

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Querschnitt durch das Femur eines Neugeborenen. a Die späteren Grundlamellen, in ihnen die elastischen Faserzüge mit ihren Ausläufern. b Die späteren Haversischen Lamellensysteme, in denen obige Ausläufer als perforirende Fasern sich bei Neugeborenen noch deutlich darstellen.
- Fig. 2. Querschnitt durch das Femur eines Erwachsenen (von einem trockenen Knochenschliff). a Grundlamellen mit ihren resistirenden elastischen Fasern. b Concentrische Lamellen mit einzelnen resistirenden elastischen (perforirenden) Fasern.
- Fig. 3. Querschnitt durch den Humerus eines Erwachsenen. Die elastischen Fasern nehmen den Raum zwischen den Gefäßlöchern des Knochens ein, zum Theil ausstrahlend bis zu den Haversischen Kanälen.
- Fig. 4. Elastische Fasern vom Scheitelbein des Erwachsenen.
- Fig. 5. Isolirte elastische Fasern, aus einem Querschnitt vom Femur des Erwachsenen.
- Fig. 6. Elastische Fasern in einem nekrotischen Knochen (aus dem Querschnitt eines nekrotischen Femur). Die elastischen Fasern traten in dem Gewebe, in welchem die Lamellenstructur verloren gegangen, noch deutlich hervor.
- Fig. 7. Elastische Fasern, dem Querschnitt von einem nekrotischen Femur entnommen. Durch den nekrotischen Zerfall des Gewebes zwischen den elastischen Fasern werden diese vollständig isolirt.

XVI.

Ueber die Darmverschlingung und Incarceration durch Knüpfen eines Knotens (Schleife) zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea.

Von Dr. Wenzel Gruber,
Professor der Anatomie in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. X.)

Aus der Zahl der Incarcerationes internae, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, habe ich bereits 7 merkwürdige Fälle mitgetheilt. Ich habe diese beschrieben: in dem Aufsatze: „Physiol.-anat. Beiträge zur Kenntniss des Bauchfelles“ —

Zeitschrift d. Gesellschaft d. Aerzte i. Wien, Jahrg. IV. März-Heft 1848, S. 432 —; in der Schrift: „Neue Anomalien als Beiträge zur physiol.-chir. u. path. Anatomie“, Berlin 1849, 4^o. S. 47; im Anhange des Berichtes über die Leistungen der prakt. Anatomie a. d. medico-chir. Akad. i. St. Petersburg i. J. 1858—1859: „Ueber Incarcerationes internae“, mit 1 Taf. (8 Fig.) — Medic. Zeitung Russlands, St. Petersburg 1860, No. 15—19. —; und im Aufsatz: „Ueber Incarceratio interna durch das wahre Darmdivertikel“ — St. Petersburger medic. Zeitschrift 1861, Bd. I. S. 33, Taf. II. und III.

Die veröffentlichten Fälle gehörten zu vier verschiedenen Arten: zum Volvulus der Flexura sigmoidea; zur Strangulation des Ileum durch das an seinem Ende angewachsene Omentum colicum Halleri; zur Strangulation des Ileum, oder zu dieser und zum Volvulus desselben, durch den an seinem Ende angewachsenen Processus vermiformis; und zur Strangulation des Ileum durch eine Schlinge, welche das an seinem ampullenartigen Ende nicht angewachsene (freie) wahre Darmdivertikel gebildet hatte.

Ich fahre mit der Mittheilung meiner Beobachtungen fort, indem ich im vorliegenden Aufsatz die Beschreibung von 3 Fällen und eben so vielen Varianten einer fünften Art der Darmincarceration liefere. Diese Darmincarcerations-Art besteht aber in einer Darm-Verschlingung, welche durch Knüpfen eines Knotens (Schleife) zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea zu Stande kommt.

Ich werde aus meinen Befunden über diese Fälle von Darm-schlingenknoten, welche ich in den Vereinen St. Petersburger Aerzte demonstirte und in meiner Sammlung aufbewahre, nur das anführen, was in Beziehung zur Incarceration stand; die Krankengeschichten, für die ich nicht verantwortlich bin, aber so wiedergeben, wie sie mir von den betreffenden Aerzten und Gerichtsärzten mitgetheilt worden sind. Den wichtigsten Fall liess ich abbilden, über alle Fälle aber entwarf ich auch Skizzen, um das auf verschiedene Weise zu Stande gekommene Knüpfen des Darm-schlingenknotens zu veranschaulichen. Abbildungen und Skizzen füge ich bei.

I. Fall.

Darmschlingenknoten zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea bei beider Drehung um ihre eigene halbe Axe. — Die Ileumportion ist die Axe für die sie im Beginnen des Umschlingens von vorn her umschlingende Flexura sigmoidea; oder die Flexura sigmoidea (horizontal, mit dem Scheitel nach rechts gelagert gedacht) ist die Axe für die sie im Beginnen des Umschlingens von oben und vorn her umschlingende Ileumportion. — (Fig. 1, 2, 3.)

