

XXXIII.

Ueber innere Incarcerationen.

Von Dr. Küttner in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. XIII u. XIV.)

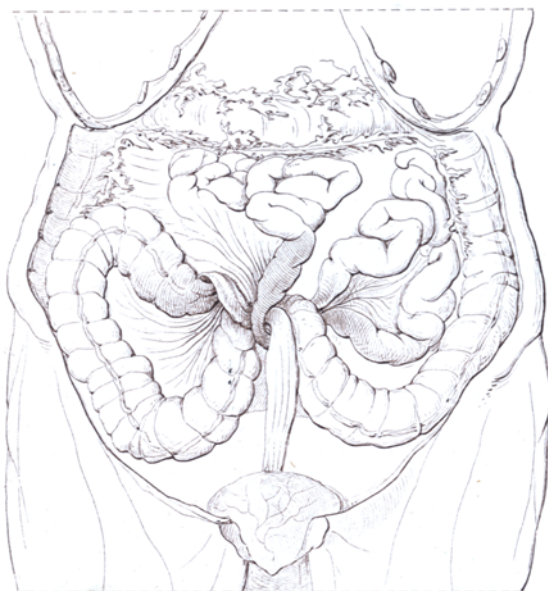
Professor Gruber erwähnt in einem gleichen Aufsatz (dieses Archiv Bd. XXVI. S. 377) eines von mir beobachteten Falles von Darmverschlingung zu einem Knoten, zu dessen Veröffentlichung er mich auffordert; bis jetzt unterliess ich die Veröffentlichung, weil mich dieser eine Fall unbefriedigt liess, eine Erklärung über die Entstehungsweise dieser Verschlingung konnte nur aus einer Mehrzahl von Fällen gezogen werden. Das überreichliche Material, das mir zu Gebote steht, liess mich hoffen, einschlägige Fälle zu sammeln, die dazu beitragen mussten, Licht auf den einzelnen Fall und, wenn möglich, auf diese so räthselhaften und dunklen Vorgänge überhaupt zu werfen: dies der Zweck der vorliegenden Arbeit. Ich veröffentliche 11 Fälle, die ich im Laufe von 2½ Jahren gesammelt; es sind Fälle sowohl von einfacher Achsendrehung der Flexura sigmoides und des Dünndarms, als auch von Verschlingungen beider untereinander zu einem Knoten; erstere halte ich der Erwähnung werth, weil sie zum Verständnisse der letzteren nothwendig sind, oder besser gesagt, weil letztere aus ersteren hervorgehen, wenn die hierzu nothwendigen anatomischen Bedingungen sonst gegeben sind. Soweit der durchschnittlich kurze Aufenthalt der Kranken im Spital eine Krankengeschichte möglich macht, füge ich sie bei, um das klinische Bild vorzuführen, und folgere daraus auf die mögliche frühzeitige Diagnose und das dagegen einzuschlagende Heilverfahren.

Ich beginne mit der einfachen Achsendrehung.

1. Der Flexura sigmoides.

1. Fall. C. Hermann, 65 Jahre alt, schwach gebaut und schlecht genährt, wird am 1. August 1865 im höchsten Grade collabirt in's Spital gebracht: die Haut

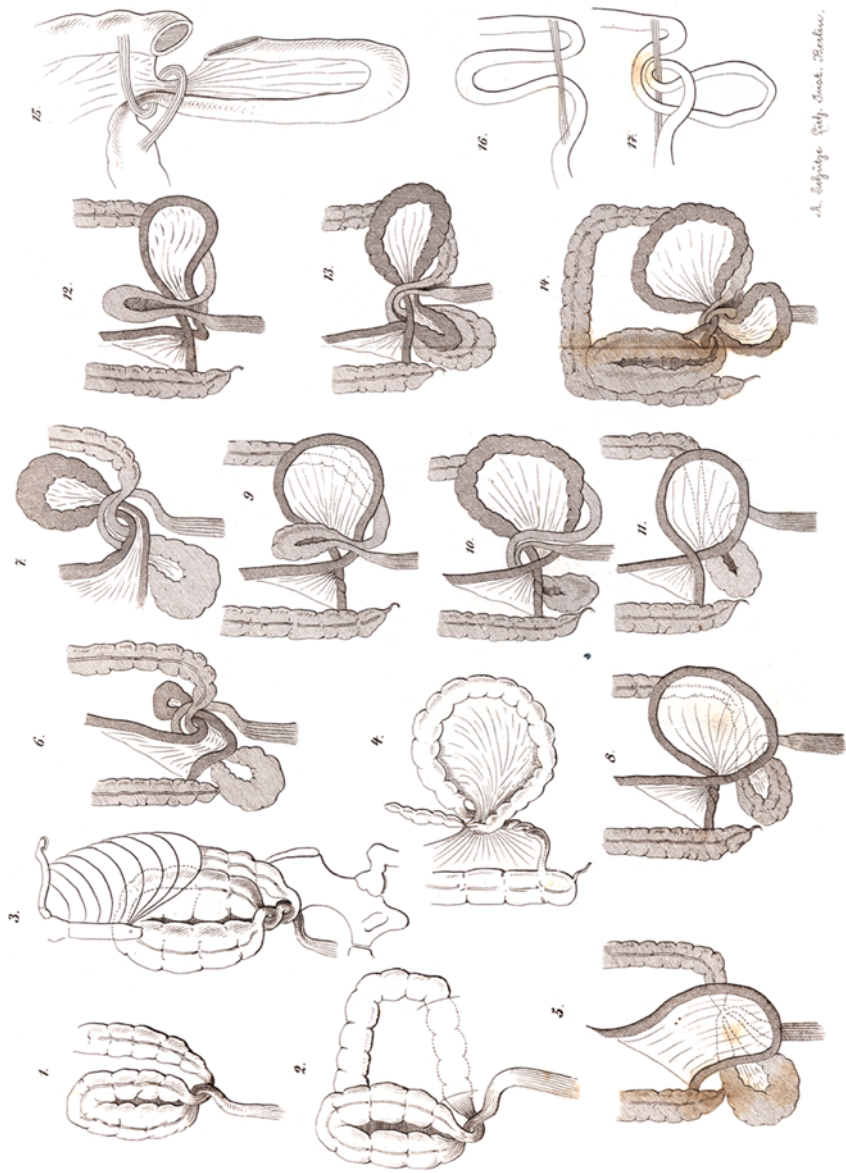
1.



2.



Ch. Schützgen lith.



ist eiskalt, der Puls unfühlbar klein, das Gesicht cyanotisch, Augen tiefliegend, die Stimme tonlos, der Leib weich, im linken Hypochondrium tympanitisch, im rechten eingefallen, äusserst schmerzhaft, die Defäcation fehlt seit 2 Tagen: angewandte Klystiere haben sie nicht bewirkt, doch fehlt Erbrechen.

Was die Anamnese anbetrifft, so gibt Patient an, er leide seit längerer Zeit am Bluthusten, vor 2 Tagen habe er bei einem heftigen Hustenparoxysmus einen jähen Schmerz tief im Leibe gefühlt, rasch hintereinander seien dann sehr ausgiebige Stühle gefolgt, diese hätten dann trotz anhaltender heftigen Tenesmen plötzlich aufgehört und Alles dagegen Angewandte sei vergeblich gewesen. Pat. stirbt am Tage seiner Aufnahme, diagnosticirt wird ein Volvulus und eine geschwürige Laryngitis.

Section. Bevor ich zur völligen Eröffnung der Bauchhöhle ging, versuchte ich nach einem in der Linea alba, zwischen Nabel und Symphyse gemachten, 3 Zoll langen Bauchschnitte und eingeführter Hand die Art und den Ort der diagnosticirten Verschlingung zu bestimmen. Vorerst machte ich mir Bahn zu der Stelle des Colon descendens, von der aus sich die Flexura sigmoides entwickelt, fand im linken Hypochondrium ein enorm aufgetriebenes Darmstück, das sich etwa auf der Höhe der linken Synchondrosis sacro-iliaca plötzlich zu einem soliden fingerdicken Strange verjüngte und hier unbeweglich festsass, das Rectum am Promontorium fassend, aufwärts und nach links gehend kam ich auf einen ähnlichen Strang, ich fühlte den spiralig gedrehten Stiel der Flexur, verfolgte die von hier sich entwickelnde, starre, dickwandige, meteoristisch aufgetriebene Flexur nach oben, fand ihren Scheitel von Dünndärmen nicht gedeckt, frei in der Milzgegend dicht unter dem Zwergfell liegen. Mit Bestimmtheit eine Achsendrehung der Flexur diagnosticirend, eröffnete ich nunmehr die Bauchhöhle, in deren linker Hälfte die armsdicke, blutrothe, dickwandige, 11 Zoll hohe Flexur lag; ihre beiden Schenkel waren an der Ursprungsstelle spiralig gedreht und zwar so, dass der Mastdarmschenkel zum untern hintern, der Grimmdarmschenkel zum vordern und oberen geworden war (Taf. XIV. Fig. 1). Diese halbe Achsendrehung genügte, den völligen Verschluss zu bewerkstelligen. Was den anatomischen Bau dieses Darmstückes anbetraf, so fehlte der 11 Zoll langen Flexur das entsprechende Gekröse so vollständig, dass die beiden Schenkel sich mit ihren Wänden berührten; zwischen den einander zugekehrten Flächen verliefen die sonst im Mesocolon placirten Gefässe: ein Auseinanderweichen der beiden Gekrösblätter war nicht vorhanden, die Anomalie war angeboren; weiter verlief der Mastdarmschenkel unterhalb der spiraligen Drehung retroperitoneal, dem Rectum fehlte bereits am Promontorium das Mesorectum, das Ligam. mesenterico-mesocolicum war 1 Zoll kurz-schwielig, hart und unbeweglich. Der Inhalt der 3 Mm. dicken Flexur betrug in $1\frac{1}{2}$ Pfd. extravasirten, schleimig-flüssigen Blutes, Faecalmassen waren keine vorhanden; die Mucosa war sammetartig dunkelroth. In der rechten Hälfte der Bauchhöhle lagen die zusammengefallenen Dünndärme von normaler Farbe, ihre Länge betrug 17 Fuss, die Höhe des Mesenterium war 6 Zoll, also war es völlig normal; das fettlere Omentum lag aufgerollt am Colon transversum; in der Peritonealhöhle und auf dem Peritoneum fehlte jedes peritonitische Exsudat, nur im kleinen Becken fand sich ein Geringes an Blutserum.

Als bedingende Momente für diese Achsendrehung wären somit zu notiren:

1) Bildungsanomalien der Gekröse des incarcerirten Darmstückes und seiner nächsten Umgebung, eine übermässige Fixation desselben an das Darmbein.

2) Hohes Alter, abgemagerter Körper, welke, schlaffe Bauchdecken, mangelndes Fettpolster an den Bauchdecken und im Gekröse, oder mit andern Worten, absolut weiter Bauchhöhlenraum.

3) Als unmittelbarstes ursächliches Moment vielleicht ein starker Hustenparoxysmus, wie aus der geschwürigen Laryngitis, die ich anzuführen vergessen, zu schliessen.

Als negativen Befund führe ich das Fehlen von Peritonitis überhaupt und das Fehlen von Meteorismus in den nicht incarcerirten Darmpartien an.

2. Fall. W. Dubawnikoff, 60 Jahre alt, einem Cholerakranken nicht unähnlich, wird am 15. December 1865 als Sterbender in's Spital gebracht, stirbt bald nach der Aufnahme, der Körper ist abgemagert, die Bauchdecken sind tief eingesunken, fettleer, ebenso fettleer ist das grosse Netz, das im linken Hypochondrium liegt. Die Dünndärme sind collabirt, blass; die Bauchhöhle ist frei von jedem peritonitischen Exsudate, nur auf dem Colon descendens findet sich ein unbedeutender fibrinöser Beleg. Auf dem linken Darmbeine liegt die zusammengefallene, faltige, braunschwarze, nekrotische Flexura sigm., die Nekrose ist eine so bedeutende, dass ein etwas starker, auf sie gerichteter Wasserstrahl hinreicht, sie zu zerstören. Die Flexur ist 8 Zoll hoch, die Höhe des Mesocolon $6\frac{1}{2}$ Zoll, die Breite im Scheitel 6 Zoll, am Stiele findet sich eine ganze Achsendrehung der Schenkel, die beiden Rohre sind kleinfingerdick, feinfaltig, blass, blutleer, die völlige Nekrose spricht für eine völlige Strangulation aller zuführenden Gefässe, jeder Inhalt fehlte und der Nekrose wegen liess sich über die Beschaffenheit der Gewebe nichts feststellen; ein geschwellter, blutrother Schleimhautring sowohl am Mastdarm- als auch am Grimmdarmschenkel bildete eine Demarcationslinie von incarcerirter und nichtincarcerirter Darmpartie. Am Stiele der Flexur fehlte das Gekröse, der Mastdarmschenkel verlief retroperitoneal, ebenso fehlte dem Rectum das gewöhnlich vorkommende Mesorectum. Das Mesenterium war 6 Zoll hoch, die Länge des Dünndarms 24 Fuss. Ein chronischer Darmkatarrh zog sich vom Jejunum bis ins Rectum.

Als prädisponirende Momente wären auch hier zu notiren:

1) Missverhältniss in der Gekrösbreite der Flexur am Scheitel und am Stiel, retroperitonealer Verlauf des Mastdarmschenkels und des Rectum oder mit andern Worten ein bis zur Unbeweglichkeit an das Darmbein fixirter Stiel der Flexur.

2) Hohes Alter, magerer Körper, schlaffe, faltige, fettlere Bauchdecken, fettlere Gekröse und Netz.

Auch hier fand sich trotz der Abschnürung im untersten Ende des Darmrohrs kein Meteorismus der nicht incarcerirten Dünn- und Dickdarmrohre, die locale fibrinös-plastische Peritonitis datirte von der Demarcationslinie.

