 Todesfälle.

Wir haben hier eine Mortalität von 64 Proc. oder zwei Drittel, die der Wirklichkeit näherkommen dürfte als 50 Proc., aber wohl immer noch zu hoch ist, denn wir müssen bedenken, dass es sich hier um die Resultate ausgezeichneter und gerade in diesem Gebiete sehr erfahrener Operateure handelt.

Zu einem ähnlichen Resultate ist Heaton<sup>3)</sup> gekommen, der aus einigen grossen Spitälern in London und der Provinz 40 in den letzten 5 Jahren operirte Fälle zusammenstellte mit 26 Todesfällen oder 65 Proc.

Ich habe ferner die Zahl der Operationen mit ihren Erfolgen in einem bestimmten Bezirk, der mir am nächsten lag, im Kanton Zürich, mit ca. 450,000 Einwohnern durch Umfrage bei den Collegen zu eruiren gesucht und gefunden, dass gemacht wurden:

In der chirurgischen Klinik (Prof. Krönlein <sup>4)</sup> ) bei Magen- und Duodenumperforation . . . . .	7	Operationen mit	7	Todesfällen
von Dr. Haeberlin (Casuistik. Fall 391, 392) bei Magenperforation . . . . .	2	=	=	2
von Dr. Tschudi <sup>5)</sup> (Fall 442) bei Magenperforation . . . . .	1	=	=	1
von Dr. Stierlin in Winterthur bei Magenperforation . . . . .	2	=	=	2
bei Duodenumperforation . . . . .	3	=	=	3
von mir bei Magenperforation . . . . .	2	=	=	1
von mir bei Duodenumperforation . . . . .	1	=	=	—

---

18 Operationen mit 16 Todesfällen.

Das Mortalitätsverhältniss ist also im Kanton Zürich sehr schlecht, ich bin aber überzeugt, dass wenn man überall mit derselben Ge-

1) The British med. Journal. 1901. I. p. 692.

2) Ebenda. 1900. I. p. 567.

3) Ebenda. 1902. II. p. 96.

4) Nach liebenswürdiger Mittheilung von Prof. Krönlein, der in Bälde seine Resultate in der chirurgischen Behandlung gutartiger Magenkrankheiten mittheilen wird.

5) Nach freundlicher brieflicher Mittheilung.

naugigkeit, wie es mir für den Kanton Zürich möglich war, die Zahl der Operationen und die Erfolge feststellen könnte, das Mortalitätsprocent bedeutend steigen würde.

Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir annehmen, dass von allen bis jetzt wegen Perforatio ventriculi oder duodeni Operirten mindestens zwei Drittel gestorben und höchstens ein Drittel geheilt worden sind. Eine einigermaassen sichere Angabe lässt sich aber nicht machen, die aus der Literatur ausgerechneten Mortalitätsprocente sind viel zu optimistisch.

Eine andere, Frage ist ob in der neueren Zeit die Prognose der Operation sich verbessert hat. Tinker hat angegeben, dass die Mortalität in den letzten Jahren beständig zurückgegangen sei. In nachstehender Tabelle sind die Fälle, bei welchen das Datum der Operation angegeben ist, eingetragen und dieselben zugleich noch geordnet nach dem Intervall zwischen Perforation und Operation.

	Magen										Duodenum									
	2—11		12—22		24—48		Ueber 48		nicht angegeben.		Summe		2—11		12—22		24—48		Ueber 48	
	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.
1880	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1885	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1888	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	5	—	—	—	—	—	1	—	—	1
1891	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	4	—	—	—	—	—	1	—	1	2
1892	—	1	1	1	2	—	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	2	—	—	2
1893	3	1	—	2	2	—	—	1	1	4	6	—	—	—	—	2	1	—	—	3
1894	7	3	2	5	—	3	4	1	—	13	12	—	1	—	1	1	1	3	—	1
1895	6	2	—	3	—	6	—	1	2	7	13	—	—	1	—	1	—	4	—	2
1896	12	6	1	2	6	6	3	3	—	1	22	18	—	—	—	—	—	—	—	—
1897	8	3	3	1	1	2	1	3	—	—	13	9	—	1	1	—	1	—	—	1
1898	10	5	5	5	6	5	1	2	1	2	23	19	—	—	1	—	—	2	—	1
1899	10	2	9	1	3	5	1	4	—	—	23	12	1	—	—	—	2	5	—	1
1900	11	1	2	1	3	—	—	5	—	—	16	7	—	—	—	1	1	2	—	1
1901	4	3	4	3	5	3	1	1	—	1	14	11	1	—	—	1	1	3	—	2
1902	2	—	2	—	1	1	—	—	—	—	5	1	2	—	—	—	—	—	—	2
											141	128								11
																				40

Die Tabelle stellt gleichsam einen kurzen Abriss der Geschichte unserer Operation dar, ebenso wie die beigegefügte graphische Darstellung Fig. 5. Wenn wir das Ulcus duodeni ausser Acht lassen, so sieht man, dass bis 1892 alle operirten Fälle von Ulcus ventriculi tödtlich endeten, schon im Jahre 1894 überwiegen die Genesungen (wenigstens in der Tabelle, die, wie aus dem Verhältniss der Summen der Todes- und der Genesungsfälle hervorgeht, noch optimistischer

ist als die vorangehende Tabelle). Von 1896/97 an werden die Resultate noch besser, ohne aber ein gleichmässiges Abnehmen der Mortalität, wie Tinker annimmt, zu zeigen, ja, wenn wir nur die günstigen in den ersten 11 Stunden operirten Fälle betrachten, so ist die verhältnissmässige Zahl der Heilungen in den letzten Jahren nicht viel grösser als in den Jahren, wo die ersten Operationen ausgeführt wurden. Bei den später von der 12. bis 48. Stunde nach der Perforation Operirten scheinen dagegen in den letzten vier Jahren von 1898 ab gegen früher günstigere Resultate erzielt worden zu sein.

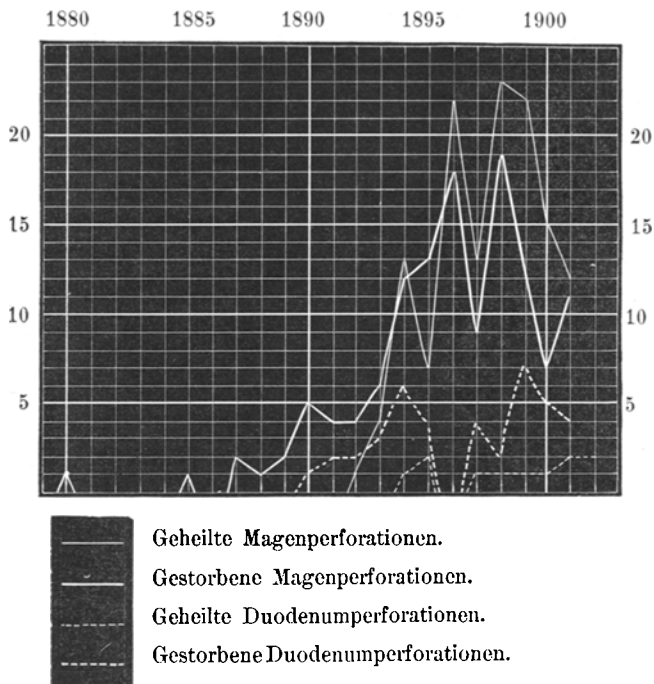


Fig. 5.

Graphische Darstellung der Operationserfolge nach Jahrgängen.

Von den	12—22	24—48 Stdn. p. perf.
vor 1898 Operirten	genasen 7, starben 14;	genasen 7, starben 22;
nach 1898	= 22, = 10;	= 18, = 14.

Indess könnte das eine statistische Täuschung sein! Für die noch später als 48 Stunden Operirten ist die Prognose auch heute noch so schlecht wie früher.

Zum Schlusse lohnt es sich noch, einen Blick zu werfen auf die Fälle, welche erst lange nach der Perforation operirt wurden und dennoch mit dem Leben davonkamen, um womöglich die Gründe

für den günstigen Ausgang kennen zu lernen, soweit dies die oft dürftigen Krankenberichte gestatten. Der Fall, der am spätesten nach der Perforation, nämlich 6 Tage nachher, operirt wurde und genas, ist der von Nicoll (252). Da diese Patientin nach dem ersten plötzlichen Anfall vor 6 Tagen noch einen zweiten Schmerzanfall vor 3 Tagen, nach welchem der Leib aufgetrieben wurde, bekommen hatte, so ist es nicht ganz ausgeschlossen, dass die Perforation zur Zeit der Operation doch erst 3 Tage bestand. Zum glücklichen Ausgange mag wohl auch die gründliche Reinigung und Drainage des Peritoneums mit beigetragen haben. Die Patientin machte eine Thrombose des linken Beines, eine septische Pneumonie mit Bildung eines Lungenabscesses durch, genas aber schliesslich doch nach 99 tägiger Krankheit.

In den erst am 4. Tag operirten Fällen war zweimal (377, 128) die Peritonitis beschränkt, zweimal (10, 141) bestand ausgedehnte fibrinös-eitrige Peritonitis, die offenbar zu einem gewissen Stillstand gekommen war, da das Befinden der Patienten vor der Operation noch befriedigend war. Im Wiesinger'schen Fall (373) schienen jedoch zur Zeit der Operation alle Verhältnisse schlimm, der Patient war elend und benommen, dennoch erholte er sich und genas, allerdings erst nachdem er, wie der Fall Nicoll's, ein langes, schweres Krankenlager durchgemacht hatte.

Bei den anderen Fällen, welche erst am 2.—3. Tage operirt wurden, finden sich öfter Angaben, die für die Erklärung des günstigen Resultates herangezogen werden können. So gehören 2 Fälle (39, 287) hierher, wo keine Perforation gesehen wurde, in Fall 5 war das Loch sehr klein, in Fall 368 zeigte es Ventilverschluss. Zweimal handelte es sich um Perforation der hinteren Wand (169, 203), es war hauptsächlich der kleine Peritonealsack inficirt, daneben allerdings noch die rechte Bauchseite und das Becken, eine allgemeine Peritonitis bestand aber nicht. Ferner wird bemerkt, dass die Peritonitis beschränkt gewesen sei (135, 355), oder dass nur wenig Mageninhalt ausgetreten sei. Einmal (316) war der Erguss mehr serös, wohl auch ein Zeichen nicht sehr intensiver Peritonitis. Es handelt sich also in diesen Fällen manchmal um beschränkte oder nicht sehr infectiöse Peritonitis. In anderen Fällen jedoch bestand ohne Zweifel eine floride allgemeine Peritonitis seit einigen Tagen, der zum Trotz die Patienten genasen. So wurde Fall 44 72 Stunden nach der Perforation in hoffnungslosem Zustande operirt und genas, ebenso Fall 45, der nach 48 Stunden operirt wurde.

## D. Verlauf nach der Operation.

Da ein so grosser Procentsatz der wegen Ulcusperforation Operirten Exitus letalis machte, so empfiehlt es sich, bezüglich des Verlaufes nach der Operation die gestorbenen und die geheilten Fälle für sich zu besprechen.

1. Todesursachen. Die Hauptrolle bei denselben spielt die schon vor der Operation bestehende oder doch mindestens drohende allgemeine Peritonitis. Ihr fallen, wenn wir auch die Fälle, wo bald nach der Operation der Tod eintrat, dazu rechnen, was mit einiger Berechtigung geschieht, da die Widerstandslosigkeit der betreffenden Patienten eben von der schon bestehenden Infection des Peritoneums herrührt, die meisten Patienten zum Opfer. Zwei Dritttheile aller Todesfälle kommen auf Rechnung der Peritonitis und von diesen zwei Dritteln sind fast  $\frac{4}{5}$  in den ersten zwei Tagen nach der Operation erlegen, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht: Es starben bei

	Ulc. ventr.	Ulc. duod.	insgesamt	
noch während der Operation . . .	6	—	6	123
bald nach der Operation . . .	14	13	27	
in den ersten 24 Stunden . . .	42	21	63	
am 2. Tage . . .	19	8	27	
„ 3. „ . . .	3	6	9	28
„ 4. „ . . .	5	1	6	
„ 5. „ . . .	2	2	2	
„ 6. „ . . .	2	1	3	
„ 7. „ . . .	1	1	2	
„ 8. „ . . .	—	1	1	
„ 9. „ . . .	1	1	2	1
„ 18. „ . . .	1	—	1	

In diesen Zahlen sind auch die Fälle inbegriffen, wo unter falscher Diagnose operirt wurde und erst die Section das Vorhandensein einer Perforation feststellte. Dagegen fehlen eine Anzahl, bei denen die Todesursache nicht ersichtlich war und wo nicht angegeben ist, wie lange nach der Operation der Tod erfolgte.

Ein Drittel der Sterbefälle erliegt anderen Complicationen, die gewöhnlich erst längere Zeit nach der Operation zum Exitus führen. Die mittlere Lebensdauer ist hier viel grösser als bei den Fällen mit allgemeiner Peritonitis, bei welcher ein Patient im Mittel nur etwa einen halben Tag nach der Operation am Leben bleibt. Bei den in folgender Uebersicht aufgeführten Fällen war nie allgemeine und mit Ausnahme der zwei ersten Kategorien überhaupt keine Peritonitis vorhanden.

Es starben:	Ulc. ventr.	Ulc. duod.	mittlere Lebensdauer
an abgesackter Peritonitis . . . . .	8	2	11 Tage
„ subphrenischem Abscess . . . . .	16	1	16 1/2 „
„ Empyem . . . . .	3	—	56 „
„ Pneumonie . . . . .	3	—	14 „
„ Lungenembolie . . . . .	2	1	70 „
„ Pylephlebitis . . . . .	—	1	9 „
„ Darmverschluss . . . . .	2	1	26 „
„ Perforation des Ileums . . . . .	1	—	20 „
„ Blutung aus der Bauchwunde . . . . .	—	1	? „
„ Blutung aus einem Ulcus . . . . .	10	—	13 1/2 „
„ Perforation eines 2. Ulcus . . . . .	12	—	8 „
„ Inanition, Syncope, spät. Collaps . . . . .	4	—	12 1/2 „

Bei den abgesackten Peritonitiden sind zwei Fälle (258, 307) nicht mitgezählt, die 14 Stunden resp. 2 Tage nach der Operation erlagen, und bei denen nur wenig ausgedehnte Peritonitis in der Nähe des Magens gefunden wurde, weil bei ihnen die Todesursache nicht ganz klar ist. Die übrigen Fälle sind folgende:

168. Perforation an hinterer Magenwand, Peritonitis längs des Colon ascendens in's Becken reichend, rechts- und linksseitiger subphrenischer Abscess.

142. Linksseitiger subphrenischer Abscess und Beckenperitonitis.

217. Eiterherd um Bauchincision.

In Fall 50 und 356 bildeten sich localisirte Peritonitiden, die secundär in's allgemeine Peritoneum perforirten.

In Fall 305 beschränkte sich die Peritonitis auf den Raum oberhalb des Colon transversum.

133. Drei distincte peritonitische Abscesse, nämlich rechts- und linksseitiger subphrenischer Abscess und ein Abscess zwischen Colon transversum und Flexura sigmoidea.

63. Abscesse im Becken, auf der linken Fossa iliaca und unterm Zwerchfell.

554. Duodenumgegend und Becken von Peritonitis ergriffen, dazwischen relativ freie Zone.

577. Abscess unter der Leber, Ileocoecalgegend und Becken, linke Seite der Bauchhöhle frei. In diesem Falle, wie übrigens wohl auch in manchen der angeführten, beschränkte sich die Peritonitis schon vor der Operation auf den angeführten Bezirk.

In zwei Fällen von subphrenischem Abscess (256, 566) war die Peritonitis schon vor der Operation auf den subphrenischen Raum beschränkt. Die anderen Fälle kamen alle bei Ulcus ventriculi vor und der Abscess sass rechts 4 mal, links 10 mal, rechts und

links 1 mal, also wie zu erwarten öfter links, da diese Seite bei der Perforation eines Magengeschwüres in der Regel früher und intensiver beschmutzt wird.

Dreimal wurde der Abscess incidirt, in Fall 185 nach Resection der linken 9. Rippe, in Fall 277 durch die Pleura hindurch, in Fall 162 vom linken Hypochondrium aus.

Mehrmals fanden sich neben den subphrenischen gleichseitige Pleuraabscesse (138, 158, 320, 327) sämmtlich auf der linken Seite, einmal bestand eine Communication mit einem linksseitigen Lungenabscess (162). Als weitere Complicationen sind zu notiren Pneumonie (4, 327), Pericarditis (320), Leberabscess (4, bei rechtsseitiger Lage des subphrenischen Abscesses), Nierenabscesse (277).

Empyem entwickelte sich in folgenden Fällen:

131. Empyem und Lungenabscess links, Tod 6 Wochen post op.

221. Empyem (operirt?) und Pneumonie, Pericarditis, keine Peritonitis, Tod nach ca. 14 Tagen.

334. Bei der Operation fand sich allgemeine Peritonitis, der Magen wurde nicht abgesucht, Drainage der Bauchhöhle. Empyem, Lungenabscess, Tod 2 Monate nach Operation.

Pneumonie ohne gleichzeitige Peritonitis war zweimal doppelseitig (442, 556), einmal auf die rechte Seite beschränkt (338).

In einem Fall von Lungenembolie (28) fanden sich Geschwüre in der Vagina. Der Embolus entstammte thrombosirten Vaginalvenen (Tod in 28 Tagen p. op.), im anderen (549) bildete sich in Folge Decubitus eine Thrombose der V. iliaca dextra, aus der die Embolie am 117. Tage nach der Operation erfolgte.

Pylephlebitis und multiple kleine Leberabscesse mit metastatischen Abscessen in den Nieren führten in einem Fall von Ulcus duodeni (503) nach 9 Tagen zum Tode.

Darmverschluss führte dreimal den Tod herbei, er muss als eine Folge der Perforation resp. der Operation angesehen werden, denn zweimal (369, 514) strangulirte sich der Darm nicht weit oberhalb des Coecums an von der Perforationsperitonitis herrührenden Adhäsionen. In Fall 369 trat der Darmverschluss 7 Tage nach der Operation ein und der Patient starb am 10. Tag, in Fall 514 trat der Darmverschluss 2 Monate nach der Operation auf, man machte drei Tage darauf die Relaparotomie, welcher Patient 36 Stunden später erlag. Einmal (140) incarcerirte sich eine Darmschlinge in einem bei der Operation entstandenen Loch des Omentum majus (Exitus 10 Tage nach der Operation).

Bei der Perforation des Ileum (256) ging 16 Tage lang



nach der Operation alles gut, dann traten Zeichen von Peritonitis auf, die Relaparotomie entleerte stinkenden Eiter, am 20. Tag Exitus. Wie die Perforation zu Stande kam ist nicht gesagt.

Die Blutung aus der Bauchwunde (528) rührte davon her, dass wegen schlechten Befindens des Patienten die Bauchwunde schnell und zu wenig sorgfältig genäht worden war.

Blutungen aus dem Magen fanden statt einmal am 23. Tag post operationem aus dem die Perforation verschuldenden, genähten Ulcus, indem die Naht einen Theil des Ulcus (auf der Mucosaseite) nicht mitfasste (352), einmal weil das Ulcus nicht gefunden und nicht genäht worden war (214, am ersten Tag plötzlich Erbrechen hellrothen Blutes und Exitus, offenes Blutgefäß bei der Section gefunden). — Zweimal (84 nach 8 Tagen, 193 nach 1 Tag) trat bei genähtem Ulcus ventriculi eine tödtliche Blutung aus einem Ulcus duodeni ein. — In Fall 76 und 244 fanden sich drei Ulcera, und es blieb unentschieden, aus welchem die Blutung eingetreten war, in Fall 51 dagegen fand man in einem zweiten nicht perforirten Ulcus die arrodirtre Arterie, aus der 23 Tage nach der Operation wegen Perforation und 1 Tag nach einer wegen Pylorusstenose gemachten Gastroenterostomie die Blutung stattgefunden hatte. In Fall 249 war der Leib schon bei der Operation voll Blut und trat der Tod gleich nach der Operation ein. In 2 Fällen von tödtlichem Blutbrechen (23, 359), die am 14. resp. 31. Tage starben, wurde keine Autopsie vorgenommen.

Auch Heussner<sup>1)</sup> erwähnt kurz einen Fall, der am 3. Tage post operationem an Blutung aus einem zweiten Magengeschwür starb.

Die Perforation eines zweiten Ulcus führte ausnahmslos rasch zu allgemeiner Peritonitis und Exitus. Einmal (80) perforirte, nachdem ein Ulcus ventriculi genäht worden war, am 2. Tage ein Ulcus duodeni. Die anderen Fälle betrafen alle Ulcera ventriculi, bei denen ein zweites Ulcus ventriculi durchbrach. In drei dieser Fälle (92, 119, 171) war das zweite Ulcus vielleicht schon bei der Operation perforirt gewesen, sonst fand die Perforation statt bald nach der Operation (354), am dritten (270), fünften (118), siebenten (289), neunten (52) Tage, 3 Wochen (297) nach der Operation. Zweimal bildeten sich von der zweiten Perforation aus subphrenische Abscesse (144, 297), in ersterem Fall noch mit Lungenabscess.

