XX.

Ileus.

Von

John B. Murphy.

(Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Alex Wiener in Chicago.)

Erörterungen über Ileus finden stets willige Zuhörer, und wird der Gegenstand so lange auf der Tagesordnung bleiben, bis die Methoden, die uns zu einer sicheren Diagnose verhelfen, noch um ein Bedeutendes gefördert und zuverlässiger geworden sind.

Bevor wir in die Erörterung unseres Gegenstandes eintreten, werfen wir einen Blick auf den Mechanismus des Darmkanales von dem Pylorus bis zum Sphincter ani.

Diese Strecke besteht in der Hauptsache aus einem Muskelschlauch von verschiedenem Lumen mit Einschnürungen an bestimmten Stellen, die entweder durch stärkere Ausbildung der Musculatur (Sphincteren) oder durch plötzliche Veränderung des Verlaufes (Flexuren) verursacht sind, oder auch durch eine allmähliche Verminderung des Durchmessers der Höhlung, wie z. B. am unteren Ende des Ileum. Neben der physiologischen Thätigkeit der Abgabe und Aufnahme von Säften hat der Darm die Aufgabe, vermittelt seiner Musculatur seinen Inhalt vorwärts zu treiben.

Eine Stauung dieses Inhaltes kann nun eintreten:

1. Wenn diese Muskelthätigkeit eine Lähmung erfährt, die entweder die centralen Ganglien, den zuführenden Nerv oder auch die Nervendingung treffen kann.
2. Infolge tonischer Contractur des Muskelschlauches, wie bei Vergiftungen mit Blei und gewissen Ptomainen, wie das Tyrotoxin.
3. Bei mechanischem Verschlusse, wie Abknickung des Darmes durch Druck von aussen oder Verstopfung durch einen Fremdkörper, z. B. durch Gallensteine oder eine Neubildung.

Dies vorausgeschickt, kommen wir zu dem Allgemeinbegriff Ileus. Mit Ileus bezeichne ich einen Symptomencomplex, der sich ausbildet, wenn der Darm, aus irgend welcher Ursache, nicht im Stande ist, seinen Inhalt in der normalen Richtung vorwärts zu bewegen. Die charakteristischen Symptome bestehen in der Hauptsache in Leibschmerzen, Unfähigkeit, Gase und Stuhl zu entleeren, Erbrechen und Aufgetriebensein des Leibes.

Aetiologisch unterscheidet man einen adynamischen, dynamischen und mechanischen Ileus.

Schema.

Ileus	Adynamischer	1. Operationen am Mesenterium.
		2. Lange anhaltende Strangulation.
		3. Pathologische Veränderungen im Rückenmark.
		4. Läsion der zuführenden Nervenbahnen
		5. Reflex . . .
		6. Septischer
		7. Urämischer
	Dynamischer	Chronische Bleivergiftung.
		Tyrototoxin-Vergiftung.
	Mechanischer	Externer (Hernien)
		Interner

Adynamischer Ileus

ist stets durch partielle Lähmung des Darmes verursacht.

1. Lähmung durch ausgedehnte Operationen an dem Mesenterium, die zu Circulationsstörungen Anlass geben.
2. Lähmung einer eingeklemmt gewesenen Darmschlinge, besonders häufig bei Schenkelhernien.
3. Paralyse im Gefolge einer Verletzung des Rückenmarkes, durch Wirbelfracturen oder Geschosse.
4. Lähmung infolge Verletzung des zuführenden Nerv.
5. Lähmung durch Reflex, hervorgerufen durch Passiren von Gallensteinen, Nierensteinen, Einklemmung des Netzes oder durch Druck auf einen Eierstock.
6. Septische Lähmung infolge von Peritonitis, Cholecystitis, Salpingitis oder Embolie der Mesenterialarterie.

Ad 1. Wenn Zwecks Entfernung von Tumoren oder nach Verletzungen das Mesenterium stark mitgenommen ist, so liegt stets die Gefahr des Absterbens der zugehörigen Schlinge nahe. Ich habe experimentell ausfindig zu machen gesucht, bis zu welchem Grad die Circulation im Mesenterium ausgeschaltet werden kann, ohne den Darm zu gefährden.

1. Versuch. Grosser Hund; aseptische Laparotomie; Unterbindung der Mesenterialgefässe auf eine Darmstrecke von 7 Cm.

Vorher war das Darmstück geleert und unterbunden worden, dabei die Längsarterie sorgfältig vermeidend. 48 Stunden später war die Schlinge noch in gutem Zustand. Es liess sich durch weitere Versuche feststellen, dass nach Unterbringung eines Stückes, dessen Länge mehr als 16,5 Cm. beträgt, sich Gangrän an der convexen Seite des Segmentes, nahe der Mitte einstellte. Daraus folgt, dass die Blutzufuhr durch die Längsarterie genügend ist, um die Schlinge für 48 Stunden lebend zu erhalten, selbst wenn die Mesenterialgefässe vollkommen ausser Thätigkeit gesetzt sind.

2. Versuch. Unterbindung sämtlicher Gefässe, ohne Verschluss des Darmlumens, hatte Gangrän zur Folge, wenn mehr als 1,5 Cm. eingeschlossen waren.

3. Versuch. Aseptische Laparotomie an einem Hund. Unterbindung des Mesenteriums auf eine Strecke von 18 Cm., desgleichen der Längsarterie und des Darmlumens. Tod nach 48 Stunden. Die Ligaturen finden sich unverletzt, der Darminhalt war nicht entwichen. Das abgebundene Stück hatte das Aussehen eines grossen Blutgerinnsels, die Auflösung der Gewebe war eine so vollkommene, dass ich für dieselbe eine Selbstverdauung annehmen muss. Die Endotheldecke des Bauchfelles war überall zerstört, und enthielt die Bauchhöhle eine beträchtliche Menge Blut.

Diese Versuche, aus denen die grosse Bedeutung der Längsarterien erhellt, lehren, dass deren Verletzung durch eine Kugel oder

bei Operationen eine Resection des durch ihren Wegfall betroffenen Darmtheiles nothwendig zu folgen hat.

Ileus als Folge einer Reposition einer längere Zeit eingeklemmt gewesenen Schlinge, besonders bei Schenkelhernien hat seine Ursache in einer Thrombose der Vene, einer localen Lähmung oder Ischämie nach Verschluss der Längsarterie und verläuft nicht selten tödtlich, wo nach dem Aussehen des Darmes anzunehmen gewesen wäre, dass er sich nach der Reposition erholen würde. Diese Form hat natürlich nichts zu thun mit dem Ileus, der einer Reposition en bloc folgt, auf den ich später zurückkomme. Eine seltene Ursache für Ileus ist eine Embolie der Mesenterialarterie, auf die nacheinander Ischämie, Lähmung und Gangrän des betreffenden Abschnittes folgt.

Erkrankungen und Verletzungen der Wirbelsäule können zu einer Lähmung des Darmes führen, die durch Entwicklung eines gewaltigen, mehrere Tage dauernden Meteorismus ausgezeichnet ist. Durch die enorme Ausdehnung des Bauches wird die Athmung sehr beschwerlich, manchmal kommt es selbst zu Mastdarmvorfall. Unter günstigen Umständen verliert sich die Auftreibung 4—5 Tage nach der Verletzung.

Dass auch eine traumatische Blutung in den Duralsack ohne Wirbelfractur Darmlähmung zu erzeugen vermag, zeigt der folgende Fall:

Ein 32-jähriger Mann wurde mit einer Schusswunde im Halse, die er vor wenigen Stunden von vorn empfangen hatte, im Cook County Hospital aufgenommen. Unmittelbar nach Empfang der Kugel fiel er gelähmt zu Boden, obwohl das Bewusstsein erhalten war. Eine kleine Kugelwunde fand sich gerade nach aussen von den grossen Halsgefässen, 1,5 Cm. unterhalb des Kieferwinkels; keine Ausschussöffnung. Totale Lähmung der Extremitäten und Aphasie. Nach 36 Stunden schwand das Bewusstsein, die Respiration wurde rein diaphragmal, die Peristaltik hörte auf, und der Bauch wurde colossal aufgetrieben, ein Priapismus entwickelte sich. Mit diesen Symptomen starb er am Ende des 4. Tages. Die Section zeigte, dass die ganze Rückenmarkshöhle mit Blut gefüllt war, und dass dies das Mark comprimirte. Ich bin überzeugt, dass operative Schaffung eines Abflusses für das Blut das Leben des Mannes gerettet hätte, da die Compression des Rückenmarkes die einzige Todesursache war.

Ein Schlag oder Stoss gegen den Bauch kann eine Lähmung des Darmes mit allen Erscheinungen der Obstruction bewirken. Ich habe selbst einen Fall beobachtet, in dem eine Kugelwunde des Mediastinum denselben Effect hatte.