3. Fall. Peter Juschkoſſ, ein 79jähriger Mann, wird am 26. December 1865 mit heftigem Erbrechen in's Spital gebracht; die Haut ist marmorkalt, der Puls unſühlbar, der Leib ist gleichmässig aufgetrieben und schmerzhaft, der Kranke gibt an, er habe vor etwa 10 Tagen plötzlich und rasch hintereinander sehr copiose Stühle gehabt, darauf sei er verstopft geblieben trotz dessen, dass er ein fortwährendes Drängen gehabt habe; kein Mittel habe geholfen, die Schmerzen seien nach jedem Abführmittel nur stärkere geworden; mit der Schwellung des Unterleibes sei auch das Erbrechen gekommen; der Mann stirbt bald nach der Aufnahme.

Die Section. Der Unterleib ist gleichmässig aufgetrieben; auch hier ging ich vor völliger Eröffnung der Bauchhöhle mit der Hand ein, stiess aber auf Abnormitäten der Därme: das Rectum lag an der rechten Fläche des Promontorium, das Colon descendens wandte sich nach rechts, verschwand und verlief retroperitoneal. Um das Präparat zu erhalten, stand ich von jeder weiteren Manipulation ab und fand bei völliger Eröffnung folgendes: Dünn- und Dickdärme waren mit feinflockigen, fibrinös eitrigem Exsudate belegte, im höchsten Grade tympanitisch aufgetrieben, freies peritonitisches Exsudat fand sich an den abhängigen Theilen der Bauchhöhle. Im rechten Hypochondrium lag ein armdickes, blutrothes, bis an die Leber reichendes, von hier nach abwärts steigendes Dickdarmstück, nach links hin überragte es die Linea alba um mehrere Zolle; diese beiden tympanitisch aufgetriebenen, dicht neben einander laufenden Darmschenkel verzüngen sich auf dem rechten Darmbeine plötzlich, ihre Schenkel sind spiralig gedreht, der eine geht in das rechts liegende Rectum über, der andere verläuft retroperitoneal nach links und oben über dem dritten Lendenwirbel und tritt dann wieder als Colon descendens zum Vorschein (Taf. XIV. Fig. 2); es ist also ein anomaler Verlauf des Colon descendens und der Flexur, oder besser gesagt, eine excessive Bildungsanomalie des Colon. Was die Flexur selbst anbetraf, so war sie 11 Zoll hoch, 24 Zoll lang, die Breite ihres Gekröses am Scheitel $3\frac{1}{2}$ Zoll, an der Wurzel $\frac{1}{2}$ Zoll; 2 Pfund dunkelrothen flüssigen Blutes war der Inhalt. Dem Rectum fehlte auch hier das Mesorectum, die Wurzel der Flexur stieg ganz plötzlich dicht unterhalb des Coecum in die Bauchhöhle.

Die sich auch hier wiederholenden prädisponirenden Momente waren:

1) Eine 24 Zoll lange Flexur mit einem verhältnissmässig breiten Gekröse am Scheitel und an der Wurzel; das plötzliche Hervortreten der Flexur dicht unter dem Coecum musste eine übermässige Fixation bewirken.

2) Hohes Alter, abgängiger Körper, schlaſſe Bauchdecken, fett-leeres Omentumgekröse.

3) Als dynamisch wirkende Momente könnten die plötzlich sich einstellenden diarrhoischen Stühle gelten, gleich darauf der Schmerz im Unterleibe.

Der Meteorismus aller Därme ist in diesem Falle weniger die Folge der Incarceration als die Folge der diffusen Peritonitis, diese secundär aus der Demarcation der strangulirten Därme hervorgehend.

4. Fall. Nicolai Butorin, über 60 Jahre alt, wird nach mehrtägigen blutigen Durchfällen am 3. October 1867 von plötzlich auftretenden heftigen Schmerzen tief im Leibe befallen. Den Durchfällen folgt eine 4tägige anhaltende Stuhlverstopfung. Die Temperatur ist niedrig, der Puls fadenförmig, der Collapsus ein bedeutender, das Erbrechen ein continuirliches. Bei den äusserst dünnen, enorm tympanitisch aufgetriebenen Bauchdecken, der deutlich umschriebenen Geschwulst in der linken Bauchhälfte wird mit Bestimmtheit eine Achsendrehung der Flexura sigmoidea diagnosticirt; (Dr. Pachomoff) der Collapsus nimmt zu, erst am 8ten Tage nach der Erkrankung stirbt Pat.

Die Section (Taf. XIV. Fig. 3.) bestätigte die Diagnose. Vom linken Darmbeine stiegen die beiden Schenkel direct nach aufwärts, ihr Scheitel hob das Diaphragma: die Breite, der Durchmesser jedes Schenkels war 4 Zoll, die Länge der Flexur $3\frac{1}{2}$ Fuss, die Farbe eine dunkelblutrothe, ein Mesocolon hatte die Flexur nicht, ebenso fehlte dem Rectum sein Gekröse; eine Peritonitis war nicht vorhanden, am Stiel der Flexur fand sich eine ganze Achsendrehung, der Grimmdarmschenkel war schliesslich der vordere geblieben; die nicht incarcerirten Därme waren blass comprimirt, das Mesenterium 6 Zoll hoch, der Dünndarm 20 Fuss lang. Omentum aufgerollt am Quercolon, fettleer wie das Mesenterium.

Also auch zu notiren:

1) Abnorme Fixation und Gekröse einer $3\frac{1}{2}$ Fuss langen Darmschlinge.

2) Hohes Alter etc. etc. 3) Blutige Diarrhöen als Vorläufer, als negativen Befund Fehlen des Meteorismus der nicht incarcerirten Därme, Fehlen einer Peritonitis.

Ich gehe zu den Achsendrehungen des Mesenteriums und der Dünndärme über.

5. Fall. Jacob Taninen, 54 Jahre alter Finnländer, wird am 26. November 1866 im höchsten Grade collabirt in's Spital gebracht: der abgemagerte Mann ist eiskalt, sein Puls ein kaum fühlbarer, die Augen liegen tief, die Nase ist spitz und kalt; die Stimme ist heiser, tonlos, Würgen und Erbrechen sind continuirlich, die Respiration oberflächlich. Der gleichmässig aufgetriebene Unterleib zeigt bei sehr dünnen Decken 3 deutlich ausgeprägte querlaufende Wülste, der Nabel liegt im Mittleren dieser Wülste, seitlich sind sie eingerahmt von den Rändern der deutlich vortretenden contrahirten Musc. obliqui.

Patient, bei völligem Bewusstsein, gibt an, am 24. November ohne weitere Veranlassung mehre copiose, rasch auf einander folgende Entleerungen gehabt zu haben, ein jäher Schmerz tief im Unterleibe sei den Entleerungen gefolgt, von da ab seien die Stühle ausgeblieben; es wird eine innere Incarceration angenommen und im warmen Bade eine Mastdarmsonde eingeführt, um den Ort der Incarceration näher zu bestimmen. Unter unsäglichem Schmerzen für den Kranken dringt sie nur auf $5\frac{1}{2}$ Zoll ein, ein Clysmä bleibt ohne Erfolg. Erbrechen und Aufstossen hören nicht auf. Die Schmerzen sind dieselben. Am 28. November hat der Collapsus nicht zugenommen, der Zustand hat sich insoweit gebessert, als unter dem Gebrauch von Wein der Puls sich gehoben. Es scheint die Diagnose einer Achsen-drehung der Flexur eine gerechtfertigte zu sein, bevor aber zu einem blutig operativen Eingriff geschritten wird, soll noch eine Lösung der Drehung vermittelst forcirt applicirter Klystiere versucht werden. Das erste mit gewaltiger Kraftanstrengung eingeführte Clysmä ging neben der Hornspitze wieder ab, ein zweites Unc. viij fassendes wurde wirklich eingebracht, das dritte und vierte gingen leichter, die übrigen mit der grössten Leichtigkeit; so wurden etwa $3\frac{1}{2}$ Pfund Flüssigkeit injicirt, wobei der Patient meinte, sie thäten ihm wohl; in Absätzen gingen dann die injicirten Flüssigkeiten wieder ab, eine 7 Mm. dicke Schlundsonde konnte auf $1\frac{3}{4}$ Fuss in's Rectum und die Flexur eingeführt werden. Es lag somit die Annahme auf der Hand, die Occlusion der Flexur, wenn eine vorhanden, sei gehoben; operirt wurde nicht, weil kein Grund vorhanden zu sein schien. In der Nacht darauf erfolgten aber keine Stühle, der Syngultus dauert fort, der Collapsus und der Meteorismus nahmen zu und am 30. November 2 Uhr Morgens verschied der Kranke. Somit hatte die Incarceration $5\frac{1}{2}$ Tage gedauert.

Da mit Bestimmtheit angenommen wurde, dass die Incarceration bis zum Tode fortbestanden, so wurde auch diese Section damit eingeleitet, dass vor gänzlicher Eröffnung des Unterleibes, nach gemachtem 3 Zoll langem Bauchschnitte und eingeführter Hand eine Bestimmung über die Art und den Ort der Einklemmung zu versuchen sei. Ich fühlte dabei das fettlere Omentum am Quercolon, die völlig comprimirte, leere Flexura sigmoides nicht im kleinen Becken, sondern auf der linken Darmbeinschale, das bis zum Cöcum völlig comprimirt Colon, im Mesogastrium tympanitische Dünndärme, die die Bewegungen der Hand ausserordentlich behinderten; auf retroperitoneale Hernien gefasst, suchte ich die Fossa retrocöcalis auf, im vorliegenden Falle reichte sie bis zur rechten Niere, doch war sie leer. Nun stieg ich an der rechten Mesenterialfläche vom Cöcum nach aufwärts, um zur Flexura duodeno-jejunalis zu gelangen, und stiess (Taf. XIV. Fig. 4) fast unmittelbar über dem Cöcalende des Ileum auf einen sehnigen, scharfen, mit seiner Concavität nach oben gerichteten sichelförmigen Strang: mit hakenförmig gekrümmtem Finger ging ich hinein und fühlte von links her Darmconvolute dem Zuge folgen, von rechts her war der Widerstand ein unüberwindlicher. Da der Strang auf der Höhe des Bauchschnittes lag, so konnte er aus der Oeffnung hervorgehoben werden und erwies sich als ein um seine Achse gedrehtes Mesenterium. Nunmehr eröffnete ich die Bauchhöhle vollständig.

Als richtig erkannt erwies sich das fettlere, nach links und oben verdrängte Omentum, die völlig comprimirt, leere, sonst normale Flexur auf dem linken

Darmbeine, die das Mesogastrium ausfüllenden Dünndärme waren so vertheilt, dass die am meisten aufgetriebenen im linken, die normalen blassen im rechten Hypochondrium zu liegen kamen; ein plötzlicher Uebergang von meteoristischen rothen Därmen zu blassen normalen war nicht vorhanden. Ohne an der Lagerung irgend etwas zu ändern, fing ich damit an, von der Flexura duodeno-jejunalis dem Dünndarme zu folgen, er war collabirt und stieg mit seinem Mesenterium dicht neben und parallel mit der Wirbelsäule im rechten Hypochondrium nach abwärts; nachdem ich auf diese Weise etwa $4\frac{1}{2}$ Fuss Jejunalschlingen gezählt hatte, stiess ich auf den sichelförmigen Strang, das zunächst liegende Darmrohr war spiralg gedreht: Mesenterium und Darm waren an dieser Stelle um ihre halbe Achse gedreht. Wie schon oben bemerkt, waren die Dünndarmschlingen bis hierher collabirt und blass, über diese Sichel hinaus wurden sie tympanitisch, die Tympanitis nahm zu im weiteren Verlauf, so zählte ich 24 Fuss Dünndarmschlingen, an denen sich in gewissen Entfernungen von einander 5 gürtelförmige Blutextravasationen auf der Darmserosa fanden, bis ich denn schliesslich wieder zu dem sichelförmigen Strange gelangte, hinter den sich der hier am bedeutendsten aufgetriebene, blutrothe Darm, plötzlich nur Gänsespoldick, blass, einsenkte und unter dem Strange wieder zum Vorschein kam, als spiralg gedrehtes, fehlerhaft fixirtes, retroperitoneal verlaufendes Ileocöcalende des Dünndarms.

Das Wesen der ganzen Verschlingung bestand also in einer halben Achsendrehung des Dünndarmrohres und seines Gekröses, wobei sich die Jejunalschlingen und die Ileumschlingen geworfen hatten, erstere tief, letztere hoch in der Peritonealhöhle zu liegen kamen; bei dieser Drehung war die linke Fläche des Mesenterium zur rechten geworden; sie war gelöst, sowie die entgegengesetzte Drehung ausgeführt war.

Für das Zustandekommen des ganzen Vorganges waren folgende anatomische Verhältnisse maassgebend:

1) Ein Mesenterium, das an seiner Wurzel 3 Zoll, an seinem Scheitel 12 Zoll breit war, bei der normalen Höhe von nur 6 Zoll; an diesem Gekröse hängt ein $28\frac{1}{2}$ Fuss langer Dünndarm.