In meinem 2. Fall von Ulcus ventriculi perforatum brach das genähte Ulcus am 6. Tage neben der genähten Partie, welche letztere ganz intact blieb, durch.

---

1) Verhandl. d. deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1895. S. 39.

Die Symptome der zweiten Perforation sind die gleichen, wie die der ersten, aber, wenn sie bald nach der Operation erfolgen, schwer zu deuten. In der Mehrzahl der Fälle trat der Tod rasch nach der Perforation unter Collapserscheinungen ein.

Eine Anzahl der eben aufgeführten Complicationen enden nicht immer tödtlich, wir werden ihnen deshalb unten bei Besprechung des Heilungsverlaufes wieder begegnen.

Von den Todesursachen sollten sich die allgemeine und die circumscribte Bauchfellentzündung, die subphrenischen Abscesse und Empyeme durch frühzeitige Operation, gute Magen- resp. Darmnaht, gründliche Reinigung des Peritoneums vermeiden lassen. Es bleiben aber noch eine Anzahl Todesursachen (ca. ein Fünftel aller Fälle betreffend), gegen die nicht wohl angekämpft werden kann. Einige derselben finden sich bei allen Laparotomien wieder, andere, wie die Blutungen und nachträglichen Perforationen sind unserer Operation eigenthümlich. Gegen die nachträgliche Blutung kann man sich schützen durch Excision des ganzen Ulcus und gute Naht, womit aber die Möglichkeit der Blutung aus einem anderen Geschwür noch nicht beseitigt ist.

## 2. Heilungsverlauf.

	Magen- perforation	Duodenum- perforation	Total
Laut Tabelle S. 178 wurden geheilt . . . .	201	17	218
Ueber die Heilung ist nichts Genaueres angegeben	39	2	41
Angaben über den Verlauf finden sich bei . .	162	15	177
davon sind glatt ohne Complication geheilt . .	64	6	70
mit Complicationen geheilt . . . . .	98	9	107

Es sind also sowohl bei den Magen- als bei den Duodenumperforationen ca. 40 Proc. ohne Weiteres geheilt, ein Procentsatz, der wahrscheinlich nicht zu hoch ist, denn unter den Fällen, wo nichts Genaueres über den Heilungsverlauf angegeben ist, finden sich wahrscheinlich noch eine Anzahl glatt geheilter Fälle, bei welchen es nicht nöthig erschien, nähere Angaben über den Verlauf zu machen.

Es lässt sich nachweisen, dass im Allgemeinen ein Fall um so eher ohne Complication verläuft, je frühzeitiger er operirt wird, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

bei Magenperforation wurden die glatt geheilten Fälle im Mittel	11,6
Stunden nach der Perforation operirt	
die mit complicirtem Verlauf . . . . .	16,7
bei Duodenumperforation die glatt geheilten Fälle im Mittel	12,1
die mit complicirtem Verlauf . . . . .	26,9
Stunden nach der Perforation operirt.	

Im Speciellen kommt es natürlich vor, dass ein bald nach der Perforation operirter Fall einen sehr complicirten Heilungsverlauf

nimmt, und dass — was noch wichtiger und interessanter ist — ein spät operirter noch eine glatte Heilung zeigen kann, wie das z. B. bei Fall 203, der erst 48 Stunden nach der Perforation operirt wurde, der Fall war.

In 107 der geheilten Fälle traten Complicationen auf, und zwar folgende (einige Fälle mit mehrfachen Complicationen sind unter verschiedenen Rubriken mehrmals aufgeführt):

	Magen- perforat.	Duodenum- perforat.
Peritonitische Beschwerden in den ersten Tagen . . .	14	—
Fieber in den ersten Tagen . . . . .	9	—
Nahtabscesse . . . . .	11	2
Abscesse, durch die Bauchwunde sich entleerend . . .	14	1
Subphrenische Abscesse . . . . .	6	—
Fisteln bei Tamponade der Perforationsöffnung ohne andere Complicationen . . . . .	7	1
Fistelbildung nachträglich . . . . .	4	—
Pleuritis . . . . .	6	—
Empyem . . . . .	4	—
Pneumonie, ohne andere Complicationen . . . . .	2	—
Bronchitis . . . . .	2	1
Lungenabscess resp. Aushusten von Eiter . . . . .	4	—
Lungenembolie . . . . .	1	—
Blut im Stuhl oder im Erbrochenen . . . . .	4	1
Eiter im Stuhl . . . . .	3	—
Diarrhoe . . . . .	—	1
Ileus . . . . .	2	—
Erneuter Anfall . . . . .	2	1
Phlebitis der Beinvenen . . . . .	7	—
Parotitis . . . . .	6	—
Septische Otitis media . . . . .	1	—
Abort . . . . .	1	—

Die peritonitischen Beschwerden der ersten Tage bestanden in Tympanie, Schmerzen im Leib, heftigem Erbrechen, hohem Puls, Collapszuständen, die ohne weitere Folgen vorübergingen.

In einer Anzahl von Fällen war in den ersten 2—8 Tagen ohne nachweisbare Ursache und bei sonst normalem Verlaufe Fieber vorhanden.

Aus der Bauchwunde entleerten sich häufig grössere und kleinere peritonitische Abscesse entweder spontan oder sie mussten extra eröffnet werden. So platzte in Fall 204 der obere Theil der Wunde und entleerte eine Woche lang jauchigen Eiter, auch in Fall 276 brach am 7. Tag die Wunde auf und entleerte Eiter. In Fall 206 entleerte sich nach dem Austritt aus dem Hospital noch ein Bauchwand (Naht-)abscess. In Fall 216 und 315 eiterte die Wunde etwas, in 190 und 234 bestand übelriechender Ausfluss aus der Wunde. In

den übrigen Fällen mussten Abscesse der Bauchwand eröffnet werden (59, 236, 561) oder es mussten von der Drainage herührende eiternde Fisteln erweitert und drainirt werden (110, 233, 310), in Fall 141 wurden von der Wunde aus ein perihepatitischer Abscess eröffnet.

Die subphrenischen Abscesse betrafen folgende Fälle:

18. Nach Entfernung des Drains am 7. Tag Temperatursteigerung, am 14. Tag Dämpfung l. h. u., am 18. Tag Eiter durch Punction, am 19. Tag neunte Rippe resecirt, dabei kein Eiter gefunden, erst am 22. Tag, als die Wunde erweitert wurde, kam geruchloser Eiter.

49. Nach einer Woche guten Verlaufes steigende Temperatur, Wunde vorn geöffnet und ein grosser Abscess unter dem linken Diaphragma gefunden und durch eine Incision zwischen 11. und 12. Rippe drainirt, vordere Wunde wieder geschlossen.

62. Am 12. Tage Abgang von stinkendem Gas aus unterem Wundwinkel, am 15. Tage Schmerzen im rechten Hypochondrium, Probepunction ergiebt Eiter, Incision.

123. Subphrenischer Abscess und Empyem operirt.

316. Die Magennaht war aufgegangen, es ergoss sich Mageninhalt durch die Wunde, in deren Tiefe man das Loch im Magen sehen konnte. Am 7. Tage Dämpfung im linken Hypochondrium, von der vorderen Wunde aus konnte eine Sonde eingeführt und darauf im 8. Intercostalraum eine Gegenöffnung gemacht und ein Drain durchgezogen werden, zugleich wurde das Loch im Magen wieder vernäht, von da an Heilung ungestört, Magennaht hielt.

373. Am 7. Tage p. oper. wurde wegen stinkender Eiterung die Bauchnaht geöffnet, am 20. Tage Ileus, Darmpunction, worauf sich 1 Liter Eiter durch die Wunde entleerte, am 34. Tage Aushusten stinkenden Eiters, durch Resection der 9. Rippe wird ein subphrenischer Abscess eröffnet.

Die Fälle, wo sich Fisteln bildeten in Folge Tamponade der Perforationsöffnung, sind oben schon eingehend erörtert.

Fistelbildung in Folge Platzens der Magennaht ereignete sich 4 mal bei geheilten und 3 mal bei tödtlich endigenden Fällen. Die Fistel gab sich kund durch sauer riechenden Ausfluss oder durch Ausfliessen genossener Speisen aus der Wunde, sie trat auf am 2. Tage (316), am 5. Tage (63, 272), am 6. Tage (304, 358), am 7. Tage (265), am 8. Tage (111). Auch bei den tödtlich verlaufenden Fällen scheint der schlimme Ausgang nicht durch das Platzen der Naht und die Fistelbildung veranlasst gewesen zu sein, denn diese Fälle starben an abgesackten Peritonitiden, die mit den Fisteln nicht in Zusammenhang

standen. Ausserdem bestanden noch andere Complicationen, in Fall 171 fand sich eine zweite Perforation, in meinem Fall (63) platzte nicht die eigentliche Naht, sondern das Geschwür perforirte neben der Naht. Fall 111 war ein Sanduhrmagen, am 3. Tage übelriechender Ausfluss aus dem Drain, am 11. Tage fliesst alle Nahrung durch den Drain, deshalb wird der Magen vorgezogen, in der Nähe des Pylorus eine Oeffnung gemacht und ein Katheter Nr. 10 (6 mm) ein und bis durch den Pylorus geführt, am 17. Tage wird der Magen mit dem Finger untersucht, er zeigt eine Einschnürung in der Mitte, am 18. Tage Eiter im Magen, am 21. Tage versucht man den Magen zu schliessen durch Nähte, die Haut und Magenwand durchdringen, ohne Erfolg, am 30. Tage wird die Magenwand isolirt und für sich genäht, wobei ein Abscess zwischen Magen und Leber eröffnet wird. Tod am anderen Tage. Die Autopsie bestätigte, dass das perforirte Ulcus in der oberen Abtheilung des Sanduhrmagens sass, neben demselben waren noch zwei Ulcera vorhanden.

Die Pleuritiden sassen alle linksseitig, alle verliefen rasch, mehrmals ergaben Probepunctionen ein negatives Resultat (27, 306), einmal wurden 400 g klare Flüssigkeit entleert (107). In Fall 209 waren Probepunction und Incision auf die Pleura resultatlos.

Die *Empyeme* waren ebenfalls alle linksseitig, in Fall 340 wurde trübes Serum durch Punction, in Fall 139 und 240 Eiter durch Rippenresection entleert.

Bei den als Lungenabscesse bezeichneten Complicationen kann es sich auch um durchgebrochene Empyeme oder sogar subphrenische Abscesse gehandelt haben. In Fall 114 entwickelte sich vier Monate nach der Operation r. h. u. eine Dämpfung, es wurde stinkender Eiter ausgeworfen, worauf die Dämpfung verschwand. In Fall 199 bildete sich vom 20. Tage an l. h. u. eine Dämpfung, nach 9 Tagen stellte sich eitrigter Auswurf ein. In Fall 245 traten vom vierten Tage an Zeichen von Pneumonie r. u. auf, vom 14. Tage an wurde eitrigter Auswurf expectorirt.

Die Lungenembolie betrifft einen Fall (206), wo am 7. Tage plötzlich Dyspnoe auftrat (ohne gleichzeitige Cruralthrombose), die wieder vorüberging.

Die Phlebitis hatte 5mal ihren Sitz in der linken vorderen Femoralis, einmal in der rechten, also ähnlich wie bei der Appendicitis, wo sie ebenfalls die linke Seite bevorzugt. Sie trat sowohl bei sonst glattem Verlauf als neben anderen Complicationen auf. Auch in einem der tödtlich endigenden Fälle (359), der einer Magenblutung erlag, bestand eine linksseitige Phlebitis.

Die Parotitis zeigte sich sowohl für sich als neben andern Complicationen, meist ging sie nicht in Eiterung über. Dreimal kam sie auch bei letal endigenden Fällen (aber nicht als Todesursache) vor.

Otitis media purulenta trat bei dem schon erwähnten Fall 252 von Nicoll auf, der erst am 6. Tag nach der Perforation operirt wurde.

Einige Male traten Blutungen aus Geschwüren im Laufe der Heilung auf, wie aus dem Erbrochenen, dem Stuhl und andern Erscheinungen geschlossen werden musste. So fand sich in Fall 543 vom 8. Tage ab einige Tage lang Blut im Stuhl, in Fall 13 wurde am 20. Tag  $\frac{1}{2}$  Liter schwarze Flüssigkeit erbrochen (die Patientin erbrach wieder Blut), Fall 339 erbrach am 3. Tag post operationem dunkle Massen.

Bei Fall 108 waren vom 8.—13. Tag die Stühle bluthaltig, Patientin wurde bleich und unruhig; da Klystiere nicht vertragen wurden, so machte man am 13. Tag in der Linea semicircularis dextra eine Incision und nähte eine Darmschlinge ein (Jejunostomie) durch welche die Patientin ernährt wurde. Vier Monate später Schluss der Fistel, Patientin erholte sich vollständig.

Interessant sind die Fälle, wo eine Eiterentleerung durch den Stuhl statthatte, die wohl durch den Durchbruch eines intraperitonealen Abscesses zu Stande kam.

In Fall 112 trat am 7. Tag post operationem Fieber auf, das am 17. Tag 38,5° erreichte, am 18. Tag erschien Eiter im Stuhl und trat Besserung ein.

In Fall 358 entwickelte sich am dritten Tag eine Parotitis, welche ohne Eiterung heilte, am 6. Tag sauer riechender Ausfluss aus der Drainöffnung, am 16. Tag steigende Temperatur, am 18. Tag Eiter per rectum, am 20. Tag Phlebitis, fieberfrei erst vom 36. Tage an.

In Fall 26 stieg nach anfänglich gutem Verlauf die Temperatur am 10. Tage auf 39,4° der untere Theil des Abdomens dehnte sich aus, am 25. Tag blutiger Ausfluss aus der Vagina, dann Schleim und Eiter aus Rectum und rasche Heilung.

Von Darmverschluss gehören die Fälle hierher, die durch eine zweite Operation gerettet werden konnten. Es sind folgende:

56. Nach gutem Verlauf trat am 19. Tag post operationem plötzlich heftiger Schmerz und Erbrechen ein, die Leberdämpfung verschwand, der Leib trieb sich auf. Am 27. Tag wurde der Leib unterhalb des Nabels in der Mediana geöffnet. In der Tiefe des Douglas war eine Dünndarmschlinge adhärent und in Form eines Volvulus verdreht. Die Adhäsionen wurden gelöst, der Volvulus aufgedreht,

durch zwei Incisionen der Darm entleert, wieder vernäht und reponirt, worauf glatte Heilung erfolgte.

372. Ileuserscheinungen am 5. Tag nach der Magennaht, Wiedereröffnung des Abdomens, der Dünndarm ist am Bauchschnitt adhärent und abgeknickt, Loslösung und Heilung.

Auch diese Fälle zeigen, dass der Darmverschluss von der von der Perforation herrührenden Peritonitis bedingt ist, also in ursächlichem Zusammenhang steht mit der Perforation.

Endlich sind noch die Fälle beachtenswerth, bei welchen nach der Operation ein ähnlicher Anfall auftrat, wie derjenige, der Veranlassung zur Operation gegeben hatte, wo man also an wiederholte Perforation denken musste und das Abdomen ein zweites Mal öffnete.

In Fall 165 traten am 13. Tag plötzlich heftige Schmerzen auf, der Puls stieg auf 160, die Relaparotomie ergab Adhäsionen des Magens an die vordere Bauchwand, Loslösung derselben, ungestörte Heilung.

165. Am 12. Tag post operationem plötzlich heftige Schmerzen im Leib, die Relaparotomie ergab nichts als Adhäsion der Magennaht am Peritoneum parietale, der Magen war, wie durch eingegossene Milch geprüft wurde, dicht. Die Bauchwunde wurde nach Einlage eines Drains geschlossen, nach 4 Wochen hatte Patientin nochmals einen ähnlichen Anfall, der auf Morphinumverabreichung und darauffolgendes Erbrechen besserte.

In Fall 526 fand man bei der Relaparotomie Adhäsionen zwischen Leber und Diaphragma, eine Probepunction im 8. Intercostalraum entleerte einen Tropfen Eiter, später brach dann ein Abscess spontan durch die Nahtlinie, worauf die übeln Erscheinungen nachliessen.

In einigen Fällen zeigten sich im Laufe der Heilung wieder Symptome von Ulcus, weshalb die Gastroenterostomie nachträglich gemacht wurde, so in Fall 295 sechs Monate nach der Operation wegen Perforation und in Fall 347 (wie lange nach der Operation?). — In andern Fällen, wo das Ulcus am Pylorus oder im Duodenum (521) lag, traten Symptome von Pylorusstenose auf und wurde deshalb eine nachträgliche Gastroenterostomie vorgenommen, bei dem Duodenalulcus (521) 40 Tage nach der ersten Operation mit Erfolg. Das 22 Tage nach der ersten Operation gastroenterostomirte Ulcus am Pylorus (51) endete bald nach der zweiten Operation an Ulcusblutung tödtlich.

Stellen wir die Complicationen, die bei den geheilten und bei den tödtlich endigenden Fällen vorkommen, zusammen, wobei wir diesmal bei den gestorbenen Fällen diejenigen, bei welchen der Magen

bei der Operation nicht berührt wurde, bei Seite lassen, so erhalten wir folgende Uebersicht über den Ausgang dieser Complicationen:

Es sind bei

	geheilt	gestorben
Subphrenischem Abscess . . . . .	6	17
Pneumonie . . . . .	2	3
Lungenembolie . . . . .	1	2
Empyem . . . . .	4	2
Darmcomplicationen . . . . .	3	4
Ulcusblutungen . . . . .	3	9

Es könnten ferner noch verglichen werden die (tödtlich verlaufenden) abgesackten Peritonitiden und eine Anzahl Fälle, wo sich Abscesse durch die Bauchwunde oder durch den Darm entleerten, wobei wir folgende Zahlen erhalten: 9 geheilt, 10 gestorben.

Diese Zahlen erlauben, sich einigermaassen eine Vorstellung zu machen über die Prognose der Complicationen. Es ergiebt sich, dass nur die erneute oder übersehene zweite Ulcusperforation eine absolut schlechte Voraussage hat, während bei den andern Complicationen immer noch mehr oder weniger Aussicht auf einen günstigen Ausgang besteht.

### 3. Heilungsdauer.

Dieselbe beträgt im Mittel bei glattem Verlauf 38 Tage, d. h. nach Verfluss dieser Zeit konnten die Kranken das Spital verlassen, in manchen Fällen verzögerte die Drainage die vollständige Heilung, andere Fälle heilten, wenn der Drain entfernt war, sehr rasch. Bei complicirtem Verlauf betrug die Heilungsdauer 58 Tage im Mittel, am längsten brauchte Fall 108, wo eine Jejunostomie gemacht worden war, zur völligen Genesung, nämlich 200 Tage.

### 4. Späteres Befinden der Operirten.

Sehr häufig handelt es sich bei den Heilungen wohl um chirurgische Heilung der Magen- oder Duodenalperforation, nicht aber um klinische Heilung des Ulcus. Die pathologische Anatomie, welche uns zeigt, dass die Ulcera häufig multipel sind, auch die Operationsmethode, bei welcher ja das Ulcus meist nicht beseitigt, sondern nur die Oeffnung im Magen oder Duodenum geschlossen wird, lassen vermuthen, wie auch mein zweiter Fall lehrt dass, wenn auch die Patienten sich zunächst von der Operation erholen, sie doch nicht von den Ulcusbeschwerden befreit sind oder dass dieselben nach einiger Zeit wiederkehren können. Die Notizen über das spätere Befinden der Patienten sind in den Krankengeschichten meist sehr spärlich, da nur wenige Fälle längere Zeit beobachtet sind. In der Mehrzahl lauten sie günstig, es waren gesund nach



3	4	6	8	9	Monaten	1	1 1/4	1 1/2	2 1/2	3	3 1/2	4	Jahren
2	2	6	1	2		5	4	2	2	3	1	1	Fälle.

Manche Patienten hatten bedeutend an Gewicht zugenommen: Fall 79: 3,5 kg, Fall 355: 7,5 kg, Fall 135 nahm 13 kg zu und befand sich besser als seit Jahren, Fall 174 nahm 15 kg zu, Fall 145 war nach der Operation gesünder als 18 Jahre lang vorher. Zu diesen günstigen Berichten ist zu bemerken, dass nur bei zwei Fällen (112, 263) die Ränder des Ulcus weggesehnitten wurden, dass in Fall 145 das Ulcus excidirt und eine Gastroenterostomie gemacht wurde, dass in Fall 58 ebenfalls eine Gastroenterostomie ausgeführt wurde, dass in allen übrigen Fällen aber das Ulcus nicht excidirt, in zweien sogar nur tamponirt worden war (128, 355). Es hängen diese günstigen Berichte also nicht mit einer besonders sorgfältigen Behandlung der Perforation bei der Operation zusammen, es sind namentlich nicht nur Fälle, bei welchen das Ulcus excidirt wurde.

Ungünstige Nachrichten sind in vier Fällen angegeben, es litt Fall 64 6 Monate p. op. an gastrischen Beschwerden; Fall 17 6 Monate p. op. an Bluterbrechen; Fall 295 6 Monate p. op. an Schmerzen (Ulcus sass an Pylorus, durch nachträgliche Gastroenterostomie geheilt), Fall 127 12 Monate p. op. an Schmerzen nach dem Essen.

Endlich sind folgende Fälle nachträglich, nach der Entlassung aus der Behandlung gestorben.