Ein Polizist verfolgte einen Einbrecher eine Treppe hinauf, wobei der Letztere nach abwärts feuerte. Die Kugel drang am rechten Sternoclaviculargelenk in die Brusthöhle ein. Obwohl anscheinend die Lunge

so wenig wie ein grosses Gefäss, noch der Magen verletzt war, entwickelte sich allmählich unter geringen Schmerzen im Leib und leichter Druckempfindlichkeit und andauerndem Erbrechen eine Darmobstruction mit enormer Auftreibung des Leibes und gänzlichem Aufhören der Darmbewegungen. Der Puls ging im Verlaufe der nächsten 7 Tage bis auf 140, ohne dass die Temperatur 38° überstieg, die Athmung auf 46, und so wurde, da eine Perforationsperitonitis vorzuliegen schien, zur Eröffnung der Bauchhöhle geschritten, um das Leben des Patienten zu retten. Doch ergab sich, dass zwar die Därme zum Aeussersten durch Gase ausgedehnt waren, aber keine Zeichen einer Entzündung des Bauchfelles, nur eine kleine Menge Transsudat im kleinen Becken wurde gefunden. Die Dämpfung, die vor der Operation immer im abhängigsten Theile der Bauchhöhle festgestellt werden konnte und einen freien Erguss vorgetäuscht hatte, war dadurch zu Stande gekommen, dass infolge der totalen Lähmung des Darmes die im Lumen befindliche Flüssigkeit ebenfalls nach der abhängigsten Stelle hinfluss. Nach Schluss der Bauchhölung entwickelte sich, wohl durch den Reiz des Eingriffes, eine lebhafte Peristaltik, die bald Gase und Koth nach aussen beförderte; der vorher baldiges Ende kündende Gesichtsausdruck des Patienten änderte sich, das Erbrechen hörte auf, der Puls wurde rasch wieder normal, so dass der Patient bald wieder als genesen angesehen werden konnte. Dies ist ein typischer Fall eines Ileus infolge Verletzung zuführender Nerven.

Ileus als Folge einer Reflexwirkung wird bewirkt durch:

- a) Abklemmung des Netzes,
- b) Einklemmung eines Gallensteines im Duct. cyst.,
- c) Einklemmung eines Nierensteines im Ureter,
- d) Durchdruck auf einen Eierstock.

Abklemmung des Omentums äussert sich sehr bald durch heftiges Kothbrechen, doch ist die Unterscheidung von einer mechanischen Verlegung des Darmes schwierig. Auch Ileus bei Einklemmung eines Steines in den Gallengängen ist heftig und andauernd, und habe ich in den letzten 2 Jahren drei solcher Fälle beobachtet. Kürzer an Dauer ist das Kothbrechen bei Nierensteinen. Gelegentlich kann ein zwischen der Beckenwand und einer Geschwulst eingeklemmtes Ovarium zu Ileus Anlass geben, der erst mit der Befreiung des Organes steht.

Ileus kann ferner sich einstellen nach allgemeiner oder localer Infection des Peritoneums, entweder als Folge einer wirklichen Perforation des Darmes oder einer durch geschwürige Processe im Darm oder im Appendix verminderten Widerstandsfähigkeit der Wandung. Auch kann durch eine erkrankte Tube oder Gallenblase oder durch einen Eiterungsprocess im Grenzgebiete des Bauchfelles Infectionsstoff auf dasselbe übertragen werden. Das Resultat einer solchen Infection ist entweder eine acute destruirende Peritonitis, in der Obstructions-

symptome von Anbeginn im Vordergrund stehen und bis einige Stunden vor Eintritt des Exitus anhalten, wo dann sich häufige diarrhöische Entleerungen einstellen. Dies Symptom ist charakteristisch für Peritonitis und stellt sich nie bei mechanischem Verschlusse ein. Bei der Autopsie findet sich dann das Peritoneum injicirt mit zahlreichen, punktförmigen Hämorrhagien übersät, von Epithel entblösst, der Glanz fehlt, und der Darm ist stark erweitert; nur wenig Exsudat ohne flockige Eiterbeimischung, keine locale Eiteransammlung. In der vorantiseptischen Zeit war oft Gelegenheit, diese Erkrankung nach Laparotomien zu beobachten, jetzt ist sie glücklicher Weise recht selten geworden. Bei der subacuten umschriebenen Peritonitis tritt das Kotherbrechen niemals mit solcher Intensität auf und verliert sich bereits nach 48 Stunden gänzlich. Bei Eröffnung der Bauchhöhle sind die Gedärme mit einem sero-purulenten Exsudat bedeckt, die verklebten Schlingen schliessen Eiterherde ein. Die eitrige Infiltration der Darmwand resultirt in einer Lähmung der Peristaltik. Die Schwere und Dauer des Anfalles steht in geradem Verhältniss zur Giftigkeit der Noxe.

Urämischer Ileus.

Unter den mannigfachen Krankheitsbildern, unter denen eine Harnvergiftung auftreten kann, kommt eines einem mechanischen Darmverschluss sehr nahe. Der Unterschied besteht in dem Fehlen von erhöhter Peristaltik von Meteorismus und von umschriebenen Dämpfungsbezirken, während das Erbrechen und die Stuhlverhaltung gleich hartnäckig sind. Beide letzteren können unter Umständen die einzigen Symptome einer bestehenden Urämie sein, und erst der Eiweissgehalt des Urins klärt dann die Natur des Leidens auf. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass auch bei mechanischem Ileus der Harn kleine Mengen Albumin enthalten kann.

Dynamischer Ileus.

Entsteht infolge tonischer Contraction der circularen Darmmuskulatur, die Tage lang andauern kann. Die Ursache ist Vergiftung mit Blei, Tyrotoxin oder anderen Giften.

Mechanischer Ileus

oder Darmverschluss auf mechanischem Wege.

1. Strangulation des Darmes innerhalb oder ausserhalb der Bauchhöhle (Hernien).
2. Invagination.
3. Verschluss des Darmes innerhalb der Bauchhöhle (Neubildung, Volvulus) und ausserhalb derselben (eingeklemmte Hernie).

1. Bei dem Ileus nach Strangulation des Darmes ist nicht allein das Lumen undurchgängig für seinen Inhalt, auch die Gefahr des Absterbens ist, da die Blutzufuhr unvollkommen oder ganz abgeschnitten ist, drohend. Zunächst sind die Gefäße des Mesenteriums bedroht, und halten dann die Parallelgefäße, die nach ihrer Lage längere Zeit vor Druck geschützt sind, die Ernährung aufrecht. In diese Abtheilung fallen die eingeklemmten Hernien an den verschiedenen Pforten, Abklemmungen durch Divertikel, peritoneale Stränge oder adhärentes Netz u. s. w., ferner Abklemmung dadurch, dass der Darm durch Oeffnungen im Netz oder Mesenterium oder in eine Tasche des Peritoneums sich verirrt, ferner durch Axendrehung einer Schlinge (Volvulus). In allen diesen Fällen kann sehr rasch die Schlinge absterben, und die Patienten gehen dem Tode entgegen.

2. Die Invagination steht zwischen Strangulation und Obturation des Darmes, in Bezug sowohl auf die Schwere der Symptome, als auf die Gefahr der totalen Nekrose. In der Regel sind die klinischen Erscheinungen weniger charakteristisch, aber dafür von längerer Dauer. Oft kommt es gar nicht einmal zum Absterben der invaginierten Partie, oder, wenn nekrotisch geworden, kann sie sich abstossen und auf natürlichem Wege abgehen.

3. Bei dem durch Obturation erzeugten Ileus enthüllt sich das Symptomenbild langsamer, die unmittelbare Gefahr für das Leben ist nicht nothwendig so drohend, da der ausgeübte Druck sehr verschieden gross ist, je nachdem es sich um einen tonischen Krampf des Darmes, einen allmählichen Verschluss des Lumens von innen durch einen wachsenden Tumor oder um eine plötzliche Verlegung des Lumens durch einen Gallenstein oder eine Abknickung des Darmes handelt.

Der durch den tonischen Krampf der Ringfasern hervorgerufene Ileus z. B. kann mit all den für Darmverschluss charakteristischen Symptomen viele Tage lang andauern.

Nach diesem kurzen Ueberblick über die Pathologie des Ileus gehen wir zur Diagnose über.

Ist es möglich, schon am Krankenbett mit einiger Sicherheit die Form und die Gruppe, zu der der gegebene Ileus gehört, herauszufinden? Sicherlich! Zur richtigen Diagnose wird uns zunächst leiten die Anamnese, die Aetiologie und der klinische Verlauf des Falles. Die Anamnese allein schon deutet auf die richtige Spur bei Darmlähmung nach Operationen am Mesenterium, nach der Taxis einer eingeklemmten Hernie, nach Verletzungen des Rückenmarkes oder des Sympathicus, in geringerem Maasse bei Thrombose oder Em-

bolie der Mesenterialgefäße, bei Reflexlähmungen, bei Gallensteinkoliken mit und ohne Icterus und endlich auch bei Nierenkoliken.

Bei Icterus, der auf entzündlichen oder mechanischen Ursachen beruht, hat man sich mehr an den klinischen Verlauf, die Symptome und die physikalische Untersuchung zu halten. Die Leibschmerzen deuten auf eine Reizung der Endverzweigungen der Nerven des Peritoneums hin und hängt die Heftigkeit, Dauer und der Ort des Auftretens von der vorhandenen Läsion ab. Die Unmöglichkeit, Stuhlgang zu erzielen, ist bereits erwähnt worden, und werde ich bei der Besprechung der verschiedenen Gruppen auf die Ursachen näher einzugehen haben.