2) Dieses Mesenterium geht nicht von der Flexura duodeno-jejunalis schräg nach rechts und unten, sondern steigt neben der Wirbelsäule und parallel mit ihr nach abwärts. Ein 4 Zoll langes, unter einem fast rechten Winkel sich an's Cöcum inserirendes Ileum ist nur an seiner vorderen Fläche von Peritoneum umzogen und ist durch ein starres, kurzes Lig. mesenterico-mesocolicum unbeweglich an die Wirbelsäule fixirt. Ich darf hier nicht unerwähnt lassen, dass die Flexura sigmoides eine nur 4 Zoll hohe war, sie hatte ein gleich breites Gekröse am Stiel und am Scheitel. Ausser diesen Bildungsanomalien am Gekröse fanden sich pathol. anatol-

mische Veränderungen am Darmrohre, die von besonderem Interesse sind und Licht werfen auf die Umwälzung eines 24 Fuss langen Darmstückes: Die 5 oben bereits erwähnten gürtelförmigen Blutextravasationen an der Serosa und, wie sich später ergab, auch an der Mucosa folgten in bestimmten Zwischenräumen: die erste war $1\frac{3}{4}$ Fuss weit von dem fast retroperitoneal verlaufenden, fixirten Ileocöcalende entfernt, die zweite von dieser $2\frac{1}{2}$ Fuss weit, die dritte auf 4 Fuss, die vierte auf 6 Fuss, die letzte auf 8 Fuss. Es entsprechen diese Blutextravasationen den zeitweiligen Abschnürungsstellen und beweisen, dass 24 Fuss lange Darmstücke sich mit ihrem Gekröse nicht auf einmal überschlagen, dass die Axendrehung nur einiger Darmschlingen den Prozess einleitet und er sich satzweise bildet; a priori lässt er sich auch gar nicht anders denken.

Als Hilfsmomente wären auch hier zu notiren ein Alter von über 50 Jahren, ein magerer Körper, ein fettleeres Netz und Gekröse; ob die rasch hintereinander sich folgenden, plötzlich auftretenden reichlichen Ausleerungen mit dem gleich darauf folgenden Schmerz tief im Leibe die Ursachen oder die Folgen der Achsendrehung seien, liesse sich fragen, ich würde mich für ersteres entscheiden. Eine Peritonitis war auch in diesem Falle nicht vorhanden und bezog sich der Meteorismus nur auf die incarcerationten Darmpartien.

6. Fall. F. Michaeloff, 59 Jahre, verabschiedeter Soldat, wird am 15. März 1865 in's Spital aufgenommen.

Stat. präs. Abgemagerter Körper mit kühler Haut, fadenförmigem Pulse von 72 Schlägen, erdfahlem Gesichte, tiefliegenden Augen, tonloser Stimme, behindertem Athem, continuirlichem Syngultus ohne Erbrechen. Das linke Hypochondrium ist aufgetrieben, die Stühle fehlen seit der Erkrankung.

Aetiologie. Pat. gibt an, vor 2 Wochen das Spital verlassen zu haben, 7 Wochen habe er am Typhus krank gelegen und leide seit der Zeit an profusen Durchfällen und an Blähungen. Am 15. März Morgens sei er mit seinen Kindern in die Badstube gegangen, habe sie gewaschen, dabei hätte er beim Sichbücken einen heftigen Schmerz tief im Leibe gefühlt, gleich darauf sei Erbrechen eingetreten und von da ab sei die Verstopfung und der Schmerz im Leibe geblieben. Eine reponible linksseitige Scrotalhernie trage er seit Jahren. Da eine Sonde auf 1 Fuss 4 Zoll ohne Schwierigkeit in den Mastdarm eingeführt werden kann, so wird eine Occlusion in der Flexur ausgeschlossen, ein Volvulus etc. des Dünndarms angenommen.

Decurs. morbi. Trotz eingeführter Sonde kann ein Clyisma nicht applicirt

werden, es fliesst sofort neben dem Robre aus, Abführmittel werden ausgebrochen. Am 18. März ist die Tympanitis des Unterleibes eine enorme und die Mastdarm-sonde dringt nur auf 3 Zoll ein, die Darmwindungen, die am ersten Tage noch an den dünnen Bauchdecken sichtbar waren, sind alle verstrichen; von der Linea alba nach links werden 2 Punctionen gemacht, aus den beiden Troiquartröhren treten flüssige Darmcontenta und Gase, verstopfen sich bald und der Umfang des Leibes nimmt nicht ab. Die im Leibe gelassenen Röhren erregen starke Schmerzen und müssen entfernt werden; es tritt galliges Erbrechen auf. Patient stirbt 3½ Uhr Nachmittags, also 4½ Tage etwa nach der zu Stande gekommenen Occlusion.

Die Section wird am 19. März vorgenommen, der Körper ist im höchsten Grade abgemagert, der Leib enorm und gleichmässig ausgedehnt, die Punctionstellen sind als blutunterlaufene Flecke links vom Nabel sichtbar. Die Bauchdecken sind dünn und fettleer, das fettlere Netz liegt zusammengerollt an der Flexura colilialis. Der ganze Dünndarm ist aufgetrieben, doch lassen sich blutrothe Darmpartien von blassen unterscheiden, letztere liegen im kleinen Becken, erstere im Mesogastrium und mehr links oben. Das Peritoneum ist mit einem spinnwebdünnen Fibringerinnsel überdeckt, in der Umgebung der Punctionen am Dünndarm und am Peritoneum parietale finden sich die relativ stärksten Exsudationen; im kleinen Becken und in den abhängigen Partien finden sich flüssige, graugelbliche, doch nicht fäcal riechende Exsudatmassen. Die Lagerung der dünnen Därme war eine ähnliche wie im fünften Falle, nur mit dem Unterschiede, dass sich das Cöcalende des Ileum nach aufwärts über das jejunale Darmstück geschlagen hatte, die rechte Mesenterialfläche war auch hier zur linken geworden; das Ileum hatte 2½ Zoll vor dem Uebergange in's Colon kein Gekröse, war also fixirt, dort, wo es frei und beweglich hervortrat, spiralig gedreht, kleinfingerdick, feinfaltig, elfenbeinweiss, blutleer. In den incarcerirten Darmpartien war extravasirtes oder besser transsudirtes schleimiges Blut, Darmcontenta fehlten; das Colon descendens, die Flexura sigmoides katarrhalisch geschwürrig.

Die anatomischen Bedingungen für das Zustandekommen waren:

1) Ein 9 Zoll hohes Mesenterium, also um 3 Zoll das Normalmaass überragend, mit einer Breite an der Wurzel von 4 Zoll, am Scheitel von 16 Zoll; daran hängt ein 39 Fuss langer Dünndarm, davon waren incarcerirt, meteoristisch aufgetrieben und dickwandig 24 Fuss; die nicht incarcerirten waren auch tympanitisch, aber nicht blutig gefärbt, d. h. in Folge der Peritonitis. Die Flexur sigmoid. war 4½ Zoll lang und hatte ein sowohl am Scheitel als auch an der Wurzel gleich breites Gekröse.

2) Abnorme Fixation des Ileocöcalendes, d. h. sein retroperitonealer Verlauf.

Die sonst prädisponirenden Momente dieselben wie im fünften Falle.

In diesen 6 von mir vorgeführten Fällen von Achsendrehungen sowohl des Dünndarms als der Flexur kehren bestimmte, zum Theil anatomische, zum Theil dynamische Verhältnisse zu häufig wieder, um nicht als ursächliche Momente gelten zu können:

1) Das durchschnittlich hohe Alter der Kranken und die damit verbundene Magerkeit, Welkheit des Unterhautzellgewebes, der Fettmangel im Gekröse und dem Netz bedingen eine relativ weite Bauchhöhle, eine überaus grosse Beweglichkeit der an schlaffen Gekrösen hängenden Därme. Verschlingungen müssten aber weit häufiger vorkommen, wenn diese Verhältnisse allein genügten sie zu bilden, andererseits kommen sie, wie aus Gruber's Fällen hervorgeht, auch bei jugendlichen Individuen mit stark entwickeltem Fettpolster vor, doch bin ich der Meinung, dass alle Verschlingungen leichter werden zu Stande kommen können, wenn neben bestimmten anatomischen Bedingungen, Bildungsanomalien, noch absolut und relativ weite Bauchräume hinzukommen.

2) Abnorme Gekröse und Darmlängen. Das im foetalen Leben in der Medianlinie des Körpers geradlinig verlaufende Mesogastrium mit dem daran hängenden Darmrohre macht jede Drehung des Darmes unmöglich. Doch bereits mit fortgehender Entwicklung desselben beginnen die Abnormitäten: das zum Mesenterium commune vergrösserte Mesogastrium entwickelt sich im Scheitel übermässig und bleibt an der Wurzel rudimentär, stielförmig, die allmählich sich fortentwickelnden Därme überschlagen sich, drehen einen Theil des Gekröses um seine Achse, es stockt die Ernährung in dem gedrehten Gekrösekeile, er schwindet und mit ihm das daran hängende Darmstück. So sind denn die grossen Defecte am Darmrohre, wie man sie an sonst völlig entwickelten, aber lebensunfähigen Neugeborenen findet, die Folgen dieser Achsendrehungen.

Förster gibt in seiner Abhandlung „die Missbildungen des Menschen“ eine Beschreibung und Abbildung eines Präparates der pathol. Sammlung zu Würzburg 1101. x. An einem sehr abgemagerten, reifen, männlichen Kinde, dessen übrige Organe sämtlich wohlgebildet sind, kam eine Atresia duodeni mit Defect des Jejunum vor. „Das Duodenum und ein Stück Jejunum, $5\frac{1}{2}$ —6 Zoll lang, endigt in einen vollkommen abgeschlossenen und freien Blind-sack von $1\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser; an demselben endigt auch das zu diesem Darmstück gehörige Gekröse. Das sehr dünne

aber durchgängige Ileum beginnt, weit entfernt von obigem Blind-sack, mit einem freien, geschlossenen Ende, ist 2 Fuss lang und 2—3 Linien dick.

Rokitansky gibt in seinem Lehrbuche der pathol. Anatomie Bd. III. S. 182 an: „Ausserdem kommen unzweifelhaft auch durch Achsendrehung des Gekröses Defecte am Darmrohre zu Stande, indem von dem an der Gekrösespindel aufgedrehten Darne die der grössten Zerrung ausgesetzte Darmportion verödet und einschwindet.“

Die Breite des Mesenterialstieles überhaupt ist bedingt durch den Raum zwischen Incisura duodeno-jejunalis und dem Canalende des Ileum; da dieser Raum ein gegebener ist und stets derselbe bleibt, auch bei der excessivsten Entwicklung des Dünndarms, so folgt daraus, dass ein sonst normal breiter Mesenterialstiel ein beziehungsweise schmaler werden muss und dass das Verhältniss zwischen Mesenterialhöhe und Breite am Scheitel einerseits und der Breite am Stiel andererseits ein gestörtes wird. Was also die Dünndarmlängen anbetrifft, so geben französische Anatomen sie als bedeutend kürzer, als die deutschen und englischen an. Hyrtl gibt die normale Länge von 15—20 Fuss an, Krause von 17 bis 19 Fuss; nach mündlichen mir gemachten Mittheilungen meines hochverehrten Freundes Prof. Gruber's nähern sich die normalen russischen Därme, also die Mehrzahl derselben dem Maximum der deutschen à 27 Fuss, ihr Minimum ist 20 Fuss, geringere Maasse sind Seltenheiten, während das Medium der deutschen Därme 17 bis 19 Fuss. Zwei Fünftel der russischen Därme übersteigen das Maximum der deutschen, ein Dünndarm von 56 Fuss ist freilich eine Seltenheit, doch hat ihn Gruber gesehen und gemessen und das dient zum Beweise, bis wie weit die Längen gedeihen. Ob diese enormen Maasse angeboren oder ob sie durch Lebensverhältnisse gross gezogen werden, darüber fehlen mir positive Data, nach Analogie liesse sich letzteres annehmen: obschon Pflanzenfresser ungleich längere Därme haben als Fleischfresser, so können sie bei letzteren durch entsprechende Pflanzenkost länger werden. Von 2 Katzen (von einem Wurf) hatte die eine, die nur mit Fleisch genährt war, nach dem ersten Lebensjahre einen 3 Zoll kürzeren Darm als die andere, die bei vegetabilischer Nahrung gross geworden war (Hyrtl). Dass die durchschnittliche Pflanzenkost

des gemeinen Mannes, hier zu Lande hauptsächlich bedingt durch die vielen Fastentage im Jahre (auf 365 Tage des Jahres 1867 kamen 190 Fastentage), zu diesen Ausdehnungen beiträgt, liegt auf der Hand: trockne Grütze, in saure Gährung übergegangene Gurken, Kohl, Brodwasser, das schwere Roggenbrod sind Speisen, die von Kindesbeinen auf genossen werden und neben der Ausdehnung eine Atonie der Darmmuskulatur hervorrufen; zum Beweise dieser Schwäche möchte ich anführen, dass eine grosse Anzahl von Convalescenten nach allen Krankheiten an profusen Darmkatarrhen zu Grunde geht, die Spitalkost mag sein, welche sie wolle, jedenfalls ist sie eine bessere als die des Mannes ausserhalb des Spitals.

Die eben besprochenen Missverhältnisse in den Gekrösbreiten wiederholen sich auch an der Flexura sigmoides, eine normale Flexur, ob lang, ob kurz, hat ein an der Wurzel und am Scheitel gleich breites Mesocolon. Ist dieses Verhältniss gestört, d. h. ist die Flexur am Scheitel mehr Zolle breit und an der Basis gleich Null, oder fehlt das Mesocolon überhaupt vollständig in einer 1—2 Fuss langen Flexur und legen sich die beiden Darmschenkel dicht neben einander, so liegt die Achsendrehung im Bereiche der grössten Möglichkeit: es kann sich bei stürmischen peristaltischen Bewegungen eine Schlinge nicht durch das Verhalten der zunächst liegenden compensiren, die halbe Achsendrehung ist die Folge und genügt in der Mehrzahl der Fälle zum völligen Verschluss. Die an lebensunfähigen Neugeborenen beobachteten sogenannten Atresien des Colon am linken Darmbein müssen meiner Ansicht nach als intrauterine Achsendrehungen der Flexur gedeutet werden, „die der grössten Zerrung ausgesetzte Darmportion verödet und schwindet ein.“ So gibt Meckel in seinen Tab. anatom. fasc. III. Taf. 23 die Abbildung einer Atresia coli: ein stark erweitertes, blind endendes Colon descendens lag mit seinem Mesocolon am linken Darmbein. Fleischmann (de vitiis congenitis circa thorac. et abdom. 1810 Taf. IV.) beschreibt einen Fall von Rectummangel, ohne dass eine Atresie des Anus vorhanden gewesen wäre, das erweiterte Colon descendens endete blind am linken Hüftbeine.