13. Bekam 9 Monate nach der Operation wieder Blutbrechen, Pleuritis, Tod.

186. Starb zwei Monate p. op. und 14 Tage nach der Entlassung aus dem Spital an linksseitigem subphrenischen Abscess, Pericarditis und linksseitiger Pleuritis.

187. Starb 6 Monate p. op. und 3 1/2 nach Entlassung aus dem Spital an Magenblutung.

543. Litt 6 Monate nach der Operation an schlechtem Magen und starb 8 Monate nach derselben an Perforationsperitonitis.

Diese vier soeben angeführten Fälle figuriren in der Tabelle auf Seite 178 als geheilt, sie zeigen aber, dass von den scheinbar ganz geheilten noch nachträglich 2 Proc. im Laufe des ersten Jahres gestorben sind. Auch dieser Procentsatz bleibt wahrscheinlich hinter der Wirklichkeit zurück.

Dazu kommt Fall 524, der schon oben erwähnt ist und der zwei Monate nach der Operation an Ileus starb.

#### 5. Nachbehandlung.

Dieselbe ist gleich nach der Operation diejenige der Peritonitis resp. bei bald nach der Perforation operirten Fällen, die-

jenige einer Magenoperation und geschieht nach den allgemein gültigen Regeln.

Nach und häufig schon während der Operation war es nothwendig, die oft sehr collabirten Patienten zu stimuliren durch subcutane oder intravenöse Salzwasserinfusionen, Campher- und Aether-injectionen und dergl.

Bei Complicationen waren die verschiedensten Maassnahmen nothwendig, die nach allgemein chirurgischen Grundsätzen zur Anwendung kamen und von denen die meisten bei Besprechung der Complicationen erwähnt wurden. Einige Male musste mehrmals nachträglich eingegriffen werden oder es mussten gleichzeitig mehrere Eingriffe gemacht werden. Die in der Nachbehandlungsperiode nothwendig gewordenen Eingriffe sind in folgender Uebersicht zusammengestellt:

	Geheilt		Gestorben	
	Magen	Duodenum	Magen	Duodenum
Wiedereröffnung der Bauchwunde ganz oder theilweise . . . . .	2	—	2	—
Erweiterung der noch eiternden Bauchwunde . . . . .	2	—	—	—
Erweiterung von Drainöffnungen . . .	1	—	1	—
Eröffnung von Abscessen der Bauchwand	5	—	—	—
Eröffnung eines perihepatischen Abscesses . . . . .	1	—	—	—
Drainage eines Abscesses in der Flanke	—	—	1	—
Eröffnung subphrenischer Abscesse . .	5	—	6	—
Pleurapunction mit positivem Resultat	3	—	—	—
Pleurapunction, negative . . . . .	5	—	2	—
Empyemeröffnung . . . . .	1	—	—	—
Relaparotomie wegen Adhäsionen . .	3	—	—	—
„ „ Darmverschluss . . . . .	2	—	—	1
„ „ Darmperforation . . . . .	—	—	1	—
Gastroenterostomie . . . . .	3	—	1	—
Jejunostomie . . . . .	1	—	—	—
Gastrostomie . . . . .	—	—	1	—
Magennaht . . . . .	1	—	2	—

Die in die Bauchhöhle eingelegten Drains wurden meist im Laufe der ersten acht Tage entfernt. Einige Male war man aber wegen lang dauernder Eiterung genöthigt, wochenlang zu drainiren, die Fisteln schlossen sich aber stets, sei es spontan, sei es nach Erweiterung und Tamponirung.

Die Ernährung der Patienten geschah in den ersten Tagen nach der Operation in fast allen Fällen ausschliesslich per rectum, und es wurde mit der Ernährung per os erst nach einiger Zeit vorsichtig begonnen. Diese Vorsicht wurde von den Meisten geübt wegen der Gefahr der Schädigung der Magennaht und war in vielen Fällen

gewiss sehr am Platze. Im Allgemeinen wurden die Patienten etwa die ersten acht Tage durch den Mastdarm ernährt, entweder ausschliesslich oder es wurde daneben noch Flüssigkeit durch den Mund verabreicht, in einem Falle (346) wurden 25 Tage lang Nährklystiere (neben Flüssigkeit per os) gegeben. Die erste flüssige Nahrung per os wurde vom 1.—17. Tag verabreicht, mit der festen Nahrung wurde frühestens am 19. Tag gewöhnlich von der 3.—4. Woche an begonnen.

Selten wurde von vornherein auf die Rectalernährung verzichtet und gleich von Anfang an die Ernährung durch den Mund vollzogen (306). Dass in Fall 108 eine Jejunostomie behufs Ernährung ausgeführt wurde ist schon erwähnt.

Neben der Sorge für Heilung der Perforation geht aber diejenige für Heilung des Ulcus einher und eine Reihe von Operateuren haben daher in der Absicht nicht nur das Loch, sondern auch das Geschwür zu heilen ihre Patienten lange Zeit auf flüssige sog. Ulcusdiät gesetzt und einige sind geneigt es diesem Umstande zuzuschreiben, dass die Kranken oft in einem viel besseren Zustande als vor der Operation das Krankenhaus verliessen.

### Schlussfolgerungen.

Im Vorangehenden sind die in der Literatur sowie in den am Schlusse dieser Arbeit mitgetheilten Krankengeschichten niedergelegten Erfahrungen, welche bei Operationen wegen *Ulcus ventriculi* oder *duodeni perforatum* bisher gemacht wurden, nach allen Seiten besprochen und zusammengestellt. Es folge nun noch auf Grund dieser Erörterungen und an Hand meiner persönlichen Erfahrungen eine Zusammenfassung über das geeignetste Verfahren das bei der Operation und Nachbehandlung einer Geschwürsperforation des Magens oder Duodenums einzuschlagen ist, wobei einige bisher noch nicht berührte Punkte zu erörtern sein werden.

Grösste Sorgfalt ist nach Maassgabe der in den früheren entsprechenden Capiteln dargelegten Ausführungen, auf genaue Anamnese und Untersuchung zu verwenden. Ich bin mit Mackenzie<sup>1)</sup> einig, dass die hierauf verwendete Zeit reichlich bezahlt ist, wenn man zur richtigen Diagnose geführt wird. In den allermeisten Fällen von *Perforatio ulceris ventriculi* wird sich die Diagnose machen lassen, ja es wird sich manchmal mit einiger Wahrscheinlichkeit der Sitz der Perforation bestimmen lassen; auch bei *Perforatio ulceris duodeni*

1) Special diagnosis in acute perforating peritonitis. The Lancet. 1888. II. p. 1060.

sollte die Diagnose meist gemacht werden können. Hat man aus unrichtiger Diagnose auf den Appendix eingeschnitten und denselben gesund gefunden, so vergesse man nie, dass dann wahrscheinlich Duodenum- (oder Magen-)perforation vorliegt und suche das Duodenum resp. den Magen auf.

Ist man mit der Diagnose im Zweifel, so schicke man den Patienten trotzdem zum Chirurgen, denn entweder handelt es sich dann um eine andere schwere Abdominalerkrankung, die ebenso gebietereich die Laparotomie fordert, oder sollte es sich nur um Gastralgie handeln, so ist das Unglück eine Probelaaparotomie gemacht zu haben, nicht gross<sup>1)</sup>.

Jedenfalls hüte man sich in allen Fällen, wo man auch nur einen leisen Verdacht auf Perforation des Magens oder Zwölffingerdarms hegt, irgend etwas per os zu geben bis man sicher ist, dass diese Diagnose auszuschliessen ist.

Morphium in irgend welcher Form darf nur verabfolgt werden, wenn die Diagnose sicher gemacht ist, wie das schon Maurice<sup>2)</sup>, dann besonders Lennander (l. c.) postuliert haben. Der Praktiker ist nur allzu geneigt dem jammernden Patienten vor allen Dingen eine Morphiumeinspritzung zu machen und dann die Untersuchung zu beginnen. Durch das Morphin können aber die Symptome so verschleiert werden, dass man getäuscht wird und statt der schweren Läsion eine einfachere Magenaffection annimmt, bis man durch den späteren Verlauf nach Abklingen der Morphinwirkung — in der Regel zu spät — eines anderen belehrt wird.

Die Therapie besteht in baldiger Operation. Nur ausnahmsweise in Fällen, wie solche zu Beginn des Capitels über die Therapie angeführt sind, dürfte ein expectatives Verhalten Platz greifen.

Die Operation muss so bald als möglich nach der Perforation gemacht werden. Je früher desto besser, nicht nur weil die Patienten mehr Aussicht auf Genesung haben, sondern auch weil ihr weniger gefährlicher Zustand erlaubt eventuell das Ulcus zu excidiren und sie damit in vielen Fällen von der Perforation und dem Ulcus zugleich zu heilen. Auch zeigen die bald Operirten weniger Complicationen im Heilungsverlauf.

---

1) Für solche Fälle haben die Worte, die Thompson und Dwyer bei Publication ihres oben angeführten Falles von Darmgangrän aussprechen, volle Berechtigung: „The practical lesson to be learned from such cases as the one recorded is not to lose valuable time in academically balancing probabilities, but to proceed at once to operation“.

2) The Lancet. 1895. II. p. 980.

Ich schliesse mich vollständig der Ansicht englischer Autoren [O'Corrol<sup>1)</sup>, Tobbin<sup>2)</sup>, Adamson<sup>3)</sup>] an, dass es durchaus unnöthig, ja schädlich ist den sogenannten Shock abzuwarten. Es ist ja richtig, dass gleich nach dem Anfall sehr häufig ein collapsartiger Zustand, eine Ohnmacht eintritt, dieser Zustand dauert aber gewöhnlich nicht lange, er hört auf, sowie die Patienten in horizontale Lage gebracht werden und er geht jedenfalls vorüber in der Zeit, die nöthig sein wird für den Transport und die Vorbereitungen zur Operation. In den ganz schlimmen, aber ausnahmsweisen Fällen, wo der anfängliche Collaps rasch zunimmt und zum Exitus führt, wird auch das Zuwarten nichts helfen. Der erste Collaps geht meist in einen Zustand über, in welchem die Patienten noch immer etwas collabirt sind, einen raschen Puls haben, schnell athmen u. s. w. Dieser Zustand macht aber in der Regel (wenn kein Morphinum gegeben wurde) keiner auch nur vorübergehenden Besserung Platz, sondern wird successive schlechter. Man gewinnt daher durch das Abwarten bis die sogenannten Shockerscheinungen sich verloren haben nichts, sehr häufig könnte man warten bis zum Exitus.

Das Schicksal des Patienten mit Ulcusperforation liegt, wie hier noch einmal hervorgehoben sein möge, in der Hand des praktischen Arztes, der ihn zuerst sieht. Dem praktischen Arzte, der mit sicherem Blick und soliden Kenntnissen die richtige Diagnose macht und ohne Zeit mit Abwarten des Shockes und mit Morphiumeinspritzungen zu vertrödeln, zur Operation drängt, mehr noch als dem Chirurgen verdankt der Patient im Genesungsfall sein Leben.

Die Operation wird am besten in einem Krankenhause vorgenommen mit guten Operationseinrichtungen namentlich auch mit Vorrichtung zur Herstellung sterilen Wassers. Einen nicht zu langen Transport von  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde Fahrt in einem guten Krankenwagen trägt ein Patient mit Ulcusperforation, wenn er bald nach dem Anfall transportirt wird schon, wie mein zweiter Fall, der ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde lang zu fahren hatte und viele andere Fälle der Literatur beweisen. Ich verkenne gar nicht und habe selbst eine interessante bezüglich Beobachtung gemacht (siehe meinen dritten Fall), dass der Transport dem Kranken Schaden bringen kann und anerkenne die Berechtigung der Forderung mancher Chirurgen (Tobbin's z. B.) den Patienten

---

1) The Lancet. 1902. I. p. 1254. „The onset of shock was the call for laparotomy, interference should never be postponed on account of shock“.

2) The British med. journal. 1902. I. p. 1145.

3) The Glasgow med. journal. 1901. II. p. 356.

nicht zu transportiren, sondern ihn in seiner Wohnung zu operiren, ich weiss auch, dass dies unter engen Verhältnissen mit Glück (Shaw 309, Pye-Smith 279) geschehen ist; allein es gehört eine gewisse Uebung und Erfahrung, die gerade den Spitalchirurgen abzugehen pflegt, dazu unter beschränkten Verhältnissen eine solche Operation zu gutem Ende zu führen und deshalb wird in praxi der beste Rath im Allgemeinen sein, den Patienten, wo immer möglich in ein Spital zu schaffen. In einer grösseren Stadt, ja hier zu Lande, wo in den meisten grösseren Ortschaften kleine aber oft ganz gut eingerichtete Krankenhäuser sich finden, wird dieser Rath auf keine Hindernisse stossen.

Besondere Vorbereitungen des Patienten auf die Operation sind nicht nöthig, man wird für Nebensächliches keine Zeit verlieren, man wird auch nicht, wie es empfohlen wurde, den Magen vorher entleeren, da derselbe in vielen Fällen überhaupt leer ist d. h. seinen Inhalt in die Bauchhöhle entleert hat und da das Einführen einer Schlundsonde zum Brechen reizt und dadurch den Eintritt von Mageninhalt in die Peritonealhöhle noch befördert.

Localanästhesie ist zu verwerfen. Es ist bei der Operation nothwendig das Peritoneum gründlich zu untersuchen und viel an ihm zu manipuliren. Das geht nur in Allgemeinnarkose, die wohl am besten durch Aether herbeigeführt wird, da es sich häufig um collarbirte Patienten mit schnellem, kleinen Pulse handelt. Der Aether ist zugleich das beste Mittel gegen den Shock. Da viele Patienten vorher Morphium bekommen haben, so genügen oft sehr geringe Mengen Aether zur Narkose.

Der Bauchschnitt wird in der Mittellinie über dem Nabel zuerst in kleiner Ausdehnung angelegt. Im Laufe der Operation kann er, wenn es die Zugänglichmachung des Ulcus verlangt, durch einen Querschnitt nach rechts oder links ergänzt oder nach unten verlängert werden. Letzteres erleichtert auch in hohem Maasse die gründliche Reinigung des Bauchfelles. Hat man fälschlicher Weise einen Schnitt zur Appendixoperation in der rechten Iliacalgegend gemacht, so empfiehlt es sich, wenn man im Laufe der Operation zur Einsicht kommt, dass Magen oder Duodenum lädirt sind, einen neuen Schnitt im Epigastrium anzulegen. Bei der Eröffnung des Bauchfelles hat man mit grosser Sorgfalt auf den Austritt von freiem Gas zu achten, denn in manchen Fällen ist man froh dieses wichtige Symptom constatirt zu haben und der Gasaustritt ist ja nicht immer so deutlich, dass er ohne Weiteres in die Augen fällt.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle orientirt man sich über den festen und flüssigen Inhalt derselben und reinigt provisorisch die

Umgebung des Magens. Indess entströmen der Perforation mitunter solche Mengen Flüssigkeit, die fortwährend die Bauchhöhle überschwemmen, dass es besser ist sich sofort des Loches zu versichern. Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich systematisch den Magen abzusuchen, wobei man sich durch die Richtung, aus der der Mageninhalt hervorquillt leiten lassen kann. Man lässt die Rippenpfeiler und die Leber in die Höhe heben und sucht nun vom Duodenum und Pylorus beginnend den Magen an seiner Vorderfläche ab, indem man ihn möglichst vorzieht und indem man sich erinnert, dass die meisten Perforationen an der kleinen Curvatur und in der Nähe der Cardia sitzen. Eine möglichst localisirte Diagnose schon vor der Operation wird oft helfen die Oeffnung schneller zu finden. Oft ist es nothwendig frische Adhäsionen zwischen Leber und Magen oder Bauchwand und Magen zu trennen. Diese Verwachsungen dürfen nicht geschont werden, da sich oft hinter ihnen die eigentliche Perforation oder gar ein Abscess verbirgt und sie auch nachher die Reinigung nur stören würden.

Findet man auf der vorderen Fläche des Magens keine Perforation, so untersucht man die hintere, was auch immer zu geschehen hat, wenn man nach Eröffnung der Bauchhöhle nichts in ihr findet. Oft wird man schon durch das kleine Omentum hindurch Gasblasen oder Fibringerinnsel sehen können. Man geht am besten auch hier systematisch vor, indem man zuerst das Omentum minus einreißt und von hier aus die hintere Fläche absucht. Findet man von hier aus nichts, so durchbohrt man das Mesocolon und setzt seine Nachforschungen von hier aus fort. Nebenbei achte man bei allen diesen Manipulationen darauf, ob nicht noch eine zweite Perforation existirt.

Hat man das Loch gefunden, sei es dass man es zu Gesicht bekommen hat, sei es, dass man es nur mit dem Finger gefühlt hat, so muss dasselbe möglichst gut zugänglich gemacht werden zur genaueren Untersuchung und zum Verschlusse. Am besten wird zu diesem Zwecke der Magen vorsichtig angezogen unter sanftem Lösen von sich spannenden Adhäsionen. Ein Querschnitt durch einen der Musculi recti giebt oft bedeutend leichteren Zutritt. Den Finger in die Oeffnung zu stecken und so am Magen zu ziehen, wie wir es in unserem zweiten Fall gethan, ist nicht zu empfehlen, weil dabei die Perforation weiter einreißen kann. In manchen Fällen ist der Magen durch feste alte Adhäsionen in der Tiefe so fixirt, dass er nicht vorgezogen werden kann.

Macht der Zustand des Patienten nicht höchste Eile zur Pflicht, so rathe ich, nachdem man sich das Ulcus möglichst zugänglich ge-

macht hat, sich über die Verhältnisse der Perforation zu orientiren, nicht nur über ihre Lage am Magen oder Duodenum und über die Ausdehnung der indurirten Zone, sondern auch über den Zustand der Mucosa in ihrer Umgebung. Man soll also womöglich die Ausdehnung des Ulcus im Mageninnern feststellen. Zu diesem Behuf wird nach eventueller Erweiterung der Oeffnung mit der Scheere der Finger eingeführt und die Innenseite des Magens genau abgetastet. Weiter empfehle ich, wenn der Zustand des Patienten es erlaubt, die Operation um diese Zeit zu verlängern und wenn dadurch das Magenlumen nicht zu sehr verengt wird, das ganze Ulcus in der durch die vorangegangene Abtastung festgestellten Ausdehnung zu excidiren. Es wird eine der von Collin in Paris verfertigten Doyen'schen Magenklammen, die sich für diesen Zweck vortrefflich eignen, entfernt von der Perforation ausserhalb der verdickten Zone und ausserhalb des Ulcus in einer solchen Richtung angelegt, dass das Lumen des Magens nicht zu sehr verengt wird; das Ulcus wird dann vor der Klemme in toto excidirt, die Schnittflächen durch eine enge, alle Schichten fassende, fortlaufende Naht vereinigt und diese erste Naht nach Abnahme der Klemme durch eine zweite seromusculäre Naht eingestülpt. Die Nähte sollten in sauberem Gewebe angelegt werden, gerade deshalb empfiehlt sich der Gebrauch der Klammen, dieselben schliessen den Magen ohne ihn im geringsten zu lädiren sicher — bei dem oft engen Raum sicherer als Assistentenhände —, sie gestatten die Wundränder gründlich zu reinigen und die Naht anzulegen ohne dass Blutung oder austretender Mageninhalt stören. Die Gründe, die Excision des Ulcus anzurathen sind: 1) Ist die unmittelbare Umgebung der Perforation oft brüchig und dermaassen starr, dass jede Naht unmöglich ist. 2. Kann aus dem Ulcus auch nach der Vernähung seiner äusseren serösen Flächen — denn nur diese werden nach dem gewöhnlichen Verfahren vereinigt — eine tödtliche Blutung eintreten. 3. Kann das Ulcus auch nach Heilung der Perforation wieder ernste Symptome machen. 4. Wird, wenn der Magen vorgezogen und Klammen angelegt werden können, die ganze Operation nicht viel verlängert.

Schwere Zugänglichkeit der Perforation und schlechter Zustand des Patienten werden die Excision des Ulcus oft verunmöglichen, auch ist an dieselbe nicht zu denken, wenn eine Verengerung entstehen könnte, wie das am Duodenum, in der Nähe des Pylorus und der Cardia der Fall ist. In allen diesen Fällen ist das Normalverfahren, dass man die Perforation (wenn es angeht, wieder nach Anlegung Doyen'scher Klammen, für die jedoch am Duodenum, am Pylorus



und an der Cardia gewöhnlich kein Platz sein wird) entweder tale quale oder nach Anfrischung der Ränder durch eine alle Schichten fassende Naht verschliesst und durch eine zweite Lembert'sche Naht versenkt. Ist die Umgebung der Perforation sehr zerreisslich oder starr, so lege man die Nähte in einiger Entfernung von der Oeffnung an, wo die Gewebe wieder fester und elastischer sind und stülpe die ganze indurirte, zerreissliche Partie ein. Oft wird man froh sein müssen, überhaupt in irgend einer Art einen Nahtverschluss der Oeffnung zu Stande gebracht zu haben. Bei jeder Art von Naht ist es vortheilhaft, wenn es rasch und leicht geht oder wenn die Naht nicht ganz sicher ist, Netz darüber zu befestigen.