Kiril Chromow aus Wladimir, Diener eines Arztes, 34 Jahre alt, wurde in der Nacht am 26. April 1861 in das II. Landmilitair-Hospital in St. Petersburg aufgenommen. Der Befund am 27. April Morgens 10 Uhr in der Klinik des Professors Zdekauer war folgender: Zeichen einer heftigen Enteroperitonitis, stechende Schmerzen in der Regio mesogastrica und hypogastrica. Unterleib nicht sehr aufgetrieben, Percussionsschall tympanitisch, nirgends eine umgrenzte Geschwulst durchzufühlen. Schluchzen, heftiger Durst, Uebelkeit, kein Erbrechen, seit gestern hartnäckige Verstopfung. Respiration oberflächlich, kurz und schnell. Temperatur kaum erhöht, kein Puls. Haut blass, allgemeine Schwäche, Collapsus, kurz die Kennzeichen eintretender Agonie. Der Kranke hatte einige Tage vorher an Diarrhoe und Leibschmerzen gelitten. Seit gestern sind die Leibschmerzen heftiger geworden und statt des Durchfalles ist Verstopfung eingetreten. Schon um 12 Uhr desselben Tages, also 2 Stunden nach der Aufnahme in die Klinik, erfolgte der Tod.

Wegen schnellen Todes am 1. Mai 1861 gerichtliche Section. Dr. Lotin, welcher zur Vornahme derselben befohlen war, fand bei der Eröffnung der Unterleibshöhle ungewöhnliche Lagerungsverhältnisse der Gedärme. Derselbe stand sogleich von der Fortsetzung der Section ab, liess Alles unberührt und mich herbeirufen, um Aufschlüsse zu geben. Nachdem ich diese, soweit sie für das Gericht genügend waren, gegeben hatte, wurde mir die Leiche überlassen, um die erkannte Darmverschlingung nach Musse zu untersuchen.

Resultate meiner Untersuchungen.

Die Flexura sigmoidea lag mit ihrem von Darmschlingen unbedeckten Scheitel und Körper nach rechts, theils in der Regio hypogastrica, theils mesogastrica, vor dem Coecum und Colon ascendens. Ihr mit einer Ileumportion verschlungener Stiel (Wurzel) aber sass, zwischen Dünndarmschlingen verborgen, vor und über dem Promontorium und links von diesem. Dieselbe war schwarzroth, durch Gase und Flüssigkeiten sehr ausgedehnt, aber doch nicht so übermässig wie sonst beim Volvolus. Die mit der Flexura sigmoidea verschlungene Dünndarmportion gehörte der unteren Ileumportion an, war ebenfalls schwarzroth, durch Gase und Flüssigkeiten mehr als der übrige Dünndarm ausgedehnt, und links und vor dem Verschlingungsknoten in der Fossa iliaca sinistra und im kleinen Becken gelagert. Von fast normalem Aussehen war der übrige Darmkanal, mit Ausnahme des Rectum, das sich durch eine ungewöhnliche Blässe auszeichnete. Der nicht verschlungene Dünndarm war nur mässig von Gasen und Flüssigkeiten ausgedehnt. Das Coecum und Colon waren nur wenig angefüllt.

Scybala waren hier und da im Coecum, Colon ascendens und transversum, etwas breiiger Koth und Flüssigkeit im Colon descendens durchzufühlen. Völlig leer, abgeplattet und gegen die Darmverschlingung etwas in Falten gelegt war das Rectum. Nachdem das Darmrohr durch hier und da gemachte Einschnitte in jene in die Verschlingung nicht einbezogene Partien von seinem Inhalte genügend entleert war, war es möglich, die den Verschlingungsknoten bedeckenden Windungen der verschlungenen unteren Ileumportion so zurückzulegen, um zu dem vor und über dem Promontorium und links daneben liegenden Verschlingungsknoten bequem dringen zu können. Ich überzeugte mich, dass die Flexura sigmoidea mit der unteren Ileumportion einen Knoten (Schleife) (Fig. 1.) geknüpft habe, den ich löste.