Sind diese angeführten Bedingungen vielleicht maasgebend bei Achsendrehungen der Flexur und des Mesenterium, so werden sie um so leichter zu Stande kommen müssen, wenn ausser ihnen

3) fehlerhafte Fixationen der Gekröse und Därme stattfinden. Es leuchtet ein, dass ein fast parallel und neben der Wirbelsäule verlaufendes, fettleeres, welches Mesenterium mehr zum Ueberschlagen geneigt ist, als ein die Bauchhöhle diagonal schneidendes, an dem die Darmschlingen in gewisser Richtung hängen: stösst dieses in seinem Verlaufe unter einem mehr weniger rechten Winkel auf das in querer Richtung 3—4 Zoll retroperitoneal ziehende Canalende des Ileum, das durch ein straffes kurzes Ligam. mesenterico-mesocolicum an das Promentorium fixirt ist, so leuchtet ferner ein, dass die erste Umwälzung bei sonst prädisponirenden Ursachen an dieser Knickungsstelle eintreten wird. In ähnlicher Weise wird ein kurzes starres Lig. mesent.-mesocolicum, zumal wenn ein Mesorectum fehlt, die Beweglichkeit und Compensation in den beiden Schenkeln der Flexur hemmen.

Factoren, wie bei jeder Verdauung, jeder Fortleitung von Darminhalt, geben dann den ersten Anlass: ungleiche Füllung neben einander liegender Darmportionen durch blähende und zu gleicher Zeit trockne Speisen im Ileum, ungleiche Kothanhäufungen und Gase in beiden Schenkeln der Flexur, krampfhaftes Koliken, körperliche Erschütterungen, kurz alle verstärkten plötzlichen Bewegungen des Darms. Die unmittelbarsten Folgen an den incarcerirten Darmportionen sind die venösen Stauungen bei ununterbrochenem arteriellem Zufluss, collaterales Oedem aller Darmschichten, rasch zunehmende Schwellung und Starrheit, Blutextravasation in's Rohr und theilweise auch auf die Serosa, eine Peritonitis habe ich in keinem Falle, selbst bei 5—6 Tage anhaltender Incarceration eintreten sehen. Der Druck und die Lähmung einzelner sympathischer Zweige pflanzt sich auf sympathische Centralorgane fort und tödtet wie bei der Peritonitis; die äussern Erscheinungen sind denen ähnlich, wie sie bei der Cholera vorkommen: bedeutende Temperaturniedrigung, Schwinden des Pulses, Herzlähmung, Verfall, Cyanose, Aphonie etc. Fehlt auch das Erbrechen, so sind diese Symptome, die fast mit dem Beginne der Incarceration auftreten, so äusserst charakteristisch, dass in der Diagnose wohl selten geirrt wird. Die aufgehobene Ernährung, die mangelnde Defäcation, die häufig bedeutende Blutextravasation können als unmittelbare Todesursachen nicht aufgefasst werden.

Bis jetzt habe ich nur die Achsendrehungen der Flexur und

des Dünndarms besprochen, nicht aber das Zustandekommen derselben hauptsächlich in bestimmten Bildungsanomalien der Gekröse und Därme gesucht, da ich die Ueberzeugung habe, dass nur diese Achsendrehungen zu den weiteren Verschlingungen von Ileum und Flexur zu einem Knoten führen, so sehe man mir die Breite bei der Auseinandersetzung nach. Weshalb es in den 6 Fällen einfacher Achsendrehung nicht zur Knotenbildung gekommen war, liegt in der einfachen Thatsache, dass bei der Achsendrehung der Flexur (Fall 1. 2. 3. 4) das Mesenterium zu kurz war, dass bei der Achsendrehung des Mesenterium (Fall 5 u. 6) die Flexur zu kurz war: an jeder Leiche mit entsprechend langem Mesenterium und Mesocolon kann dieser Knoten geschlungen werden, aber auch nur in diesem Falle, ist die eine derselben eine zu kurze, so ist die Bildung des Knoten eine unmögliche. Ich beginne mit den aus der Achsendrehung der Flexur resultierenden Knotenbildungen; um das Zustandekommen derselben während des Lebens zu erklären, erinnere ich an die normale Lagerung der Därme in der Peritonealhöhle.

In jeder Leiche liegt die einigermaassen entwickelte Flexur vom untersten Ende des Ileum überdeckt im kleinen Becken, Flexuren von 5—6 Fuss Länge machen hiervon eine Ausnahme. Diese liegen im Mesogastrium und bilden gleichsam einen zweiten parallel mit den 3 Colonschenkeln verlaufenden inneren Darmkreis und decken mit ihrem Gekröse alle Dünndarmwindungen: dergleichen Längen der Flexur schliessen überhaupt Achsendrehungen aus, weil ihre Gekröse ausnehmend breite sind. Man denke sich nun die um ihre halbe Achse gedrehte Flexur im kleinen Becken, mit zunehmender Schwellung wird sie sich der Quere nach in's kleine Becken stellen und hier wird ihr der Raum ein zu enger, von einem langen Ileum überhangen tritt sie hinter diesem in die weitere Bauchhöhle, hier angelangt wird sie bei stets zunehmender Schwellung die im kleinen Becken verharrenden Ileumschlingen an die hintere Blasenwand pressen und ihnen den Ausweg längst der vorderen Bauchwand in die Bauchhöhle versperren (Taf. XIV. Fig. 5). Normale, vielleicht aber auch heftigere peristaltische Bewegungen treiben neue Dünndarmschlingen in's kleine Becken, bis diesen der Raum daselbst ein zu enger wird und sie sich einen Ausweg, eine Pforte suchen, um durch letztere in den relativ weiteren oberen

Bauchraum zu schlüpfen. Es ist denkbar, dass die zumeist tympanitisch aufgetriebene Stelle der Flexur an ihrem Scheitel zu suchen ist, die am wenigsten aufgetriebene aber an der Kreuzungsstelle ihrer beiden Schenkel: diese würde etwa in die Gegend der Synchondrosis sacro-iliaca, also einer seichten Vertiefung über dem *Musc. iliacus* zu liegen kommen und, weil straff angespannt, sie nicht füllen (Taf. XIV. Fig. 6). Das wäre nun eine künstliche Bruchpforte, deren Wände nach hinten hin von der Synchondrose, nach rechts vom Promontorium, nach vorn von der straff angespannten, spiralig-gedrehten Flexur gebildet würden. Hier hinein schlüpft nun das zunächst liegende und zuletzt in's kleine Becken eingetretene Ende des Ileum, weil unter dem fortdauernden Druck der peristaltischen Bewegungen stehend (Taf. XIV. Fig. 7), es folgen dann allmählich alle im kleinen Becken eingeklemmten Dünndarmschlingen, in denen ja die peristaltischen Bewegungen nicht aufgehört zu haben brauchen; ist die Bruchpforte weit genug, so treten stets neue, von höher oben kommende Ileumschlingen durch dieselbe, treten hinter der Kreuzungsstelle der Flexur in's grosse Becken und der Knoten ist geschlungen. In der Leiche finden wir alsdann das fertige Bild eines enggeschürzten Knotens zwischen dem untern Ende des Ileum und der Flexur, der sich spontan nicht mehr lösen kann und zwar deshalb nicht, weil in demselben Maasse, wie mehr Dünndarmschlingen mit ihren Gekrösen durch die Pforte schlüpfen, diese enger wird, schliesslich sie incarcerirt und die tympanitische Auftreibung, die Schwellung der incarcerirten Dünndarmwände ihrerseits zunimmt: neben der Achsendrehung der Flexur haben wir jetzt noch eine Strangulation der Därme untereinander. Die in dieser Weise gebildeten Knoten liegen zum Unterschiede von den später zu erörternden aus ursprünglicher Achsendrehung des Mesenterium hervorgehenden gewöhnlich an der linken Synchondrosis sacro-iliaca, bestimmt aber bedeutend tiefer als die eben erwähnten, bei diesem Einschlüpfen in die Bruchpforte kommt es nicht zu einer Achsendrehung der Dünndarmschlingen. In wie langer Zeit eine so vollständige Strangulation zu Stande kommt, hängt bestimmt von der jedesmaligen mehr oder minder stürmischen peristaltischen Bewegung ab, so dass drastische Abführmittel, womit dergleichen Kranke in der Regel molestirt werden, gewiss dazu beitragen müssen, den Knoten

rascher und vollständiger zu knüpfen, als wenn man ihn sich selbst überliesse oder ihn einer Narkose unterwürfe. Zu den nothwendigen Requisiten dieser Art Knotenbildung gehört neben langer Flexur mit engem Gekrösstiele ein langes Dünndarmgekröse. Ist die Flexur eine kurze, so tritt sie auch wohl in die Bauchhöhle hinein und wird dann bei entsprechender Länge des Dünndarmes ein oder mehrere Male von letzterem kreisförmig umschlungen (Enroulement) werden können, der Prozess kann hiermit abgeschlossen sein, kann aber auch weiter sich entwickeln und in anderer Weise einen Knoten bilden.

Der von mir hier folgende Fall gleicht dem von Prof. Gruber (dies. Arch. Bd. XXVI. S. 377) mitgetheilten 3. Falle vollständig.

7. Fall. W. Dimitrieff, 44 Jahre alter, hagerer aber kräftiger Soldat, wird am 23. October 1859 im höchsten Grade collabirt in's Spital gebracht. Die Haut ist marmorkalt, der Puls kaum fühlbar, das Gesicht mit profusem eiskaltem Schweiße bedeckt, die Augen liegen tief, blau umrandet, die Respiration ist eine oberflächliche, der Leib aufgetrieben, bei Berührung steigern sich die fortdauernden Schmerzen nicht, fortwährendes Erbrechen, Stuhlverstopfung seit gestern. Der Mann gibt an, am 22. October beim Treppensteigen im Versehen ausgeglichen und gefallen zu sein, dabei habe er im selben Moment einen heftigen Schmerz tief im Leibe unter dem Nabel gefühlt, bald darauf sei es zum Erbrechen gekommen, dieses und der Schmerz hätten sich gesteigert. Die Tympanitis und der Collapsus nehmen rasch zu und Abends stirbt der Mann bei vollem Bewusstsein etwa 36 Stunden nach dem als Ursache angegebenen Ausgleiten.

Section. Bei der Eröffnung der sehr aufgetriebenen Bauchhöhle fällt zuerst die ungleiche Färbung und der ungleiche Meteorismus der Eingeweide in den beiden Bauchhälften auf: während nämlich das im rechten Hypochondrium gelegene Darmconvolut eine normale, sogar blässere Farbe bei normaler Weite hat, liegen dunkelblaurothe, gewaltig meteoristisch aufgetriebene Dünndärme im linken. Zieht man diese beiden durch Meteorismus und Farbe scharf geschiedenen Dünndarmconvolute auseinander, so findet man im Grunde derselben etwa in der Gegend der Synchronosis sacro-iliaca sinistra einen aus 4 blendend weissen, plattgedrückten, feinfaltigen Darinrohren bestehenden Knoten: 2 spiralig um einander gewundene, von links kommende Dickdarmschenkel (Stiel der Flex. sigmoid.) kreuzen sich mit 2 anderen von rechts kommenden Dünndarmschenkeln; erstere treten von oben hinter die letzteren und erscheinen am Coecum als der blutrothe, meteoristische Scheitel der Flexur; die beiden von rechts kommenden Dünndarmrohre schlagen sich von unten hinter die um ihre Achse gedrehten Schenkel der Flexur und kommen als rothes, meteoristisches Dünndarmconvolut im linken Hypochondrium zum Vorschein. Somit ist der Knoten aus Flexur und Ileum gebildet, und zwar aus der untern Ileumportion, weil der untere plattgedrückte Dünndarmschenkel 5 Zoll lang sich in's Colon einsenkte. Das Lösen des Knotens war nur möglich

nach Entleerung des eingeklemmten Scheitels der Flexur, der Inhalt bestand aus $2\frac{1}{2}$ Pfd. flüssig-schleimigen Blutes und Gasen: zog ich nun am Grimmdarmschenkel der Flexur, also am Colon descendens, so entwickelte ich allmählich die Flexur, wobei der Knoten auseinanderfiel und das meteoristische Dünndarmconvolut wieder im kleinen Becken zu liegen kam.

Was die weiteren path. anatomischen Erscheinungen anbetrifft, so fand sich in der Peritonealhöhle 7 Pfd. dunkelblutrother zäher Flüssigkeit, peritonitisches Exsudat war keines vorhanden, im incarcerirten Dünndarmconvolut 4 Pfd., in der incarcerirten Flexur 2 Pfd. derselben dunkelblutrothen Flüssigkeit; die Schleimhaut der incarcerirten Därme war roth, die übrigen Häute geschwollen, blutig serös infiltrirt, die 4 sich kreuzenden Darmstücke im Knoten fein gefaltet, blutleer.

Was die Masse anbetrifft, so hatte der Dünndarm eine Länge von 24 Fuss, incarcerirt davon waren 8 Fuss, das Gekröse war ein normales, eine Achsendrehung beider war nicht vorhanden. Die Länge der Flexur betrug 25 Zoll, ihre Höhe 10 Zoll; die Breite des Gekröses war am Scheitel $6\frac{3}{4}$ Zoll, an der Wurzel 1 Zoll, hier bestand eine halbe Achsendrehung; ein Mesorectum fehlte, auf das Lig. mesenterico-mesocolicum habe ich damals nicht geachtet. Aus der Länge und den an der Wurzel fest neben einander liegenden Schenkeln der Flexur, dem Mangel des Mesorectum, also übermässiger Fixation resultirte die Achsendrehung, der 24 Fuss lange, an weitem Gekröse hängende Dünndarm knüpfte den Knoten und bewirkte die Strangulation.