Von den Theorien, die über das Zustandekommen des Erbrechens aufgestellt wurden, sind zwei besonders wichtig.

1. Dass das Kothbrechen durch umgekehrte Peristaltik hervorgerufen wird.
2. Dass sich zuviel Inhalt an der proximalen Seite des Verschlusses ansammelt und dann einfach überläuft.

Dies Zuviel besteht aus einem Transsudat der durch die Zersetzung des Darminhaltes gereizten Schleimaut.

Schlange ist ein Anhänger dieser Theorie. Ich kann darin aber nicht die einzige Ursache des Erbrechens erblicken, da ja bei Anfällen, die durch Gallensteine oder Nierensteine hervorgerufen sind, kein Darmverschluss existirt, und somit auch die Ansammlung von Inhalt an der proximalen Seite fortfällt, und doch ist in diesen Fällen das Erbrechen recht hartnäckig. Wir werden wohl Reflexe als mächtigen Factor für die Auslösung des Erbrechens anerkennen müssen. Erbrechen von Koth wird nur bei mechanischem Verschluss des Darmes beobachtet, es lässt sich aber kein Schluss auf die Stelle und Art des Verschlusses daraus ziehen. Die Zuverlässigkeit der Beobachter, die von dem Erbrechen geformter Kothmassen zu berichten wissen, möchte ich in Frage stellen, da überhaupt schon recht selten das Erbrochene den charakteristischen Geruch der Fäces hat. Der Geruch des Erbrochenen ist von dem der Fäces ganz verschieden, er ist derselbe wie der des zersetzten Darminhaltes, wie wir ihn beim Darmverschluss treffen.

Nur in 2 Fällen habe ich den Geruch von Fäces angetroffen, und in beiden handelte es sich um einen Verschluss des absteigenden Colons. Geformte Fäces könnten doch nur vom Colon aus nach oben gelangen; ich glaube nicht, dass das jemals vorgekommen ist. Das Material, das für geformte Fäces gehalten wurde, bestand wahr-

scheinlich aus geronnener Milch, die im Magen Geruch und Farbe von dem anwesenden Darminhalt angenommen hatte.

Meteorismus entsteht an 3 Stellen im Verlauf des Darmes:

Oberhalb des Verschlusses, in der abgesperrten Schlinge oder in dem gelähmten Theil. Die Lähmung kann entweder auf diese Schlinge beschränkt sein oder auch den ganzen Tract befallen.

Der Inhalt des aufgeblähten Darmes ist bei diesen drei verschiedenen Zuständen wesentlich verschieden. Bei mechanischem Verschluss am proximalen Ende ist in der Regel nahe an dem Hinderniss der Darm mit flüssigen Fäces gefüllt, die hauptsächlich aus Darmtranssudat bestehen. Bei Verschluss oder Abschnürung einer ganzen Schlinge ist der Darm zu $\frac{1}{3}$ mit Gas und $\frac{2}{3}$ mit Flüssigkeit gefüllt. Dass Gas und Flüssigkeit einem Transsudat, das in Zersetzung begriffen ist, entstammen, habe ich durch folgendes Experiment entschieden:

4. Versuch. Bei einem 40 pfündigen Hund wurden die Mesenterialgefässe, die eine Strecke von 15 Cm. des Ileums mit Blut versahen, mit Seide unterbunden. Das Segment wurde dann nach völliger Entleerung oben und unten abgebunden, wobei sehr sorgfältig vermieden wurde, die Parallelarterie mitzufassen. Nach 48 Stunden zeigte sich die Schlinge bedeutend ausgedehnt, die Wand war ödematös und leicht verfärbt an einer 10-pfennigstückgrossen Stelle, die genau in der Mitte der convexen Seite des Abschnittes lag. Das Lumen des Darmes enthielt $\frac{2}{3}$ Flüssigkeit und $\frac{1}{3}$ Gas. Dreimal wurde der Versuch wiederholt, jedesmal mit demselben Resultat, was doch sicher beweist, dass das Gas erst in der Schlinge gebildet war, und dass die Flüssigkeit der Darmwand entstammte. Bei dem letzteren Versuch fand sich nach 12 Stunden nur wenig Gas und noch weniger Flüssigkeit vor, die Schlinge erschien schwarz und brandig. In weniger als 24 Stunden war das Segment gänzlich zerstört.

Daraus folgt:

1. Dass die Ernährung des Darmes bei Strangulation durch die Parallelarterie für längere Zeit unterhalten wird.
2. Dass das Gas in der abgeschnürten Schlinge selbstgebildet wird.
3. Dass die in der Schlinge enthaltene Flüssigkeit nicht etwa von unten oder oben eintritt, sondern dass sie von der Schleimhaut ausgeschieden wird, solange als die Parallelarterie, die ja von keiner Vene begleitet ist, Blut herbeischafft.
4. Dass wenn die Strangulation schnell erfolgt war und vollständig ist, kein Transsudat und nur wenig Gas sich in der Schlinge findet.

Form und Lage der ausgedehnten Schlingen wird vortheilhaft für das Auffinden der Stelle, wo die Strangulierung ihren Sitz hat, verwendet.

Von Allgemeinsymptomen verdient vor allen die Ausscheidung von Phenol und Indican durch die Nieren Beachtung.

Indican wird nur bei Verschluss im Dünndarm, nicht aber des Dickdarmes angetroffen. Albumin enthält der Harn gewöhnlich auch.

Die Differentialdiagnose hat die Reihenfolge, die relative Heftigkeit der verschiedenen Symptome und den Ort ihres markantesten Auftretens zu berücksichtigen. Man wird weiter erwägen müssen, ob die Schmerzen ununterbrochen andauerten, oder ob Pausen eintraten, schliesslich hat man die pathologischen Erscheinungen mit dem physikalischen Befund in Einklang zu bringen. Die physikalische Untersuchung giebt dann über die Veränderungen der Form, über die Resistenz des Bauches und über Lage und Bewegung der Darm-schlinge Aufschluss.

Wir betrachten nun die verschiedenen Formen des Ileus:

1. Ileus nach ausgedehnten Operationen am Mesenterium wird ohne Weiteres vom Operateur erkannt werden, und besteht die Therapie in sofortiger Resection des Darmstückes, dessen Nahrungszufuhr bei der ersten Operation abgeschnitten war.
2. Die Lähmungen nach langdauernden Strangulationen werde ich bei den Hernien besprechen.
3. Embolie der Mesenterialarterie giebt kein charakteristisches Krankheitsbild, doch wird die vorangegangene septische Infection an das sehr seltene Vorkommniss denken lassen.
4. Leicht zu erkennen sind Darmlähmungen nach Verletzungen des Rückenmarkes.
5. Verletzungen der zuführenden Nerven durch directe Gewalt oder durch Geschoss oder Dolchstich rufen Ileus hervor, auch dann, wenn die Bauchhöhle nicht unmittelbar betheiligt ist. Gewöhnlich besteht dann auch Urinverhaltung, die bei Perforation des Darmes nicht beobachtet wird.

Der durch Nierensteine ausgelöste Reflexileus ist ausgezeichnet durch das spastische Auftreten des Schmerzes, sein Beschränktsein auf den Verlauf des Uterus und die Gegend des Nierenbeckens, seine Intensität und Dauer. Blase und Testikel sind ausserdem reflectorisch gereizt, die Stelle der grössten Empfindlichkeit rückt immer weiter nach unten.

Schliesslich giebt noch der Urinbefund guten Aufschluss. Die Attacken der intermittirenden Hydronephrose verlaufen in ähnlicher Weise.

Schwieriger wird die Differentialdiagnose bei Gallensteinen. Solange sich der Stein noch in der Blase befindet, wird der Schmerz all-

mählich intensiver und erreicht die grösste Heftigkeit ungefähr 1 Stunde nach dem Beginn. Nach einigen Stunden lässt er nach, um nach kurzer Frist wiederzukehren. Der Patient empfindet ihn als Magenschmerz, der Arzt fasst die Sache wohl manchmal als Gastralgie auf. Stuhlgang folgt in der Regel einige Stunden nach dem Beginn des Anfalles. Die Gegend der Gallenblase ist druckempfindlich und bleibt es noch 2—3 Tage, je nach der Schwere des Anfalles. Wenn eine Entzündung der Gallenblase sich einstellt, steigt die Temperatur etwas an. Oft hört nach einem heftigen Brechanfall der Schmerz plötzlich auf. Gewöhnlich waren bei dem Patienten schon ähnliche Attacken vorausgegangen.

Ein classischer Fall ist folgender:

Frau R. J., 32 Jahre alt. Für mehrere Jahre hatte sie Schmerzanfälle, die mit einem Gefühl des Vollseins und Unbehaglichkeit in der rechten Reg. hyp. beginnend, sich im Laufe von 15—20 Minuten zum Schmerz steigerten, der nach 30 Minuten seine höchste Höhe erreichte. Es stellten sich Uebelkeiten ein und alle 30 Minuten Brechanfälle. Nach leichtem Erbrechen keine Erleichterung, nach heftigem Erbrechen Aufhören des Schmerzes.