Wenn sich bei der Naht eine Verengerung des Lumens trotz aller Vorsicht (möglichst geringe Einstülpung, quere Richtung der Naht) nicht vermeiden lässt, wie das am Duodenum und Pylorus oder an der engen Stelle eines Sanduhrmagens vorkommen kann, so ist eine Pyloro- resp. Gastropplastik oder eine Gastroenterostomie zu machen.

Kann die Oeffnung im Magen durch die Naht nicht verschlossen werden wegen schwerer Zugänglichkeit, wegen starker Induration der Umgebung (besonders bei sog. Ulcustumoren), so ist das einfachste und emfiehltenswertheste Verfahren die Tamponade der Perforationsöffnung selbst oder wenigstens ihrer nächsten Umgebung. Permanente Fisteln bleiben nach diesem Vorgehen nicht zurück, in einem Fall (128) ist gutes Befinden noch nach 3 1/2 Jahren constatirt worden.

Die Tamponade der Oeffnung ist auch von unschätzbarem Werth in jenen Fällen, wo äusserste Eile noth thut und man sich nicht auf die zeitraubende Naht des Magens einlassen kann.

Mit der Tamponade concurrirt die alleinige Verwendung von Netz zum Verschluss der Perforation, indem man dasselbe — in der Regel das grosse Netz — einfach über die Oeffnung näht, wenn sie klein ist, oder wie einen Kork in dieselbe hineinsteckt und befestigt, wenn sie gross ist. Doch scheint die Tamponade der Netzipplantation an Einfachheit und Sicherheit überlegen zu sein.

Ganz zu verwerfen ist das Einnähen der Perforationsöffnung in die Bauchwunde.

Soll man den Magen vor der Naht entleeren oder gar auswaschen? Wenn man eine sichere Naht anlegen kann, so ist die Entleerung des Magens nicht nothwendig, denn sie erfordert Zeit, ist nicht so einfach und kann leicht Veranlassung zu weiterer Verunreinigung des Peritoneums werden. Auch die Anwendung von Klemmen macht die Entleerung überflüssig. Besteht nach der Operation Brechneigung und Erbrechen, so könnte man nachträglich den Magen vom Munde aus entleeren. Ist man aber zweifelhaft, ob man eine gute Naht anlegen

kann oder muss man das Loch tamponiren, so empfiehlt es sich dringend, den Magen zu entleeren und auszuwaschen, bei grosser Oeffnung am besten durch ein in dieselbe eingeführtes Gummirohr, bei kleiner auch wohl durch ein vom Munde her eingeführtes Schlundrohr.

Von Michaux<sup>1)</sup> ist empfohlen worden, die Perforationsöffnung entweder ohne Weiteres oder nach Resection des Ulcus zu einer Gastroenterostomie zu benützen. Man würde dadurch den Schwierigkeiten der Naht in manchen Fällen aus dem Wege gehen und zugleich durch die Gastroenterostomie das Ulcus oder allfällig noch andere vorhandene Ulcera zur Ausheilung bringen. Praktisch ist die Gastroenterostomie in dieser Weise noch nie ausgeführt worden. Sie würde die Operation, die eben doch meist in einem mehr oder weniger inficirten Bauchfell und an einem elenden Patienten ausgeführt wird, bedeutend compliciren; auch hat es seine Bedenken, die Perforation ohne Weiteres einzunähen, da ihre Umgebung auf der Mucosa- wie auf der Serosa-seite meist nicht normal ist und vor der Gastroenterostomie das Ulcus excidiren, würde die Sache noch mehr compliciren. Man wird daher die Gastroenterostomie auf die Fälle beschränken, bei denen sie nicht zu umgehen ist, d. h. auf die Fälle, bei welchen das Lumen des Duodenum und des Pylorus durch die Naht der Perforationsöffnung stenosirt wurde.

Ist der Magen definitiv oder wenigstens durch eine erste Naht (die zweite Naht kann man nach der Reinigung der Bauchhöhle anlegen) oder auch nur durch Tamponade verschlossen, so handelt es sich darum, die Bauchhöhle möglichst von dem in sie geflossenen Mageninhalt zu reinigen. Dass hier zwei Strömungen bestehen, von denen die eine das trockene Auswischen, die andere das Ausspülen befürwortet, haben wir oben gesehen. Man wird sich nicht streng an eine Methode halten, sondern wie M. Robson eklektisch verfahren: ist die Verunreinigung wenig ausgedehnt, nur auf die Umgebung der Perforation beschränkt, so wird man sich mit trockenem Auswischen begnügen und nicht durch Ausspülen die Infection eventuell in der ganzen Bauchhöhle verstreuen. Niemals wird man aber auch in einem solchen Fall unterlassen, genau das ganze Peritoneum nachzusehen, und namentlich sich stets überzeugen, ob nicht das Becken inficirt ist.

In allen andern Fällen, wo die ganze Bauchhöhle oder doch ein grosser Theil derselben beschmutzt ist, wird man mit steriler Koch-

---

1) Bulletin de la soc. de chirurgie. 1896. 11. mars.

salzlösung von ca. 40° C. ausspülen. Dass man die Salzlösung heisser nehmen soll, wie es englische Autoren verschiedentlich gethan haben, ist mir unverständlich; wird im warmen Zimmer operirt, so ist es gewiss natürlicher und besser, die Lösung nur wenig über Körpertemperatur zu nehmen. Die Reinigung des ganzen Bauchraumes muss ebenfalls, damit kein Winkel übersehen wird, systematisch nach bestimmten Regeln von oben nach unten vorgenommen werden. Zuerst werden die obersten Taschen unterm Diaphragma und der Leber sowie die Vorderfläche des Magens, d. h. der über dem Colon transversum gelegene Theil des Peritoneums ausgespült und ausgewischt. Dann fasst man am besten das ganze Convolut Dünndärme an der Mesenterialwurzel und schlägt es über den rechten Wundrand herüber, reinigt nun die linke Lendengegend und das Becken, schlägt dann die Därme auf die linke Seite und reinigt die rechte Lendengegend und die Ileocoecalgegend. Zuletzt werden die Dünndärme abgespült und reponirt. Auf diese Weise macht man sich alle Winkel des Peritoneums zugänglich und kann sie, wenn der Bauchschnitt gross genug ist, unter Leitung der Augen ausspülen und auswischen. Ich bin bei meiner zweiten Operation (siehe Krankengeschichte) in dieser Weise mit Vorbedacht vorgegangen und habe wohl eine ziemlich vollständige Reinigung der Bauchhöhle erzielt. Auch im dritten Fall bin ich nach demselben Plane verfahren.

Drängt der Zustand des Patienten sehr zur Eile und darf man die Eventration nicht wagen, eben wegen des schlechten Befindens des Patienten, so muss man sich in anderer Weise behelfen, wohl am besten so, dass man durch ein oder zwei Glasrohre, die man überall hindirigirt, Salzwasser ein- und durch die Bauchwunde ausfliessen lässt, bis es rein herausläuft. Ich habe übrigens beobachtet, dass der kritische Moment der Reinigung nicht in der Eventration der Därme bestand, sondern im Auswischen der subphrenischen Räume. Sowie unterm Zwerchfell ausgewischt wurde, stockte die Athmung und wurde der Puls schlechter.

Fibringerinnsel sucht man zu entfernen, wenn sie sich leicht ablösen lassen, da sie wohl Anlass zu Adhäsionsbildung geben können; drängt aber die Zeit, so darf man sie auch ruhig sitzen lassen.

Fliesst trotz Spülen und Reinigen immer noch irgendwo Mageninhalt nach, so ist an eine zweite Perforation zu denken.

In jedem Fall soll man nach Reinigung der grossen Peritonealhöhle noch einen Blick werfen in den kleinen Peritonealsack durch das Omentum minus oder das Mesocolon hindurch ohne dieselben einzureissen, sie sind ja in der Regel genügend durchsichtig.

Sieht man nichts in demselben (Fibringerinnsel, Luftblasen, Speisepartikel) so lässt man ihn intact und eröffnet ihn nicht um ihn nicht nachträglich noch zu inficiren. Im Zweifelsfalle, oder wenn sich verdächtiger Inhalt in ihm befindet, wird er vom Mesocolon aus eröffnet, gereinigt und ausgespült; eine etwaige zweite Perforation wird wie die erste nach obigen Wegleitungen behandelt.

Grosse Schwierigkeiten entstehen, wenn man nach Eröffnung der Bauchhöhle nichts am Magen, auch nichts an seiner Hinterfläche, und nichts am Duodenum, überhaupt nichts Pathologisches im Bauche findet. Man erinnere sich, dass mitunter in der Nähe der Cardia oder am Pylorus unter dem rechten Leberlappen kleine abgesackte Herde sitzen, die zur Perforationsöffnung führen und die einem bei nicht ganz genauer Untersuchung entgehen können. Hat man beim Einschneiden des Peritoneums keinen Gasaustritt constatirt, so ist in einem solchen Falle die Annahme gestattet, dass man sich in der Diagnose geirrt habe, und dass nur Gastralgie vorlag. Man wird unter diesen Umständen den Magen genau abpalpiren, um festzustellen, ob ein Ulcus vorhanden ist und ob dasselbe nicht etwa im Begriffe ist durchzubrechen. In gewissen von vornherein nicht ganz sicher diagnosticirten Fällen thut man vielleicht gut, vor der Operation die Angehörigen auf die Möglichkeit eines negativen Befundes vorzubereiten.

Findet man Peritonitis, aber keine Läsion des Magens oder Duodenums, so ist es selbstverständlich, dass man nun die übrigen Baucheingeweide absucht. Dass man manchmal an diesen auch nichts finden kann, zeigt der im Anhang mitgetheilte Fall von Perforation einer Ovarialcyste.

Die Naht der Bauchwunde wird nach den gewöhnlichen Regeln angelegt, um Zeit zu ersparen, begnügt man sich eventuell mit einer einfachen, alle Schichten fassenden Naht. Immer ist es angezeigt, die Bauchwunde vor der Naht gut zu reinigen um den häufig sich einstellenden Nahtabscessen vorzubeugen.

Soll man drainiren? durch vielfache Experimente und klinische Erfahrungen ist es sichergestellt, dass im Peritoneum die Drainage eine missliche Sache ist und oft versagt; ebenso sicher aber ist es, dass das Peritoneum mit kleinen Infectionsherden selbst fertig wird und sie unschädlich machen kann. Man soll daher bei unserer Operation sich niemals auf die Drainage verlassen, sondern, wenn es der Zustand des Patienten erlaubt, stets möglichst gut das Peritoneum reinigen. Je besser das geschieht, desto sicherer ist man, die drohende Peritonitis verhindert zu haben und desto entbehrlicher ist auch die Drainage

und Tamponade. Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass durch letztere die Schutzkraft des Peritoneums etwas geschwächt wird und dass ein allseitig geschlossenes Peritoneum mit den zurückgebliebenen Infectionsresten leichter fertig wird als ein halboffenes. Auch wird durch die Drainage die vollständige Heilung der Bauchwunde oft beträchtlich verzögert.

Wenn daher der Fall verhältnissmässig frisch ist und das Bauchfell gut gereinigt werden konnte, so rathe ich zur vollständigen Naht ohne Drainage. Sowie aber der Fall mehr als 10 Stunden nach der Perforation operirt wurde oder die Reinigung nicht ganz nach Wunsch möglich war, oder der Verschluss der Perforationsöffnung nicht über jeden Zweifel erhaben ist, thut man wohl besser, die am meisten gefährdeten oder am meisten verunreinigten Stellen, wie z. B. die Magennaht, die subphrenischen Räume, das Becken zu drainiren durch Einlegen von Gummidrains oder von Gazestreifen. Diese Drains können durch die Bauchwunde nach aussen geleitet werden, nur für die Beckendrainage ist, wenn der Bauchschnitt nicht genügend nach unten reicht, eine besondere Incision über der Symphyse zweckmässig. Eine noch ausgiebigere Drainage durch besondere Oeffnungen nach den Seiten und nach dem Rücken kommt in Frage bei ausgesprochener allgemeiner Peritonitis.

Das ganze Operationsverfahren ist, wie mehrfach angedeutet, weniger abhängig von dem Befund, der sich nach Eröffnung der Bauchhöhle ergibt, als von dem Zustand, in welchem der Patient zur Operation kommt. Ist sein Befinden verhältnissmässig gut, so wird es im Allgemeinen auch möglich sein, die Operation nach den soeben aufgestellten Maximen sorgfältig und gründlich ausführen. Bei schlechtem Zustande des Patienten wird man gezwungen sein, schnell vorzugehen und die einzelnen Phasen der Operation abzukürzen auf Kosten der Gründlichkeit und Sicherheit.

Die Nachbehandlung hat wenig Charakteristisches. Immer wird man in den ersten Tagen sehr vorsichtig mit der Diät sein und womöglich nichts per os verabfolgen, erstens um die Naht der Perforationsstelle in Ruhe zu lassen, namentlich wenn sie nicht mit der wünschbaren Sicherheit angelegt werden konnte, dann um die Gefahren zu vermeiden, die von dem genähten Ulcus oder von einem andern Ulcus drohen (Blutung, Perforation). Aus letzterem Grunde ist es auch angezeigt, auch wenn der Patient sich sonst gut befindet, noch mehrere Wochen lang eine stricte Ulcusdiät einhalten zu lassen, um das Ulcus, das die Perforation verschuldete, und die andern etwa noch vorhandenen Ulcera zur Ausheilung zu bringen.

Ueber die Behandlung der Complicationen, die nach der Operation noch eine bedeutende Rolle spielen, sind trotzdem nicht viele Worte zu verlieren, da sie in keiner Weise abweicht von der sonst üblichen. Man wird bei intraperitonealen und subphrenischen Eiteransammlungen deren Sitz zu bestimmen suchen und sie frei nach aussen öffnen. Zeigen sich Zeichen von Darmverschluss, so wird man sich nicht scheuen, selbst die ganz geheilte Bauchwunde wieder zu öffnen und nachzusehen.

### Casuistisches Literaturverzeichniss.

Die folgenden Literaturangaben über die benützten Fälle sind — da ein besseres Ordnungsprincip fehlte — in alphabetischer Reihenfolge nach den Namen der Operateure geordnet und zwar Magen- und Duodenumperforationen gesondert. Rührt die Veröffentlichung nicht vom Operateur selbst her, so steht in zweiter Linie der Name des Autors, der die Publication besorgte, in erster Linie steht der Name des Letzteren, wenn der Operateur nicht angegeben ist.

Die vorgesetzten Zahlen bedeuten Ordnungszahlen, mit denen die einzelnen Fälle im Texte der Einfachheit und Uebersichtlichkeit wegen bezeichnet sind, von 1 an beginnend die Magenperforationen, von 501 an die Duodenumperforationen. Fallen auf eine Publication mehrere Fälle, so entspricht die Reihenfolge der Ordnungszahlen der Reihenfolge der Fälle in der Veröffentlichung. Auf Barker z. B. kommen die Fälle 16—29 und Fall 20 bezeichnet den 5. Fall der zuerst angeführten Barker'schen Arbeit. Durch diese Zahlen ist man in den Stand gesetzt für jede einzelne Nr. den zugehörigen Fall in der Literatur zu finden. Sind die Fälle mehrfach publicirt, so ist stets *primo loco* diejenige Publication angeführt, die am vollständigsten ist. Fälle, welche in diesem Jahr (1903) veröffentlicht wurden, sind nicht mehr aufgenommen.

Die Casuistik vollständiger zu machen durch kurze Wiedergabe der Krankengeschichten hätte viel Raum beansprucht und wenig Zweck gehabt, da sich viele Fälle ausserordentlich gleichen, die Besonderheiten im Texte erwähnt sind und die wichtigsten Krankengeschichten daselbst kurz angeführt sind.

Fälle, die mir im Original nicht zugänglich waren, sind mit \* bezeichnet und in (—) ist die Quelle angegeben, der ich sie entnommen habe.

#### Perforirtes Magengeschwür.

- 1) Atchinson, Morrison, *British med. Journal*. 1894. II. p. 864.
- 2) Aldous, G. F., *Ebenda*. 1901. I. p. 1476.
- 3) Allen, D. P., *Boston med. Journal*. 1900. I. p. 607.
- 4—5) Anderson, A. R., *Lancet*. 1897. II. p. 1109.
- 6) Derselbe, *Lancet*. 1899. I. 902. *British med. Journal*. 1899. I. p. 796.
- 7) Anderson, G. R., *British med. Journal*. 1898. I. p. 1448. *Lancet*. 1898. I. p. 1323.
- 8—9) Andrews, C., *British med. Journal*. 1901. II. p. 759.
- 10) Anson, *Lancet*. 1893. I. p. 469.
- 11)\*Armstrong, *Montreal med. Journal*. vol. 24. p. 505 (cit. Weir und Foote).

- 12) Atherton, Medical Record. 1895.
- 13) Derselbe, Ebenda. 1901. I. p. 12.
- 14—15) Ball, Parsons, Dublin Journal of med. sciences. 1892. II. p. 26.
- 16—27) Barker, A., Transactions of the clinic. soc. of London. vol. 33. 1900 p. 39. Lancet. 1896. II. p. 1583.
- 28—29) Derselbe, British med. Journal. 1902. I. 316.
- 30—31) Barling, G., Ebenda. 1892. I. p. 63 u. 1893. I. p. 1258.
- 32) Derselbe, Barling u. Carter. British med. Journal. 1899. I. p. 475.
- 33) Barnett, Barnett u. Turner, Lancet. 1902. II. p. 1691.
- 34) Bartlett, Birmingham med. Review. 1888. p. 183.
- 35—37) v. Beck, Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 34. S. 130. 1902.
- 38—39)\*Bell, I., Montreal med. Journal. 1897. XXV. p. 915 (Keen u. Tinker).
- 40—41) Derselbe, N. Y. med. Journal. 1898. I. p. 811. (Personal communication to Keen).
- 42) Bennett, W. H., Lancet. 1894. II. p. 21.
- 43) Derselbe, Lancet. 1896. II. p. 310.
- 44—45) Derselbe, Lancet. 1898. I. p. 565.
- 46)\*Bidwell, Med. press and Circular 1898. n. s. LXV. p. 576. (Keen und Tinker).
- 47—48) Bickersteth, Lancet. 1902. II. p. 1326. British med. Journal. 1902. II. p. 1593.
- 49) Blancy, Lancet. 1902. I. p. 1183. Dublin Journal of med. science. 1902. I. p. 133.
- 50) Derselbe, Lancet 1902. I. p. 1540.
- 51)\*Borchgrevink, Norsk Magaz. f. Laegevidensk. Kristiania. 1897. 4 R. XII. p. 66. (Hildebrandt, Jahresber. pro 1897).
- 52)\*Borelius, Hygiea. Bd. I. p. 241. 1895. (Hildebrandt, Jahrb. 1895.)
- 53) Boursnot, Bulletin de la soc. anat. de Paris. 1900. p. 472.
- 54)\*Bowker, Australasien med. Gazette. XVII. p. 477. 1898. (Tinker).
- 55)\*Bowlby, Birmingham med. Review. Aug. 1895. p. 98. (Weir u. Foote).
- 56) Derselbe, Bowlby and Steedman, Lancet. 1901. I. p. 1226.
- 57) Box und Thurnton, Lancet. 1899. I. p. 897.
- 58) Braun, Centralblatt für Chirurgie 1897. S. 739.
- 59) Brown, W., Mitchell, British med. Journal. 1900. I. p. 567 u. 1898. I. 1657.
- 60—61) Brown, W. H., Ebenda. 1896. II. 1324.
- 62) Brunner, Conrad, Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 31. S. 740.
- 63—64) Brunner, Friedrich. diese Arbeit. Siehe die Krankengeschichten am Schluss.
- 65) Buchanan, Buchanan u. Bickersteth British med. Journal. 1902. II. p. 1593. Lancet. 1901. I. p. 670.
- 66—67) Bush, British med. Journal 1898. II. 1407.
- 68) Cabot, A. T., Boston med. Journal. 1898. II. 134.
- 69—70) Campbell, J., der erste Fall ausführlich in British med. Journal. 1898. II. p. 150. Dublin Journ. of med. sciences. 1898. II. p. 533. Beide Fälle bei Mitchell, British med. Journal. 1900. I. S. 567.
- 71) Campbell, R., Mitchell, British med. Journal. 1900. I. p. 567.
- 72) Cant, Edinburgh med. Journal. 1899. II. p. 267.
- 73)\*Capaccini, Riforma medica, vol. XIV. pt. 4, p. 387, 399, 411. (Tinker).