Hatte sich dieser Knoten aus einer primären halben Achsendrehung der Flexur entwickelt, so beobachtete ich 4 weitere Fälle, die aus einer primären Achsendrehung des Mesenterium sich entwickelten. Um den Mechanismus dabei zu erklären, erinnere ich an die Lagerung der Därme in dem von mir beschriebenen 5. Falle; bei dieser einfachen Achsendrehung des Mesenterium hatte sich die obere Dünndarmportion über die untere geworfen, die Ileo-Coecal-Portion lag hoch oben in der Peritonealhöhle und theilweise gedeckt von der im kleinen Becken gelegenen Jejunalportion, die kurze Flexur fand sich auf dem linken Darmbeine. Der Grund für diese Anderslagerung der Flexur wäre in dem Eintreten der Jejunalschlingen in's kleine Becken zu suchen (Taf. XIV. Fig. 8.): sie drängen die Flexur gegen die Blase, mit zunehmender Incarceration und Schwellung dieser dünnen Därme müsste sie dann aus dem Becken treten, ist sie eine nur 3—4 Zoll hohe, so bliebe sie wie im 5. Falle am linken Darmbeine. Man denke sich nun aber eine Flexur von 8—9 Zoll Höhe: weil das linke Hypochondrium bereits von meteoristisch aufgetriebenen Dünndärmen eingenommen ist, so steigt sie in der Mittellinie nach aufwärts und legt sich mit ihrem Scheitel auf die Kreuzungsstelle des um seine Achse gedrehten

Dünndarms. Ferner ist es denkbar, dass die zumeist aufgetriebenen Stellen des Dünndarms an seinem Scheitel, die am wenigsten aufgetriebenen an der Kreuzungsstelle der beiden Schenkel zu suchen wären; weil diese Schenkel aber straff angezogen sind, so würde sich hinter ihnen eine künstliche Bruchpforte bilden müssen, deren Wände nach hinten aus der hintern Bauchhöhle, nach vorne aus den um ihre Achse gedrehten Darmschenkeln, nach rechts aus dem linken Mesenterialblatt, nach links aus dem starren, meteoristisch aufgetriebenen incarcerirten Darmconvolut beständen (Taf. XIV. Fig. 9.). In diese Bruchpforte steigt nun die aufsteigende Flexur von oben hinein, drängt weiter und kommt am Coecum wieder zum Vorschein. Der Knoten ist somit gebildet (Taf. XIV. Fig. 10.); mit dem weiteren Vordringen grösserer Mengen Dickdarm folgt die Strangulation, der Strangulation folgt die Schwellung der incarcerirten Convolute und der Austritt von Blut und Serum in die Darmröhre, die spontane Reposition wird zur Unmöglichkeit. Anzuführen wäre hier, dass bei dieser Art Verschlingung der Knoten auf den 3. oder 4. Lendenwirbel zu liegen kommt, diese Stelle hängt theils von der Länge der Flexur ab, theils von der abnorm hohen Fixation des Ileo-Coecal-Endes oder von dessen retroperitonealem Verlauf.

Die beiden von mir beobachteten Fälle gleichen vollständig dem von Prof. Gruber in der Oesterreichischen Zeitschrift für practische Heilkunde 9. Jahrgang No. 40 mitgetheilten.

8. Fall. J. Fedoroff, 46 Jahre alt, wird am 30. December 1865 als Sterbender in's Spital gebracht, sein Bewusstsein ist ein ungetrübtes und er gibt an, dass ihm am 28. December ein grosser Holzklotz auf den Rücken gefallen sei, er habe gleich darauf einen Schmerz im Leibe gefühlt, es sei Erbrechen gefolgt und fortwährendes Drängen nach unten, obschon fruchtlos; der objective Befund ist ganz derselbe wie in den übrigen Fällen, der Mann stirbt 3 Stunden nach der Aufnahme in's Spital; die Krankheitsdauer etwa 36 Stunden.

Autopsie. Der Körper ist kräftig, der grünlich gefärbte Unterleib ist enorm aufgetrieben, die Bauchhöhle enthält 5 Pfd. flüssiges Blut, auch hier scheiden sich Därme von normaler Farbe und Weite von meteoristisch aufgetriebenen, dunkelblutrothen, erstere liegen rechts oben, letztere nach links und rechts tief unten. Erst nach der Punction der meteoristisch aufgetriebenen Därme und Entleerung vieler Gase und 8 Pfd. dunkelblutrother schleimiger Flüssigkeit traten die Lagerungsverhältnisse klarer zu Tage. Schiebt man die durch Farbe und Weite deutlich von einander gekennzeichneten Darmwindungen auseinander, so stösst man auf der Höhe des dritten Lendenwirbels auf einen aus 4 feinfaltigen, plattgedrückten,

blendend weissen, also blutleeren Darmrohren gebildeten Knoten, zwei Darmschenkel ziehen dicht bei einander von links, zwei andere von rechts, erstere sind die beiden Schenkel der Flexur, letztere die Ileumschenkel. Sie kreuzen einander so, dass die Flexurschenkel sich von oben hinter die Ileumschenkel schlagen und mit ihrem blutrothen meteoristischen Scheitel am Coecum hervortreten, die letzteren aber von unten hinter die Flexurschenkel treten, um als aufgetriebenes, dunkelblutrothes Dünndarmconvolut in der linken Bauchhälfte sichtbar zu werden. Was das Gekröse der Flexur anbetrifft, so ist es feinfaltig, und obschon 4 Zoll breit, so doch am Knoten in dem Grade zusammengedrängt, dass es nicht einmal sichtbar ist, eine Achsendrehung ist nicht vorhanden. Anders verhält es sich mit dem Gekröse der strangulirten Ileumschenkel: hier hat sich der obere vom Jejunum kommende Schenkel über den cöcalen untern geworfen, also mit dem dazwischen liegenden Gekröse eine halbe Achsendrehung ausgeführt, es deckt das dem obern Schenkel anhaftende Gekröse, die straff angezogene, $3\frac{1}{2}$ Zoll lange Ileo-Coecal-Portion, es ist spiralig gedreht, die feinen Falten convergiren alle zum Knoten hin (vid. Fig. 1.).

Die anatomischen Verhältnisse waren folgende: ein nur 22 Fuss langer Dünndarm hing an einem Gekröse, das an seiner Wurzel $3\frac{1}{4}$ Zoll, am Scheitel $9\frac{1}{4}$ Zoll breit war, bei einer unverhältnissmässig entwickelten Höhe von 13 Zoll (!). Von den 22 Fuss Darmlänge waren $12\frac{1}{2}$ Fuss incarcerirt; ein retroperitonealer Verlauf des ileo-cöcalen Endes war nicht vorhanden. Die 30 Zoll lange Flexur hatte ein an der Wurzel und im Scheitel sehr breites Gekröse, eine 20 Zoll lange Schleife war incarcerirt.

Zu den patholog.-anatom. Veränderungen gehören die bereits angegebenen Quantitäten blutiger Flüssigkeiten in der Peritonealhöhle und in den incarcerirten Darmconvoluten, die Schwellung und Röthe in denselben glich allen früheren; die nicht incarcerirten Darmpartien waren blass und comprimirt.

Das auffallend hohe fettlere Mesenterium war die Ursache der Achsendrehung des Dünndarms, die Achsendrehung das Veranlassende zur später erfolgten Knotenbildung.

9. Fall. (Taf. XIII. Fig. 1.) Stephan Schwedkin, 52 Jahre alt, wird am 19. Juni 1866 im höchsten Grade collabirt in's Spital gebracht. Der Leib ist aufgetrieben, an ihm zeichnen sich die Darmwindungen als 3 äusserst deutlich hervortretende breite Querwülste. Die Temperatur ist eine niedrige, der Puls ein kaum fühlbarer, das Gesicht ist eingefallen, cyanotisch; bei fortwährendem Stuhl- drange kein Stuhl seit 2 Tagen, ebenso fehlt die Harnentleerung, das Erbrechen ist ein galliges; der mit Mühe eingeführte Katheter entleert 2 Pfd. klaren Harns, ohne dass der Schmerz im Leibe ein geringerer wird. Der Kranke stirbt noch an demselben Tage, von ursächlichen Momenten war nichts zu eruiiren.

Da der Sectionsbefund mit dem eben beschriebenen sich gleicht, so umgehe ich die weitläufigere Beschreibung und gebe nur die anatomischen Verhältnisse von Darm und Gekröse an.

Der Knoten lag auf dem 4. Lendenwirbel, er war so eng zusammengezogen, dass eine gewöhnliche Sonde die künstliche Bruchpforte nicht weiter passiren konnte; die Mesenterialwurzel stieg in fast senkrechter Richtung zum Promontorium, parallel mit der Wirbelsäule, auf der Höhe des 4. Lendenwirbels bog sich das unterste Ende des Ileum, nur an seiner vorderen Fläche vom Peritoneum umzogen, unter einem fast rechten Winkel zum Coecum. An der Wurzel war es 3 Zoll, am Scheitel 12 Zoll bei einer Höhe von 6 Zoll. Daran hing ein 29 Fuss langer Dünndarm, das incarcerirte, im linken Hypochondrium liegende Darmconvolut maass 17 Fuss und hielt $3\frac{1}{2}$ Pfd. flüssigen Blutes. Bei der halben Achsendrehung des Mesenterium hatte sich das Jejunalende des Dünndarms über das Cöcalende geschlagen. Die Flexura sigmoid. war 12 Zoll lang, 9 Zoll davon waren incarcerirt, lagen am Coecum oder genauer gesagt, an der rechten Synchondrosis sacro-iliaca und waren mit $1\frac{1}{2}$ Pfd. flüssigen Blutes gefüllt, das Gekröse war an Scheitel und Wurzel ein breites.

Die patholog.-anatom. Verhältnisse waren dieselben wie in den übrigen Fällen.

Somit gleichen die rein anatomischen Verhältnisse völlig denen, wie ich sie in meinem 5. Fall geschildert, dort kam es nur zu einer Achsendrehung des Dünndarms, die bedeutendere Länge der Flexur hier ermöglichte die Knotenbildung und beweist die Aufeinanderfolge der einzelnen Momente bis zu derselben.

Die beiden eben angeführten Fälle resultiren aus einer Achsendrehung des Dünndarmrohres, wobei das obere Darmstück sich über das untere schlägt, also aus dem 6. Falle, aus der Achsendrehung, wie ich sie im 7. Falle beobachtet, folgt eine andere und zwar die complicirteste Form, wie sie bereits Gruber in seinem 1. Falle (dies. Arch. Bd. XXVI. S. 377) geschildert und illustriert hat; neben den beiden incarcerirten Darmconvoluten wie bei 8 u. 9 kommt es noch zu einem neuen rechts und auf dem incarcerirten Flexurscheitel liegenden und ebenfalls incarcerirten Dünndarmconvolut. Ich stelle mir das Zustandekommen dieser Variante folgendermaassen vor: wirft sich der untere, also Ileo-Coecaltheil, über den obern, so bildet sich mit eintretender Tympanitis neben der bereits spiralförmigen Drehung und Occlusion des Coecaltheiltes an der Fixationsstelle desselben noch eine Strangulation des hintergefallenen Darmrohres (Taf. XIV. Fig. 11.); somit hätten wir also neben Achsendrehung eines Darmrohres Strangulation des dahinterliegenden. Diese Strangulation kann nicht vorkommen, wenn sich das obere Darmstück über das untere wirft. Steigt nun die Flexur aus dem kleinen Becken in die Höhe und nach rechts (Taf. XIV. Fig. 12.),

so schlüpft sie, wie in den früheren Fällen, an der linken Mesenterialfläche durch die künstliche Bruchpforte zum Colon und bildet so den Knoten, fortdauernde peristaltische Bewegungen oberhalb der Strangulation des Dünndarmrohres drängen bis zur letzten Möglichkeit neue Darmstücke durch die Bruchpforte und bilden dann das rechts vom Knoten gelegene Dünndarmconvolut (Taf. XIV. Fig. 13.). Eine andere Entstehungsweise wäre vielleicht weniger zulässig: steigt die Flexur nach aufwärts, so könnte sie die ganze incarcerirte Dünndarmschlinge in 2 Portionen theilen, doch dann wäre ihr auch die Möglichkeit genommen, mit ihrem Scheitel sich rechts zu wenden und in die Bruchpforte einzuschlüpfen. Bei dieser Variante hätten wir

- 1) eine Achsendrehung und Occlusion des fixirten Ileo-Coecal-Theiles,
- 2) eine Incarceration der Flexur und
- 3) drei Strangulationsstellen des Dünndarmrohres.

10. Fall. (Taf. XIII. Fig. 2.) Paul Balaschew, 54 Jahre alter Badstüber, wird am 19. April 1866 im höchsten Grade collabirt, pulslos, kalt, mit bleicher Haut, tonloser Stimme, eingefallenem Gesichte, enorm aufgetriebenem Unterleibe, in's Spital gebracht. Am Unterleibe zeichnen sich im Mesogastrium drei deutliche Querkwülste. Die ihn Begleitenden geben an, dass er nach mehrtägigem Durchfalle gestern plötzlich über einen heftigen Schmerz tief im Unterleibe geklagt habe, bald darauf sei Erbrechen gefolgt, das anhaltendste Drängen zum Stuhl sei fruchtlos geblieben, mit den Schmerzen sei auch die rasch überhandnehmende Schwäche eingetreten. Der Tod erfolgt ein paar Stunden nach der Aufnahme in's Spital.

