

ständig ausfüllen würde und nicht nur flüchtig behandelt kann werden, wie ein Anhängsel dieses Vortrages, der jetzt schon zu lange dauert.

Ich werde mich deshalb beschränken, Ihnen zu sagen: das nach meiner Methode, die publicirt worden ist und nicht eine geheime ist, wie von Vielen noch behauptet wird, bereitete Serum enthält tuberculöse Antitoxine, und der directe Beweis beruht darin, dass es sowohl im tuberculösen Thiere, wie im Menschen die Wirkung der tuberculösen Gifte neutralisirt. Die Möglichkeit, ein Serum herzustellen, welches tuberculöse Antitoxine enthält, wurde zuerst von mir nachgewiesen, denn ich habe zuerst bewiesen, dass das Serum, auf diese Art zubereitet, die Wirkung des Tuberculinus annullirt. Und nach mir haben Behring, Koor, Babes und Neumann mittelst Serum, welches in ähnlicher Weise, wie das meinige, hergestellt war, und mittelst meiner Methode, d. h. mit dem Tuberculinversuch, gefunden, dass Antitoxine sich darin befinden.

Diese Priorität spreche ich hier öffentlich aus, denn sie wurde kürzlich Behring zugesprochen, während ich darüber Anfang August publicirt habe und Behring Ende September. Nachher kamen Babes und Neumann. Es ist dies eine Gerechtigkeit, die mir durch diese Daten schon zukommt; meine Hauptansicht wird so durch diese ausgezeichneten Beobachter bestätigt.

Gerade weil das Serum Antitoxine enthält, macht dasselbe, wenn es methodisch bei latent Tuberculösen angewendet wird, langsam die Empfindlichkeit für das Tuberculin verschwinden und noch für höhere Dosen, als diejenigen, welche vorher die Reaction ausgelöst hatten. So geben Individuen, welche auf 1 und 2 mgr reagirten, nach einer Reihe von Serum einspritzungen nicht einmal mehr auf 25 mgr weder eine Fieber-, noch locale Reaction, die doch früher da waren. Dies ereignet sich gewöhnlich nach einem Monat, bis und da braucht es auch zwei, um ein vollständiges Resultat zu erhalten. Die Injectionen sollen 1 cem betragen und alle 2 Tage ausgeführt werden.

Es ist dies auch vom therapeutischen Standpunkte aus eine wichtige Thatsache, auf welche ich Ihre ganze Aufmerksamkeit lenken möchte, denn die Probe und dann die nochmalige Probe geben uns die Möglichkeit, die Wirklichkeit des erhaltenen Resultats zu bestätigen.

Alle diese Thatsachen und Beobachtungen sind, wenn ich mich nicht täusche, bestimmt, uns viel Terrain gewinnen zu machen im Kampf, welchen die Medicin mit so grosser Beharrlichkeit gegen die Tuberculose unternommen hat. Sobald wie möglich die Infection zu erkennen, heisst, sich die besten Bedingungen zu verschaffen, um sie zu bekämpfen; denn die specifische Cur in den Infectionskrankheiten nützt um so mehr, je früher sie begonnen wird; dies sehen wir unter Andern besonders bei der Syphilis, einer chronischen Krankheit, und bei der Diphtherie, einer acuten. Unsere Erfolge werden um so grössere sein, je mehr Menschen wir zu diagnostischen Zwecken einspritzen. Denn ich glaube, man sollte die Injectionen nicht nur bei den Personen machen, die man der Tuberculose verdächtig erachtet, sondern auch bei denen, die man für ganz gesund hält. Nachdem einmal die Möglichkeit einer vollkommenen und langen Latenz der Infection allgemein angenommen ist, und die Möglichkeit, sie zu entdecken gegeben ist, warum sollte man darauf verzichten, sie in ihren allerersten Anfängen in Cur zu nehmen? Warum sollte man nicht eine Erregungsschuld zum Vortheile auch des Menschen verwenden, welche schon in der Hygiene und Oeconomie des Thieres in Anwendung steht?

Heute erscheint Ihnen vielleicht mein Vorschlag sehr kühn. Misconzeptions ist mehr oder weniger dem Menschen ange-

boren, auch dem gebildetsten, aber die Gebildeten ergeben sich vor der Klarheit der Thatsachen. Und in unserem Zeitalter, wo die Ideen so rasch ihre Verbreitung finden, wenn sie richtig sind, giebt es kein Zögern für die Thatsachen, welche denselben helfen können.