Nach bewirkter Lösung des Knotens (Fig. 2.) war Folgendes zu bemerken: Die aufgerichtete, 34 Zoll lange Flexura sigmoidea (c.), welche eine 10 Zoll hohe und in ihrem Scheitel auch eine 10 Zoll breite Darmschlinge bildete, ein 8 Zoll hohes, zwischen ihrem Scheitel ein 6 Zoll und zwischen den Wurzeln ihrer Schenkel nur ein 2 Zoll breites Mesocolon besass, hatte eine halbe Axendrehung erlitten, indem ihr links gelagerter Grimmdarmschenkel hinter dem Mastdarmschenkel nach rechts sich begab und daselbst liegen blieb; und die bei aufgerichteter Flexura sigmoidea sonst nach vorn sehende Fläche des Mesocolon derselben nach hinten sich drehte. Dadurch wurde die Wurzel ihres Grimmdarmschenkels platt gezogen und in einer Strecke von 3 Zoll strangförmig so gedreht, dass sie nur eine Breite von $\frac{1}{2}$ Zoll hatte (γ'). Die mit der Flexura sigmoidea geknüpft gewesene untere Ileumportion (b.) war in ein Packet Windungen zusammengedrängt, welche eine mächtige Ileumschlinge von 5 Fuss 3 Zoll darstellten, deren unterer Schenkel mit seiner Wurzel von der Einsenkung des Ileum in das Colon $4\frac{1}{2}$ —5 Zoll, deren oberer Schenkel mit seiner Wurzel vom Duodenum 17 Fuss $9\frac{1}{4}$ Zoll entfernt war. Dieselbe hatte eine derartige halbe Axendrehung erlitten, dass ihr unterer Schenkel nach vorn, oben und links, ihr oberer Schenkel nach hinten, unten und rechts zu liegen kam. Dadurch wurde Kreuzung des Darmrohres an den Wurzeln der Schenkel der grossen Ileumschlinge, mit Lagerung der Wurzel des unteren Schenkels (α) nach vorn, der des oberen (β) nach hinten, bedingt; das entsprechende Mesenterium so gedreht, dass seine sonst nach rechts sehende Fläche nach links und hinten gerichtet war; und endlich die breite aus den Schenkeln des Darmrohres und dem Mesenterium bestehende Wurzel auf einen schmalen Stiel reducirt. Das zwischen dem Verschlingungsknoten und dem Colon gelagerte, 5 Zoll lange Ileum-Endstück war in der Nähe des Colon in einer Strecke von $1\frac{3}{4}$ Zoll durch ein Mesenterium freier beweglich angeheftet; gegen den Verschlingungsknoten aber und in einer Strecke von $2\frac{1}{2}$ Zoll, an welcher letzteren dasselbe nur an seinem vorderen Umfange von dem über dem Promontorium vor der Wirbelsäule vorbeistreichenden Bauchfelle überzogen worden war, durch Bindegewebe mit der hinteren Bauchwand unmittelbar vereinigt (ϵ). Durch letztere Befestigung wurde das Ileum-Endstück der Wurzel des Mastdarmschenkels der Flexura sigmoidea bis auf eine Distanz von $1\frac{1}{2}$ Zoll unverrückbar genähert gehalten und dadurch der enge Raum begrenzt, in dem sich die Wurzeln der Flexura

sigmoidea und der unteren Ileumportion behufs des Knüpfens eines Knotens verschlungen hatten. Liess man die verschlungen gewesene Ileumportion nach links herabhängen und zog man die Flexura sigmoidea rechts davon aufwärts, oder legte man die Flexura sigmoidea wagerecht mit ihrem Scheitel nach rechts und schlug darüber die Ileumportion rechts herab, so entstand eine Art Loch von $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser zwischen der Wurzel der Ileumportion und dem hinter der Flexura sigmoidea liegenden Lig. mesenterio-mesocolicum. Dieses Loch kehrte seine Oeffnung im ersteren Falle nach den Seiten, im letzteren Falle nach vor- und rückwärts. Die Flexura sigmoidea (c) hatte an den Wurzeln ihrer beiden Schenkel, die untere Ileumportion an drei Stellen ihres Stieles Incarcerationen erlitten. Die Incarceration am Grimmdarmschenkel (\pm) der Flexura sigmoidea bestand in Axendrehung mit Strangulation, die am Mastdarmschenkel in Strangulation allein. Die erstere blieb, letztere verschwand, wenn man nach gelöstem Knoten die Flexura sigmoidea mit Luft füllte. Von den Incarcerationen im Stiele der unteren Ileumportion befand sich die erste (\dagger) an der Wurzel ihres unteren, aber vorn und oben liegenden Schenkels (α), die zweite (*) und dritte (**) an der Wurzel ihres oberen, aber nach unten und hinten liegenden Schenkels (β). Die erste lag vorn im Stiele der unteren Ileumportion, die zweite nach hinten und die dritte am meisten nach unten in demselben. Die zweite und dritte waren durch eine 8 Zoll lange, dem oberen Schenkel der unteren Ileumportion angehörige Windung (b') geschieden, welche beim Knüpfen des Knotens nicht zeitig genug nach links entschlüpfen konnte, daher rechts vom Verschlingungsknoten liegen blieb und Veranlassung wurde zu zwei Incarcerationen am oberen Schenkel statt einer. An den incarcerirten Stellen der unteren Ileumportion waren die Wände des Darmrohres in nicht unbeträchtlicher Länge auf einen 3—4 Lin. dicken, etwas platten, an der ersten und zweiten Stelle auch etwas um die Axe gedrehten Strang zusammengedrängt. Die erste und zweite Incarceration bestand somit in Axendrehung und Strangulation, die dritte in Strangulation allein. Durch die genannten 5 Incarcerationen war die Flexura sigmoidea vom Dickdarme und die untere Ileumportion vom übrigen Dünndarme vollkommen abgeschnürt.