Die Section. Der Körper ist musculös aber abgemagert, der Unterleib aufgetrieben, die Unterleibshöhle enthält 2 Pfd. flüssigen Blutes, es scheiden sich blasse, zusammengefallene Därme von meteoristisch aufgetriebenen blutrothen, erstere halten die Ober- und Mittelbauchgegend, letztere die des grossen und kleinen Beckens. Um zu einem klaren Verständniss der bunt durch einander liegenden incarcerirten Dünn- und Dickdarmconvolute zu gelangen, begann ich vom Duodenum aus den nicht aufgetriebenen Jujunalschlingen zu folgen: das blasse zusammengefallene, $12\frac{1}{2}$ Fuss lange Jejunum stieg nach abwärts und senkte sich hinter das straff angezogene Coecalende des Ileum ein, an der Kreuzungsstelle beider war das in äusserst feine, zur Wirbelsäule hin convergirende Falten zusammengedrängte Mesenterium um seine halbe Achse gedreht. Mit Finger und Sonde, weiter durch Zupfen erkannte ich ein meteoristisches, blutrothes Dünndarmstück, das unter dem Coecalende des Ileum hervor kam, als unmittelbarste Fortsetzung des Jejunum, es schlug sich dann der eine Schenkel dieser $7\frac{1}{2}$ Fuss langen Dünndarmschlinge nach aufwärts und schlüpfte neben und unter dem straff

angespannten Coecalende des Ileum hinter die beiden dicht zusammengedrängten Schenkel der Flexur, hier den Knoten bildend, um als $4\frac{1}{2}$ Fuss lange, blutrothe meteoristische Darmschlinge links vom Knoten wieder aufzutauchen, das Ende derselben ging hinter dem Knoten geradlinig zum angezogenen Ileo-Coecal-Ende. Die beiden feinfaltigen Schenkel der Flexur verloren sich ihrerseits auf der Höhe des 4. Lendenwirbels hinter das um die halbe Achse gedrehte Mesenterium und traten neben dem Coecum als eine 2 Fuss lange, enorm tympanitische Dickdarmschlinge hervor, auf ihr lag das rechts vom Knoten gelegene incarcerirte Dünndarmconvolut. Mit andern Worten: die Flexura sygmoidea schien die strangulirte Ileumschlinge beim Heraustreten aus dem kleinen Becken halbirt zu haben und sich mit ihrem Scheitel hinter das um seine halbe Achse gedrehte Mesenterium einzusenken. Somit lag ihr Scheitel mit einer Dünndarmschleife, der oberen, im rechten grossen und kleinen Becken, das mehr cöcale Ende des Ileum lag als incarcerirte Schleife im linken grossen Beckenraume (vid. Fig. 2.).

Die anatomischen Verhältnisse und Maasse: Von dem $24\frac{1}{2}$ Fuss langen Dünndarm kamen $12\frac{1}{2}$ Fuss auf das nicht incarcerirte Jejunum, $7\frac{1}{2}$ Fuss auf die rechts gelegene, $4\frac{1}{2}$ Fuss auf die links gelegene Schlinge; das Ileo-Coecal-Ende verlief retroperitoneal 5 Zoll weit, geradlinig zum 4. Lendenwirbel. Um das Präparat nicht zu zerstören, entwickelte ich den Knoten nicht, kann also die Maasse des Mesenterium nicht genau angeben, auf die es in diesem Falle auch weniger ankommt, weil die fehlerhafte Fixation des Ileo-Coecal-Endes eine hinreichende Ursache abgab. (In Gruber's 1. Fall derselbe Verlauf, dieselbe Fixation). Die strangulirten und incarcerirten Dünndarmschleifen beherbergten Unc. xv flüssigen Blutes neben vielen Gasen und hatten einen Durchmesser von 2 Zoll.

Von der 3 Fuss langen Flexur waren 2 Fuss incarcerirt, das Gekröse war an der Wurzel und am Scheitel ein sehr breites, eine Umdrehung fehlte; der Inhalt im incarcerirten Scheitel $1\frac{1}{2}$ Pfd. flüssigen Blutes und Gase; der Durchmesser des Rohres 4 Zoll.

11. Fall. Wassili Palnoff, 73 Jahre alter Beamter, wird am 22. April 1867 als Moribunder in's Spital aufgenommen. Das Sensorium ist frei und er giebt an, um Mitternacht vom 21. auf den 22. April plötzlich von bedeutenden Schmerzen im Unterleibe, namentlich in der Ileo-Coecalgegend nach 2 ergiebigen Stühlen befallen zu sein. Der Leib ist mässig aufgetrieben, Erbrechen ist keines vorhanden; er stirbt am 22. April um 2 Uhr Nachmittags.

Die Section: Es ist eine abgemagerte Greisenleiche mit dünnen welken Unterleibsdecken; bei Eröffnung der Bauchhöhle fiesst eine 6 Pfd. haltende sanguinolente Flüssigkeit aus, es scheiden sich dunkelblutrothe aufgetriebene Dünndarm- und Dickdärme von collabirten Blasen. Zu den ersteren gehört ein 14 Fuss langes Dünndarmconvolut im linken grossen Becken und linken Hypochondrium mit 4 Pfund blutig zäher Flüssigkeit als Inhalt, weiter ein 7 Fuss langes Dünndarmconvolut im kleinen Becken und rechten grossen Becken, dann eine an den Haustris erkennbare, vom Coecum aus aufsteigende, bis zur Leber ragende, 1 Fuss hohe, 6 Zoll breite Dickdarmschlinge (Taf. XIV. Fig. 14.). Diese letztere deckt das blasse collabirte Colon descendens und das 7 Fuss lange collabirte Jejunum; das fettfreie Omentum liegt aufgerollt in der Milzgegend. Nach Entleerung aller aufgetriebenen

Darmconvolute lässt sich Folgendes genauer übersehen: ein blutleerer, blasser Darm- und Gekrösknoten liegt auf der Höhe des 4. Lendenwirbels mehr nach rechts hin, bei seinem Zustandekommen haben sich 3 Darmschleifen oder Darmconvolute gebildet oder theilhaft: das links gelegene Darmconvolut entspricht dem Ileum, das rechts und unten gelegene dem Jejunum, die 6 Zoll breite, rechts gelegene Dickdarmschleife ist die Flexura sigmoides. Nach Lösung dieses Knotens findet sich eine Achsendrehung des Mesenterium, wobei, wie im 6. Falle, das Coecalende des Ileum sich nach vorn und aufwärts über das Jejunälende geschlagen hatte; ein retroperitonealer Verlauf des ersteren war nicht vorhanden, die auf diese Weise breitere Bruchpforte gab die Möglichkeit zum Aufsteilen der incarcerirten und strangulirten Flexura sigmoides.

Was die Maasse anbetrifft, so war der Dünndarm 28 Fuss lang, incarcerirt waren davon 21 Fuss, die Breite des völlig welken Mesenterium am Stiele 6 Zoll, im Scheitel 14 Zoll, bei einer Höhe von $7\frac{1}{2}$ Zoll. Die Flexur war 3 Fuss lang, davon waren incarcerirt 2 Fuss; ihr Gekröse war gleich breit am Stiel und am Scheitel; fehlerhafte Fixationen waren keine.

Trotz aller versuchten Erklärungen bleibt das Einschlüpfen von Darmstücken in so überaus enge Spalten und Pforten ein räthselhaftes und jede Erläuterung des Vorganges bleibt schliesslich nichts weiter als eine Beschreibung der vorliegenden Verschlingung. Ich habe mir den Mechanismus, so gut es eben ging, klar zu machen gesucht, weil nur die Kenntniss des Entwicklungsganges die Lösung eines Knotens ermöglicht. Zum Beweise aber, in wie enge Bruchpforten relativ lange Darmschlingen eintreten, mögen einige Fälle hier folgen; ich führe sie an, weil sie auch zu den inneren Incarcerationen gehören, es sind die Strangulationen durch peritonitische Stränge. Der erste hierher gehörige Fall ist mir der räthselhafteste, nicht weil der Mechanismus ein schwer einleuchtender ist, sondern weil die peritonitischen Fäden, die zur Strangulation Veranlassung gaben, so äusserst kurz waren.

12. Fall. Terenz Akimoff, 58 Jahre alter abgemagerter Lumpensammler, ist seit dem 5. December 1865 an Unterleibsbeschwerden erkrankt, am 11. December wird er in's Spital aufgenommen. Seit dem 6. December sind die Stühle ausgeblieben, der Unterleib ist seit der Zeit trommelförmig aufgetrieben, das Gesicht schmerzhaft verzogen; die Haut ist kalt, der Puls kaum fühlbar, der Collapsus bedeutend, es erfolgen trotz fäcaler Entleerungen per anum mit dem Aufstossen und Erbrechen fäcale Massen per os. Am 13. December stirbt der Mann.

Die Section. Nach eröffneter Bauchhöhle findet sich organisirtes peritonitisches Exsudat, das die Dünndärme sowohl an die vorderen Bauchwände heftet, als auch die einzelnen Darmschleifen durch peritonitische Stränge mit einander verbindet. Zwei und einen halben Zoll oberhalb der Symphyse, in der Linea alba

ist ein meteoristisch aufgetriebenes Darmstück mit der vorderen Bauchwand verlöthet, beim Lösen desselben ergiessen sich aus einem kreisrunden Darmlumen flüssige, gallig gefärbte Fäcalmassen in die Bauchhöhle, deren Inhalt bis jetzt ein nur eitrig-seröser war: somit war das ganz offene Lumen an die Bauchwand gelöthet, dicht über ihm inserirt sich ein fester, halbliniendicker, bindegewebiger Strang, der sich mit seinem anderen Ende wiederum an eine zunächst liegende Darmschlinge anheftet (Taf. XIV. Fig. 15). Zwischen beiden Insertionspunkten ist der Strang spiralig gedreht und schnürt ein 7 Zoll langes nekrotisches Darmstück an seinen beiden Wurzeln völlig ab und zwar so, dass das eine Ende wieder mit offenem Lumen in der Peritonealhöhle liegt. In dem spiralig gedrehten Strange lag neben dem Darmrohre das entsprechende, gleichfalls nekrotische Gekröse. Mit der allmählich eintretenden Nekrose der strangulirten Darmschlinge hatte der Strang das Rohr durchschnitten.

Der Mechanismus wäre dabei folgender: Die zwischen den Insertionspunkten des nicht einmal zolllangen Stranges gelegene Darmschlinge legte sich über den Strang (Taf. XIV. Fig. 16) und stülpte sich zwischen Darm und Strang wieder ein (Taf. XIV. Fig. 17), — es folgen die Auftreibung des Incarcerirten und schliesslich die Strangulation. Heftet man an der Leiche eine Darmschleife mittelst einer Schnur in ähnlicher Weise zusammen, so ist dieser Knoten leicht herzustellen, — es bleibt aber doch im höchsten Grade wunderbar, in welchem Grade combinirte Bewegungen die Därme ausführen. —

Zum Schluss führe ich noch einen anderen Fall innerer Incarceration durch peritonitische Stränge an, weil nicht nur dessen Erkennen, sondern auch die Lösung vor völlig eröffneter Bauchhöhle nach eingeführter Hand so überaus leicht waren.

13. Fall. Gertrud Saling, 46 Jahre alt, kommt am 11. Februar 1867 im Entbindungshause glücklich nieder und wird 10 Tage nach der Geburt gesund entlassen. Sie gibt an, nach einer Erkältung sich einen heftigen Husten zugezogen zu haben: am 11. März habe sie nach einem heftigen Hustenparoxysmus einen jähen Schmerz im Leibe gefühlt, es seien sehr ergiebige flüssige Stühle gefolgt, dann sei eine Obstipation gekommen, die bis zum Tage der Aufnahme in's Spital am 17. März anhalte. Bei der Aufnahme werden die Schmerzen über der Symphyse angegeben, das Epigastrium ist aufgetrieben, leer tympanitisch, das Mesogastrium eingesunken, Kothbrechen ist vorhanden. Der Puls ist ein kleiner. Die Temperatur eine niedrige. Am 18. März ist der Leib trommelförmig aufgetrieben, Schmerz bei leisester Berührung, das Erbrechen ist geringer, die Haut ist heiss, trocken, der Puls fieberhaft, 120, aber nicht grosswellig. Am 21. tritt Collapsus ein, nachdem den Tag zuvor das Kothbrechen aufgehört. Die Frau stirbt am 10. Krankheitstage.

Da auch in diesem Falle die Diagnose einer inneren Incarceration gemacht war, so ging ich vor völlig eröffneter Bauchhöhle und nach handbreitem Schnitt in der Linea alba mit der Hand ein. Die sofort aufgefundene Flexura sigmoides ragt vom linken Darmbein in's grosse Becken hinein, von ihrem Scheitel entwickelt sich ein darmsaitendicker, fester, straff angezogener Strang und inserirt sich am Fundus uteri; aus dem kleinen Becken steigen zwei Dünndarmschenkel hinter dem Strange in's grosse Becken und entwickeln sich hier zu einer grossen blutrothen, meteoristisch aufgetriebenen Darmschleife; der Strang, der fast in der Höhe der Bauchwunde lag, liess sich hervorziehen und wurde von allen bei der Section Gegenwärtigen als die Ursache der Strangulation erkannt. Zur genaueren Einsicht wurde die Unterleibshöhle völlig eröffnet, der Strang wurde durchschnitten und die Communication war hergestellt; dabei zeigte sich, dass die Strangulation des Darmstückes, die etwa 10 Tage angehalten, bereits eine Nekrose an der Compressionsstelle bewirkt hatte, diese war der Grund zu der in den letzten Tagen auftretenden diffusen, eitrigen Peritonitis. Im Strange selbst fanden sich bei genauerer Untersuchung keine neugebildeten Gefässe. Weiter fand sich eine Adhäsion zwischen einer Dünndarmschlinge und dem Fundus der Gebärmutter; das Cöcalende des Ileum lag blutleer und comprimirt im kleinen Becken, die strangulirte Schleife war dessen Fortsetzung.

Ueber die Diagnose der inneren Incarcerationen.