V. Die staatliche Controle des Diphtherieserums.

In Folge des beklagenswerthen Falles Langerhans ist von verschiedenen Seiten die Frage aufgeworfen worden, in welcher Weise die Controlstation für Diphtherieserum functionire und ob durch die staatliche Controle ausreichende Garantien für die Zuverlässigkeit des Präparates geboten seien. Mit Rücksicht darauf fühlte ich mich als stellvertretender Director der Station zu nachstehenden Mittheilungen veranlasst.

1. Nachdem das Diphtherieserum durch Kaiserliche Verordnung vom 31. December 1894 dem freien Verkehr entzogen und unter diejenigen Präparate eingereiht war, welche nach § 2 der Verordnung vom 27. Januar 1890, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, nur in Apotheken feilgehalten und verkauft werden dürfen, wurde für Preussen der Vertrieb des Mittels in den Apotheken durch den Ministerial-Erlass vom 25. Februar 1895 geregelt. In demselben ist Bestimmung getroffen über die ordnungsmässige Aufbewahrung, die normale Beschaffenheit des abzugebenden Serums und die etwaige Einziehung nicht einwandfreier Präparate. Ausserdem wurde das Diphtherieserum den Bestimmungen in §§ 1 bis 3 der Vorschriften vom 4. December 1891, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel etc., wonach dasselbe hinfür nur gegen ärztliches Rezept verabfolgt werden durfte, unterstellt und weiterhin bestimmt, dass vom 1. April 1895 nur noch mit dem staatlichen Prüfungszeichen versehene Fläschchen verkauft und feilgehalten werden dürften.

2. Die Prüfung des Serums wird in der eigens für diesen Zweck eingerichteten Controlstation ausgeführt, welche zunächst mit dem Institut für Infectionskrankheiten in Berlin verbunden wurde und seit dem 20. Februar 1895 in Betrieb gesetzt ist. Der Zweck dieser Einrichtung ist, das Publikum gegen den Vertrieb minderwerthiger oder fehlerhafter Zubereitungen des neuen Mittels zu schützen. Ueber die Nothwendigkeit der staatlichen Controle waltet ein Zweifel nach den gemachten Erfahrungen nicht ob. So wurde unter anderen der Gehalt an Immunisierungseinheiten bei einem Fläschchen auf 5 Einheiten in 1 cem festgestellt, während derselbe nach Angabe der Fabrik mindestens 60 in 1 cem betragen sollte. Allein während der ersten beiden Monate mussten von 87 eingesandten Serum-Nummern 9 wegen Minderwerthigkeit zurückgewiesen werden. Aber abgesehen von der Verhütung pecuniärer und gesundheitlicher Schädigungen durch nicht einwandfreie Präparate hat auch die wissenschaftliche Forschung ein erhebliches Interesse daran, dass durch die Verwendung eines Serums von feststehendem Werthe und zweifelloser Güte die Grundlage für eine richtige Beurtheilung der neuen Heilmethode geschaffen wird.

3. Aus der unter Zuziehung von bewährten Fachmännern ausgearbeiteten Instruction für den Betrieb der Controlstation beanspruchen folgende Bestimmungen allgemeines Interesse, weil sich aus ihnen ersieht, welche Sicherheitsmaassregeln getroffen sind, um die Prüfung zu einer suchgemässen und gewissenhaften zu gestalten:

Das Serum wird der Station durch Vermittelung eines von der Regierung dazu bestellten Beamten übersandt. Der-

selbe erhält von dem Fabrikanten ein Sammelgefäß, welches gewöhnlich ein grösseres Quantum Serum (5–10 Liter) enthält. Aus dem gut durchgeschüttelten Gefäß werden von dem Beamten 5–10 Fläschchen entnommen und unter einer bestimmten Controlnummer an die Station eingeschickt. Das Sammelgefäß wird sodann plombirt und bis zum Eintreffen der Antwort an einem kühlen, dunklen Orte unter Verschluss aufbewahrt. Fällt die Antwort günstig aus, so wird das Gefäß von dem Beamten eröffnet und unter seiner Aufsicht die Abfüllung in Fläschchen, sowie deren Plombirung und Etiquetirung für den Versand ausgeführt.