Die Temperatur stieg gewöhnlich auf 38,5°. Während in normalen Zeiten ein mildes Abführmittel prompt wirkte, mussten während des Anfalles grosse Dosen zu wiederholten Malen genommen werden, um den erwünschten Effect zu erzielen. Bei leicht aufgetriebenem Leib war nur der Bezirk über der Gallenblase resistent und druckempfindlich. In der anfallsfreien Zeit konnte dort, oberhalb der rechten Niere gelegen, doch scharf von ihr abgegrenzt, ein kleiner Tumor gefühlt werden. Leichter Albumingehalt des Urins.

Niemals hatte die Patientin Icterus. Die Diagnose wurde auf Cholelithiasis gestellt. Bei der Cholecystostomie wurde die Gallenblase erweitert und ihr Hals mit grossen Gallensteinen vollgepfropft vorgefunden. Völlige Heilung.

Wenn der gemeinsame Gang verlegt ist, beginnen die Schmerzen plötzlich mit grösster Heftigkeit, und es entwickelt sich ein Krankheitsbild, mit dem jeder Arzt so vertraut ist, dass ich es unterlassen kann, ein Beispiel dieser Form zu geben.

Die 3. Abart des Reflexileus kommt zu Stande, wenn ein Ovarium durch ein Fibromyom comprimirt wird. Anamnese und Sitz des Schmerzes geben schon genügende Auskunft über die Natur des Leidens. Befreiung des eingeklemmten Organes bringt meist sofortige Erleichterung.

Als dynamischen Ileus bezeichnet man denjenigen, der durch spasmodische Contraction der Darmmuskulatur hervorgerufen ist, entweder durch Vergiftung mit Ptomainen nach Genuss von verdorbenem Käse, Austern u. s. w. oder durch chronische Bleivergiftung.

Im 1. Fall sind die Schmerzen intensiv und werden häufig erleichtert durch Druck auf den Leib, der eingezogen und unempfindlich ist. Erbrechen ist anhaltend, kein Stuhlgang. Der Patient sieht collabirt aus. Unter diesen Symptomen kann der Tod durch Toxämie eintreten. Ueberlebt der Patient den unmittelbaren Einfluss des Giftes, so schliesst sich eine schwere Magendarmentzündung an.

Bei der Feststellung der Bleivergiftung erleichtern Anamnese, Beschäftigung und die bekannten Manifestationen des Giftes die Diagnose. Aber manchmal bringen uns vermehrte Peristaltik, localer Meteorismus und die Schmerzempfindung des Patienten an bestimmter Stelle in Verlegenheit, ob nicht doch am Ende noch dazu ein Darmverschluss vorliege, wie der folgende Fall sehr schön illustriert.

Bei einem 40jährigen Manne traten 5 Tage vor seiner Aufnahme ins Alexianerbrüder-Hospital spasmodische Schmerzen im Leibe auf, gefolgt von Erbrechen und Stuhlverhaltung. Der Leib dehnte sich stark aus, alle Versuche, mit Abführmitteln und hohen Einläufen Stuhlgang zu erzielen, schlugen fehl. Sein Arzt, der ihn vorher bei einer Reihe von Bleikoliken behandelt hatte, gab an, dass dieser Anfall weit länger (5 Tage) dauerte, und der Patient weit mehr entkräftet wäre. Die Untersuchung des Abdomens war wegen der enormen Tympanie schwierig, doch gelang es, eine erweiterte Darmschlinge zu localisiren, die zur Reg. hyp. herauf führte, wo sie sich plötzlich verlor. An dieser Stelle klagte auch der Patient über Schmerz. Da ein sicherer Anhalt über die Natur des Leidens nicht zu gewinnen war, und doch möglicher Weise ein mechanischer Darmverschluss vorlag, so wurde nicht länger mit der Eröffnung der Bauchhöhle gezögert. Zunächst wurde aus der Reg. hyp. die stark erweiterte Schlinge herausgezogen, mit ihr kam eine ca. 20,5 Cm. lange, stark contrahirte Strecke zum Vorschein, die einem soliden Strang von fast 1 Cm. Durchmesser glich und so steif wie ein Tau von dieser Dicke war.

Zuerst glaubte ich, eine organische Stricture vor mir zu haben; oberhalb der Contractur maass der Darm im Durchmesser 6,5 Cm. und war durch flüssige Fäces und Gas aufgebläht. Unterhalb der zusammengezogenen Strecke war der Darm leer, weich und die Wand faltbar. Nachdem der Darm 10 Minuten der Luft ausgesetzt war, begann sich der Spasmus am oberen Ende zu lösen, und langsam schritt die Erweiterung nach unten vor. Nach 20 Minuten bereits hatte die contrahirte Strecke einen Durchmesser von 2½ Cm.; sie wurde dann zurückversenkt und die Bauchhöhle verschlossen; nach 3 Stunden Stuhlgang, der Patient nach 10 Tagen geheilt entlassen.

Ich konnte keinen Fall in der Literatur finden, in dem die Richtigkeit der herrschenden Theorie über Bleivergiftung so direct beobachtet werden konnte, als in dem meinen.

Ileus als Symptom einer Peritonitis wird sowohl bei umschriebener, localer Entzündung, als auch bei Allgemeininfektion der Serosa beobachtet. Veranlassung zu der ersteren Form wird meist eine An-

sammlung von Eiter in der Umgebung des Appendix geben; der Schmerz tritt dann plötzlich auf und kann vom Patienten an verschiedenen Plätzen über den ganzen Leib empfunden werden, er ist aber stets an einer bestimmten Stelle am markantesten. Uebelkeit und Erbrechen sind von kurzer Dauer, gewöhnlich nicht länger als $\frac{1}{2}$ Stunde; innerhalb 6—8 Stunden steigt die Temperatur bis 38° C. oder höher, häufig begleitet von einem Frost. Die Untersuchung des Pulses giebt wenig Aufklärung. Die Palpation ist schmerzhaft und ruft Reflexcontraction der darüberliegenden Muskeln hervor, während auf der gegenüberliegenden Seite die Hand tief eindringen kann, ohne Widerstand zu finden. Der Bauch ist leicht aufgetrieben; das vorhandene Exsudat ist umschrieben. Im Anfang erhält man bei tiefer Percussion Darmschall, die oberflächliche Percussion ergiebt Dämpfung. Ich halte die oberflächliche Percussion für das beste Mittel, die Dämpfung über kleinen Exsudaten herauszufinden, und können die Grenzen selbst des kleinsten Exsudates festgelegt werden. Im entzündeten Bezirk hört man bei Auscultation keine Darmgeräusche, während im übrigen Abdomen die Peristaltik träge ist. Merkt man sich mit dem Jodpinsel den mit Hülfe des Stethoskops gewonnenen Bezirk der Darmlähmung an, so entspricht dieser genau dem Raum, der bei der Operation von Exsudat und Adhäsionen eingenommen gefunden wird. Nach 24—48 Stunden hört mit der acuten, localen Entzündung auch das Erbrechen auf, und ein gewöhnliches Abführmittel genügt, um reichlichen Stuhlgang zu bewirken.

Dieselben Erscheinungen, nur weniger ausgesprochen, stellen sich bei umschriebener Peritonitis ein, die durch infectiösen Inhalt der Gallenblase oder der Tube veranlasst waren. Die verschiedenen Formen sind durch Lage des Exsudates und ihre Anamnese unterschieden.

Wie verschieden hiervon ist dagegen der Ileus bei allgemeiner Peritonitis. Der Schmerz ist sehr heftig und über das ganze Abdomen verbreitet. Uebelkeitsgefühl und Erbrechen dauern Tage lang hartnäckig fort, wenn die Kräfte aushalten, bleibt die Temperatur über $38,5^{\circ}$, der Puls ist fadenförmig, klein und frequent, die Haut kalt, das Gesicht hat einen ängstlichen, hilfesuchenden Ausdruck. Der Meteorismus ist gleichmässig enorm, der Leib ohne respiratorische Bewegung, die Beine sind an den Leib herangezogen. Die Stelle, von der die Entzündung ausging, giebt bei der Palpation den grössten Widerstand, die Muskeln sind stark contrahirt. Tiefe Percussion ergiebt überall Resonanz, oberflächliche eine Dämpfung, da, wo Adhäsionen und Exsudat vorhanden sind. Die Peristaltik ist völlig aufgehoben. Man muss sich hüten, das Plätschern der im

Darm vorhandenen und durch die Athmung in Bewegung gesetzten Flüssigkeit mit dem Geräusch der Peristaltik zu verwechseln. Das Erstere ist synchron mit der Respiration, das Letztere wechselt beständig seinen Charakter. Unmöglich ist Stuhlgang zu erzielen, die Obstruction ist so vollständig, als ob der Darm unterbunden wäre, und bleibt so, bis wenige Stunden vor dem Tode die Erschlaffung eintritt.

In allen Fällen umschriebener sowohl als allgemeiner Peritonitis sollte sofort die Bauchhöhle eröffnet werden.