Beim Lösen und Wiederknüpfen des Darmschlingenknotens überzeugte ich mich, dass letzterer auf folgende Weise zu Stande gekommen sein mochte: Entweder hatte sich die Flexura sigmoidea um die Ileumportion als Axe, oder die Ileumportion um die Flexura sigmoidea als Axe geschlungen. Ersteres setzt vorausgegangene linksseitige Lage der Ileumportion, letzteres vorausgegangene wagerechte, mit dem Scheitel nach rechts gerichtete Lage der Flexura sigmoidea voraus. Im ersteren Falle musste sich die Flexura sigmoidea von vorn her über der Wurzel der Ileumportion nach rückwärts begeben, diese hinten umfassen, durch das oben beschriebene Loch unter ihr von links und hinten nach rechts und vorn dringen, zuletzt vor ihr aufwärts steigen und vor das Coecum und Colon ascendens sich lagern, um den Knoten zu knüpfen. Im letzteren Falle musste die Ileumportion vor der Flexura sigmoidea herabhängen, unter der Wurzel der letzteren sich nach rückwärts begeben, durch das beschriebene Loch, also links von ihrem Anfangstheile, nach auf- und vorwärts

steigen, um die Flexura sigmoidea von hinten zu umlassen, und mit ihren Windungen links und abwärts sich lagern, um denselben Knoten zu knüpfen (Fig. 3.). Die Axendrehungen scheinen während des Knüpfens des Knotens eingetreten zu sein.

Im geknüpften Knoten (Fig. 1.) lagen die Wurzel der Ileumportion (b) mit einem Theile rechts und vorn (α , β), mit dem anderen links und hinten; die Wurzel der Flexura sigmoidea (c) mit einem Theile links und vorn (γ , δ), mit dem anderen rechts und hinten. Neben dem geknüpften Knoten lagen: rechts eine der Wurzel des oberen Schenkels der Ileumportion angehörige Windung (b') und die Flexura sigmoidea (c), links die Windungen der verschlungenen Ileumportion (b). Der Grimmdarmschenkel (γ) der Flexura sigmoidea behauptete innerhalb und ausserhalb des Knotens die rechtseitige Lage von dem Mastdarmschenkel (d') derselben.

Ausser Hyperämie, Schwellung und Suffusion der Darmhäufe war in den abgeschnürten Darmschlingen keine Veränderung eingetreten. Sie enthielten ausser Gasen mit Blut vermischte, chocoladefarbige Flüssigkeiten. Die Wände des übrigen Darmkanales waren normal.

II. Fall.

Darmschlingenknoten zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea bei Drehung der letzteren um ihre halbe Axe. — Die Flexura sigmoidea ist die Axe für die sie im Beginn des Umschlingens von rechts und hinten her umschlingende Ileumportion. — (Fig. 4.)

Iwan Makaroff, Maurer, 40 Jahre alt, kam am 31. December 1861 vom Lande und nahm seine Wohnung bei einem Hausknecht. Er klagte über Unterleibschmerzen und Brustbeklemmung. Schon am 1. Januar 1862 um 5 Uhr Morgens starb er, ohne ärztliche Hülfe gesucht zu haben.

Die Leiche wurde von Professor Tschistowitsch gerichtlich secirt. Derselbe stiess bei der Eröffnung der Unterleibshöhle auf Darmverschlingungen, bat mich um Aufschluss und überliess mir die weitere Untersuchung.

Resultate meiner Untersuchungen.

Die schwarzroth gefärbte, beträchtlich ausgedehnte Flexura sigmoidea lag unbedeckt in der Fossa iliaca dextra und in der rechten Bauchhöhlenhälfte bis zur Flexura coli hepatica hinauf vor dem Coecum und Colon ascendens. Der Dünndarm nahm die linke Hälfte der Bauchhöhle und die Beckenhöhle ein, wovon die in ersterer gelagerten Windungen ein normales Ansehen hatten, die in letzterer liegenden Windungen schwarzroth gefärbt und nur wenig angefüllt waren. Nachdem letztere Windungen links zur Seite gelegt und mehrere der ersteren nach aufwärts geschoben waren, sah man vor und über dem Promontorium den Verschlingungsknoten, gegen den das Coecum medianwärts gezogen lag. Der Knoten liess sich leicht lösen und wieder knüpfen. Ich überzeugte mich, dass die Wurzel einer grossen Ileumportion die Wurzel der Flexura sigmoidea als Axe so umschlungen hatte, um damit einen Knoten (Schleife) zu knüpfen. Die Wurzel der Ileumportion ging zuerst hinter der Wurzel der Flexura sigmoidea von rechts nach links vorbei, wandte sich dann nach rechts um und lief vor ihr wieder nach rechts zurück. Am rechten Umfange

der Wurzel der Flexura sigmoidea angekommen drang sie unter ihrem eigenen Anfangstheile nach rückwärts, und setzte hinter diesem und hinter der Wurzel der Flexura sigmoidea neuerdings ihren Verlauf von rechts nach links fort, um in ihren nach links, ab- und vorwärts liegenden, aus vielen Windungen bestehenden Körper überzugehen (Fig. 3.). Dabei umringte nur die untere Wurzel (γ) der Ileumportion (e), d. i. das in das Colon sich einsenkende Ileumende von 6 Zoll Länge unmittelbar und überall die Wurzel der Flexura sigmoidea.