Die Prüfung der eingesandten Proben in der Controlstation erfolgt durch zwei bacteriologisch geschulte Assistenten, welche gleichzeitig und unabhängig von einander arbeiten.

Stimmen die Ergebnisse nicht überein, so muss die Prüfung von beiden Assistenten wiederholt werden; bei nochmaliger Differenz ist die Untersuchung in Gegenwart des Directors zu wiederholen.

Bei Uebereinstimmung der Prüfung wird ein von beiden Beamten zu unterzeichnendes Formular über den Ausfall der Prüfung angestellt.

Die Prüfung stellt fest

- A. die Unschädlichkeit,
- B. den Wirkungswert des Serums.

Als unschädlich gilt die Lösung, wenn dieselbe

- a) vollständig klar ist oder höchstens einen geringen Bodensatz enthält,
- b) durch bacteriologische Untersuchung mittelst des Culturverfahrens keimfrei befunden ist,
- c) wenn der Zusatz des Conservierungsmittels kein so hoher ist, dass eine Gesundheitsschädigung dadurch veranlasst werden kann. Als zulässiges Maass hat ein Zusatz bis zu 0,5 pCt. Carboll oder Cresol zu gelten.

Zum Zwecke der Feststellung des Wirkungswertes der eingegangenen Proben haben die Fabriken anzugeben, auf welchen Werth das betreffende Serum geprüft werden soll. Das Serum muss, um zugelassen zu werden, mindestens 100 Immunisierungseinheiten im Cubikcentimeter besitzen. Die Werthbestimmung geschieht, wie bekannt, durch den Thierversuch vermittelst der Mischungsmethode von Testgift und Serum. Die Hauptschwierigkeit der Methode beruht darauf, die als Maassstab für das Serum dienende Testgift-dosis unverändert zu halten, da es sich hier um complicirte Gemische handelt, welche leicht einer Abschwächung ausgesetzt sind. Nur ein stetes Ueberwachen des Testgiftes, erneute Versuchsreihen mit dem Testserum und regelmässig wiederholte Toxicitätsbestimmungen schützen vor Täuschungen. Werden aber diese Cautelen gefolgt, so ist die sonstige Ausführung der Methode eine ganz sichere. Trägt man Sorge, die Versuchsbedingungen gleichmässig zu gestalten (Wahl von gleichgrossen Thieren, gleiche Intoxicationsart etc.), so arbeitet die Methode nahezu so genau, wie eine chemische Titration.

Von jeder zur Prüfung gelangten und mit staatlichen Prüfungszeichen angesetzten Nummer wird eine entsprechende Zahl Fläschchen zurückbehalten, welche in zweimonatlichen Zwischenräumen nachgeprüft werden. Falls der Wirkungswert über 10 pCt. gesunken ist oder sonstige nachtheilige Veränderung hierbei festgestellt wird, hat die Controlstation Mittheilung zu machen, damit die etwa noch im Handel befindlichen Fläschchen der betreffenden Nummer zur Einziehung gebracht werden können. Auf Grund der

ausgeführten Nachprüfungen ist die Einziehung einzelner Nummern wegen der im Laufe der Zeit eingetretenen Veränderung ihres Gehalts an Immunisierungseinheiten neuerdings notwendig geworden. Diese Maassregel ist jedoch, weil sie zufälliger Weise gleichzeitig mit dem Eingangs erwähnten Todesfall in die Öffentlichkeit gelangte, irrthümlich mit demselben in Zusammenhang gebracht worden, während dieselbe ganz unabhängig davon und bereits viele Tage vorher von dem Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten verfügt war, auch sich überhaupt nicht auf das bei dem Knaben Langerhans angewandte Serum bezog.

So sorgt die Station durch die Controle des eingelieferten Serums und die Zurückziehung aller nur etwas abgeschwächten Sorten dafür, dass in Deutschland an Krankenhäuser nur muster-gültige Präparate zur Verwendung kommen.

4. In dem Falle Langerhans ist die Controlnummer 216 der Höchster Farbwerke zur Anwendung gekommen. Dieselbe ist am 16. December 1895 amtlich geprüft und am 18. December zum Verkaufe zugelassen worden, da die Untersuchung den Sollgehalt von 100 Immunisierungseinheiten pro Cubikcentimeter, vollkommene Sterilität und vorschriftsmässigen Gehalt an Carbol-säure erwiesen hatte.