Bei umschriebener Peritonitis hat man die Aussicht, durch Entfernung des Herdes eine Weiterverbreitung der Entzündung zu verhindern. Nicht als ob alle Patienten unmittelbar an der vorhandenen Infection zu Grunde gehen müssten, nein, aber die Gefahr für das Leben in der Gegenwart und Zukunft ist ohne operativen Eingriff so viel grösser, als nach einem solchen. Bei eitriger Entzündung der ganzen Bauchhöhle ist natürlich auch der operative Eingriff sehr gefährvoll. Ich bin aber fest davon überzeugt, dass durch frühzeitige Operation, d. h. innerhalb 24 Stunden nach Beginn der Krankheit ein grosser Procentsatz der Patienten gerettet werden kann. Ist der Patient bereits pulslos an der Radialarterie und ist der Auflösung nahe, dann ist jeder Eingriff nutzlos und unklug.

Die Wichtigkeit zeitigen Handelns in Fällen allgemeiner Peritonitis wird durch folgenden Fall illustriert:

Ein 19-jähriger, 220 Pfund schwerer, junger Mann wurde plötzlich nach dem Frühstück von so heftigen Schmerzen im Bauch, gefolgt von Erbrechen, befallen, dass er gezwungen war, zu Hause zu bleiben. Als sich der Zustand nach 26 Stunden nicht gebessert hatte, ging er zu einem mehrere Strassen entfernt wohnenden Apotheker, um sich über seinen Zustand Rath zu erholen. Erst Nachmittags stellte Jos. G. Berry bei dem Patienten eine Appendicitis fest. Der Puls war 140, Temperatur 39°. Auftreibung des Leibes ungeheuer, stärkste Empfindlichkeit bei tiefem Eindrücken über dem Proc. verm. Keine Peristaltik. Stuhl und Gasverhaltung. Der Gesichtsausdruck noch gut, die Schmerzen hatten nachgelassen, die respiratorische Bewegung fehlt, tiefe Percussion ergiebt vollen Schall, oberflächliche Dämpfung über dem ganzen Bauch. Unverzüglich wurde zur Laparotomie geschritten und der Bauch am äusseren Rand des rechten Musculus externus 5 Cm. von der Mittellinie entfernt eröffnet, wobei seropurulente Flüssigkeit entwich. Nirgends Adhäsionen. Eiter wurde in allen Richtungen angetroffen, eine grosse Menge hatte sich im kleinen Becken gesammelt. Die Ursache der allgemeinen Infection war ein durch einen Kothstein bewirkter Durchbruch des Appendix in die nicht durch Adhäsionen beschützte Bauchhöhle. Die Schleimhautränder an der Stelle des Durchbruches waren nicht gangränös. Toilette des Bauchfeldes mit trockenen Gazeschwämmchen, wobei sich herausstellte, dass der normale Glanz der Peritonealfäche nicht im geringsten gelitten hatte.

Selbst nicht die leiseste Injection war zu bemerken. Drainage mit einer Glasröhre, die mit Jodoformgaze locker gefüllt war. Der Patient genas ohne weitere Zwischenfälle.

Fall 2. Eine 21jährige Dame wurde Abends um 10 Uhr plötzlich von heftigen Schmerzen im Unterleib, Uebelkeiten und Erbrechen befallen. Dr. Connell fand eine Temperatur von $38,5^{\circ}$ und stellte eine Appendicitis fest, nach 36 Stunden Laparotomie. Vor der Operation Temperatur $38,3^{\circ}$, Puls 120, der Leib gleichmässig aufgetrieben und druckempfindlich, keine Peristaltik. Die oberflächliche Percussion ergiebt Dämpfung an den abhängigen Theilen des Abdomens. Die Patientin erbrach fortwährend, hatte keine Winde entleert, Adhäsionen des Peritoneums, sämtliche Darmschlingen waren mit Eiter bedeckt; $\frac{1}{4}$ Liter Eiter im Douglas'schen Raum; das Peritoneum war leicht injicirt, hatte aber seinen Glanz behalten, nirgends ein Endothelverlust. Der Appendix war nicht perforirt, adhärent und mit einigen Flocken geronnener Lymphe bedeckt. In der Schleimhaut fand sich ein Geschwür. Die Quelle der Allgemeininfektion war offenbar der Appendix, in dem die Eitererreger direct durch die durch das Geschwür verdünnte Wand oder durch die Lymphbahnen in die Bauchhöhle gelangt waren. Trockene Toilette des Bauchfelles. Glasdrainage. Rasche Heilung.

Dies Resultat zeigt, was ein zeitiger Eingriff bei allgemeiner eitriger Peritonitis leisten kann. Ganz anders freilich wird das Ergebniss bei der durch Streptokokken erzeugten Entzündung des Bauchfelles sein, das dann, mit Ekchymosen übersät, von Endothel entblösst und trocken gefunden wird.

Noch nicht lange ist die Frist, dass Fälle von adynamischem Ileus dem Chirurgen überwiesen werden, und doch beweisen die wenigen vorgebrachten Fälle schon, zu welchen Erfolgen chirurgischen Könnens, basirt auf exacte Diagnose, der kaum betretene Weg führen wird.

Mechanischer Ileus. Bei innerer Strangulation des Darmes, gleichgültig aus welcher Ursache, sind die Symptome genau dieselben, wie bei der eingeklemmten Hernie, der Unterschied besteht nur in den physikalischen Befunden. Die Symptome sind folgende:

Plötzlich auftretende Schmerzen im Leib, die in der ersten halben Stunde allmählich immer schlimmer werden, gefolgt von Erbrechen und der Unfähigkeit, Gase zu entleeren. Nur wenn die Abklemmung gleich sehr schwer ist, ist die Pulsfrequenz erhöht, keine Erhöhung der Temperatur, der Leib ist nicht empfindlich. Wenn die abgeklemmte Schlinge gross ist, so kann sie im weiteren Verlauf bei einigermaassen dünner Bauchdecke an ihrer Ausdehnung erkannt werden, die zuführende Schlinge wird dann in geringer Entfernung eine andere umschriebene Erhebung bilden. Nach 24 Stunden haben sich all diese Symptome zu ihrer Höhe ausgebildet.

Die Ausdehnung der Schlinge ist noch grösser, das Abdomen ist mehr tympanitisch, die Stelle der Obstruction ist jetzt druckempfindlich, die abgeklemmte Schlinge bietet beim Zufühlen mehr Resistenz. Wenn die Schlinge selbst klein ist, kann wenigstens die zuführende Schlinge resistenter gefühlt und ihr Dämpfungsbezirk bestimmt werden. Dieser hängt von der Lage und der Grösse der abgeklemmten Schlinge ab, wie von Zoega-Manteuffel in seinen Tafeln gezeigt hat. Die Peristaltik ist bedeutend energischer und ist am lebhaftesten in der unmittelbaren Nachbarschaft der Obstruction; ihre Energie nimmt zu, bis sich eine Peritonitis entwickelt, alsdann sie gänzlich sistirt. Ist die Abklemmung genügend stark, um die Schlinge zum Absterben zu bringen, so ist zwar der Niedergang des Patienten rascher, die localen Befunde jedoch bleiben dieselben.

Opiate lähmen die Peristaltik stundenlang und dürfen deshalb bei acuten Darmerkrankungen nie gegeben werden, weil sie das ganze Krankheitsbild verdunkeln. Folgende Beispiele sind typisch:

37-jähriger, kräftiger, immer gesund gewesener Mann wurde 6 Tage vor seiner Aufnahme ins Hospital von Leibscherzen befallen, die nicht gerade heftig waren, und von Uebelkeit, anhaltendem Erbrechen und Stuhlverstopfung gefolgt waren. Die letztere hielt an, war auch durch hohe Einläufe und häufige Abführmittel nicht zu beseitigen. Bei der Aufnahme war der Puls 100, die Temperatur 37,8°; Gesichtsausdruck gut, Leib stark aufgetrieben, die grösste Ausdehnung gerade oberhalb des Nabels, gepaart mit grösster Resistenz und Druckempfindlichkeit an dieser Stelle; Diagnose wurde auf Darmverschluss gestellt. Bei der Laparotomie stellte sich heraus, dass ein congenitales Divertikel mit dem Nabelring verwachsen war, und dass sich darum eine Darmschlinge geschlungen hatte. Die Schlinge war aufgebläht, cyanotisch, aber nicht gangränös, Peritonealüberzug noch glänzend. Keine Peritonitis. Das Divertikel wurde reseziert und die Schlinge befreit; noch bevor der Bauch geschlossen war, hatte sich der Blutumlauf wieder eingestellt. Obwohl die Operation nur 25 Minuten dauerte, und hernach das Erbrechen aufgehört und Stuhlgang sich eingestellt hatte, starb Patient unter beständiger Zunahme der Pulsfrequenz nach 9 Stunden. Bei der Autopsie fand sich keine Peritonitis; der abgeklemmt gewesene Theil des Darmes war venös hyperämisch, doch nicht perforirt, Schleimhaut von Ekchymosen durchsetzt, die kleinen Venen waren thrombosirt.