- 74) Cardew, Fergusson, *British med. Journal.* 1901. II. 1144.
- 75) Cathcart, *Lancet.* 1897. I. p. 1617.
- 76) Derselbe, *Lancet.* 1899. I. p. 1435.
- 77) Cheyne, W., *Lancet.* 1895. I. p. 1253.
- 78) Clarke, K., *British med. Journal.* 1896. II. p. 1324.
- 79) Clarke, Th., *Lancet.* 1897. I. 807.
- 80) Clarke u. Franklin, *Lancet.* 1901. II. 1194.
- 81—83)\*Clubbe, *Australasien med. Gazette.* 1898. June 20. (Tinker).
- 84) Collins, *Lancet.* 1902. I. p. 372.
- 85) Comte, *Semaine médicale.* 1895. p. 406.
- 86)\*Currie, *South African med. Journal.* Cape Town, 1896—97. IV. p. 78. (Keen u. Tinker).
- 87—88) Curtis, Weir, *New York medical. News* 1896. vol. LXVIII. p. 449.
- 89—90) Czerny, Steinthal, *Archiv für klin. Chirurgie.* Bd. 37. S. 853.
- 91)\*Dalziel, *Glasgow med. Journal.* 1896. XLV. p. 302. (Keen u. Tinker).
- 92) Davies, Ferguson, *British med. Journal* 1901. II. p. 1144.
- 93) Demons, Bégouin, *Journal de méd. de Bordeaux.* 1897 und Réjou, *Thèse de Bordeaux.* 1899.
- 94) Dent, *Lancet.* 1896. I. p. 1918.
- 95—96) Dunn, *Lancet.* 1895. I. p. 1252, *British med. Journal.* 1895. I. p. 1093.
- 97)\*Edgren, R., *Finska läkaresällscapets handlingar.* 1902. Juli. (Münchener med. Wochenschrift. 1902).
- 98) Edington, Hunter u. Edington, *Glasgow med. Journal.* 1901. II. p. 196.
- 99—100) Eve, F., *Lancet.* 1894. II. p. 1092.
- 101) Derselbe, Davy u. Eve, *Lancet.* 1900. I. p. 155.
- 102)\*Fanoe, *Hosp. Tid.* Kjobenhavn. 1897. 4 R. vol. 12. p. 41. (Tinker).
- 103) Faure, Diriaut u. Appert, *Bulletin de la soc. anat. de Paris.* 1896. p. 297.
- 104) Derselbe, Heresco u. Claisse, *Bulletin de la soc. anat. de Paris.* 1897. p. 32.
- 105) Ferguson, G. B., *British med. Journal.* 1901. II. p. 1144, *Lancet.* 1901. II. p. 387.
- 106) Franks, K., *British med. Journal.* 1894. II. 865.
- 107—108) Furer, *Lancet.* 1898. II. p. 1761.
- 109)\*Fyffe, *Australasien med. Gazette,* Sidney. 1897. XVI. p. 331. (Keen und Tinker).
- 110) Gibson, *Lancet.* 1898. I. p. 725.
- 111) Gilford, *British med. Journal.* 1893. I. p. 944.
- 112) Derselbe, *Lancet.* 1894. I. p. 1369.
- 113) Godlee, *Lancet.* 1894. I. 672.
- 114—115) Griffiths, *British med. Journal.* 1900. I. p. 572.
- 116—119) Guinard, *Congrès français de chirurgie.* 1898. p. 320.
- 120—121) Häberlin, *Münchener med. Wochenschrift.* 1901. p. 335.
- 122—123) Hahn, *Deutsche med. Wochenschrift.* 1902, Vereinsbeil. p. 115.
- 124—125) Hamilton, *Edinburgh med. Journal.* 1902. II. p. 352.
- 126) Harte, *Annals of Surgery.* 1901. I. p. 212.
- 127) Hartley, *Medical Record.* 1899. I. 202.
- 128—129) Hartmann, Terrier u. Hartmann, *Chirurgie de l'estomac.* p. 362.



- 130) Haslam, British med. Journal. 1893. II. p. 1044.
- 131) Haward, Dickinson u. Haward, Transactions of the clinical soc. of London. vol. 26. 1893. p. 179. British med. Journal. 1893. I. p. 118 u. 952.
- 132) Hawkins, Lancet. 1898. II. p. 1477.
- 133—136) Heaton, British med. Journal. 1902. II. p. 96. (Fall 135 auch British med. Journal. 1902. I. p. 591.)
- 137) Helferich, Oergel, Dissert. Greifswald. 1891.
- 138) Derselbe, Sprave, Dissert. Greifswald. 1898.
- 139—140) Heussner, Kriege, Berliner klin. Wochenschrift. 1892. S. 1244.
- 141) Hildebrandt, Münchner med. Wochenschrift. 1899. S. 460.
- 142) Horrocks, Lancet. 1895. II. p. 915.
- 143) Derselbe, British med. Journal. 1901. I. p. 697. Lancet. 1901. I. p. 328.
- 144) Horsley, V., British med. Journal. 1895. II. p. 78.
- 145) Howitt, Medical Record. 1900. II. p. 551.
- 146—156) Hume, Lancet. 1900. II. p. 1345.
- 157) Huntington, Annals of Surgery. 1900. vol. 31. p. 458.
- 158) Jaboulay, Viannay, Archiv provinc. de chirurgie. 1900. p. 694.
- 159) Janeway, Medical Record. 1900. I. p. 303. (New York patholog. society).
- 160) Johnston, Parsons, British med. Journal. 1899. II. p. 1186.
- 161—162) Jones, R., British med. Journal. 1899. I. p. 962.
- 163) Derselbe, Ebenda. 1901. I. p. 1269.
- 164) Derselbe, Ebenda. 1902. II. p. 1701 (daselbst auch die anderen Fälle).
- 165) Jowers, Lancet. 1895. I. p. 544.
- 166) Derselbe, Lancet. 1896. I. p. 1719.
- 167—172) Keetly, Lancet. 1902. I. p. 884 u. 971.
- 173) Kellock, Lancet. 1900. II. p. 1804.
- 174) Kiefer, Münchner med. Wochenschrift. 1900. S. 837.
- 175)\*Kirkpatrick, Montreal med. Journal. vol. 23. p. 670. (Weir u. Foote.)
- 176)\*Derselbe, Practitioner London, aug. 1897, p. 157. (Keen u. Tinker).
- 177)\*Koch, Diddens, Ned. tydsch. v. Geneeskunde. 1898. II. p. 441. (Hildebrandt, Jahresber. 1898).
- 178—179)\*Köhler, Charité Annalen. vol. 15. p. 450. 1888—89. (Weir u. Foote).
- 180) Körte, Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1892.
- 181—182) Krönlein, Huber, Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte. 1902. S. 145.
- 183)\*Lamphear, American. Journal of surg. and gynäcol. 1895. dec. (Weir und Foote).
- 184) Le Dentu, Chapt, Thèse de Paris. 1895.
- 185—188) Lennander, Mittheilungen aus den Grenzgeb. Bd. IV. S. 91. 1898.
- 189) Lentaigne, Dublin Journal of med. sc. 1898. II. p. 537.
- 190—191) Littlewood, Lancet. 1896. II. p. 1444.
- 192) Lockwood, Pye-Smith, Quarterly med. Journal. 1901. nov. p. 1.
- 193) Lücke, Pinner, Dissert. Strassburg. 1892.
- 194) Lucy, Lucy u. Whipple, Lancet. 1902. I. 444.
- 195) Derselbe, Bowers and Lucy, Lancet. 1902. I. p. 1466.
- 196) Lund, Boston med. et surg. Journal. 1900. I. p. 25.

- 197) Derselbe, Ebenda. 1901. I. p. 543.  
 198) Lundie, British med. Journal. 1895. I. p. 198.  
 199) Mackay, Lancet. 1901. I. p. 470.  
 200—202) MacIaren, British med. Journal. 1894. II. p. 863.  
 203) Derselbe, Lancet. 1899. II. p. 1094.  
 204—205) Mac Gillivray, Scottish med. and surg. Journal. 1899. July. British med. Journal. 1899. I. p. 1279. Lancet. 1899. I. p. 1435.  
 206) Makins, Makins u. Toller, British med. Journal. 1897. I. p. 914.  
 207)\*Markoe, Weir in International med. Magazine. 1892. febr. (Weir u. Foote).  
 208) Martin, A.M., British med. Journal 1899. I. p. 216. Lancet. 1899. I. p. 235.  
 209—210) Martin, E., Münchner med. Wochenschrift. 1901. S. 201.  
 211)\*Marten, Australasien med. Gazette, Sidney. 1897. XVI. p. 429. (Keen u. Tinker).  
 212) Martland, Stewart, British med. Journal. 1902. I. p. 510.  
 213) Maclaure, Le Dentu, Semaine médicale. 1897. p. 169.  
 214) Derselbe, Croisier, Bulletin de la soc. anat. 1899. p. 431.  
 215) Maurice, W., Lancet. 1894. I. p. 1373.  
 217) Derselbe, Lancet. 1895. II. p. 980.  
 218) May, B., Foxwell, British med. Journal. 1900. II. p. 1379.  
 219—220) McCosh, Weir, Medical News 1896. I. p. 449.  
 221)\*Derselbe, Med. and surg. Reports. Presbyt. Hospit. N. Y. 1897. II. p. 25. (Keen u. Tinker).  
 222) McCullagh, British med. Journal. 1899. II. p. 851.  
 223) Michaux, Congrès français de chirurgie. 1894. p. 94.  
 224) Mikulicz, Volkmann's klin. Vorträge. Nr. 262.  
 225) Derselbe, Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 39. p. 790.  
 226—231) Mitchell, British med. Journal. 1900. I. p. 567.  
 232) Monod, Morély, Bulletin de la soc. anat. 1897. p. 904.  
 233) Moore, Lancet. 1900. II. p. 1496.  
 234) Morgan, British med. Journal. 1896. I. p. 1443.  
 235)\*Derselbe, Willcocks, Clinical Journal of London. 1897—98. XI. p. 192. (Keen u. Tinker).  
 236—237) Derselbe, Lancet. 1899. I. p. 372.  
 238) Morris, Lancet. 1895. II. p. 1573.  
 239) Morse, British med. Journal. 1894. I. p. 576. Lancet. 1894. I. p. 671.  
 240—241) Derselbe, British med. Journal. 1897. I. p. 359.  
 242—245) Maunsell, Ebenda. 1901. I. p. 692.  
 246—247)\*Munro, Med. and surg. Reports Boston City Hosp. 1899. series X. p. 210. (cit. Lund.)  
 248—249) Myles, British med. Journal. 1895. Dublin Journal of med. sciences. 1898. II. p. 536.  
 250) Derselbe, Lancet. 1899. I. p. 965.  
 251) Nicholson, British med. Journal. 1894. II. p. 952 u. 1426.  
 252) Nicoll, Glasgow med. Journal. 1900. I. p. 255.  
 253—254) O'Callaghan, British med. Journal. 1894. II. p. 865.  
 255)\*Ochsner, Chicago med. Reporter. 1898. XIV. p. 205. (Keen u. Tinker).  
 256)\*Ogston, Finlay, International Clinics Pailla. 1896. 6 s. III. p. 73. (Keen u. Tinker.)

- 257—258) Page, H. W., *Lancet*. 1894. I. p. 733.  
259) Page, F., *Lancet*. 1896. I. p. 1427.
- 260—261) Derselbe, *Lancet*. 1898. I. p. 930.  
262)\*Parker, Ch., *Annals of surgery*. 1896. vol. XXIII. p. 733. (Hildebrandt, Jahresber. 1896).  
263) Parker, R., *Lancet*. 1901. I. p. 252.
- 264—267) Derselbe, *British med. Journal*. 1902. II. p. 1702.  
268) Parsons, *British med. Journal*. 1901. I. p. 1268.  
269) Paul, *Lancet*. 1895. II. p. 31.  
270) Peper, Gould, *British med. Journal*. 1894. II. p. 861. Ebenda. 1895. I. p. 1094.  
271) Polaillon, Sourdille, *Bulletin de la soc. anat.* 1895. p. 301.  
272) Pollard, *British med. Journal*. 1895. II. p. 14.  
273) Poncet, *Lyon médical*. 1890. p. 516. Mouisset in Méhier, Thèse de Lyon 1891. p. 58.  
274) Derselbe, Pollosson, *Lyon médical*. 1898. tome 89. p. 486.
- 275—276) Power, *British med. Journal*. 1901. I. p. 705.  
277)\*Prichard, *Bristol med. Journal*. 1900. dec. (Centr. f. Chirurgie. 1901. p. 333).
- 278—281) Pye-Smith, *Quarterly med. Journal*. 1901. nov. p. 1.  
282) Quenu, Posteau, *Bulletin de la soc. anat.* 1895. p. 740.  
283) Rabagliati, *Lancet*. 1895. II. p. 1230. (Bradford med. chir. soc.)  
284) Rendle, *Lancet*. 1902. I. p. 152.
- 285—286) Renton, Adamson und Renton, *British med. Journal*. 1897. I.  
287) Rice, *Lancet*. 1901. I. p. 248.
- 288—289) Richardson, *Phila. med. Journal*. 1900. I. p. 266.  
290) Rioblane, *Lyon médical*. 1898. tome 81. p. 483.  
291)\*Roll, *Norsk Magaz. for Laegevidenskaben*. 1899. p. 352. (Hildebrandt, Jahresber. 1899).  
292)\*Ross, *Canadian Practitioner*. 1896. XXI. p. 194. (Lund).  
293) Roughton, *British med. Journal*. 1898. II. p. 84.  
294)\*Routier, *Bulletin et mém. de la soc. de chirurg.* 1896. n. s. XXII. p. 231. (Keen u. Tinker).
- 295—296) Roux, Ackermann, Thèse de Lausanne. 1898.  
297)\*Rutherford, *Glasgow med. Journal*. 1899. II. p. 200. (Tinker).  
298) Scharlieb, *Lancet*. 1898. II. p. 1282.
- 299—301)\*Schiller, *Upsala läkareforenings förhandlingar*, N. F. Bd. IV. p. 572. (Hildebrandt, Jahresber. 1899.)
- 302—304) Schloffer, *Beiträge zur klin. Chirurgie*. Bd. 32. S. 310. 1902.
- 305—306) Schuchard, *Archiv für klin. Chirurgie*. Bd. 50. S. 615.  
307) Selby, *Lancet*. 1895. II. p. 1348.  
308) Sharkey, *Lancet*. 1898. I. p. 1323.  
309) Shaw, *British med. Journal*. 1898. I. p. 815,  
310) Sherman, *Boston med. and surg. Journal*. 1899. I. p. 183.  
311) Shettle, *British med. Journal*. 1901. I. p. p. 1137.  
312)\*Shirving, *Scottish med. and surg. Journal*. 1901. july. (Med. Record. 1901. II. p. 187.)
- 313—314) Silcock, *Lancet*. 1895. 1895. I. p. 1252.  
315) Derselbe, *Lancet*. 1897. I. 1147.

- 316) Derselbe, Phillips u. Silcock, *Lancet*. 1899. I. p. 833.  
 317) Sinclair, *Medic. Chronicle*. 1899. may.  
 318—320) Derselbe, Mitchell, *British med. Journal*. 1900. I. p. 567.  
 321) Smith, *Dublin Journal of med. sciences*. 1898. II. p. 537.  
 322) Souligoux, Bruandet, *Bulletin de la soc. anat.* 1899. p. 1076.  
 323)\*Stable, St., *Thos. Hosp. Reports*. vol. 26. p. 186. (Weir u. Foote.)  
 324) Steele, *Lancet*. 1895. II. p. 264.  
 325—326) Stierlin, siehe Krankengeschichten am Schlusse dieser Arbeit.  
 327—328) Stelzner, *Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie*. 1889. p. 98.  
 329)\*Sterling, *Australasien med. Gazette*. 1893. p. 281. (Weir u. Foote.)  
 330)\*Stimson, *International med. Magazine*. 1892. febr. (Lund).  
 331) Strauch, *Deutsche med. Wochenschrift*. 1896. S. 551.  
 332) Swain, P., *Lancet*. 1894. II. p. 22.  
 333)\*Derselbe, *Bristol med. and chir. Journal*. 1898. XVI. p. 225. (Tinker).  
 334) Taylor, *Birmingham med. Review*. 1888. vol. 23.  
 335) Teale, *British med. Journal* 1896. II. p. 1324.  
 336—337) Thomas, *Ebenda*. 1899. II. p. 1480.  
 338—339) Thomson, A., *Lancet*. 1899. II. p. 11.  
 340) Thomson, R., *Lancet*. 1899. II. p. 486.  
 341)\*Thomson, S., *Hospitals tidende*. 1901. No. 23. (Hildebrandt, Jahresbericht 1901.)  
 342—345) Tobin, *British med. Journal*. 1902. I. p. 1145. *Lancet*. 1902. I. p. 1251.  
 346) Toogood, *Lancet*. 1898. I. p. 158.  
 347)\*Tricomi, *Arch. ed Atti della soc. Ital. di chirurgia*. Roma. 1897. XI. p. 155. (Keen u. Tinker.)  
 348—349)\*Tscherning, *Hospitals tidende Kjöbenhavn*. 1897. sept. p. 883. (Keen und Tinker.)  
 350) Tschudi, siehe Krankengeschichten am Schlusse.  
 351—353) Tubby, *British med. Journal*. 1899. I. p. 1267.  
 354) Verrall, J., *Lancet*. 1898. II. p. 1629.  
 355)\*Villard, Villard u. Gauthier, *Province méd.* 1901. No. 15. (*Centralbl. für Chirurgie*. 1901. S. 874).  
 356)\*v. Wahl, Nissen, *St. Petersburger med. Wochenschrift*. 1890. Nr. 41 bis 42. (cit. Chapt, Ackermann, Kriege.)  
 357) Waitz, *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*. Bd. 54. S. 589. 1900.  
 358) Wallace, Hawkins und Wallace, *British med. Journal*. 1897. I. p. 914.  
 359) Wallis, *Transactions of the clinic. soc. of London*. 1899. vol. 32. p. 52. *British med. Journal*. 1898. II. p. 1687.  
 360) Walters, *Lancet*. 1895. I. p. 484.  
 361) Walther, *Bulletin de la soc. anat. de Paris*. 1890. I. p. 421.  
 362—363) Warren, *Boston med. and surg. Journal*. 1900. I. p. 428.  
 364) Washburn, Ferguson, *British med. Journal*. 1901. II. p. 1144.  
 365)\*Weir, *International med. Magazine*. 1892. febr. (Weir u. Foote.)  
 366—367) Derselbe, *Medical News*. 1896. p. 449.  
 368) Wheeler, H. J., *Lancet*. 1901. II. p. 1121.  
 370) Whipple, Lucy u. Whipple, *Lancet*. 1902. I. p. 444.  
 371) White, *Lancet*. 1895. I. p. 1253.

- 372) Wiesinger, Deutsche med. Wochenschrift. 1899. Vereinsbeil. p. 294.
- 373) Derselbe, Ebenda. 1902. p. 82.
- 374) Wilkinson, Pye-Smith, Quarterly med. Journal. 1901. nov. p. 1.
- 375) Willis, Lancet. 1902. I. p. 971.
- 376—378) Wilson, Lancet. 1901. I. p. 1681.
- 379) Woolcomb, Lancet. 1898. I. p. 1002.
- 380) Ziegler, Münchner med. Wochenschrift. 1899. p. 554.

Perforirtes Duodenalgeschwür.

- 501) Bauzet, Bauzet u. Lardennois, Bulletin de la soc. anat. de Paris 1897. p. 479.
- 502—503) v. Beck, Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 34. S. 130.
- 504) Biggs, Medical Record. 1895. II. p. 167.
- 505) Derselbe, Ebenda. 1895. II. p. 317.
- 506) Blecher, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 65. S. 112.
- 507) Blum, Grivot u. Aguinot, Bulletin de la soc. anat. 1900. p. 930.
- 508) Boiffin, Congrès français de chirurgie. 1892. p. 210.
- 509—513) Bolton, Medical Record. 1900. vol. LVII. p. 494.
- 514) Brissaud, Collin, L'ulcère simple du duodénum. Thèse de Paris. Observation 51. p. 102.
- 515—516) Brunner, Conrad, Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 31. p. 740.
- 517) Brunner, Friedrich, Diese Arbeit, Krankengeschichte siehe am Schlusse.
- 518) Bryant, Semaine médicale. 1893. p. 335.
- 519) Carter, Lancet. 1901. II. p. 1194.
- 520) Clarke u. Franklin, Lancet. 1901. II. p. 1194.
- 521) Connel, Lancet. 1902. p. 674.
- 522) Conner, Medical Record. 1898. II. p. 892. (N. Y. path. soc.).
- 523) Croft, Mackenzie, Lancet. 1888. II. p. 1060.
- 524) Dean, British med. Journal. 1894. I. p. 1014.
- 525)\*Dieulafoy, Beausse, Journal de médecine de Paris. 1897. p. 146. (Weir.)
- 526) Dunn, British med. Journal. 1896. I. p. 846.
- 527)\*Edgren, Finska läkarsällscapets handlingar. (Münchner med. Wochenschrift. 1902.)
- 528—529) Elliot, Boston med. and surg. Journal. 1900. I. p. 41.
- 530—531) Erdmann, Medical Record. 1899. vol. LV. p. 477.
- 532) Eve, Lancet. 1894. II. p. 1091.
- 533)\*Festal, Journal de médecine de Bourdeaux. 1895. p. 49. (cit. Wanach, Routier.)
- 534) Gould, British med. Journal. 1894. II. p. 861 (auch Middlesex hospitals Reports. 1893. p. 168.)
- 535) Guinard, Schwarz, Bulletin et Mém. de la soc. de chirurgie. tome XXIV. p. 3.
- 536) Herzel, Pagenstecher, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1899. Bd. 52. p. 557.
- 537)\*Jakobson, Perry u. Shaw, Guy's hospital Reports. 1893. I. p. 261. (Weir.)
- 538) Johnson, Medical Record. 1900. I. p. 494.