Sofort nach der Kundgabe des Todesfalles wurde dieses Serum einer eingehenden Nachprüfung unterzogen. Da über den Rest des bei der Injection gebrauchten Fläschchens von der Königlichen Staatsanwaltschaft verfügt war, wurden hierfür theils die in der Station vorhandenen Muster derselben Controlnummer benutzt, theils auch Fläschchen dieser Nummer aus dem Depot der Charité-Apotheke, welchen auch das von Herrn Professor Langerhans verwandte Gläschen entstammte. Das Serum zeigte auch dieses Mal noch den Sollwerth von 100 Immunisierungseinheiten pro cem und erwies sich bei der bacteriologischen Prüfung als keimfrei, so dass die nachträgliche Bildung etwaiger giftiger Bacterienproducte ganz ausgeschlossen ist. Der Carbolgehalt war, wie durch eine grössere Reihe von Thierversuchen ermittelt wurde, nicht höher als erlaubt. Es entsprach mithin das Serum auch bei der Nachprüfung noch allen bestehenden Vorschriften.

Gleichwohl erschien es von besonderer Wichtigkeit festzustellen, ob nicht etwa bei Verwendung dieser Controlnummer an Krankenhäuser toxische Wirkungen schon beobachtet wären. Da von diesem Serum etwa 1300 Portionen in den Handel gelangt sind, musste es, falls in ihm stark toxische Stoffe enthalten wären, doch auffällig erscheinen, dass bisher noch von keiner Seite auf die besondere Schädlichkeit dieser Controlnummer hingewiesen war. Die diesbezüglichen Nachforschungen sind zunächst bei den Krankenhäusern angestellt worden, welche von den Höchster Farbwerken direkt mit dem Serum No. 216 versehen waren. (Serumdepot der Königlichen Charité-Apotheke, Julius-Hospital in Würzburg, Allgemeines Krankenhaus Hamburg St. Georg, Betriebs-Krankenkasse der Kaiserlichen Werft in Kiel, Städtisches Krankenhaus in Magdeburg, Krankenhaus in Crefeld); von keiner dieser Stellen ist bei der Verwendung des Serums eine besondere oder gar toxische Wirkung beobachtet worden. Besonders hervorzuheben ist, dass nach Mittheilung des Directors eines jener Krankenhäuser ein 1 1/2-jähriger Knabe 16 cem dieser Controlnummer erhalten hat, ohne irgendwelche bedrohliche Erscheinungen zu bieten. Es ist dies mindestens das zehnfache der Dosis, welche bei dem Knaben Langerhans zur Verwendung kam. Ueber Immunisierungsversuche an Kindern, welche besonderes Interesse besitzen, liegt eine Mittheilung eines Hamburger Krankenhäuser-Directors vor. Derselbe berichtet, dass vier Fläschchen der No. 216 zu Immunisierungszwecken bei den auf der Augen-

abtheilung befindlichen kranken Kindern verwandt worden sind: „Irgend welche able Nachwirkung ist nicht nur nicht beobachtet, sondern auch mit aller Sicherheit auszuschliessen.“

Auch die klinischen Mittheilungen widersprechen nicht in der Annahme, dass in dem Serum Stoffe von stark toxischer Wirkung enthalten waren. Es muss vielmehr das Serum No. 216 als ein den bestehenden Vorschriften vollständig entsprechendes Präparat von durchaus normaler Beschaffenheit bezeichnet werden.

Berlin, den 11. Mai 1896.

Der stellvertretende Director der Controlstation
Prof. Dr. P. Ehrlich.

VI. Kritiken und Referate.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem „Murphyknopf“.

Summefreisetzung von

Dr. A. Brentano, Oberarzt (Berlin).

Keines jener zahlreichen Mittel, welche bestimmt sind, die Naht in der Chirurgie des Magendarmkanals zu ersetzen, hat im Laufe der letzten Jahre eine so häufige Anwendung gefunden, wie der Murphyknopf, und man kann sich auf Grund zahlreicher Veröffentlichungen — auch ohne eigene Erfahrungen — ungefähr ein Bild von dem entwerfen, was die neue Methode zu leisten vermag.