Was war hier die Todesursache? Sicherlich nicht die Strangulation, noch auch eine Peritonitis; wohl aber konnte eine durch Resorption der aus den zersetzten Eiweisskörpern stammenden Gifte, (die nach Befreiung der Schlinge rasch in die Circulation gelangen mussten), erzeugte Intoxication den tödtlichen Ausgang verschuldet

haben. Es könnte aber auch an eine Autoinfection, deren Quelle die thrombosirten Venen war, gedacht werden. Ich neige mehr der ersteren Annahme zu, da der Ausgang in anderen Fällen, wo die brandige Schlinge mit den verstopften Venen vorher resecirt war, genau derselbe gewesen ist.

In einem anderen Falle handelte es sich um eine Abklemmung in einer Peritonialtasche am linken inneren Leistenring:

Ein 22-jähriger Druckereigehülfe hatte plötzlich, nach Aufheben einer schweren Kiste, das Gefühl, als ob etwas in der linken Leistengegend nachgäbe; der Schmerz wurde so heftig, dass er zu Bette gehen musste. 6 Stunden hernach stellte sich Erbrechen ein, das in Zwischenräumen bis zum 3. Tag anhielt, wo ich folgenden Status praesens feststellte: Eingesunkene Züge, ängstlicher Gesichtsausdruck, Puls 90, Temperatur normal, Athmung etwas beschwerlich, Leib aufgetrieben, am meisten in der linken Leistengegend, woselbst die Palpation sehr empfindlich war, doch konnte eine leichte Verhärtung nach links oben vom inneren Leistenring gefühlt werden. Der Kanal selbst war frei, und konnte der Zeigefinger ungehindert in ihn eindringen. Die Percussion liess in diesem Falle im Stich, ebenso die Untersuchung durchs Rectum; stürmische Peristaltik. Der Patient gab selbst an, dass das Hinderniss in dem linken Leistenbezirk zu finden sein müsse.

Bei der Operation fand die durch den Mittelschnitt eingeführte Hand eine Darmschlinge fest am Ring anhängend, wo sie in eine Tasche zwischen dem parietalen Peritoneum und der tiefen Bauchfascie geschlüpft war. Der einschnürende Ring wurde gelöst und die Tasche geöffnet, dann resecirt und die Oeffnung vernäht. Der Darm war in guter Verfassung; normaler Wundverlauf.

Ein seltener Fall einer eingeklemmten Zwergfellshernie gehört ebenfalls hierher:

Ausserordentlich kräftiger, 21-jähriger Mann giebt an, dass er in den letzten 6 Jahren Anfälle von Leibschmerzen mit Erbrechen und hartnäckiger Stuhlverstopfung, von gewöhnlich 10—12 stündiger Dauer, gehabt habe. Der Schmerz war immer auf das linke Hypochondrium beschränkt, ein Trauma hat er niemals erlitten. Der jetzige Anfall hatte vor 6 Tagen mit den gewöhnlichen Symptomen begonnen, seitdem war weder Gas, noch Koth entleert worden, zuweilen Erbrechen von galligen Massen.

Status praesens: Gesichtsausdruck normal, Temperatur nicht erhöht, Abdomen sehr stark aufgetrieben. Borborygmus konnte in jedem Theil des Zimmers gehört werden, Leibschmerz gering; ebenso die Druckempfindlichkeit des Leibes, nur im linken Hypochondrium wurde die Palpation als Schmerz empfunden; die Peristaltik im ganzen Leibe erhöht, am meisten jedoch in dem rechten Hypochondrium. Dämpfungsbezirke wurden in der unteren Hälfte des Leibes festgestellt, der ausgedehnteste rechts unter dem Nabel; sie waren mit Jodpinseln angezeigt worden und hatten während des Transportes nach dem Hospital ihre Lage wesentlich

verändert. Am meisten war das aufsteigende und Quercolon aufgebläht, ihre Lage konnte durch Inspection und Percussion bestimmt werden. Median-schnitt, wobei eine Menge Serum ausfloss; die Flexura sigm. zusammengezogen und leer; daran arbeitete ich mich empor bis zur Flex. splen., und liess sich dieselbe nicht in das Gesichtsfeld hervorziehen. Es wurde nöthig, den mit flüssigen Fäcalk Massen überfüllten Dünndarm aus der Bauchhöhle zu entfernen und zur Stelle der Obstruction zu gelangen; es zeigte sich dann, dass eine Einklemmung der Flexura splenica an dem Punkt, wo die hinteren und mittleren Zwergfellschenkel zusammentreffen, eine Stelle, die sehr schwierig zu erreichen ist, da bei vorsichtigem Zug die eingeklemmte Schlinge nicht folgen wollte, musste sich die Spitze des Zeigefingers unter grossen Schwierigkeiten einen Einlass unter den Rand des Ringes erzwingen, der dann mit einigen Scherenschlägen getrennt werden konnte. Jetzt erst gelang es, den Darm zu befreien, und es zeigte sich, dass eine Resection unnöthig war, da der Blutumlauf sich rasch wieder einstellte. Die in warme Tücher eingeschlagenen Dünndärme wurden mittelst der Handtuchmethode leicht in die Bauchhöhle zurückgebracht und die Wunde geschlossen. Während der Operation erbrach der Patient grosse Mengen von wirklichen Fäces, was sich aus dem Sitz der Obstruction so tief unten leicht erklärt. 3 Stunden nach der Operation entleerte der Patient massenhaft Stuhl auf normalem Weg. Der Zustand wurde jedoch bald bedenklich, nach 17 Stunden hatte der Puls eine Frequenz von 142, und die Temperatur war bis 41° gestiegen; der Tod trat 43 Stunden nach der Operation ein. Leider konnte die Erlaubniss zu einer Obduction nicht erlangt werden.

Der Volvulus stellt eine seltene Form des inneren Darmverschlusses dar. Unter Volvulus verstehe ich die Drehung einer Schlinge um die eigene Axe, um mehr als $\frac{2}{5}$ ihres Umfanges; ist die Drehung kleiner, so wird das Lumen nicht verlegt. Alle Symptome des Darmverschlusses sind vorhanden, der Leibschmerz ist mild, das Erbrechen aber anhaltend, Gase werden keine entleert, weder die Temperatur, noch der Puls sind erhöht; im Beginn zeigt auch der Patient nur wenig Depression. Sobald die Schlinge sich genügend ausgedehnt hat, kann ihre Contour bei mässig dicken Bauchdecken direct abgelesen werden; wir finden ferner localen Meteorismus und erhöhte locale Resistenz. Die Peristaltik ist stürmisch bis zu dem Zeitpunkt, wo eine Peritonitis sich entwickelt. Ein typisches Beispiel ist folgendes:

68jähriger Mann wurde plötzlich von Symptomen des inneren Darmverschlusses befallen. Als ich ihn nach 30 Stunden zum ersten Male sah, hatte er nur wenig Schmerzen im Leib, dagegen litt er an häufigem und quälendem Erbrechen von gelbem, stinkendem Material. Puls 72, Temperatur normal, Leib aufgetrieben, am meisten an einer Stelle rechts unten vom Nabel, wo sich auch die grösste Resistenz und Tympanie befand; reichlich Indican im Urin. Bei der Laparotomie konnte die ausgedehnte Schlinge leicht erreicht und in das Operationsfeld gezogen

werden, ihr Durchmesser betrug mehr als 6,5 cm.; der Verschluss war dadurch zu Stande gekommen, dass sich eine Schlinge von ungefähr 30 Cm. Länge um die eigene Axe gedreht hatte. Bei der Zurückwindung wurde ein knallartiges Geräusch vernommen, das von dem Entweichen des Gases herrührte. Schlinge und Bauchfell in gutem Zustand, und so genas der Patient bald wieder.

Eine häufige Ursache des mechanischen Darmverschlusses ist eine Narbencontraction der Darmwand selbst. Selbstverständlich haben dann die Patienten an Darmstörungen schon lange Zeit vor Eintritt des gänzlichen Verschlusses gelitten, der sich dann mit einem acuten Anfall von Schmerzen im Leib, Uebelkeit, Erbrechen und Unvermögen Gase zu entleeren, bemerklich macht. Temperatur und Puls sind zunächst normal.

Bemerkenswerth ist folgender Fall:

53jährige Dame war 3 Tage vor der Operation an Erscheinungen des inneren Darmverschlusses erkrankt. Eine harte Geschwulst von der Grösse eines Kindskopfes konnte gerade über der Symphyse gefühlt werden; der Leib aufgetrieben, leicht druckempfindlich, grösste Resistenz an der linken Seite der Geschwulst, Schall voll, mit Ausnahme der Area über dem Tumor; Puls 96, Temperatur normal. Die Diagnose wurde auf eine Dermoidcyste gestellt, die wahrscheinlich durch bandartige Verwachsungen den Verschluss des Darmes herbeigeführt hatte, obwohl die Patientin hartnäckig behauptete, dass die Geschwulst vor dem Schmerzanfall nicht vorhanden gewesen sei. Die Dermoidcyste wurde durch den Medianschnitt entfernt, und nachdem die erweiterte Darmschlinge an das Tageslicht gezogen war, zeigte sich, dass eine Narbencontractur das Lumen des Darmes auf eine Strecke von 1,5 Cm. total verschlossen hatte. 5 cm. des Darmes wurden resecirt und die Enden mit meinem Knopf wieder vereinigt. Die Zeit, welche die Resection in Anspruch nahm, betrug $5\frac{1}{2}$ Minuten; die Zeit für die gesammte Operation, einschliesslich der Resection, 19 Minuten. Der Knopf wurde am 10. Tage entleert. 1 Jahr später sah ich die Patientin wieder, und erfreute sie sich einer ungetrübten Gesundheit.