- 539) Derselbe, Ebenda. 1900. I. p. 522 (auch American surgery. vol. XXX. p. 634.
- 540) Jones, Mackenzie, Lancet. 1888. II. p. 1060.
- 541) Kinnicutt, Festschrift in honor of Jakobi. 1900.
- 542) Labbé, Bulletin de la soc. anat. de Paris. 1901. p. 407.
- 543) Landerer, Landerer und Glücksmann, Mittheilungen aus den Grenzgebieten. Bd. I. p. 168 u. 738.
- 544) Larkin, Medical Record. 1900. I. p. 884.
- 545) Lartigan, Medical Record. 1900. I. p. 884.
- 546) Lebouillier, Brooks, Medical Record. 1899. vol. LVI. p. 943.
- 547—550) Lennander, Mittheilungen aus den Grenzgeb. Bd. IV. p. 91. 1898.
- 551—552)\*Lockwood, Transactions of the med. soc. of London. 1892. p. 91. (Weir.)
- 553—555) Derselbe, Lancet. 1894. II. p. 968.
- 556) Lucas, Lancet. 1902. I. p. 454.
- 557) Lucy, Lancet. 1902. I. p. 1466.
- 558) Mackenzie, Lancet. 1894. II. p. 977.
- 559—560) Moynihan, Lancet. 1901. II. p. 1656.
- 561) Murphy, Murphy u. Neff, New York med. Journal. 1902. II. p. 530.
- 562) Pegram, Boston med. and surg. Journal. 1900. II. p. 658.
- 563) Perkins u. Wallace, British med. Journal. 1900. I. p. 383. Lancet. 1900. I. p. 458.
- 564) Rafin, Lyon médical. 1890. tome 89. p. 486.
- 565) Rochard, Schwarz, Bulletin et mém. de la soc. de chirurgie. tome XXIV. p. 3.
- 566) Routier, Bulletin et mém. de la soc. de chirurgie. 1898. p. 17.
- 567) Roux, Ackermann, Thèse de Lausanne, 1896.
- 568) Schlatter, Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte. 1900. p. 600.
- 569) Sebileau, Lardennois, Bulletin de la soc. anat. 1897. p. 46.
- 560—571) Sheild. Lancet. 1895. I. p. 1170.
- 572) Derselbe, Ogle u. Sheild, Lancet. 1902. I. p. 890.
- 573) Sieur, Schwarz, Bulletin et mém. de la soc. de Chirurgie. 1898. tome XXIV. p. 3.
- 574) Soligeux, Bulletin de la soc. anat. de Paris. 1897. p. 640.
- 575—577) Stierlin, Siehe Krankengeschichten am Schlusse dieser Arbeit.
- 578—579) Stimson, Weir u. Foote, Medical News. 1896. I. p. 449.
- 580)\*Taylor, North Carolina med. Journal. vol. XLII. p. 109. (Weir.)
- 581)\*Vince, Indépendance méd. 1901. No. 11. (Centralbl. f. Chirurg. 1901. p. 606.)
- 582) Wanach, Archiv für klin. Chirurgie. 1898. Bd. 59. p. 425.
- 583) Warren, Boston med. and surg. Journal. 1896. I. p. 460.
- 584) Weir, Boston med. and surg. Journal. 1900. I. p. 453 und Medical Record. 1900. I. p. 749.
- 585) Whipple, British med. Journal. 1898. II. p. 1429.
- 586) Wilson, Lancet. 1901. I. p. 1681.

## Krankengeschichten.

### *Eigene Krankengeschichten.*

1. Perforatio ulceris ventriculi. Operation 8 Stunden nach dem Durchbruch. Tod.

Marie B., 20 Jahre alt, Dienstmädchen. Mutter und Schwestern leiden an Magengeschwüren. Patientin war schon lange etwas blass, litt in letzter Zeit an starkem Appetitmangel, Erbrechen und Rückenschmerzen.

Am 28. Februar 1897 bekam Patientin auf der Strasse plötzlich heftige Schmerzen im Bauch, so dass sie sich setzen musste, sie konnte sich aber doch noch in ein benachbartes Haus zu ihrer Schwester schleppen. Der Arzt (Dr. Schulthess, der bekannte Orthopäde, mein medicinischer College an der Diakonissenanstalt) constatirte etwas aufgetriebenes, gespanntes, druckempfindliches Abdomen. Nach einiger Zeit trat Erbrechen ein, Patientin verfiel, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose lautete auf Perforation eines lufthaltigen Organes der Bauchhöhle, wahrscheinlich des Magens, in Folge von Ulcus, Patientin wurde in unsere nahe gelegene Anstalt gebracht.

Status: Patientin ist anämisch, das Gesicht ist schmerzhaft verzogen, das Sensorium frei, Klage über sehr heftige Schmerzen im ganzen Bauch, besonders quer über den Leib in Magenhöhe, von da in die rechte Seite und in den Rücken ausstrahlend, Abdomen mässig vorgewölbt, überall gleich druckempfindlich, stark gespannt. Ueber dem linken Lig. Poupart eine bis in die Höhe der Spina ant. sup. reichende intensive Dämpfung, sonst überall laute Tympanie, Leberdämpfung verschwunden. An einer etwa handtellergrossen Stelle rechts und etwas oberhalb des Nabels bekommt man eine sehr laute, tiefe Tympanie, und bei der Palpation hat man hier ein quatschendes Gefühl. Bei der Auscultation à distance hört man ein mit der Athmung synchrones Geräusch, ein modificirtes Athmungsgeräusch, das sich nach oben bis über die Lungen verfolgen lässt und dabei allmählich in das normale vesiculäre Athmungsgeräusch übergeht. Puls regelmässig und ziemlich kräftig, während er aber vor einer halben Stunde noch 108 betrug, zählt er jetzt, 9 Uhr, 128 in der Minute, Hände und Gesicht sind etwas kühl, Dyspnoe besteht nicht. Herztöne rein.

Der Zustand erscheint so, dass der Tod wahrscheinlich bald eintreten wird, vielleicht ist die Patientin noch durch eine Operation zu retten. Dieselbe wird den Angehörigen vorgeschlagen und deren Einwilligung dazu erhalten. Während der Vorbereitungen zur Operation verschlimmert sich der Zustand noch mehr, der Puls wird schwächer, 132, so dass man einen Augenblick schwankt, ob man die Operation noch ausführen soll, schliesslich entschliesst man sich aber doch dazu.

Operation (28. Februar 1897): Narkose mit Aether. Schnitt vom Proc. ensiformis bis fast zur Symphyse, nach Eröffnung des Peritoneums fliesst gelblich-grüne, trübe Flüssigkeit aus, untermischt mit kleinen, schwarzen Partikelchen. Das Netz, das die Därme bedeckt, ist ganz verschmiert damit. Die Därme sind nicht besonders stark aufgetrieben, einzelne Schlingen zeigen schon fibrinöse Auflagerungen und sind leicht

unter sich verklebt. Die linke Bauchhälfte ist von gelblich-grüner Brühe erfüllt, während aus der rechten Hälfte nur wenig ausfliesst, die ausfliessende Brühe hat einen säuerlichen Geruch. Der Magen, nach dem sofort gesucht wird, ist stark gefüllt, an seiner Vorderfläche nahe der kleinen Curvatur und der Cardia findet sich ein Ulcus. Sowie der Finger unter dem linken Leberlappen in die Höhe geht gegen die Cardia zu, ergiesst sich viel von der oben erwähnten Brühe. Der linke Leberlappen ist hier leicht mit der Magenwand verwachsen, nach Lösung dieser Adhäsionen zeigt sich ein Loch in der Magenwand, aus dem die Brühe ausfliesst, auch eine etwa 20-Centimes stückgrosse Kartoffelscheibe tritt in die Bauchhöhle aus, in die Oeffnung kann man bequem den Zeigefinger einführen. Es wird nun der Magen stark nach abwärts gezogen, der linke Leberlappen in die Höhe gehoben und dadurch das Loch gut sichtbar gemacht. Durch alle Schichten dringende Seidenknopfnähte bringen die Wundränder aneinander, darüber wird eine einstülpende Serosanaht angelegt. Nun geht man daran, die Bauchhöhle zu reinigen, zuerst wird das Netz mit Sublimatlösung 1:5000 (Kochsalzlösung war nicht zur Hand) gewaschen, dann wird die sehr verunreinigte linke Bauchseite durch Auswischen mit in  $\text{HgCl}_2$  1:5000 getränkten Schwämmen gereinigt, hierbei wird die Athmung oberflächlich und unregelmässig, auch der Puls wird schlechter, sodass es den Eindruck macht, als ob Patientin sofort sterben wolle. Es wird deshalb mit dem Auswaschen der Bauchhöhle aufgehört. Nachdem Puls und Respiration wieder etwas besser geworden sind, wird in die linke Bauchhöhle ein etwa 1,5 m langer Jodformgazestreifen eingelegt und durch den unteren Theil der Wunde nach aussen geleitet. Die Bauchwunde wird durch eine einfache, alle Schichten fassende Naht geschlossen. In die Mitte der Naht wird ein dickes Drain eingelegt.

1. März. Abdomen stärker aufgetrieben und gespannt, stark druckempfindlich, Puls schnell und schwach bis 180 in der Minute, Temperatur Abends 37,5°.

2. März. Verbandwechsel: Verband fast trocken, nirgends Dämpfung, überall laute Tympanie und starke Druckempfindlichkeit, Puls um 140, Temperatur Abends 38,0°. Patientin geniesst kalte Milch, Wasser mit Cognac.

3. März. Es werden Nährklystiere verabfolgt. Temperatur Abends 37,9°, Puls um 140.

4. März. Im Verband fast kein Secret, kein fäculenter Geruch, rechts vom oberen Theil der Naht findet sich eine handtellergrosse Hervorwölbung, über welcher die Haut nicht geröthet ist. Der Allgemeinzustand ist etwas besser, der Puls langsamer (132) und kräftiger, kein Erbrechen mehr. Temperatur 38,8° Abends.

5. März. Beim heutigen Verbandwechsel sind die Verbandstoffe ganz durchtränkt, aus dem obern Theil des Schnittes fliesst reichlicher, dünnflüssiger, nicht fäculent, eher etwas nach Cognac riechender Eiter. Nährklystiere werden nicht mehr gehalten, es besteht heftiger Durchfall. Puls 132—140. Temperatur 38,5°.

6. März. Seit heute Morgen 5 Uhr hat sich der Zustand rasch verschlimmert, der Puls ist schneller und kleiner geworden und die in den



letzten Tagen ziemlich ruhige Athmung wieder schneller, der Verband ist durch und durch nass. Patientin hat in der Nacht gegen das Abführen Bismuth bekommen und nun ist die ausfliessende Flüssigkeit grünlich schwarz und riecht stark sauer. Es besteht also kein Zweifel, dass Mageninhalt aus der Wunde fliessen.

Gegen Abend wird der Puls unfühlbar und um 9 Uhr macht die Kranke Exitus.

**Autopsie.** Aus dem obern Winkel der Bauchwunde entleert sich Luft und grünliche Flüssigkeit. Zwischen den einzelnen Schichten der Bauchdecken finden sich viele kleine Abscesse. Das Netz und die Därme in der unmittelbaren Nachbarschaft der Wunde sind mit fibrinösen, theilweise eitrigen Belägen bedeckt. Die vorliegenden Därme sind untereinander verklebt und zeigen an den Berührungsstellen rothe Streifen. Beim Aufheben des Rippenrandes sieht man den über dem Magen unter der Zwerchfellskuppe liegenden Raum mit grünlicher Flüssigkeit erfüllt, beim Emporheben des mit dem Magen verklebten linken Leberlappens präsentirt sich ein, für einen Finger durchgängiges ovales Loch an der vordern Magenwand. Zwischen den Dünndärmen der linken Seite liegt ein stinkender, durch Verklebungen abgegrenzter Abscess. Ein ebensolcher findet sich im kleinen Becken links vorn. Auch in der linken Fossa iliaca ein Abscess. Milz gross und matsch. Der Magen sammt Duodenum wird herausgeschnitten, es zeigt sich bei genauerer Untersuchung, dass nicht der genähte Theil des perforirten Ulcus durchgebrochen ist, sondern eine ulceröse Stelle neben der Naht, die gehalten hat und nicht geplatzt ist. An der kleinen Curvatur findet sich ein zweites, bis in die Muscularis reichendes, 10 cm im Durchmesser haltendes Geschwür, im obern Theil des Duodenums sitzt ebenfalls ein Ulcus.

2. *Perforatio ulceris ventriculi.* Operation 4½ Stunden nach dem Durchbruch. Genesung.

Karoline Z., 22 Jahr, Schneiderin, hat an Bleichsucht gelitten, sah in letzter Zeit nach Aussage ihrer Principalin auffallend schlecht aus. Magenschmerzen hatte sie schon seit Langem, dieselben waren geringer, wenn sie sich mit dem Essen in Acht nahm und nur Flüssiges genoss. Periode ist unregelmässig, das letzte Mal vor 14 Tagen und vor sechs Wochen.

Am 17. Februar Abends 9½ Uhr, als sie eben zu Bette gehen wollte, bekam sie plötzlich einen furchtbaren Schmerz im Leib. Sie konnte nicht abliegen, sie musste sitzen oder herumgehen, auch trank sie eine Tasse Camillenthee und Wunderbalsam. Der herbeigerufene Arzt, Dr. Gasiorowski, machte die Diagnose Magenperforation und drang darauf, dass die Patientin sofort in ein Krankenhaus gebracht werde, zur Linderung der sehr heftigen Schmerzen machte er der Patientin zwei Morphiumeinspritzungen von zusammen 0,03 g Morphinum.

Als Patientin in unserer Anstalt anlangte, klagte sie fortwährend über heftige Schmerzen im Leib, die am stärksten an einer Stelle links und unten vom Nabel waren. Der Blick war etwas starr, glasig, der Puls regelmässig, ziemlich kräftig, 120 in der Minute, Temperatur 35,3°. Gesicht blass, Lippen wenig gefärbt. Der Leib eher etwas eingezogen,

bretthart, schmerzhaft auf Druck, über ihm nichts Besonderes zu hören, auch percutorisch lässt sich nichts von Bedeutung constatiren, nur links vom Nabel ist eine leichte Dämpfung zu constatiren.

Operation (18. Februar 1902) Nachts 2 Uhr. Aethernarkose, es waren nur kleine Gaben Aether nöthig, da Patientin bald fest schlief, wohl in Folge des Morphioms. Der Hautschnitt wurde zuerst nur in kleiner Ausdehnung oberhalb des Nabels in der Mittellinie angelegt und erst im Laufe der Operation erst nach oben, später, als man an die Auswaschung und Reinigung des Peritoneums ging, auch nach unten verlängert (bis etwa Mitte Nabel-Symphyse). Nach Eröffnung des Peritoneums entleerte sich ein Schwall trüber, säuerlich riechender Flüssigkeit, offenbar Mageninhalt. Der Magen konnte Anfangs nicht ordentlich vorgezogen werden, man fühlte hoch oben das Loch, konnte es aber nicht vorziehen. Erst Dr. Schulthess, der bei der Operation half, gelang es, den Finger in die Oeffnung einzuführen, dabei gab plötzlich mit einem Ruck der Magen nach und nun konnte das Loch leicht in die Bauchwunde gezogen werden. Die Perforation war scharfrandig, 1,5 cm lang, 1 cm breit, in ihrer Nähe fanden sich nach links zu einige geröthete und gequollene Adhäsionen, die nach Abklemmen mit Schiebern vom Magen abgelöst wurden. Da fortwährend grosse Mengen Inhalt aus der Oeffnung quollen, so wurde dieselbe mit der Doyen'schen Klemme abgeklemmt und durch 8—10 engliegende Knopfnähte, die durch alle Schichten der sehr dicken Magenwand geführt wurden, solide verschlossen. Die Ränder der Oeffnung wurden vorher mit der Scheere etwas umschnitten, von einer Excision des Geschwürs wurde abgesehen, in der Umgebung der Oeffnung schien die Magenwand sehr verdickt, nach der Cardia zu war die Serosa roth injicirt. Die Fäden dieser ersten Nahtreihe wurden langgelassen, um daran die Perforationsstelle vorziehen zu können, der Magen wurde vorerst wieder reponirt. Jetzt begann die erste Reinigung der Bauchhöhle von den ergossenen Massen: Austupfen mit Compressen und Bindenstücken, die Dünndärme werden in toto eventrirt, nach rechts auf die Bauchdecken gelagert, in eine Compressse eingeschlagen und die Bauchhöhle gereinigt. Es mochten wohl 1—1,5 Liter einer sauer riechenden, weisslichen Flüssigkeit in der kleine, weissliche Bröckel, auch einige schwärzliche Fetzen schwammen, in der Bauchhöhle dieselbe überall verunreinigend sich finden, die grösste Menge links unten vom Nabel.

Nach dieser ersten Reinigung wurden die Därme reponirt, der Magen vorgezogen, die Nahtstelle mit Sublimat 1:1000 gereinigt und eine Lambert'sche Naht angelegt. Ueber diese Naht kam noch eine zweite Reihe von Serosaknopfnähten, wodurch eine breite Falte der Magenwand eingestülpt und der Magen durchaus solide geschlossen wurde. Jetzt zweite Reinigung der Bauchhöhle: die Dünndärme werden wie vorhin eventrirt und nun die Bauchhöhle mehrmals mit warmer steriler Kochsalzlösung gefüllt und wieder ausgetupft, auch die eventrirtten Därme werden mit der warmen Lösung abgespült, es finden sich an ihnen ziemlich dicke, sulzige Auflagerungen, ja man hat den Eindruck, dass sich solche bilden, während die Därme ausserhalb der Bauchhöhle liegen. Auch der oberhalb des Colon transversum gelegene Theil des Peritoneums wird mit Salzwasser ausgespült und ausgewischt. Da der Puls schlechter zu

werden beginnt, muss die Reinigung abgebrochen werden und es beginnt die Naht der Bauchwunde. Dieselbe wird in Etagen vollständig geschlossen.

Da nach dem Erwachen aus der Narkose die Patientin sehr schwach ist, so erhält sie eine subcutane Infusion von Salzwasser und Kampferöl-injection.

18. Februar (Operationstag). Patientin hat sich von der Narkose erholt, sieht aber etwas verfallen aus, klagt über Durst und Schmerzen, doch scheinen letztere nicht sehr stark zu sein. Im Laufe des Tages erhält Patientin drei Nährklystiere je aus 1 Ei, 100 g Wasser und 1 g Kochsalz bestehend. Von 10 Uhr an alle Viertelstunden 1 Kaffeelöffel voll Wasser. Am Abend noch eine subcutane Salzwasserinfusion. Gegen die Schmerzen erhält Patientin mit den Nährklystieren im Ganzen 11 Tropfen Tinctura opii. Puls 120, Temperatur 36,7°.

19. Februar. Patientin sieht heute besser aus, Puls kräftiger, 100. Leib aufgetrieben, auf Druck etwas schmerzhaft. Nährklystier und Wasser per os wie gestern. Temperatur Abends 37,9°. Kein Narkoticum.

20. Februar. Patientin war in der Nacht unruhig, hatte Stuhldrang und Schmerzen im Bauch, der stark aufgetrieben ist. Es tritt öfter dünner Stuhl ein, der der Patientin Erleichterung bringt. Nährklystiere, Wasser und Milchkaffee per os. Puls 84, Temperatur 37,5°.

21. Februar. Nacht ruhig, mehrmals dünner Stuhl, Abgang von Winden, etwas Aufstossen (erbrochen hat Patientin nie). Leib weniger aufgetrieben. Puls 80, Temperatur 37,9°.

22. Februar. Leib weniger aufgetrieben, kein Aufstossen mehr, dünner Stuhl. Puls 88, Temperatur 37,7°.

24. Februar. Verbandwechsel, Wunde reactionslos. Puls 88, Temperatur 37,0°. Hie und da klagt Patientin über Schmerzen im Leib.

26. Februar. Heute früh plötzlich heftige Schmerzen in der linken untern Bauchgegend, sodass eine Morphiuminjection, die einzige während des ganzen Heilungsverlaufes, gemacht werden muss. Leib eingesunken. Puls 86, Temperatur 36,7°.

27. Februar. Keine Schmerzen mehr.

3. März. Verbandwechsel, Entfernung sämtlicher Nähte, Wunde ganz geheilt.

Der weitere Verlauf war ganz glatt. Patientin blieb bis zum 31. März im Bett, mehrere Wochen lang bekam sie nur Milchdiät, da sie zeitweilig wieder über Schmerzen im Magen klagte. Am 25. April verliess sie das Krankenhaus, sie hatte frischere Gesichtsfarbe und hatte 3 Kilo an Gewicht zugenommen.

Zu Hause ging es ihr anfänglich ganz gut, im August 1902 erkrankte sie wieder, wie es scheint an Chlorose und hysterischen Beschwerden, zu denen sich später Erscheinungen von Seiten des Magens hinzugesellten, die so heftig waren, dass sie wieder das Bett hüten musste<sup>1)</sup>.