Bei einiger Aufmerksamkeit ist sie eine leichte. Ich führe hier nur an, dass von 19 Fällen verschiedener innerer Incarcerationen, die ich zu sichern Gelegenheit hatte, alle bereits bei der Aufnahme der bezüglichen Kranken in's Spital, also bei erster und häufig flüchtiger Untersuchung als solche diagnosticirt waren, — weiter, dass von den vielen Sectionen, die ich zu machen habe, mir bis jetzt kein Fall vorgekommen ist, in dem ein Volvulus diagnosticirt und sich nicht vorgefunden hätte. — Als Beweis, wie charakteristisch die Symptome mit dem ersten Beginne der Krankheit sich gestalten, mag hier ein Fall in nuce angeführt werden. Bei einem längere Zeit an diagnosticirter Perityphlitis leidenden Kranken änderte sich das Krankheitsbild, der bis dahin unter abendlichen Exacerbationen Fiebernde collabirte plötzlich, der Puls wurde ein unfühlbare, die Temperatur sank bis zur Marmorkälte, die Stimme wurde tonlos, die Augen fielen tief ein, trotz der noch fortdauernden Defécation wurde eine innere Incarceration angenommen. Bei der Section fand sich neben einer Perityphlitis und einer peritonitischen Anlöthung des cöcalen Endes des Ileum eine Knickung der über der Anlöthungsstelle gelegenen Darmpartien.

An einer Kranken diagnosticirte ich einen Volvulus nur aus dem plötzlich aufgetretenen Collapsus, den allgemeinen Erscheinungen: der Leib war völlig eingesunken, die Defäcation dauerte 3 Tage fort — Erbrechen von Mageninhalt war vorhanden, — am vierten Tage starb die Frau und es fand sich ein 2 Fuss langes Jejunum in's Duodenum invaginirt. Der mehr oder weniger plötzliche Kräfteverfall, das Sinken von Temperatur und Puls, die Cyanose des Gesichts, die tiefliegenden Augen, die hohle Stimme, die jähen Schmerzen im Unterleibe, und letztere häufig an ganz circumscripiter Stelle, so alarmirende Symptome zu einer Zeit, wo noch kein Erbrechen vorhanden, wo die Defäcation noch von statten geht, wo die Auftreibung des Unterleibes, wenn sie sich überhaupt entwickelt, noch nicht zu bemerken, dass es möglich ist, eine innere Incarceration mit Sicherheit und zwar frühzeitig zu diagnosticiren. Ich lege hier ein besonderes Gewicht auf eine frühzeitige Diagnose, weil ich überzeugt bin, dass sie in keiner anderen Krankheit so maassgebend für die Behandlung, sei letztere nun eine medicamentöse oder operative, werden muss. Bei keiner anderen Krankheit wächst die Lethalität so rasch; mag die Incarceration sein, welche sie wolle, so werden die peristaltischen Bewegungen, ob die natürlichen, ob künstliche durch Drastica, den Fall mit jedem Augenblicke verschlimmern.

Zugestanden aber, dass die Diagnose einer inneren Einklemmung im Allgemeinen frühzeitig und sicher gemacht werden kann, so glaube ich, es ist unmöglich, den Ort und die Art der Verschlindung bei Lebzeiten näher zu bestimmen; alle hier vorgebrachten Symptome, die eine Art anzunehmen, die andere auszuschliessen, erweisen sich als nicht stichhaltige. Hyrtl giebt an, dass bei einer inneren Einklemmung das obere Darmstück aufgetrieben, das untere zusammengefallen gefunden werde, dass also bei Einklemmungen des Dünndarms sich die Auftreibung auf den Nabel und die untere Bauchgegend beschränke, während bei Einklemmungen gegen den Mastdarm zu die Auftreibung eine mehr gleichförmige sein werde. Diese Angabe hat ihre nur bedingte Richtigkeit bei Intussusceptionen, in allen übrigen Formen innerer Einklemmungen bestätigt sie sich nicht. In den von mir beobachteten Fällen bezog sich die Auftreibung, vorausgesetzt, dass sich keine Peritonitis vorfand, nur auf das incarcerirte Darmstück selbst, die oberen und unteren

Darmpartien waren collabirt, blutleer durch mechanische Compression. Amussat bringt in Vorschlag, durch Clystiere die Capacität des unterhalb des Hindernisses befindlichen Darmstückes annähernd zu bestimmen; Wachsmuth proponirt in seinem Aufsatz „Ileus und Enterotomie“ (dieses Archiv Bd. XXIII. S. 118) die vorläufige Untersuchung mit einer Mastdarmsonde. Es ist nicht zu leugnen, dass diese Explorationen, falls sie gelingen, bestimmte Einklemmungen ausschliessen; dringen zu bedeutende Flüssigkeitsmengen in den Mastdarm, oder lässt sich nach Wachsmuth ein mit Wasser gefülltes Kautschukrohr, wenn auch mit Schwierigkeit, in den Mastdarm, in die Flexur etc., einführen, so wären alle Achsendrehungen der Flexur, alle Schleifenbildungen ausgeschlossen, es blieben die Achsendrehungen des Mesenterium, die Intussusceptionen des Dünndarms, die Strangulation mit peritonitischen Fäden, die inneren Hernien übrig, im Grunde doch noch viele. Jedoch die ganze Erkrankung ist eine höchst problematische und schmilzt zusammen, wenn man Wachsmuth's dritten Fall liest: die Sondirung war eine unmögliche, und es wurde eine Oclusion des Colon descendens angenommen; nichtsdestoweniger aber fand sich bei der Section eine Achsendrehung des Mesenterium. In dem von mir angeführten vierten Fall gelang es nach unsäglichem Kräfteaufwande, grössere Flüssigkeitsmengen in das Colon zu bringen; die Annahme schien eine gerechtfertigte, dass eine bestandene Achsendrehung glücklich gehoben sei, und nichtsdestoweniger fand sich bei der Section nur eine Achsendrehung des Mesenterium. Berücksichtigt man aber den gewaltigen Meteorismus der incarcerirten Dünndärme bei allen Achsendrehungen des Mesenterium, so ist es einleuchtend, dass sie auf die im kleinen Becken oder auf dem linken Darmbeine liegende Flexur drücken und sie vollständig comprimiren; mit äusserster Anstrengung gelingt es alsdann, Clystiere, geschweige denn Mastdarmsonden, einzuführen. Gebraucht man aber zu viel Gewalt bei diesen Explorationen, darauf fussend, dass es eben nur meteoristisch aufgetriebene Därme seien, die die Flexur drückten, so könnte es sich leicht ereignen, dass mit der Flüssigkeitssäule die lockeren Gewebe einer um ihre Achse gedrehten Flexur gesprengt würden, dass man mit der starren Cautschuksonde Darmwand und Peritoneum perforirte.

Will man somit die Deutung und Anwendung dieser Explora-

tionsmethode genauer formuliren, so muss man sagen, dass jede, in die Flexur leicht eindringende Mastdarmsonde sowohl die Achsendrehung derselben, als auch die Knotenbildung ausschliesse, und dergleichen Eindringen würde zu den Seltenheiten gehören, dass aber die Unmöglichkeit dieser Exploration beide nicht ausschliesse. Ersichtlich ist, dass die Diagnose über den Ort und die Art der Einklemmung eine äusserst schwierige, wenn nicht unmögliche bleibt. Die Aufgetriebenheit des Unterleibes findet sich bei den Knotenbildungen, weiter bei der Axendrehung der Flexur. Ist die Flexur eine sehr lange, so hebt sie sich im linken Hypochondrium und dringt mit ihrem Scheitel bis über die Milz; die begrenzte tympanitische Percussion ist für die Diagnose dann maassgebend. Trotz hochgradiger Einklemmungen kommt es aber zuweilen zu Auftreibungen des Unterleibes nicht. Die deutliche Zeichnung von 3 Querwülsten an den äusseren Bauchdecken ist kein Anhaltspunkt für diese oder jene Art der Einklemmung. Ich gebe hier in gedrängter Kürze die von mir beobachteten inneren Incarcerationen mit ihrer Dauer bis zum Tode an:

1. Hernia inguinalis interna interpariet. dextra = 12 Tage
2. " " " " sinistra = 13 "
3. Intussusceptio jejun. in duodenum. . . = 4 "
4. " ilei = 12 "
5. " ilei in caecum . . . = 9 "
6. " flexur. sigmoid. in col. desc. = 11 "
7. Strangulation durch peritonitische Stränge = 10 "
8. " " " " = 7 "
9. Achsendrehung der Flexur = 3 " (Fall I.)
10. " " " " = 7—8 " (Fall II.
völlige Nekrose.)
11. " " " " = 10 Tage (Fall III.)
12. Völlige Achsendrehung der Flexur . . = 8 " (Fall IV.)
13. Achsendrehung des Mesenterium . . = 5½ " (Fall V.)
14. " " " " . . = 4½ " (Fall VI.)
15. Schleifenbildung oder Knotenbildung . = 36 Std. (Fall VII.)
16. " " " " . . = 48 " (Fall VIII.)
17. " " " " . . = 48 " (Fall IX.)
18. " " " " . . = 24 " (Fall X.)
19. " " " " . . = 14 " (Fall XI.)

Aus dieser Tabelle ziehe ich den Schluss: Je mehr Darm-schlingen incarcerirt sind, um so plötzlicher tritt der Collapsus und um so frühzeitiger der Tod ein. Obschon diese Tabelle nichts weiter sein soll als eine Mortalitätstabelle, so liesse sich fragen, ob sie sich nicht neben anderen Cautelen auch zur Diagnose verwerthen liesse?

Die Behandlung.

Kommen die verschiedensten Formen innerer Incarcerationen so häufig vor, wie hier zu Lande, so bleibt die Frage über die Behandlung derselben hier vielleicht eine wichtigere als sonst wo; die eben angeführten 19 Fälle habe ich im Laufe etwa zweier Jahre gesammelt; trotz gemachter Diagnose blieben sie alle ohne zweckentsprechende chirurgische Behandlung. Das bis jetzt durchschnittlich eingeschlagene therapeutische Heilverfahren beschränkt sich auf Mittel, die entweder die peristaltischen Bewegungen oder die Secretion der Darmschleimhaut anregen. Rust sagt bei Gelegenheit der eingeklemmten Leistenbrüche: „Purgirmittel und reizende Klystiere bei dieser Art Einklemmungen anzuwenden, ist eine Versündigung nicht allein gegen alle Grundsätze einer geläuterten Krankheitslehre, sondern auch gegen den gesunden Menschenverstand, sie machen den Verlauf nur acuter.“ Sie machen den Verlauf der inneren Incarcerationen auch acuter, denn die angeregten peristaltischen Bewegungen schnüren die Verschlingungen nur um so fester und steigern nutzlos die Schmerzen bis in's Unerträgliche; durch die angeregte Darmsecretion aber, die in den nicht incarcerirten Därmen ebenso zu Stande kommt, wie in den incarcerirten, wird einer spontanen Reposition entschieden entgegen gearbeitet. Die absoluteste Ruhe, methodisch durchgeführte Nau-cosa des ganzen Körpers und des Darmrohres, warme Bäder bis zur eintretenden Ohnmacht, Eispillen und eiskalte Umschläge etc. etc. sind die wirksamsten Mittel bei incarcerirten Leisten- und Schenkelbrüchen; sie reponiren häufig Darmstücke, die den verzweifeltsten (!) Repositionsversuchen widerstanden. Dieser Curplan wäre meiner Meinung nach auch bei den inneren Einklemmungen der einzig rationelle. Ich nehme hier Gelegenheit, einen mir von Dr. Kernig mitgetheilten einschlägigen Fall vorzuführen:

Alexander Sergeieff, 14 Jahre alt, wird am 13. September 1867 in hohem Grade collabirt in's Spital aufgenommen; er gibt an, seit 5 Tagen obstruirt zu sein und seit 4 Tagen an übelriechendem Erbrechen zu leiden; bis vor einer Woche habe ein linksseitiger Inguinalbruch bestanden, dieser sei geschwunden. Ausser vergrössertem linkem Hoden ist am Inguinalbunde nichts zu entdecken.

Pat. ist abgemagert wie nach einer schweren Krankheit, collabirt, das Gesicht ist spitz, die Augen liegen tief und sind grau halonirt; der Puls ist weich, 96, zusammendrückbar, die Temperatur niedrig, die Respiration 36. Das Zwerchfell steht hoch, periodische Tenesmen im gleichmässig aufgetriebenen Unterleibe; an ihm zeigen sich verschieden breite, in querer Richtung ziehende Darmschlingen, die Spannung ist eine mässige, eine grössere Resistenz fühlt man in der Ileocöcalgegend, eine der Lagerung des Körpers folgende Geschwulst am linken Inguinalbunde. Ein Ileus wird diagnosticirt.

Der Befund am 14. ist derselbe, übelriechendes Erbrechen ist einmal aufgetreten. Klystiere und Ricinusöl bleiben ohne Erfolg, eine eingeführte Mastdarmsonde dringt nicht über das Rectum hinauf und wird mit verschiedenen Knickungen wieder aus dem Rectum gezogen, Kaltwasserklystiere flossen zuerst neben der Hornspitze wieder ab, schliesslich gelingt es, sie dem Kranken beizubringen und lassen sich in der Oberbauchgegend durch deutliche Temperaturabnahme nachweisen. Calomel zu Gr. iv zweimal täglich wird gereicht. Im Laufe des Tages erfolgt noch 5mal Erbrechen fäcal aussehender, übelriechender Massen.

15. Sept. Das Erbrechen dauert fort, zu Stühlen ist es nicht gekommen, der Collapsus ist bedeutender, der Puls kleiner. Intussusceptionen des Ileum in's Coecum werden vermuthet und Knetungen der Ileocöcalgegend in der Chloroformnarkose werden vorgenommen, die Geschwulst bleibt dieselbe.