Die Flexura sigmoidea (c) war dabei nur um ihre halbe Axe gedreht, d. i. ihr Grimmdarmschenkel hatte sich hinter dem Mastdarmschenkel nach rechts begeben und war so gelagert geblieben. Dieselbe bildete eine $9\frac{3}{4}$ Zoll hohe Schlinge, welche ein 6 Zoll langes, gegen ihren Scheitel 4 Zoll und an der Wurzel $2\frac{1}{2}$ Zoll breites Mesocolon besass und einen 30 Zoll langen Dickdarmabschnitt darstellte. Sie enthielt Gase, mit Blut vermischte missfarbige Flüssigkeiten und drei Knochen, wovon einer im Grimmdarmschenkel, zwei im Mastdarmschenkel über deren Wurzeln lagerten. Diese Knochen waren 14 — 23 Millimeter lang. Sie waren erste oder zweite Phalangen von einem jungen Schweine (höchstwahrscheinlich), welche das mit dem Körper knorplig vereinigte Basalende verloren hatten, und am Köpfchen, mit Verlust desselben, abgerundet worden waren. Ausser Hyperämie, Schwellung und Erweichung zeigte die Schleimhaut keine andere Veränderung.

Die schwarzrothe Ileumportion, welche die Flexura sigmoidea umschlangen und damit einen Knoten geknüpft hatte, war das untere, 6 Fuss 9 — 10 Zoll lange Stück des Dünndarmes, das von einer Stelle, die 17 Fuss 2 Zoll weit vom Duodenum entfernt lag, bis zum Colon reichte. Sie enthielt eine mässige Menge einer Flüssigkeit, welche der in der Flexura sigmoidea ähnlich war. Ihre Schleimhaut war ähnlich hyperämisch etc. wie die der Flexura sigmoidea.

Der Dickdarm vom Coecum bis zur Flexura sigmoidea war mit Gasen, breiigen, mit Blut vermischten, schwarzbraunen Faeces angefüllt. Ausser Blutüberfüllung und Schwellung zeigte die Schleimhaut nichts Abnormes. Der in die Verschlingung nicht einbezogene Dünndarm hatte normale Wände und enthielt wenige gelbe, mit Aepfelschalen vermischte Fäces und wenig Gase.

Die Flexura sigmoidea war schon durch ihre halbe Axendrehung am Grimmdarmschenkel undurchgängig geworden. Durch Strangulation ihrer Wurzel von Seite der unteren Wurzel der sie umschlingenden Ileumportion wurde auch am Mastdarmschenkel Undurchgängigkeit bewirkt. Die damit geknüpfte Ileumportion wurde durch Zug nur an ihrer unteren, die Flexura sigmoidea strangulirenden Wurzel, d. i. am 6 Zoll langen Ileumende, platt gedrückt und dadurch undurchgängig gemacht.

III. Fall.

Darmschlingenknoten zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea, bei letzterer Drehung um ihre ganze Axe. — Die Flexura sigmoidea ist die Axe für die sie im Beginn des Umschlingens von rechts und hinten her umschlingende Ileumportion. — (Fig. 5.)

Iwan Constantinoff, Schreiber im Inspections-Departement des Kriegsministeriums, 29 Jahre alt, trat am 2. Januar 1862 in das II. Landmilitair-Hospital in

St. Petersburg um 7 Uhr Abends ein. Der Kranke klagte über grosse Schwäche, starke Schmerzen im Unterleibe in der Gegend des Nabels, welche beim Drucke verstärkt wurden. Er hatte starken Durst, Uebelkeiten und viermal Erbrechen. Der Puls war beschleunigt. Man verordnete Calomel, Cataplasmen, warme Bäder, Bluteigel und ein Clystier, das keine Entleerung bewirkte. Am Morgen des anderen Tages wurde der Unterleib etwas aufgetrieben, hart, tympanitisch gefunden. Denselben Tag um 11 Uhr Vormittags, also 16 Stunden nach der Aufnahme, starb der Kranke.

Die Leiche wurde von Professor Tschistowitsch am 5. Januar gerichtlich secirt, der, als er bei der Eröffnung der Unterleibshöhle auf eine räthselhafte Verschlingung der Gedärme stiess, mich rufen liess und mich ersuchte, dieselbe zu untersuchen.

Resultate meiner Untersuchungen.

Die Flexura sigmoidea lag mit ihrem Scheitel vor dem Coecum in der Fossa iliaca dextra unbedeckt, mit ihrer Wurzel aber unter missfarbigen Dünndarmwindungen versteckt. Sie war schwarzroth und beträchtlich ausgedehnt. Von den Dünndarmwindungen nahmen die, welche ein ähnliches mlsfarbiges Aussehen wie die Flexura sigmoidea hatten, in einem Theile der Regio mesogastrica, in der Fossa iliaca sinistra und im kleinen Becken Platz. Sie waren nicht besonders ausgedehnt. Sie gehörten dem unteren Ileum an. Nachdem ich diese zur Seite gelegt hatte, kam der vor und über dem Promontorium gelagerte Verschlingungsknoten zu Gesicht. Ich konnte die Verschlingung nicht so leicht wie im vorigen Falle lösen. Beim Lösen überzeugte ich mich aber, dass wieder die Wurzel einer grossen Ileumportion die Wurzel der Flexura sigmoidea, als Axe, auf gleiche Weise wie im vorigen Falle umschlungen und damit wie dort einen Knoten (Schleife), aber festeren, geknüpft hatte. (Fig. 5.)