Invagination (Intussusception) des Darmes wird häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen angetroffen.

Der Anfall kommt wie ein Blitz aus heiterem Himmel.

Der Patient stösst gewöhnlich, plötzlich von heftigen Schmerzen im Leib befallen, einen durchdringenden Schrei aus, und collabirt dann rasch, die Augen sinken ein, kalter Schweiss bricht aus, rasche Zunahme der Pulzfrequenz, anhaltendes Erbrechen. Nach 2 Stunden lassen die Erscheinungen allmählich nach, das Erbrechen wird weniger heftig. Nach 24 Stunden kann schon Blut im Stuhl bemerkt werden.

Dr. F. S. Hartman zog mich zu folgendem Fall zu:

7 Monate altes Baby stiess, bald nachdem es Nahrung empfangen hatte, plötzlich einen Schmerzschrei aus und begann zu erbrechen und zu collabiren. Nach einigen Stunden konnte Dr. Hartmann unterhalb

des rechten Rippenrandes eine ovale Geschwulst deutlich fühlen; der Schmerz war jetzt geringer, doch konnte kein Stuhlgang erzielt werden. 10 Stunden nach dem Auftreten des Anfalles Bauchschnitt. Die Geschwulst bestand aus Coecum und Colon, in das das Ileum hineingeschlüpft war. Es hatten sich bereits leicht zerreissliche Adhäsionen gebildet, doch kam bei Druck auf das Colon der Dünndarm wieder zum Vorschein, ohne dass ich daran zu ziehen hatte. Das Kind verliess geheilt das Hospital.

Wenn der Verschluss durch einen Gallenstein oder einen sonstigen Fremdkörper im Lumen verschuldet ist, so ist das Erbrechen ein hervorstechendes Symptom, der Meteorismus und die Depression sind geringer, da das Hinderniss fortwährend im Darmkanal vorrückt.

Ein interessanter Fall von Euterolith ist folgender:

47-jähriger, dem Alkohol- und Tabakgenuss übermässig ergebener Mann giebt an, dass er als Knabe einen Typhus überstanden habe; vor ungefähr 20 Jahren wäre er zum 1. Male mit heftigen, krampfartigen Schmerzen, die mehrere Stunden anhielten, befallen worden, und habe er seitdem zahlreiche, ähnliche Attacken gehabt. Vor 5 Tagen stellte sich nach einem reichlichen Stuhlgang ein heftiger, anhaltender, scharfer Schmerz in der Magengegend ein, der ihn zwang, im Bett zu bleiben; am nächsten Abend Erbrechen von schwarzgefärbten Massen, die rasch in faulige Zersetzung übergingen; kein Stuhlgang. Diese Symptome haben sich seit 5 Tagen nicht verändert.

Status praesens: Wohlgenährter Patient, Zunge trocken und stark belegt; Athem übelriechend; gequälter Gesichtsausdruck; Knie an den Leib gezogen; Leib aufgetrieben mit unregelmässig erhobener Stelle an der Oberfläche; Leberdämpfung normal; stürmische Peristaltik, am markantesten im Epigastrium und der rechten Bauchseite; Bauch nur links oben vom Nabel bei tiefem Eindrücken empfindlich; Puls 90, Temperatur normal.

Die Diagnose wurde auf einen mechanischen Darmverschluss, jedoch nicht auf Abklemmung des Darmes beruhend, gestellt.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie fand sich der Dünndarm stark aufgebläht. Ich fand zunächst die Flex. splen. leer und contrahirt und folgte von hier dem Colon transversum bis nahe zur Mittellinie, wo im Dünndarm eine verhärtete Stelle gefühlt werden konnte, die, in das Operationsfeld gezogen, leicht erkennen liess, dass sie in einem grossen Fremdkörper im Lumen ihre Ursache hatte. Der Durchmesser des Darmes oberhalb der Stelle betrug 2,5 Cm., unterhalb höchstens 1,5 Cm., Längsschnitte durch die Darmwand, Entfernung des Steines und Verschluss mit Czerny-Lembert Naht; das Gewicht des Steines 25 Grm.; Längsdurchmesser 4,5 Cm., Querdurchmesser 2,75 Cm., Umfang 12 Cm. Der Kern schien aus einer alten, trockenen Masse von Plumpudding, an die sich anderes Material angeheftet hatte, zu bestehen. Es wäre sicher interessant, zu erfahren, ob dieser Fremdkörper die Ursache der Anfälle während der letzten Jahre war, und ob er sich immer an derselben Stelle aufhielt, wo ich ihn fand.

Als Analogie möge die Erfahrung dienen, dass der Anastomosenknopf monatelang im Darm verbleiben kann, ohne Erscheinungen zu

machen. Die differentielle Diagnose zwischen Strangulations- und Obturations-Ileus war durch die Thatsache ermöglicht, dass der Patient, obwohl bereits seit 5 Tagen an Obstruction leidend, doch nicht ernstlich gelitten oder gar collabirt war.

Der Patient wurde wieder gesund.

Bei eingeklemmter Hernie haben wir dieselben Symptome, wie bei innerer Strangulation, dazu kommt die Krankengeschichte, die auf die Anwesenheit eines Bruches hinleitet und das Vorhandensein einer nicht reducirbaren Schwellung. Die Peristaltik ist zwar verstärkt, doch fühlt sich der Leib weich an, falls keine Peritonitis vorhanden ist. Ist das Bauchfell aber betheiligt, so findet sich eine wohl begrenzte Induration am Sitz des Verschlusses, und fehlt jede Peristaltik daselbst.

Als Illustration mögen 2 Fälle dienen.

58jähriger Mann, der seit 12 Jahren eine Hernie hatte, erlitt einen Stoss gegen den Hodensack, während sich die Hernie draussen befand; obwohl Schmerzen empfindend, setzte Patient seine Arbeit noch fort, doch war es ihm unmöglich, am Abend im Bett seinen Bruch wie immer zurückzuschieben. Am nächsten Tage stellte der herbeigerufene Arzt eine Einklemmung des Bruches fest. Temperatur 38,5°; Puls 100; Leib aufgetrieben; Induration erstreckte sich vom Leistenkanal 12 Cm. nach oben; Fehlen jeder Peristaltik nach oben. Ein Versuch zur Taxis wurde nicht gemacht, da aber augenblicklich der Patient einen Eingriff verweigerte, erst 24 Stunden später Herniotomie. Bei Eröffnung des Bruchsackes zeigte sich der Darm an 2 Stellen perforirt, augenscheinlich eine Folge des erlittenen Traumas. Die Schlinge war in ein eitriges Exsudat eingebettet, der Blutumlauf war nicht unterbrochen. Der Bruchschnitt wurde nach oben verlängert und die Bauchhöhle eröffnet, dabei zeigte sich, dass sich die eitrige Entzündung 15 Cm. nach oben erstreckte, und dass die daselbst liegenden Dünndarmschlingen in einer Länge von 3—4 Fuss mit einem eitrig-fibrinösen Exsudat bedeckt und mit einander verklebt waren.

In der Nachbarschaft des Leistenkanales wurde noch eine grosse Eiter tasche entdeckt; sorgfältige Toilette des Bauchfelles; die Perforationen wurden vernäht und der Darm so zurückgebracht, dass die Suturen an die Oeffnung nach aussen zu liegen kamen. Es wurde eine Glasdrainage in die Bauchhöhle eingelegt und der ganze infiltrirte Bezirk mit Jodoformgaze ausgepackt. Für 15 Stunden ging es dem Patienten gut; er hatte Stuhlgang, dann begannen seine Kräfte plötzlich zu verfallen, und er starb 20 Stunden nach der Operation. Eine Autopsie wurde leider nicht gestattet.

Fall 2. Seit 3 Tagen bestehende, eingeklemmte Hernie. Gewaltsame Versuche zur Taxis waren von dem Patienten selbst vergeblich vorgenommen worden. Ein herbeigerufener Arzt hatte dann anscheinend den Bruch reducirt, doch bestanden nichtsdestoweniger die Einklemmungserscheinungen weiter fort. Temperatur 38,7°; Leib gleichmässig aufgetrieben; keine respiratorischen Bewegungen des Leibes; eine kreisförmig

umschriebene Verhärtung erstreckte sich 12 Cm. vom inneren Leistenring nach oben.

In dieser Area keine Peristaltik, während sie an der anderen Seite des Leibes vorhanden ist. Die Diagnose musste auf eine durch Perforationsperitonitis complicirte eingeklemmte Hernie gestellt werden.

Bei der Eröffnung enthielt der Bruchsack einen kleinen Abschnitt nicht eingeklemmten Dünndarmes, mit einem 1 Cm. langen Loch, das nicht durch Gangrän entstanden, sondern offenbar von dem scharfen Einklemmungsring bei den gewaltsamen Taxisversuchen eingeschnitten war. Ausserdem Fäces und Eiter.