16. Sept. Schmerz und Schwellung der Ileocöcalgegend bedeutend, es werden 6 Blutegel angelegt, weiter wird Pulv. rad. Ipecac. Dr. semis gereicht und ein Clyisma von Natr. sulphur. nach Delacroix. Da dieses Heilverfahren aber zu keinem Resultate führt, so wird der Curplan geändert, Morphinum zur Nacht, Vollbäder von $+30^{\circ}$ R., Eis innerlich, Kaltwasserumschläge auf den Unterleib werden von nun an gereicht.

Der Zustand des Kranken ist am 17. und 18. September derselbe, in der Nacht vom 18. auf den 19. erfolgt ein äusserst ergiebiger Stuhl. Von nun an erfolgen die Stühle regelmässig. Pat. erholt sich und wird am 12. October gesund entlassen.

Die Einklemmung hatte somit 10 Tage bestanden, leider war der erste Stuhl nicht genauer untersucht, in den folgenden aber fanden sich bestimmt keine nekrotischen Darmpartien. Ob hier ein Ileus vorgelegen, fragt sich; ich glaube, die Annahme einer linksseitigen, interparietalen oder interstitiellen, also en bloc zurückgetretenen Inguinalhernie wäre auch motivirt; jedenfalls aber halte ich dafür, dass das zuletzt eingeschlagene Heilverfahren zum Ziele geführt hat.

Wie aber bei eingeklemmten Leistenbrüchen ein ähnliches Heilverfahren in vielen Fällen nicht zum Ziele führt und ein operatives eingeschlagen werden muss, so muss letzteres auch seine Anwendung finden bei den inneren Einklemmungen, und hier um so früher, da die Einsicht in die genauen Verhältnisse fehlt, man nicht bestimmen kann, wie lange zuzuwarten ist, auch die Acuität des Prozesses eine bedeutendere ist. Maisonneuve, Nélaton, Tüngel, Wachsmuth rathen dringend zur Enterotomie und halten eine eingehende Diagnose über die Art der Einklemmung für ein unwesentliches Requisit zur Operation. Nach Tüngel (Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie Bd. I.) ist die Auffindung und Beseitigung des Hindernisses nicht der Hauptzweck der Operation, es ist vielmehr die Eröffnung des Darmes „oberhalb und möglichst nahe“ der Occlusion die Hauptsache. Nélaton proponirt, die Ileo-Cöcalgegend, Tüngel den Ort oberhalb vom linken Inguinalbunde in der Höhe der Spina ilei anter. zur Operation zu wählen. Nélaton und Tüngel wollen mit der Operation nichts weiter bezwecken, als den stockenden Fäcalmassen und Gasen „einstweilen“ einen Ausweg schaffen, das heisst, sie legen eine Kothfistel an und halten die Enterotomie für ein provisorisches Heilverfahren, sind der Meinung, dass ein nunmehr entleertes Darmrohr sich spontan reponiren werde. Ich kann mich mit diesen Behauptungen nicht einverstanden erklären. Ein unwesentliches Requisit zur Operation ist die eingehende Diagnose der Incarceration in keinem Falle; sie würde feststellen, welche Fälle überhaupt operirbar wären und welche nicht, weiter, welcher Ort zur Operation zu wählen wäre. Behauptet Tüngel, die Eröffnung und Entleerung des Darmes „oberhalb und möglichst nahe“ dem Hindernisse sei die Hauptsache bei der Operation, so gibt er mit anderen Worten zu, dass ihm der Ort der Occlusion bereits vor der Operation ein bekannter sei, das heisst, die eingehende Diagnose ist ein wesentliches Postulat. Ob rechts nach Nélaton, ob links nach Tüngel operirt werden solle, darüber ist schwer zu entscheiden, die jedesmalige Art der Einklemmung müsste hier maassgebend werden, und kann ich deshalb die beiden Vorschläge Tüngel's nicht in Einklang bringen: man operire links und treffe den Darm „möglichst nahe und oberhalb der Occlusion“. Nélaton und Tüngel heften nach 2 Zoll langem Bauchschnitt den vor-

liegenden Darm an die vordere Bauchwand; dem Operirenden bleibt bei dieser etwa 1 Zoll langen Peritonealwunde keine weitere Wahl; was vorliegt, wird gefasst und eingenäht. In den allermeisten Fällen wird es nach dem, was ich gesehen, nicht die Stelle möglichst nahe und oberhalb der Occlusion, sondern das incarcerirte, aufgetriebene Stück selbst sein; dieses gilt vorzüglich von allen Arten von Achsendrehungen. Bei Invaginationen wird es vom Orte der Invaginationen abhängen, ob man oberhalb oder unterhalb derselben den Darm trifft. Doch gesetzt den Fall, es liege eine Achsendrehung vor, das incarcerirte Darmstück sei gefasst, eingenäht, eröffnet, entleert, so ist es mehr als zweifelhaft, ob die künstliche, provisorische Anheftung des Darmrohres an die vordere Bauchwand, also hier fixirt, eine spontane Reposition möglich machen wird. Aus Tüngel's glücklich operirtem Falle ist weder ersichtlich, dass die Darmfistel oberhalb der Occlusion angelegt war, noch ist es klar, ob er Ileum oder Colon eingenäht habe; der Fall bleibt ein dunkler, und erst eine Mehrzahl von Operationen wird den Beweis liefern müssen, ob die Anlegung einer Kothfistel für die vielen Arten innerer Incarcerationen anzupreisen wäre.

Die Anlegung eines künstlichen Afters nach gemachter Entero-
tomie rath Tüngel nur dann vorzunehmen, wenn man ein „sicher diagnosticirtes“ Hinderniss vor sich hat; trifft Tüngel aber oberhalb und nahe der Occlusion das Hinderniss, so ist der Ort jedenfalls sicher diagnosticirt.

Es bliebe die Laparotomie zu besprechen übrig, mit dem Zwecke ausgeführt, die Verschlingung dauernd zu lösen. Die Möglichkeiten, die sich während der Operation ereignen können, sind freilich nicht derartige, dass sie zur Operation auffordern, denn die Verschlingung wird entweder gar nicht gefunden, oder aber gefunden; wird sie nicht richtig beurtheilt, oder richtig beurtheilt, so kann sie nicht beseitigt werden. Diese Ursachen bestimmen Tüngel, die Operation zu verwerfen und die directe Beseitigung des Hindernisses überhaupt aufzugeben.

Was erstens das Auffinden der Verschlingung anbetrifft, so meint Tüngel, es wäre ein reiner Zufall, wenn sie sogleich gefunden werde; das ist wahr, es kommt aber überhaupt darauf an, sie zu finden, und bei genauer Sachkenntniss, die hier wie überall nothwendig ist, gelingt es, die Verschlingung aufzufinden. Der

Operateur muss mit allen Arten innerer Incarcerationen und Hernien vertraut sein; diese Sachkenntniß aber hilft zu nichts, wenn eine Uebung im Erkennen einzelner Darmtheile an der Leiche nicht vorausgegangen ist. Ich bin überzeugt, dass jeder Einzelne, der an der Leiche nicht im Stande wäre, bestimmte Darmschlingen nach Gefühl zu erkennen, am Lebenden sich irren müsste. Wie viel schwierigere Operationen übt man sich nicht an der Leiche ein! Oder sind nicht die Schlüsse, die jeder Geburtshelfer aus Indagation eines winzigen Muttermundes zieht, schlagende Beweise dafür, wie weit man es bei einiger Uebung bringen kann? Das Mesenterium und das Colon descendens sind sichere Leitschnüre und Flächen, ersteres für alle Achsendrehungen des Dünndarms, letzteres für das Auffinden der Flexur, beide für den zu Stande gekommenen Knoten; von ihnen aus gelangt man in die retro-cöcalen, duodeno-jejunalen und intersigmoidalen Taschen, denn erstere liegen zu beiden Enden des Mesenterium, letztere zwischen den beiden sich nähernden Schenkeln der Flexur. Intussusceptionen werden sich bald als feste, wurstförmige Geschwülste in der Bauchhöhle durchfühlen lassen. Filamentöse Stränge werden die Bewegungen der Hand hemmen. Alle incarcerirten Schlingen aber werden sich durch ihren Meteorismus kundgeben und werden die höchsten Stellen der Bauchhöhle inne haben.

Zweitens, die richtige Beurtheilung und Lösung müsste aus der Sachkenntniß hervorgehen. Gruber gibt mit Recht an, dass jeder Zug an einem unrechten Orte den Knoten, wenn ein solcher vorhanden, nur um so fester knüpfen wird. Die Lösung einer Verschlingung ist nur von der incarcerirten Stelle selbst aus möglich, und zwar in der Weise, dass man nur den einen Schenkel einem continuirlichen Zuge unterwirft, mag man es mit einfacher Achsendrehung, Knotenbildung, Invagination etc. etc. zu thun haben. Diesem Zuge aber muss die Entleerung der incarcerirten Darmschlinge von ihrem Inhalte (Gas und blutiger Flüssigkeit) vorausgehen, was durch einen Troicartstich oder viele Stecknadelstiche zu Wege gebracht werden kann. Blutige Eröffnung der Bauchpforten kann nicht vorgenommen werden.

Was die Lethalität anbetrifft, die aus der Verletzung des Bauchfells hervorgeht, so sagt Tüngel, die Oeffnung in der Bauchwand müsse doch in gewissen Grenzen bleiben und man müsse erwägen,

welcher Eingriff es sei, mit der Hand in der Bauchhöhle nach dem Hindernisse zu suchen. Auffallend ist es, zu wie viel verzweifelten Operationen sich Gynäkologen leichter entschliessen: der Kaiserschnitt und die Ovariectomie sind doch gefährvolle Operationen, erstere um so gefährvoller, namentlich in Ländern, in denen rachitische Becken endemisch sind und man es eben nicht mit den gesunden Constitutionen zu thun hat; Bauchfell und Gebärmutter, zwei gleich wichtige Organe während der Schwangerschaft werden mithin gespalten, und welches sind die Resultate? C. Kayser gibt in seiner Disputation: „De eventu sectionis Cesareae,“ ein Verzeichniss aller ihm bekannten Operationen von 1750—1839 an; ihre Zahl beläuft sich auf 338; dabei stellt es sich heraus, dass von 1750—1800 37 Operationen glücklich, 80 unglücklich verliefen,

„ 1800—1832 54	„	„	94	„	„
„ 1832—1839 37	„	„	36	„	„

Es steigt somit der glückliche Ausgang mit der Vervollkommenung bis auf 50 pCt., in demselben Maasse wird auch die Operation häufiger. Wahr ist es, dass die Indicationen zur Operation so zu sagen mathematische sind, doch sind sie es erst im Laufe der Jahre geworden, weil das Bestreben, einen lebenden Fötus so oder so zur Welt zu bringen und die Mutter dabei zu erhalten, von Alters her zur Operation aufforderte. Die in der Ausführung so äusserst schwierige Ovariectomie wird gehandhabt, und doch ist das Leben bei den operirten Ovarialeysten nicht in Frage gesetzt, es ist kein periculum in mora, und die Resultate sind noch günstigere; Baker Brown verliert von 32 Operirten 3, Krasoffsky von 17 Operirten 10; die Diagnose aber ist eine schwierigere, wie der von Lücke und Klebs jüngst operirte Fall beweist (dieses Archiv Bd. XXXXI. S. 1). Dass die eingeführte Hand die Prognose der Laparotomie bei inneren Incarcerationen wesentlich verschlimmern sollte, fragt sich; die einfache Punktion des Peritoneum, die Enterotomie bewirken auch diffuse Peritonitis, und darauf mache man sich überhaupt gefasst. Jedenfalls wird die Operation keine grösseren Nachtheile mit sich bringen, als die Verschlingung, wenn sie sich selbst überlassen bliebe.

Die Linea alba ist die zur Operation geeignetste Stelle; genauer bestimmt, der Ort zwischen Nabel und Symphyse, weil der Hand von dieser Stelle aus die ganze Bauchhöhle erreichbar wäre,

der Ort der Incarceration ein unbekannter ist, weil das Peritoneum hier am dünnsten, somit auch seine Verletzung eine geringere.

Tritt aber der Fall ein, dass trotz aller Cautelen die Schlinge, die Incarceration entweder nicht gefunden wird, oder eine gefundene nicht gelöst werden kann, so ist hiermit noch nicht gesagt, dass der Operateur das Messer wegzulegen, die geöffnete Bauchhöhle nur zu vernähen habe, um den Kranken seinem Schicksale zu überlassen. Kann die Enterotomie, zu der sich mancher Chirurg doch entschliesst, der die Laparotomie nicht ausführen wollte, einen Erfolg haben, so wird sie ihn bestimmt leichter nach geführtem Bauchschnitte, der ja auch bei der Enterotomie gemacht wird, erreichen; die Wahl des einzunähenden Darmstückes ist zur Möglichkeit geworden und keinem Zufall mehr unterworfen.

XXXIV.

Ueber die sogenannten Psorospermien-Knoten in der Leber bei Kaninchen.

Von Prof. F. Roloff in Halle.

(Hierzu Taf. XV. Fig. I—XII.)

Es ist eine bekannte Thatsache, dass in manchen Kaninchen-Colonien häufige Sterbefälle vorkommen, die auf der Bildung von Knötchen oder Knoten im subcutanen Bindegewebe oder in inneren Organen beruhen. Die Knoten unter der Haut bilden gewöhnlich Lymphabscesse; in anderen Fällen ist jedoch das subcutane Bindegewebe über grössere Strecken geschwollen und die Thiere gehen zu Grunde, bevor es zur Abscessbildung kommt. Von den inneren Organen ist die Leber am häufigsten der Sitz der Knotenbildung, und in diesem Organe kann der Krankheitsprozess eine grosse Ausdehnung und einen hohen Grad erreichen, bevor die Thiere eingehen.

Im Nachfolgenden soll die Leber eines halbwüchsigen Kaninchens beschrieben werden, welches im anscheinend gesunden Zustande geschlachtet worden ist.