Die Flexura sigmoidea (c) war dabei völlig um ihre Axe gedreht, d. i. ihr Grimmdarmschenkel hatte sich nicht nur hinter dem Mastdarmschenkel nach rechts, sondern auch noch einmal vor diesem nach links geschlagen, um seine frühere Stellung wieder einzunehmen. Dieselbe bildete eine $8\frac{1}{2}$ Zoll hohe Schlinge, welche ein 6 Zoll langes, gegen den Scheitel $5\frac{1}{2}$ Zoll und an der Wurzel $2\frac{3}{4}$ Zoll breites Mesocolon besass. Sie stellte einen $25\frac{1}{2}$ Zoll langen Dickdarmabschnitt dar. Sie enthielt ausser Gasen nur wenig blutige Flüssigkeit. Ausser Hyperämie, Schwellung, Erweichung zeigte ihre Schleimhaut keine Veränderung.

Die verschlungene, wie im vorigen Falle an ihrer Wurzel nicht um ihre eigene Axe gedrehte, untere Ileumportion war 11 Fuss $4\frac{1}{2}$ Zoll lang. Sie reichte von einer Stelle am Dünndarme, die 15 Fuss von der Flexura duodeno-jejunalis entfernt lag, bis zum Colon. Sie enthielt nur eine mässige Menge blutiger Flüssigkeit. Die Schleimhaut wahr ähnlich hyperämisch etc. wie die der Flexura sigmoidea.

Der nicht verschlungene Dünndarm verhielt sich normal. Er war fast zusammengefallen, enthielt nur Darmschleim. Der Dickdarm war bis zur Flexura sigmoidea mehr und mehr mit breiigen Fäces angefüllt. Das Rectum war leer.

Die Flexura sigmoidea war schon durch ihre völlige Axendrehung an der

Wurzel ihrer beiden Schenkel undurchgängig geworden. Dieselbe wurde aber ausserdem an ihrer um die Axe gedrehten Wurzel durch die untere Wurzel der mit ihr verschlungenen Ileumportion strangulirt, wodurch die Undurchgängigkeit eine um so grössere wurde. Die verschlungene Ileumportion war aber nur an einer ihrer Wurzeln und zwar an der unteren, die Flexura sigmoidea unmittelbar umringenden und strangulirenden, d. i. an dem $5\frac{1}{2}$ —6 Zoll langen Ileumendstücke platt gedrückt und undurchgängig geworden.

Durch Vorkommen völliger Axendrehung der Flexura sigmoidea und dadurch bedingter, stärkerer Incarceration unterscheidet sich dieser Fall vom vorigen.

Vergleichung mit anderen und bekannten Fällen von Darmverschlingung.

Die von mir in 3 Varianten gesehene und Incarceration bedingende Verschlingung durch Knüpfen eines Knotens zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea ist bis jetzt meines Wissens 1—2 mal gesehen worden. Ich wenigstens habe beim Nachsuchen in der Literatur über Incarcerationes internae nur von E. Parker einen Fall beschrieben gefunden, welcher höchst wahrscheinlich hierher gehört. Auch brachte vor einigen Jahren Dr. Küttner, d. Z. path.-anat. Prosector am Obuchow'schen Hospitale, zu mir ein Präparat mit einer Darmverschlingung, welche, wenn ich mich recht erinnere, in eine und dieselbe Kategorie mit meinem Falle I. gehört. Küttner wird hoffentlich seinen Fall veröffentlichen und uns dadurch Gelegenheit geben, seinen Fall genauer zu beurtheilen und zu classificiren.

Der Fall von E. Parker *), Hausarzte im Northern-Hospitale, welcher von ihm als: „Fall von Intestinal-Obstruction, Flexura sigmoidea strangulirt durch das Ileum“ bezeichnet, und von A. P. Duchaussoy **) zu den Fällen durch Enroulement gezählt wird, ist, falls er wirklich hierher zu rechnen ist, doch nur eine von meinen drei Varianten verschiedene vierte Variante, d. i. „mit einem Darmschlingenknoten zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea, bei derselben Nichtdrehung um ihre Axen; und bei der Flexura sigmoidea,

*) The Edinburgh medical and surgical Journal. Vol. 64. Oct. 1845. p. 306—308.