---

1) Seit einigen Tagen (10. Juni 1903) befindet sich Patientin wieder in unserer Anstalt wegen eigenthümlicher, vorzugsweise Nachts auftretender Zuckungen in den Extremitäten, die offenbar auf Hysterie beruhen. Sie ist noch anämisch, sieht aber besser aus als beim Austritt aus der Anstalt, auch hat sie seither

3. Perforatio ulceris duodeni. Operation 6 $\frac{1}{2}$  Stunden nach dem Durchbruch. Heilung.

Frau L. O., 47 Jahr, machte vor 20 Jahren eine Bauchfell-Entzündung durch, war mit 18—20 Jahren stark bleichstüchtig. Seit einem Jahr häufig Schmerzen in der Oberbauchgegend, besonders nach dem Essen, öfter saures Aufstossen, lebte seit einem Jahr fast nur von Milch, Erbrechen nur ein einziges Mal.

Am 28. Januar 1903 traten ziemlich plötzlich heftige Schmerzen in der Oberbauchgegend auf, die nach gehabtem Stuhlgang nachliessen, so dass Patientin ihrer Arbeit wieder nachgehen konnte. Zwei Tage darauf, am 30. Januar, bekam Patientin bei der Arbeit, die in Herumtragen schwerer Möbel bestand, plötzlich im ganzen Bauch, besonders aber in der Gegend des Pylorus, äusserst heftige Schmerzen, die ihr den kalten Schweiß auf die Stirne trieben und sie kaum zu Athem kommen liessen. Zugleich bestanden heftige Schmerzen entlang der rechten Mammillarlinie bis zur rechten Schulter, wo sie ganz besonders heftig waren. Patientin schleppte sich mit fremder Hülfe auf ihr Zimmer und legte sich in's Bett. Der herbeigerufene Arzt diagnostizierte eine Perforation des Appendix oder der Gallenblase und ordnete die Ueberführung in unsere Anstalt an. Auf dem Transport erbrach Patientin gallige Massen. Vier Stunden vor dem Anfall hatte Patientin die letzte Mahlzeit, bestehend in einer Tasse Milchkaffee und Brot, zu sich genommen.

Bei der Ankunft im Spital war Patientin, jedenfalls in Folge des Transportes im Krankenwagen (ca.  $\frac{1}{4}$  Stunde weit) sehr collabirt, auf ihrem Gesicht prägte sich höchste Angst aus, eine Stunde später hatte sie sich wieder erholt und sah viel besser aus, Puls 88, kräftig, Temperatur 38,2<sup>0</sup>. Abdomen etwas aufgetrieben, die Bauchdecken etwas, aber nicht stark gespannt. Spontane Schmerzen in der Pylorusgegend und in der Ileocoecalgegend; diese Gegenden sind auch am meisten druckempfindlich. In der Ileocoecalgegend eine leichte Dämpfung, in der linken Inguinalgegend vor dem Schenkelcanal eine wallnussgrosse, kugelige, auf Druck nicht schmerzhaft, weiche Geschwulst, welche durch Druck nicht verkleinert werden kann. Leberdämpfung vorhanden, kein Ikterus. Es wird vorerst der Schenkelbruch als Ursache der Beschwerden im Abdomen angesehen und beschlossen, ihn zu öffnen und bei entsprechendem Befund gleich die Laparotomie anzuschliessen.

Operation, 6 Uhr Abends. Ruhige Narkose mit Wienermischung. Puls während derselben stets gut. Nach Eröffnung des Bruches findet man in demselben nichts als eine kleine Fibrinflocke. Es wird nun der Schenkelcanal durch Einscheiden des Lig. Poupart erweitert, so dass man durch den Bruchsackhals einen Finger einführen kann, jetzt entleert sich eine trübe, geruchlose, mit Fibrinflocken vermengte Flüssigkeit. Damit gewinnt die Diagnose Perforatio ventriculi an Wahrscheinlichkeit, und es wird sofort das Abdomen in der Mittellinie unterhalb des Nabels geöffnet. Beim Einscheiden des Peritoneums entweicht kein Gas und anfänglich auch keine Flüssigkeit. Diese ergiesst sich erst reichlich, nach-

4 $\frac{1}{2}$  Kilo zugenommen. Mit dem Essen muss sie sich sehr in Acht nehmen, sonst bekommt sie Schmerzen, hie und da hat sie erbrochen, jedoch nie Blut. (Anmerkung bei der Correctur.)

dem die Därme etwas bei Seite geschoben worden sind. Es ist eine absolut geruchlose, auch nicht säuerlich riechende, röthlich-schwarze, mit Fibrinflocken vermischte Brühe. Nachdem man noch den Appendix aufgesucht und gesund befunden hat, wird der Bauchschnitt nach oben verlängert und der Magen vorgezogen. Sofort lenkt die Pylorusgegend die Aufmerksamkeit auf sich, indem sich dort reichliche Fibrinauflagerungen finden und man entdeckt denn auch ohne langes Suchen inmitten dieser Gerinnsel eine erbsengrosse, fast kreisrunde Oeffnung an der Vorderfläche des Duodenums gerade unterhalb des Pylorus. Die Magenwand ist bis zum Pylorus ganz normal, nach rechts von der Oeffnung aber ist die Wand des Duodenums, in einer Ausdehnung von 2—3 cm infiltrirt und knorpelhart. Aus der Oeffnung dringt eine trübe Flüssigkeit. Zuerst wird die Oeffnung, nachdem man sich durch Untersuchung mit der Sonde überzeugt hat, dass durch die Naht das Lumen des Duodenums nicht verengt wird, durch drei Seidenknopfnähte, die alle Schichten durchdringen, in zur Darmachse senkrechter Richtung vereinigt. Es ist hierzu wegen der Starrheit der Gewebe eine dicke Nadel und grobe Seide notwendig, auch müssen die Nähte, da die Perforationsstelle nicht vorgezogen werden kann, in situ angelegt werden. Zur Bedeckung der ersten Naht wird der Pylorustheil des sehr beweglichen Magens durch zwei Reihen Seidenknopfnähte über die Vorderfläche des Duodenums angeheftet und ausserdem noch ein Netzzipfel über die Stelle geschlagen.

Jetzt geht man an die Säuberung der Bauchhöhle. Es wird mit trockenen Tupfern die am meisten verunreinigte Gegend der Gallenblase und der unteren Leberoberfläche gereinigt, hierauf der Raum zwischen Leber und Zwerchfell; beim Abwischen des Zwerchfells stockt die Athmung etwas. Die Dünndärme werden eventriert und über den rechten Wundrand geschlagen, dann werden der Reihe nach die linke Nieren- und Lendengegend und das Becken gereinigt, dann nach Hinüberlegen der Därme auf den linken Wundrand werden die rechte Nierengegend und die Ileocoecalgegend gesäubert. Das Abtupfen mit Compressen wechselt hierbei ab mit Ausspülen mit ca. 40° C. warmer physiologischer Kochsalzlösung. Die Därme werden ebenfalls abgespült, sie sind nur wenig aufgetrieben und zeigen nur wenige Fibrinauflagerungen.

Nach nochmaliger Prüfung der Nahtstelle werden, da man der Naht nicht ganz sicher ist, Jodoform- und sterile Gazestreifen in die Bauchhöhle gelegt. Ein solcher Tampon kommt unter die Leber an die Perforationsstelle zu liegen, ein zweiter über den rechten Leberlappen in den subphrenischen Raum, ein dritter in die rechte Nierengegend, ein vierter in die Gegend der Milz, ein fünfter in den Douglas, ein sechster in die Ileocoecalgegend, Tampon 1—4 werden durch den obern, 5—6 durch den untern Wundwinkel nach aussen geleitet. Etagnennaht der übrigen Bauchwunde, Radicaloperation der Schenkelhernie. Der Puls war am Schlusse der Operation noch recht gut.

31. Januar. Nacht war ordentlich, im Laufe des Tages mehrmals Erbrechen schwärzlicher Massen. Abends Temperatur 37,4°, Puls 92. Viermal täglich ein Nährklystier aus 100 g Wasser, 1 Ei und 1 g Kochsalz mit 10 Tropfen Opiumtinctur. Am Abend subcutane Einspritzung von Physostigmin. salic. 0,0005.

1. Februar. Erträgliche Schmerzen, mehrmals Erbrechen, Winde gehen ab, nochmalige Physostigmininjection. Nichts per os. Puls 92, Temperatur 37,6°. Verbandwechsel, Verband stark durchtränkt, ziemlich copiose, geruchlose Secretion.

2. Februar. Fast keine Schmerzen, Erbrechen hat aufgehört, Puls 84, Temperatur 37,5°. Jede halbe Stunde 1 Theelöffel gekochtes Wasser und Milch.

5. Februar. Patientin erhält immer noch Nährklystiere, daneben allmählich mehr flüssige Nahrung durch den Mund. Der am Pylorus liegende Tampon wird entfernt, Secretion geruchlos.

6. Februar. Die übrigen Tampons werden theilweise entfernt, im obern Wundwinkel liegt eine fibrinbelegte Darmschlinge vor, Abdomen ziemlich stark aufgetrieben, aber auf Druck nicht schmerzhaft. Puls und Temperatur immer gut.

8. Februar. Patientin klagt zeitweise über Schmerzen im ganzen Bauche, es werden alle Tampons entfernt und in die untere Oeffnung kurze Gazestreifen eingeführt.

10. Februar. Entfernen der Nähte, Secretion aus dem obern Wundwinkel gering, aus dem untern noch ziemlich stark.

12. Februar. Patientin klagt über stechende Schmerzen unter der rechten Scapula und seitlich in der Lebergegend, ohne dass sich objectiv etwas nachweisen liesse.

14. Februar. Die Schmerzen in der rechten Seite haben an Heftigkeit noch zugenommen. Oberer Wundwinkel fast geheilt, Abdomen nicht besonders stark aufgetrieben, Herniotomiewunde eitert etwas. Temperatur 38,0°, Puls 96.

15. Februar. Die stechenden Schmerzen sind verschwunden, Patientin fühlt sich wohl, doch Temperatur 38,7°, Puls 96, wahrscheinlich wegen Eiterung aus der Herniotomiewunde.

17. Februar. Von heute an wieder fieberfrei, auch sonst keine Beschwerden.

1. März. Patientin geniesst als erste feste Speise Zwieback.

14. März. Alle Wunden geheilt, Patientin steht auf, hat keine Beschwerden, auch nicht von Seiten des Magens.

23. März. Austritt aus dem Spital<sup>1)</sup>.

### *Krankengeschichten aus dem Kantonsspital Winterthur.*

Herr Spitalarzt Dr. Stierlin in Winterthur war so freundlich, mir die folgenden Krankengeschichten zur Benützung und Publication zu überlassen, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen Dank erstatte.

1. Perforatio ulceris ventriculi. Operation ca. 24 Stunden nach dem Durchbruch. Tod.

Frau V., Hausfrau, 60 Jahre alt. Die bisher angeblich stets gesunde Frau sei gestern Abend plötzlich an Leibscherzen, Auftreibung des Bauches, Stuhl- und Windverhaltung erkrankt, habe aber nie erbrochen.

1) Am 12. April bekam Patientin wieder heftige Schmerzen im Leib, die nach ein paar Tagen strenger Diät und Bettruhe verschwanden, seither (bis Ende Juni 1903) hat sie sich ohne Beschwerden befunden. (Anmerk. b. d. Correctur.)

Dem Rathe des heute früh gerufenen Arztes auf sofortige Ueberführung in's Spital wurde erst heute Abend 6 $\frac{1}{2}$  Uhr Folge geleistet.

Status bei der Aufnahme: Blasse Frau, Facies hippocratica, fliegender Puls. Kein Erbrechen. Abdomen stark aufgetrieben, überall sehr druckempfindlich, nirgends gedämpft, Leberdämpfung fehlt. Per rectum und per vaginam nichts Besonderes zu finden. Rechts eine pflaumen-grosse, leicht fluctuirende, wenig empfindliche irreponible Schenkelhernie.

Sofortige Operation (31. Mai 1902). Sagittalschnitt über der Schenkelhernie, der Bruchsack ist von Eingeweiden leer, mit trüber, grobflockiger, eiterähnlicher, nicht stinkender Flüssigkeit erfüllt, die in immer grösserer Menge aus dem Bauchraum quillt. Es wird der Schnitt daher durch's Lig. Pouparti nach oben durch die ganze Dicke der Bauchwand um etwa 8 cm verlängert, Netz und Därme zeigen mächtige, fibrinöseitrig Beläge, der Wurmfortsatz erweist sich als intact. Die Abwesenheit des Gestankes der Eiterflüssigkeit macht Perforation des Magens wahrscheinlich, die Inguinalwunde wird daher nach Abbinden des Bruchsacks in Schichten vernäht und durch sie die Bauchhöhle drainirt.

Epigastrischer Medianschnitt, aus der Gegend der Cardia und des Fundus ventriculi quillt reichlich gelbe, trübe, an Eiergrog erinnernde Flüssigkeit; nachdem sie möglichst vollständig ausgetupft ist, erkennt man eine nahe der Cardia und der kleinen Curvatur an der Vorderwand des Magens sitzende, etwa 5-Rappenstückgrosse Perforation der Magenwand. Sehr mühselig gelingt es, durch ihre Ränder 3 Seidennähte zu legen und zu kneten, worauf der weitere Austritt von Mageninhalt in die Bauchhöhle aufhört. Die Nahtstelle wird mit Jodoformgaze bedeckt, die zur Bauchwand herausgeleitet wird, in die Bauchhöhle werden vor Verschluss noch 1,5 Liter physiologische Kochsalzlösung eingegossen und dann die epigastrische Wunde in zwei Schichten vernäht.

Patientin erholt sich nicht von der Operation und stirbt einige Stunden nach derselben.

Autopsie. Im Abdomen eine Menge Eiter, die Serosa der Därme, besonders die des Colon transversum, geröthet, Vorderfläche des Magens stark injicirt mit grünlich-gelben Belägen bedeckt, in der Mitte der kleinen Curvatur die genähte Perforationsöffnung, Schleimhaut des Magens blass, von innen erscheint das Ulcus 20-Centimesstückgross, kreisrund, mit scharfen Rändern und gelblich belegtem Grunde, Schleimhaut strahlig zusammengezogen.

2. Perforatio ulceris ventriculi. Operation ca. 24 Stunden nach dem Durchbruch. Tod.

Ulrich I., Landwirth, 54 Jahr, verspürte am 17. Juni 1901 kurz vor 12 Uhr Mittags plötzlich heftige Schmerzen besonders in der linken Seite des Leibes. Leib sofort stark aufgetrieben und hart. Opiate schaffen Ruhe über Nacht, am 18. Juni Spannung des Leibes grösser, Darmeinlauf ohne Erfolg. Patient litt schon längere Zeit an Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Vollsein, Magenschmerzen, doch liessen sich diese Beschwerden öfter wieder heben. In letzter Zeit behandelte der Arzt den Patienten wieder und fahndete wegen schlechten Aussehens nach einem Carcinom, fand aber nichts.

Status bei der Aufnahme. Grosser, ziemlich abgemagerter Mann, Athmung costal, beschleunigt, Puls regelmässig 110, Urin enthält weder Zucker, noch Eiweiss, noch Indican. Abdomen sehr meteoristisch, Bauchdecken breithart gespannt, Percussion ergiebt überall tympanitischen Schall, Druck ist nirgends besonders schmerzhaft. Leber in die Höhe gedrängt, ihre Dämpfung beginnt an der 4. Rippe, der untere Rand steht an der 7. Rippe. Es besteht keine äussere Hernie. Bei der Rectaluntersuchung fühlt man sehr weit oben eine ziemlich harte Resistenz, die dem Patienten auf Druck sehr schmerzhaft ist. Seit gestern Morgen sind weder Stuhl noch Winde abgegangen.

Operation (18. Juni 1901). Wahrscheinlichkeitsdiagnose Carcinom der Flexur, daher unter Schleich Colostomie. Bei Eröffnung der Bauchhöhle strömt sofort unter pfeifendem Geräusch eine Menge Gas aus, der Meteorismus verschwindet plötzlich und es fliesst gallig gefärbte, nicht stinkende Flüssigkeit nach. Nun wird die Diagnose auf Ulcus ventriculi oder duodeni perforatum gestellt und in Aethernarkose die Bauchhöhle zwischen Nabel und Proc. xypoides in der Mediana eröffnet. Der Magen ist stark mit der Wirbelsäule verwachsen, beim Umklappen desselben zeigt sich an seiner Hinterfläche eine 10-Centimesstückgrosse Perforation. Das Loch wird durch Etagennähte verschlossen, die Bauchhöhle ausgetupft und mit Kochsalzlösung ausgespült, dann wird ein dicker Drain in die Bauchhöhle eingelegt und aus der ersten Incision herausgeleitet. Schluss beider Wunden durch Etagennähte.

19. Juni. Patient fühlt sich recht ordentlich, Puls 100, sehr kräftig, keine Schmerzen im Abdomen, Erbrechen von kaffeesatzähnlichen Massen.

20. Juni. Puls ordentlich, Patient hat keine Beschwerden im Abdomen, gegen Abend Erbrechen schwarzer Massen. Puls 114, Temperatur 38,6°.

21. Juni. Temperatur 38,5°, Puls 112 am Morgen, Athmung beschleunigt, Nachmittags Erbrechen und Collaps, Tod.

Section. Gedärme sehr stark meteoristisch aufgetrieben und unter einander durch eitrig Beläge verklebt. In den abhängigen Partien der Bauchhöhle, namentlich im kleinen Becken und in der Umgebung von Milz und Nieren findet sich viel gallig gefärbte, trübe, eitrig Flüssigkeit. An der Rückfläche des Magens finden sich einige Nähte, welche das oben erwähnte Loch schliessen, eine derselben hat durchgeschnitten, so dass eine freie Communication der Magenöhle mit der Bauchhöhle besteht. Die Innenfläche des Magens zeigt neben diesem Loche noch zwei vernarbte, ziemlich tiefe, runde Magengeschwüre. Die Ränder aller drei sind ziemlich verdickt, auf dem Querschnitt lässt sich nichts Tumorartiges erkennen.

3. Perforatio ulceris duodeni. Operation ca. 24 Stunden nach dem Durchbruch. Tod.

Adolf K., Giesser, 43 Jahr. Hatte vor Jahren einmal Magenblutung, seit längerer Zeit Magenbeschwerden. Am 21. Juni 1899 bekam Patient plötzlich wüthende Schmerzen im Leib, so dass er zusammenstürzte, mit kaltem Schweiss bedeckt wurde und subnormale Temperatur zeigte. Besonders Magen- und Blinddarmgegend waren schmerzhaft. Da der Zustand sich nicht besserte, so wurde er am 22. Juni in's Spital verbracht.



Status beim Spitaleintritt. Kräftiger Mann, Puls beschleunigt, regelmässig, Temperatur febril, Athmung rein costal, beschleunigt, Abdomen ziemlich stark, gleichmässig aufgetrieben, Leberdämpfung vollständig verschwunden, abhängige Theile des Abdomens gedämpft, Abdomen überall druckempfindlich. Harn enthält Spuren Eiweiss, mässig Indican.

Sofortige Operation (22. Juni 1899). Aethernarkose. Medianschnitt zunächst zwischen Nabel und Symphyse, bei Eröffnung der Peritonealhöhle entweicht Luft mit pfeifendem Geräusch, es stürzen Dünndärme und mässige Mengen einer trüben, fast chromgelben Flüssigkeit hervor. Die Flüssigkeit kommt besonders von rechts unten und oben, weniger von links. Da in der unteren Bauchhälfte palpable Veränderungen nicht wahrgenommen werden, so wird der Schnitt nach oben verlängert und ein Theil der Dünndärme eventriert. Jetzt zeigt sich, dass der grösste Flüssigkeitsstrom von oben links aus der Leber-Magengegend herkommt. Nur nach äusserst mühsamer Arbeit gelingt es, ein erbsengrosses, kreisrundes Loch in der Pylorusgegend des Magens an seiner Hinterwand zu Gesicht zu bringen und zur Naht zu präsentieren. Das Loch wird mit drei Lembert'schen Seidennähten verschlossen, dann die Flüssigkeit aus allen Theilen des Abdomens ausgetupft und ausgespült, auch die eventrierten Därme werden abgespült. Naht der Bauchwunde. Autotransfusion des ziemlich collabirten Patienten, Kampherätherinjectionen. Am Abend des gleichen Tages Exitus.

Section. Im Abdomen reichlich kothig stinkender Eiter, Darmschlingen injicirt und fibrinös belegt, nirgends grössere abgesackte Eiterhöhlen. Im Duodenum zwei rundliche Geschwüre, 2 cm vom Pylorus entfernt, das eine perforirt und serös vernäht, das andere nicht perforirt mit noch ordentlich dickem Grunde.

4. Perforatio ulceris duodeni. Operation ca. 4 Tage nach dem Durchbruch. Tod.

Heinrich St., Bauer, 57 Jahr, litt seit 3 Jahren an Magenbeschwerden, bisweilen erbrach er, meist hatte er nur Schmerzen in der Magengegend. Am 22. Juni 1899 verspürte er plötzlich einen ungeheuern Schmerz im ganzen Unterleib, er musste sich in's Bett legen, die Schmerzen steigerten sich noch in den nächsten 48 Stunden, dann wurden sie, wohl in Folge der vom Arzte verordneten Pulver, erträglicher. Am 25. Juni Nachts wurde er in's Spital gebracht.