Den Knopf selbst und seine Anwendungsweise hat Murphy (1) zuerst im Jahre 1892 beschrieben und diese Beschreibung durch zahlreiche spätere Mittheilungen bis ins Detail ergänzt, auf die wir hier verweisen können, um so mehr, als neuere deutsche Arbeiten von W. Meyer (2), Frey (3), Marwedel (4), Graff (5) genaue Angaben in dieser Beziehung enthalten.

Murphy empfiehlt seinen Knopf als Ersatz der Naht bei folgenden Operationen:

1. Bei der Cholecystenterostomie und ähnlichen Eingriffen an der Gallenblase. 2. Bei der Gastroenterostomie resp. Pylorotomie. 3. Bei der Enteranastomose oder circulären Darmverengung.

Er hat es sich angelegen sein lassen, alle Fälle, in denen sein Knopf Verwendung fand, und von denen er Kenntniss erhielt, zu sammeln und statistisch zu verwerthen.

Seine Zusammenstellungen enthalten folgende Fälle:

I. 51 Cholecystenterostomien fast ausschliesslich wegen Cholelithiasis mit 2 Todesfällen.

II. 12 Cholecystenterostomien wegen maligner Tumoren (10 Todesfälle).

III. 141 Operationen am Darm, die sich wie folgt vertheilen:

4 Mastdarmresektionen (1 †).

3 Operationen bei Mastdarmstricturen nach Bacon (geheilt).

11 Darmresektionen wegen Perforation (8 †).

34 Darmresektionen wegen Herniangangrän (5 †).

15 Darmresektionen zur Beseitigung von Darmsteln oder Auspraeformationen (8 †).

7 laterale Anastomosen aus demselben Grunde (geheilt).

Ferner 70 laterale Anastomosen und Darmresektionen mit end-to-end oder end-to-side Vereinigung, nämlich:

13 bei Darmverschluss, Intussusception etc. (4 †).

41 bei malignen Geschwülsten (11 †).

16 aus verschiedenen Gründen (8 †).

Dazu kommen noch eine Reihe von Fällen, die in der Murphy'schen Statistik noch nicht enthalten sind, nämlich von Graff (5):

5 Gastroenterostomien wegen gutartiger Pylorusstenose (geheilt).

8¹⁾ Gastroenterostomien wegen Pyloruscarcinom (5 †).

8 Pylorotomien (8 †).

11 Darmresektionen (5 †).

Brunner (6): 1 Pylorotomie (†).

6 Darmresektionen (geheilt).

Koen (7): 2 Gastroenterostomien (1 †).

Villard (8): 2 Gastroenterostomien (1 †).

1) Nach Abzug von 8 Pylorotomien (No. 22, 78 und 85), sowie der übersprungenen No. 91 und 92.

2) Die Zahlen des Murphy'schen Textes stimmen nicht immer mit denen seiner Tabellen.

3) Ein Fall im Nachtrag.

Cripps (9): 2 Darmresektionen (1 †).

Ferner je ein Fall von Gastroenterostomie durch Monod (10): †, Delorme (11): †, und Bazy (12): geheilt; sowie je eine Darmresektion von Schönborn (13): †, Jaboulay (14): geheilt, Goppinger (15): geheilt, Chaput (16): †, Bartling (17): † und Thomsen (18): †.

Die gesamte Casusistik beläuft sich mithin auf:

67 Gallenblasenoperationen mit 18 Todesfällen.

81 Gastroenterostomien „ 88 „

11 Pylorotomien „ 6 „

169 Darmoperationen „ 48 „

Die aufgezählten Fälle von Gallenblasenoperationen sind fast ausschliesslich in Amerika beobachtet. In Deutschland und Frankreich ist der Knopf in der Gallenblasenchirurgie bisher niemals zur Verwendung gekommen.

Aus den Murphy'schen Mittheilungen ist zunächst zu entnehmen, dass die Cholecystenterostomie bei Cholelithiasis wohl in den meisten Fällen ohne strikte Indication gemacht worden ist, nämlich auch da, wo nach unseren Anschauungen die Cholelithotomie resp. Cholecystostomie am Platze gewesen wäre (Verschluss des Ductus choledochus resp. cysticus, Cholecystitis, Empyem der Gallenblase).