**) Anat. path. des Etranglements internes. Mém. de l'Acad. Imp. de Médecine. Tom. XXIV. Part. 1. Paris, 1860. p. 188.

als Axe für das sie im Beginn des Umschlingens von rechts und vorn her umschlingende Ileum mit rechtseitiger Lagerung der Windungen des letzteren“, wie seine nachstehende, aus dem Originale ausgezogene Geschichte zeigen wird:

Robert Black, starker Mechaniker und Biertrinker, wurde am 16. Mai 1844 in das Northern-Hospital aufgenommen. Derselbe hatte in den letzten 14 Tagen Jodkalium, Sarsaparilla und blaue Pillen gegen eine syphilitische Hautaffection gebraucht. Am 13. Mai Morgens wurde er von heftigen Unterleibsschmerzen mit beständigem Tenesmus befallen. Stuhl erfolgte keiner, aber er hatte mehrmaliges Erbrechen im Verlaufe des Tages. Am 14. Mai trat ein copiöser Stuhl ein, der wenig Erleichterung brachte. Am 15. Mai hatte er fast constant Tenesmus, dann und wann Entleerungen kleiner Quantitäten eines blutigen Fluidums, 2—3mal Erbrechen. Am Abend fing der Unterleib zu schwellen an. Am Tage nach der Aufnahme erschien der Kranke sehr matt, in einem Zustande völliger Prostration, ängstlich, niedergeschlagen, mit Zeichen grosser Schmerzhaftigkeit. Der Unterleib war schmerzhaft beim Drucke und mehr aufgetrieben, Tenesmus war unaufhörlich und dringend, auf den die Entleerung einer nur kleinen Quantität blutigen Fluidums folgte, weder Erbrechen noch Uebelkeit waren da, am Abend trat die Unmöglichkeit, Harn zu lassen, ein. Bei der Untersuchung des Unterleibes wurde eine globuläre Geschwulst am unteren Theile des Unterleibes gefühlt. Dieselbe schien durch die angefüllte und gewaltsam ausgedehnte Harnblase hervorgebracht zu sein, aber es entleerte sich bei Einführung des Katheters nur eine halbe Unze Harn. In der Nacht wurde der Kranke rasch schlechter und starb am anderen Morgen.

Besichtigung der Leiche. Der Unterleib war aufgetrieben, tympanitisch. In der Bauchhöhle war röthliches Blutwasser mit Flocken zugegen. Die dünnen Gedärme waren verklebt, durch Gase und Flüssigkeiten ausgedehnt. Im Becken lagen mehrere dunkelrothe, fast schwarze Ileumwindungen, welche aufgebläht, erweicht, leicht zerreisslich waren und an einer Stelle im serösen Ueberzuge einen 3 Zoll langen, wahrscheinlich durch die Ausdehnung entstandenen Riss zeigten. Die Flexura sigmoidea hatte dieselbe Färbung, war von Gasen und einer röthlichen Flüssigkeit ebenfalls ausgedehnt. Ihr Ueberzug war verdickt, ihre Schleimbaut tief injicirt, erweicht und sammetartig. Ihr in der Stricture befindliches Mesocolon war ebenfalls tief injicirt und sehr verdickt. Bei der weiteren Untersuchung wurden die Eingeweide merkwürdig verwickelt gefunden. Die Basis der Flexura sigmoidea war nämlich durch das Ileum umringt und ziemlich fest umgürtet in folgender Weise: Das Ileum lief von seiner Einsenkung ins Coecum vor der Basis der Flexura sigmoidea vorbei, wandte sich dann hinter dieselbe und begab sich zwischen ihr und der Wirbelsäule in das Becken. Dieses ungefähr 5 Fuss lange Ileumstück begriff in sich jene oben beschriebenen, dunkelrothen und fast schwarzen, im Becken liegenden Darmwindungen. Es konnte ein Finger vom Rectum und Colon descendens aus in die Flexura sigmoidea aufwärts, ebenso vom Coecum aus entlang

der Ileumportion, welche den Knoten formirte, geführt werden. Die Ursache des Leidens war nicht nachweisbar. P. konnte am Cadaver mehrere Male die Verschlingung nachahmen und durch Aufblähen der Gedärme oberhalb und unterhalb der Verschlingung in ihrer Lage erhalten. Er wählte zum Experiment magere, schlaffe Leichen.

In Parker's Beschreibung ist von Axendrehungen der Flexura sigmoidea und der unteren Ileumportion keine Rede, sie werden also nicht da gewesen sein. In derselben ist aber auch nicht ausdrücklich bemerkt, ob das die Flexura sigmoidea umschlingende Ileumstück nach vollführter Umschlingung über oder unter seinem Anfangstheile sich damit gekreuzt habe. War ersteres der Fall, dann wäre das Ileumstück um die Flexura sigmoidea bloss aufgerollt gewesen; war aber letzteres der Fall, dann allein hätte ersteres mit letzterem einen Knoten geknüpft. Da dieses Letztere nicht ganz gewiss, nur höchst wahrscheinlich vorgegangen war, so ist es noch etwas zweifelhaft, ob in Parker's Fall wirklich ein Darmschlingenknoten zugegen gewesen war.

Die Darmverschlingung, welche in den Fällen von Albers, Chomel, Reali und Levy vorkam, und der Darmknoten, von dem Sewruk sprach, gehören nicht hierher.