Aufnahmestatus (am 26. Juni). Mittलगrosser Mann von leidlich gesundem Aussehen. Puls langsam, regelmässig, Temperatur normal, Athmung vorwiegend costal, Stuhl und Winde angehalten, im Urin Spuren Eiweiss, kein Zucker. Unterleib besonders in seiner untern Hälfte links, mässig aufgetrieben, per rectum nichts Besonderes, Druckempfindlichkeit über dem ganzen Abdomen, besonders über der linken Darmbeingrube. Leberdämpfung vorhanden.

Operation (26. Juni 1899). Medianschnitt zwischen Nabel und Symphyse. Es stellen sich sofort nach Eröffnung des Peritonealraumes missfarbige und theilweise mit dicken Fibrinbelägen bedeckte Dünndarmschlingen ein, dieselben werden eventriert und über den rechten Wundrand geschlagen, die palpierende Hand eröffnet auf der linken Fossa iliaca einen Abscess, aus dem sich kothig riechender Eiter ergiesst, indessen

gelingt es nicht, weder am Dickdarm noch am Dünndarm eine Perforation zu entdecken, auch der Proc. vermiformis erscheint normal, da er aber in entzündliche Adhäsionen eingebettet ist, so wird er resecirt. In die rechte Fossa iliaca wird, nachdem Därme und Bauchhöhle mit sterilem Salzwasser abgespült worden sind, ein dicker Drain versenkt und dann die Wunde bis auf eine Lücke für den Drain geschlossen.

Unmittelbar nach der Operation befindet sich Patient nicht schlechter als vorher, schon gegen Abend verschlimmert sich aber sein Zustand und am Nachmittag des folgenden Tages collabirt er plötzlich.

Section. Beim Einschneiden des Peritoneums entweicht aus der Bauchhöhle in der Nähe des Proc. ensiformis pfeifend Gas, die Därme sind blauroth verfärbt, es finden sich Fibrinbeläge namentlich an zwei Stellen der Bauchhöhle, die zwei Abscessen entsprechen, der eine Abscess sass auf der linken Fossa iliaca und wurde schon bei der Operation eröffnet, der andere, aus dem die Luft bei der Autopsie entwich, lag im rechten subphrenischen Raum. Beim Ablösen des Magens von der Leberunterfläche präsentirt sich plötzlich ein 1-Centimesstückgrosses, kreisrundes Loch in der Nähe des Pylorus, am aufgeschnittenen Magen zeigt es sich, dass das Loch dicht unterhalb des Pylorus im Duodenum seinen Sitz hat.

5. Perforatio ulceris duodeni. Operation ca. 10 Tage nach dem Durchbruch. Tod.

Jakob Th., 20 Jahr, Bahnbeamter. Vor einigen Wochen Anfälle von Leibschmerzen, ebenso vor 10 Tagen, weswegen er zu einem Arzt ging, der ihm ein Abführmittel verabreichte, worauf heftiger Durchfall, sonst aber eher Verschlimmerung des Zustandes eintrat, am 26. Mai 1900 wurde Patient mit der Diagnose „Appendicitis mit beginnender Peritonitis“ in's Spital gebracht.

Status. Mitteltgrosser, schwächlicher Mann, Athmung vorwiegend costal, Temperatur 36,9<sup>0</sup>, Puls 112. Abdomen ziemlich stark aufgetrieben, Bauchdecken gespannt, in der rechten Fossa iliaca eine leichte Dämpfung, unter dem rechten Rippenbogen und in der rechten Lendengegend eine über handtellergrösse, gedämpfte Partie, welche auch auf Druck schmerzhaft ist, während das übrige Abdomen nicht druckempfindlich ist. Urin enthält kein Eiweiss und keinen Zucker, aber viel Indican.

Operation (26. Mai 1900). Chloroformnarkose. Das Coecum wird durch den typischen Schnitt freigelegt. Vor Eröffnung des Peritoneums zeigte sich eine seröse Durchtränkung des subperitonealen Fettgewebes. Nach Durchschneidung des Peritoneums dringen einige Cubikcentimeter nicht stinkenden Eiters hervor, beim Eingehen mit dem Finger nach oben gegen die Leber zu entleert sich viel Eiter, auch im kleinen Becken wird ein Eiterherd eröffnet. Der Proc. vermiformis ist mit seiner Spitze leicht verwachsen, zeigt keine Perforation, er wird resecirt. Nach oben gegen die Leber zu und nach dem kleinen Becken hin werden Drains eingelegt und die Wunde neben denselben geschlossen.

28. Mai. Patient hat öfter Erbrechen, Puls 100, Temperatur 37,1<sup>0</sup>.

28. Mai. Am Morgen noch Erbrechen, Puls 100, Temperatur 37,8<sup>0</sup>, Abdomen weniger aufgetrieben, Stuhl auf Klystier.

29. Mai. Stechen auf der rechten Brustseite, Reiben daselbst zu hören, Puls kleiner 120, Temperatur 36,7°.

30. Mai. Zustand schlimmer, Facies hippocratica.

31. Mai. Exitus.

Section. Unterhalb des rechten Rippenbogens unter der Leber findet sich ein etwa zweifautgrosser Abscess, in welchem im untern Theil ein Drain einmündet. Die mediale Wand des Abscesses wird vom Duodenum gebildet, in welchem sich, etwa 3 cm vom Pylorus entfernt, eine kreisrunde, 5-Centimesstückgrosse Perforation mit glatten, scharfen Rändern findet. Die Schleimhaut des Duodenums ist in der Umgebung der Perforation etwas geröthet, sonst aber ohne Veränderungen. Auf der ganzen rechten Seite bis in's Becken hinunter sind die Darmschlingen miteinander verklebt und zeigen eitrig Beläge, der übrige Theil der Därme ist frei und ohne Beläge.

#### *Krankengeschichte von Herrn Dr. Tschudi.*

Herr Dr. Tschudi, Chefarzt am hiesigen Krankenhaus „Theodosianum“ hatte die Freundlichkeit, mir nachstehende Notizen über einen von ihm operirten Fall von Magenperforation zukommen zu lassen, wofür ich ihm ebenfalls bestens danke.

„Ich habe im Jahre 1897 ein perforirtes Magenulcus operirt. Die Perforation war bei der 25jährigen Patientin unmittelbar nach einem sehr reichlichen Nachessen eingetreten mit allen charakteristischen Erscheinungen. In meine Behandlung gelangte die Patientin erst am folgenden Nachmittag. Bei der sofort vorgenommenen Operation (18 Stunden nach erfolgtem Durchbruch) bestand bereits ausgesprochene allgemeine Peritonitis, in der ganzen Bauchhöhle bis in's kleine Becken hinab fanden sich massenhaft Speisereste. Das perforirte Ulcus fand ich in der Nähe des Pylorus in der vordern Magenwand. Dasselbe wurde durch Lembert'sche Naht geschlossen und dann die Bauchhöhle gründlich gereinigt. Am zweiten Tag nach der Operation Exitus letalis an diffuser eitriger Peritonitis.“

#### Anhang.

##### 1. Perforation eines Magengeschwürs? Heilung ohne Operation.

Lehrling, 17 Jahr alt, erkrankte am 13. October 1896 an Pleuritis exsudativa dextra, eine Punction entleerte klare, seröse Flüssigkeit, lange Zeit, bis März 1897, bestand Fieber, mehrmals wurde hellrothes Blut (bis 1 Tasse voll) ausgehustet. Tuberkelbacillen konnten nicht gefunden werden. Juni—Juli 1897 Soolbadkur. Am 15. Juli plötzlich Leibschmerzen, Brechreiz, Wind- und Stuhlverhaltung, allmähliche Besserung. Am 19. Juli plötzlich colossale Schmerzen im Leib, so dass Patient laut aufschrie, Leib stärker aufgetrieben, Windverhaltung, Erbrechen einer kaffeesatzähnlichen Masse, Temperatur 39°, Puls 144. Ganz allmählich gingen alle Symptome wieder zurück, bis am 31. Juli wieder Verschlimmerung eintrat und Patient zur Operation unsere Anstalt aufsuchte. Temperatur 36,3°, Puls 128, das ganze Abdomen aufgetrieben besonders in der Magengegend, wo lauter tympanitischer Schall vorhanden ist, links Dämpfung, Leberdämpfung vorhanden, Aufstossen, Erbrechen. Da schon am andern Tag etwas Besse-

rung eintrat, wurde die Operation verschoben und war in der Folge nicht mehr nöthig, die Auftreibung des Leibes nahm ab, die Schmerzen und das Erbrechen hörten auf, während einiger Tage Seitenstechen und pleuritische Reiben links, es traten dünne, mit glasigem Schleim vermischte Stühle während einiger Tage auf, die weitere Reconvalescenz war ungestört, Patient erholte sich allmählich wieder vollständig und ist bis zur Stunde gesund geblieben.

Die Erscheinungen entsprachen in diesem Falle durchaus denjenigen einer Magenperforation, trotzdem lassen die Antecedentien des Falles Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose aufkommen.

2. Perforation einer mit dem Mastdarm communicirenden Dermoidcyste in die freie Bauchhöhle, für Appendicitis perforativa und dann für Magenperforation angesehen und laparotomirt. Tod.

24jährige Magd, angeblich früher stets gesund, erkrankte vor zwei Tagen plötzlich mit Magenschmerzen und heftigem Erbrechen, die Schmerzen verbreiteten sich rasch im ganzen Leib.

Bei der Aufnahme Leib sehr stark aufgetrieben, sehr druckempfindlich, in den unteren Partien gedämpft. Puls klein 134, Temperatur 38,7°.

Operation (12. April 1902). Schnitt über Coecum, es entleert sich etwas Luft und reichlicher dünnflüssiger, nicht fäcal riechender Eiter. Da der Appendix ganz gesund ist, stellt man die Diagnose auf Perforatio ventriculi und öffnet den Leib mit langem Schnitt in der Mittellinie. Es entleert sich wieder dieselbe Flüssigkeit mit Fibrinflocken untermischt. Trotz genauer Untersuchung wird am Magen, der von viel eitriger Flüssigkeit umspült ist, nichts gefunden, ebensowenig am Darne. Gründliches Ausspülen und Reinigen der Bauchhöhle.

Patientin erholt sich nicht mehr von der Operation und stirbt am Abend des gleichen Tages.

Section. In der Bauchhöhle kein Eiter mehr mit Ausnahme einer Stelle zwischen Milz und Zwerchfellskuppe, wo noch ein grosser Eiterherd zurückgeblieben war. An der linken Seite des Uterus findet sich ein apfelgrosser Tumor, aus dem eine kleine Oeffnung in's Peritoneum führt. Der Tumor enthält einen Knäuel Haare und steht durch eine den Finger durchlassende, runde, mit glatten Rändern versehene, offenbar schon lange bestehende Lücke mit dem Rectum in breiter Communication.

3. Ulcus carcinomatosum ventriculi perforatum. Nicht operirt. Tod.

Folgende Krankengeschichte verdanke ich ebenfalls Herrn Spitalarzt Dr. Stierlin in Winterthur.

Peter M., 44 Jahr, leichenblass, skelettartig abgemagert, Puls 100, weich. Abdomen flach ohne abnorme Dämpfungen, kein Tumor zu fühlen, täglich mehrmals reichliches Erbrechen theerartiger, braunschwarzer Massen, die frei von Salzsäure sind. Am 5. Tag des Spitalaufenthaltes plötzlich sehr heftiges Erbrechen, Collaps, Tod.

Section. In der freien Bauchhöhle schmutziggroße Flüssigkeit mit viel eitrigen Fibrinflocken, im Magen ähnlicher Inhalt wie in der Bauchhöhle. An der kleinen Curvatur, fingerbreit vom Pylorus, ein rundes 1-Centimestückgrosses Loch in der Magenwand. Schleimhaut der ganzen

Pylorusgegend geröthet, zum Theil erodirt, das Loch ist der tiefste Theil eines 5-Francisstückgrossen rundlichen Defectes mit sehr derben wulstigen Rändern. Keine vergrösserten Drüsen, Leber und Milz ohne Besonderheiten, alle Organe blass und blutleer.

Pathologisch-anatomische Untersuchung im pathologisch-anatomischen Institut in Zürich ergab: Alveoläres Carcinom in der Submucosa und Muscularis der abfallenden Randpartieen des kraterförmigen Ulcus ventriculi (Ulcuscarcinom).

4. Ulcus duodeni. Abscess an der hintern Wand des Duodenums. Durchbruch dieses Abscesses in die freie Bauchhöhle. Blutung aus dem Ulcus. Nicht operirt. Allgemeine Peritonitis. Tod.

Dieser Fall ist mir erst nach Abschluss der Arbeit vorgekommen, ich habe ihn leider nicht operirt, er ist aber so typisch und eine so treffliche Illustration zu meinen Ausführungen, dass ich es mir nicht versagen kann, ihn in extenso mitzutheilen.

Am 29. März 1903 wurde ich zu dem 58 Jahre alten F. S. gerufen wegen Schmerzen im Leib. Als ich anlangte, war schon Dr. Giesker da, in dessen Behandlung der Kranke früher gestanden und den man vor mir gerufen hatte. Es ergab sich, dass der Patient schon lange magenkrank war, wie er angab, seit seinem 18. Lebensjahr, in den letzten Jahren habe er viel am Magen gelitten, er habe öfter erbrochen, aber nie Blut, dagegen habe er viel Schmerzen auf dem Magen gehabt und zwar immer etwa 3 Stunden nach dem Essen; wenn er um 1 $\frac{1}{2}$  Uhr zu Mittag gegessen habe, so habe er um 3 $\frac{1}{2}$  Uhr Schmerzen in der Magen-gegend bekommen. Vor 2 Jahren habe er Blut durch den Darm verloren. Bis vor 2 Jahren war er ein ganz bedenklicher Trinker, dann wurde er nach einem Unfall mässig und seit einem Jahr nimmt er gar keinen Alkohol mehr zu sich, seit dieser Zeit soll er aber bedeutend abgemagert sein. Vor 14 Tagen consultirte er wegen der Magenschmerzen Dr. Giesker, derselbe constatirte bei völlig weichen Bauchdecken eine Magendilatation und hegte Verdacht auf ein Neoplasma, er verordnete Bismuth, das Patient seither jeden Tag einnahm. Heute Abend als er nach Hause zurückkam kochte er sich ein Hirn und ass dasselbe mit Appetit, bald nach dieser Mahlzeit um 8 $\frac{1}{2}$  Uhr Abends verspürte er ganz plötzlich einen ungeheuren Schmerz im Leib, es war als ob etwas reisse im Bauche, zugleich trat ein Gefühl von schmerzhafter Contraction der Bauchmuskeln ein und es trat Erbrechen auf.

Ich constatirte mit Dr. Giesker Folgendes: Blasser, sehr schlecht aussehender Mann, erbricht während der Untersuchung Stücke des Hirns und eine kaffeesatzartige Brühe, Puls klein, 92, die Schmerzen werden ganz genau localisirt und als Stelle sowohl des heftigsten spontanen als auch des heftigsten Druckschmerzes die Gegend rechts oberhalb des Nabels, also die Pylorusgegend angegeben, die Bauchmuskeln sind bretthart gespannt und absolut nicht eindrückbar, eine pathologische Dämpfung lässt sich nirgends nachweisen, die Leberdämpfung ist ganz bestimmt erhalten und nicht verkleinert. Winde sind seit Beginn des Anfalles nicht mehr abgegangen. Patient erhält von Dr. Giesker eine Morphiumeinspritzung, ich mache die bestimmte Diagnose „Perforation eines Duodenalgeschwüres“

und lasse den Kranken in unsere in der Nähe liegende Anstalt tragen, in der Absicht, ihn zu operiren. Ich lasse noch meinen internen Collegen Dr. Schulthess, der sich für alle diese Fälle sehr interessirt hatte, rufen, derselbe schliesst sich meiner Diagnose nicht an, es scheinen ihm die Schmerzen, über die der Mann klagt, zu gering, und da wir kurz vorher bei einem jungen Mädchen alles zur Operation wegen Perforatio ventriculi hatten herrichten lassen, während es sich nach 2 Stunden herausstellte, dass keine Perforation vorlag, so lasse ich mich leider überreden und stehe von der Operation ab.

Verlauf: 29. März 9 Uhr Morgens. Patient klagt über keine Schmerzen im Leib, obschon er keine Morphiuminjection mehr erhalten hat, er klagt nur über eine schmerzhaft Spannung im Leib, welche ihm das Athmen erschwere und schmerzhaft mache. Er sieht eher etwas besser aus, die Extremitäten sind wieder warm, während sie gestern Abend kühl waren. Seit gestern kein Erbrechen mehr, kein Stuhl, kein Wind, Bauch gleich gespannt, Leberdämpfung vorhanden, in der Gegend der linken Fossa iliaca eine leichte Dämpfung, Puls 104. — 8 Uhr Abends. Das Bild hat sich geändert, obschon Patient kein Morphium bekommen hat, klagt er fast gar nicht, es besteht vielmehr eine merkwürdige Euphorie, nie mehr Erbrechen. Die Spannung des Bauches hat nachgelassen und einer Auftreibung Platz gemacht, die Leberdämpfung ist verschwunden, in beiden Seiten und über der Symphyse sind Dämpfungen nachweisbar. Puls an der Radialis nicht mehr zu fühlen. — 30. März Morgens. Leib etwas mehr aufgetrieben, in den Seiten und über der Symphyse wie bei Ascites frei bewegliche Dämpfung, schüttelt man während der Ascultation den Leib, so hört man metallisch klingendes Plätschern, auch hört man über dem tympanitisch klingenden Theil der Bauchhöhle, d. h. über dem Epigastrium, deutlich das von den Lungen fortgeleitete Vesiculärathmen. Puls am Herzen gezählt 128. — Abends. Patient klagt über Schmerzen und erhält deshalb eine Morphiumeinspritzung, etwa eine Stunde darnach Exitus letalis.

Section: Bei Eröffnung des Abdomens entweicht aus dem Abdomen eine grosse Menge Luft, die mässig aufgetriebenen Därme sind mit einer kaffeesatzartigen Brühe, die den ganzen Bauchraum erfüllt, und deren Menge 2—3 Liter betragen mag, bedeckt. Der Magen ist ziemlich gross, der linke Leberlappen leicht mit seiner Vorderfläche verwachsen. Die Gallenblase ist fest mit dem Duodenum verwachsen, nach Loslösen der Adhäsionen erblickt man gerade unterhalb des deutlich sichtbaren Pylorus an der obern Fläche des Duodenums ein rundes Loch von etwa 5 mm Durchmesser, aus dem sich bei Druck auf den Magen kaffeesatzähnliche Flüssigkeit entleert, indess gelingt es nicht, eine Sonde von dem Loche aus in den Magen zu führen. Nach Herausnahme von Magen und Duodenum im Zusammenhange und Aufschneiden derselben ergiebt sich Folgendes: Schleimhaut des Magens intact ohne Geschwür. Gerade unterhalb des Pylorus an der hinteren Wand des Duodenums findet sich ein unregelmässig geformter Defect von ungefähr ovaler Gestalt mit der Längsachse des Ovals quer zur Achse des Darmes gestellt. Dieser Defect führt in eine kleine hinter dem Duodenum gelegene Höhle, die zwischen hinterer Wand des Duodenums und Kopf des Pankreas liegt und von der aus

das oben erwähnte Loch in die freie Bauchhöhle führt. Unterhalb des Defectes verengert sich das Lumen des Duodenum bis auf Bleistiftdicke, die Wände des Duodenum sind an dieser Stelle sehr dick, doch findet sich nirgends ein Anhaltspunkt dafür, dass es sich etwa um Carcinom handle. Im Magen findet sich dieselbe Bräthe wie in der Bauchhöhle, im Duodenum, gerade unterhalb der Strictur, ist der Darminhalt gelb gallig gefärbt, weiter unten aber wieder schwärzlich. Ein Gefäss, aus welchem die Blutung hätte stammen können, konnte nicht aufgefunden werden.

Epikrise: Dass die Diagnose perforirtes Ulcus duodeni gemacht werden musste, brauche ich nicht auseinander zu setzen, es waren eine ganze Reihe typischer Anhaltspunkte dafür da. Es handelte sich um einen der beim Duodenalgeschwür nicht so seltenen Fälle von secundärer Perforation, wo das Ulcus zuerst extraperitoneal durchbricht und einen Abscess bildet, der dann erst perforirt. Bei der Operation hätte man ohne Zweifel das Loch gefunden und wohl mit Magenwand bedecken und verschliessen können, wenn die directe Naht unmöglich gewesen wäre. Eine andere Frage ist, ob man die Stenose entdeckt hätte und ob dieselbe nicht während der Heilung ernste Störungen gemacht hätte, ebenso ist es die Frage, ob man die Blutung, die ja wegen des Aussehens des Bauchergusses und des Fehlens des Pulses jedenfalls vorhanden war und die neben der Sepsis zum Tode führte, bei der Operation bemerkt und genügend gewürdigt hätte. Wegen dieser vielleicht nicht zu entdeckender und nicht zu hebender Complicationen wäre der Patient trotz frühzeitiger Operation wahrscheinlich nicht zu retten gewesen, ich bedaure aber doch sehr, ihn nicht sofort laparotomirt zu haben, vielleicht wäre er trotz allem auch durchgekommen. Am Abend des zweiten Tages, als die Diagnose sonnenklar geworden war, hatte ich bereits einen Sterbenden vor mir, an dem ich nicht mehr operiren mochte.

---