Bei der Cholecystenterostomie wegen maligner Tumoren der Gallenwege sind die Resultate durchaus nicht ermutigend. In 2 Fällen war die Gallenblase so verdickt, dass der Knopf aussaß und tödtliche Peritonitis folgte. Ähnliches kann sich sicher auch bei Cholecystitis oder Empyem der Gallenblase ereignen. Umgekehrt kann die Wand der Gallenblase so verdickt sein, dass die Insertion der einen Knopfhälfte in ihr unmöglich wird (Graff (5) p. 297). Berücksichtigt man ferner die Möglichkeit, dass der Knopf in die Gallenblase gerathen kann, und dazu die Gefahren, welche dem Patienten bei der Wanderung des Knopfes durch den Darm drohen, so begreift man, warum die Murphy'sche Methode bei Gallenblasenoperationen bisher so wenig Freunde in Europa gefunden hat.

Die button-tube-drainage, der aus einer Knopfhälfte und einem längeren Hohlzylinder besteht, und von Murphy (1) zum Gebrauche bei der Cholecystostomie empfohlen wird, scheint keine wesentlichen Vorzüge vor der Naht darzubieten und dürfte höchstens dann zur Anwendung kommen, wenn die Gallenblase so tief liegt, dass sie sich nur schwer mit dem Peritoneum in Verbindung bringen lässt. Dieses Instrument hat wenigstens den Vortheil, dass es sich von der Bauchwunde aus entfernen lässt.

Bei den Magen- und Darmoperationen mittelst des Murphyknopfes lassen die bisherigen Veröffentlichungen neben manchen Vorzügen doch auch eine ganze Reihe von Nachtheilen erkennen, die wir in Folgendem besprechen wollen.

Die Vorzüge der Methode sind vor Allen:

1. Die Schnelligkeit. Sie wird allgemein anerkannt. Man kann annehmen, dass sich die Knopfinstanzion ungefähr in der Hälfte der Zeit herstellen lässt, die gewöhnliche Operation zu der Naht brauchen. Dabei sind allerdings normale Verhältnisse vorausgesetzt, denn es sind Fälle bekannt, wo sich in Folge ungünstiger äusserer Umstände (Verdickung der Wand, starke Verengung eines oder beider Darmlumina) die Application des Knopfes wesentlich verzögerte oder ganz unmöglich wurde (Villard (8), Johns (19), Fergue (20)).

2. Die Einfachheit der Murphy-Methode gegenüber dem complicirten und schwerer zu erlernenden Nahtverfahren ist gleichfalls zuzugelen. Eine gewisse technische Fertigkeit und Übung gehört aber immerhin auch hier zu dem Gelingen des Eingriffes, wie schon aus den Thierversuchen Marwedel's (4) hervorgeht, und von Chaput (16) besonders hervorgehoben wird. Eine Unterschätzung der Schwierigkeiten der Technik hat sicher in manchen Fällen den unglücklichen Ausgang verschuldet und rechtfertigt die Befürchtung König's (31), dass die Operation auch von ungeübten Chirurgen ausgeübt werde.

3. Die Möglichkeit der sofortigen Nahrungszufuhr (Villard (8), Monod (10)). Dabei ist allerdings zu bemerken, dass die Circulation der Ingesta zunächst nur durch den relativ engen Hohlzylinder vor sich geht, und wir werden später sehen, dass dies mancherlei Nachtheile im Gefolge hat.

4. Durch Experimente an Thieren (Marwedel (4), Frey (3), Chaput (16), Villard (8), Fergue (20), Wedrad (12), sowie Sectionsbefunde bei Menschen (Quénou (22), Terrier (23), Graff (5), Barrs und Robson (24) und in vielen anderen ist festgestellt, dass die durch die Knopfmethode bewirkte Anastomose keine Neigung zu narbiger Zusammenziehung zeigt. Die von Keen, Abbot, Morton (25) und Bazy (26) beobachteten Stenosen dürften zu den Seltenheiten gehören.

Die histologische Untersuchung der neugebildeten Communicationsöffnung ergab Villard (8), Frey (3), Fergue (20) und Marwedel (4) eine so gleichmässige Aneinanderlagerung aller Schichten, dass die Vereinigungsstelle sowohl von innen wie von aussen kaum zu erkennen war.

Die Nachtheile der Murphy'schen Anastomose resultiren ausschliesslich aus der Anwendung eines metallenen, ziemlich voluminösen Fremdkörpers, dessen Ausstossung der peristaltischen Thätigkeit des Darmes überlassen bleibt.

Die Gefahren, welche hieraus dem Patienten erwachsen, können eintreten:

1) cf. Murphy (1).