Umschriebene Peritonitis, $\frac{1}{4}$ Liter Eiter in der Fossa iliaca, 50 Cm. Dünndarm waren mit einem fibrinopurulenten Exsudat bedeckt.

Es wurde im Uebrigen wie bei dem vorigen Fall verfahren; 3 Tage ging alles gut, dann stellte sich hartnäckiger Singultus ein und Erbrechen alle 6—8 Stunden; dieser Zustand hielt 4 Tage an. Am 2. Tage war der erste Stuhlgang erzielt worden, und waren die Entleerungen von da an regelmässig. Am 10. Tage wurden die Gazestreifen entfernt; der Patient erholte sich sehr langsam.

Die 2 Fälle erläutern die Eigenthümlichkeiten einer infectiösen Peritonitis im Gefolge einer eingeklemmten Hernie; neben den gewöhnlichen Symptomen des Darmverschlusses findet man eine Erhöhung der Temperatur, Abwesenheit von Peristaltik und Induration nahe der eingeklemmten Stelle.

In keinem der Fälle war die Schlinge brandig und wurde deshalb nicht resecirt, sondern die defecten Stellen durch Naht geschlossen.

Für beide Patienten war es ein Glück, dass die Taxis nicht vollkommen gelang.

Einklemmung des Netzes verläuft unter denselben Erscheinungen wie die des Darmes, die, wenn die Abklemmung kräftig genug ist, um das Netz zum Absterben zu bringen, erst mit dem Eintritt der Gangrän erlöschen. Es ist damit aber durchaus nicht gesagt, dass eine suppurative Peritonitis oder auch nur eine Infection des Bruchsackes folgen muss, das abgestorbene Stück kann einfach resorbirt werden. Ungewöhnlich ist es aber nicht, dass ein solches Omentum vereitert.

Man muss sich also stets vor der Reposition hüten; dieselbe Vorsicht ist bei incarcerirten Hernien geboten. — Wenn eine Hernie länger als 36 Stunden eingeklemmt war, sollte die Reposition nur nach Eröffnung des Sackes erfolgen, damit die Schlinge vorher auf ihre Haltbarkeit geprüft werden kann.

Wie bedeutungsvoll das Befolgen dieses Principes bei Einklemmung des Netzes ist, zeigt folgender Fall:

45-jähriger Mann giebt an, dass sein Bruch vor 48 Stunden wie gewöhnlich, in den letzten 15 Jahren, beim Heraussteigen aus dem Wagen ausgetreten sei, dass er ihn aber diesmal nicht wieder zurückbringen konnte. Der Bruchsack wurde eröffnet, der Inhalt bestand aus Netz, das mit einem fibrinopurulenten Exsudat durchtränkt und vereitert war. Frische Verklebungen mit dem Sack hatten offenbar die Reduction verhindert.

Das Netz wurde amputirt, der Stumpf zurückgebracht, der Bruchsack reseziert und die Pforte nach Bassini geschlossen. Primäre Heilung ungeachtet einer Reihe alter Eiterfisteln am Darm und am Scrotum. Es ist möglich, dass Eitererreger von dort aus durch die Lymphbahnen in den Bruchsack verschleppt worden waren.

Eine andere Gefahr beim Zurückbringen der Hernien ist die Reduction en bloc, oder es kann auch ein kleiner Abschnitt im Ring zurückgelassen werden. In solchen Fällen dauern natürlich die Erscheinungen auch nach der Taxis fort, und man sollte sich zur Regel machen, zu operiren, wenn 6 Stunden nach der Taxis das Erbrechen noch andauert.

Eine Dame litt seit 2 Tagen an einer eingeklemmten Nabelhernie; obwohl ein dann herbeigerufener Arzt die Taxis vornahm, hielten die Einklemmungserscheinungen an, und schliesslich, als ich die Patientin nach 5 Tagen zu sehen bekam, befand sie sich im tiefen Collaps. Der Nabelring war frei, doch konnte beim Einführen des Zeigefingers in den Ring, ein harter Knoten in der rechten Seite gefühlt werden. Wegen des Allgemeinzustandes wurde eine Operation nicht vorgenommen, und die Pat. starb 2 Stunden später. Die Autopsie zeigte, dass ein kleiner Abschnitt vom Dünndarm in eine der Taschen des Bruchsackes geschlüpft und dort abgestorben war.

Die Folgen einer unvollständigen Reduction eines Bruches zeigt folgender Fall:

Beim Aussteigen aus seinem Wagen trat einem Herrn sein Leistenbruch heraus. Derselbe wurde von dem Besitzer sofort zurückgebracht, doch dauerte auch dann noch der Schmerz fort, und er begann zu erbrechen. Als ich den Patienten 6 Tage später sah, war der Leib aufgetrieben, seit 6 Tagen waren Gase nicht entleert worden, doch hatte der Patient nur wenig Schmerzempfindung. Der Zeigefinger konnte den Leistenkanal passiren, ohne auf ein Hinderniss zu stossen, doch wurde die Anwesenheit eines harten und druckempfindlichen Knotens an der Innenseite des inneren Leistenringes festgestellt. Der Hodensack war prall mit Flüssigkeit gefüllt, die nach Angabe des Patienten von einer alten Hydrocele herrührte. Bei der Operation wurde der Bruchsack leer gefunden und deshalb der Einschnitt nach oben verlängert. Gerade unterhalb des inneren Pfeilers des Leistenringes wurde ein kleiner Abschnitt des Darmes entdeckt, der sich von dem Bruchsack durch einen sehr engen Spalt hindurch in den Sack der Hydrocele hinein verfallen liess.

Bevor zur Eröffnung des Hydrocelensackes geschritten wurde, war mit grosser Sorgfalt das seitherige Operationsfeld mit Gaze abgeschlossen und Alles für eine Darmresection hergerichtet worden. Der Hydrocelensack enthielt eine Littre'sche Hernie, die aus $\frac{4}{5}$ des Darmumfanges bestand. Die Schlinge war abgestorben und die Wandung mehrfach durchlöchert; der weitere Inhalt bestand aus Eiter und Fäces; Resection eines 12 Cm. langen Darmstückes und Wiedervereinigung mit meinem Knopf; die Peritonealhöhle voll seropurulenter Flüssigkeit. Während der nächsten 8 Stunden hatte der Patient sechsmal Stuhlgang, doch begann die Pulsfrequenz anzusteigen. Patient hatte keine Schmerzen, keine Tympanie, keine Druckempfindlichkeit des Leibes, noch Erbrechen; er starb nach 30 Stunden.

In diesem Falle kann eine Thrombose der Darmvenen, die ja mit entfernt waren, nicht als Todesursache gelten; es scheint mir jedoch die Annahme einer Autointoxication berechtigt, indem der Tod durch Resorption der Fäulnissproducte, der in dem Darm befindlichen Eiweisskörper, herbeigeführt war.

Handtuchmethode: Erfahrene Chirurgen kennen sehr wohl die Schwierigkeit, die Därme wieder in die Bauchhöhle zurückzubringen, wenn sie für längere Zeit herausgehangen hatten, selbst wenn sie dabei mit warmen Compressen bedeckt waren.

Die Ursachen dieser Schwierigkeit sind:

1. Gewöhnlich sind schon vor der Operation die Därme mit Gas überfüllt infolge der Erkrankung, die den Eingriff nöthig macht.
2. Während die Därme der Luft ausgesetzt sind, werden ihre Wandlungen ödematös, und es findet ein lebhafter Austritt von Serum in den Darmkanal statt.

Nimmt man die Därme heraus, so sind sie leicht, die Wände sind dünn und lassen sich leicht falten, schon nach einer halben Stunde aber sind sie schwer und ödematös, mit einer Wurst vergleichbar.

Manche Operateure punctiren den Darm, um seinen Durchmesser zu verkleinern und damit die Rücklagerung zu erleichtern. In einer Reihe von Fällen habe ich die folgende Methode angewendet:

Man bedeckt das ganze Darmconvolut mit einem Handtuch und stopft, während die Wundränder mit stumpfen Haken emporgehoben werden, die Ränder des Handtuches mit den Fingern rings herum unter die Wundränder, wobei das ganze Darmconvolut allmählich unter das Niveau der Bauchdecken zurücktritt. — Das Ganze sieht im Anfang wie eine ungeheure Bauchhernie mit einer grossen Bruchpforte aus, und ist in der That die Zurücklagerung der Därme nicht schwieriger zu be-

werkstelligen, als die einer einzelnen Schlinge nach genügender Erweiterung des einklemmenden Ringes. Dann werden die Nähte eingelegt und von oben her geknotet, wobei das Handtuch mit fortschreitendem Verschluss der Wunde zurückgezogen wird.

Meinem Freunde Dr. F. S. Hartman möchte ich zum Schluss für seine gütige Beihülfe meinen wärmsten Dank abstatten.¹⁾

1) Diese Arbeit ist am 15. Februar 1897 bei der Redaction eingegangen, konnte jedoch infolge Verlustes des Begleitschreibens auf der See erst jetzt zum Druck gebracht werden.
Edm. Rose.