In dem Falle, welchen Albers *) beschrieben und abgebildet hat, hatte sich nur das Ileum verschlungen und war, indem es in eine in Folge eines Risses entstandene Oeffnung trat, incarcerationirt und unwegsam geworden. Bei dem Falle von Chomel **), den dieser bei einer 19jährigen Frau beobachtete, hatten sich nur Dünndarmwindungen verschlungen, welche obendrein keinen Knoten geknüpft hatten. Es hatte sich ja nur eine im Becken gelagerte Ileumschlinge unter eine andere Darmschlinge (die, wenn es auch nicht ausdrücklich bemerkt ist, nur eine Dünndarmschlinge sein konnte) begeben, von der sie gleichsam umfasst und abgeschnürt worden war. Reali ***) unternahm bei einem 30jährigen Manne

*) „Eine neue Form von Darmeinschnürung und Verschlingung durch Riss des Gekröses“, Casper's Wochenschrift 1837. No. 13. S. 201—205; Erläuterungen z. d. Atlases d. path. Anat. f. prakt. Aerzte. Abth. IV. Bonn, 1844. S. 250. Tab. XXI. Fig. 5.

**) „Des occlusions intestinales“, Gaz. des Hôpitaux. 1846. No. 50. S. 197.

***) „Hist. d'un cas de volvulus guéri par la gastrotomie.“ Gaz. médicale de Paris Tom. 19. Sér. 3. Tom. IV. 1849. p. 106.

wegen einer in der Fossa iliaca dextra gelagerten und als Volvulus diagnosticirten Geschwulst die Laparotomie nebst Enterorrhaphie mit so glücklichem Erfolge, dass der Kranke nach $4\frac{1}{2}$ Monaten geheilt war. Er will bei der Laparotomie die Geschwulst aus einer nur $1\frac{1}{2}$ Zoll langen, dem Ileum in der Nähe des Coecum angehörigen, einen Kirsch kern enthaltenden Schlinge bestehend gefunden haben, welche von einer anderen Schlinge circular so umfasst und eingeschnürt war, dass eine Lösung der Verschlingung, welche er „Noeud de Salomon“ nennt, unmöglich war. Er machte desshalb drei Einschnitte in den Intestinalring und vereinigte dieselben nach bewirkter Lösung durch die Enterorrhaphie. — Allein aus der ganz unvollständigen Beschreibung wird es nicht klar, dass letztere in einem Darmschlingenknoten bestanden habe. Auch könnte im gesetzten Falle jene andere, nicht genauer bezeichnete Darmschlinge, welche die Ileumschlinge einschnürte, kaum die Flexura sigmoidea gewesen sein, weil es kaum denkbar ist, dass die Flexura sigmoidea mit einer nur $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Ileumschlinge einen Knoten knüpfen könnte. In dem von Levy *) bei einem 27jährigen, nach 8 Tagen verstorbenen Feldweibel beobachteten Falle bestand die Verschlingung keineswegs im Knüpfen eines Knotens, auch betraf sie nur Dünndarmschlingen. Sewruk **) glaubt sogar, dass der Nodus intestinalis nur beim Dünndarme und zwar bei einem vorkommen könne, welcher mit einem längeren und breiteren Mesenterium als im normalen Zustande versehen ist. Der Knoten werde vom Darne und dem freien Rande des Mesenteriums, wie Sewruk meint, so gebildet, wie man einen Knoten knüpft, wenn man zwei Schlingen am Rande eines Tuches nimmt, ohne Mitwirkung der Winkel desselben, die unbeweglich befestigt sind.

F o l g e r u n g e n .

1. Mit der Flexura sigmoidea kann wohl nur das Ileum einen Knoten (Schleife) knüpfen.

*) „Ein Fall von Darmverschlingung“. Med. Zeitung herausgeg. von dem Vereine für Heilkunde in Preussen. Berlin, 1855. No. 25. S. 115—118.

**) Handb. d. path. Anat. u. Diagnost. von C. E. Bock, ins Russisch übersetzt von L. Sewruk. Moskau, 1853. S. 516. Note 2. (Citirt den Bericht der Moscauer Universität 1842. S. 18, wo ich aber davon nichts fand.)

2. Ein an einem langen und breiten Mesenterium hängender Dünndarm nebst einer mächtigen, mit einem wenigstens an der Wurzel schmalen Mesenterium versehenen Flexura sigmoidea disponiren zum Knüpfen jenes Knotens.

3. Mit dem Knüpfen des Knotens scheinen meistens Axendrehungen der betheiligten Darmschlingen, namentlich der Flexura sigmoidea, einherzugehen.

4. Die Art und Weise des Knüpfens des Knotens bedingt meistens rechtsseitige Lage der Flexura sigmoidea und linksseitige des damit verschlungenen Ileums. Nur in Parker's Falle war das verschlungene Ileumstück rechts gelagert. — Berücksichtigungswerth in so fern, als beim reinen Volvulus der Flexura sigmoidea diese die linke Seite oder die Mitte der Bauchhöhle einnimmt, wie wenigstens ich in den mir vorgekommenen Fällen sah.

5. An Leichen mit den Eigenschaften des Darmes und der Mesenterien, die zum Knüpfen des Knotens disponiren, können die verschiedenen Varianten des Darmschlingenknotens nachgeahmt werden. Der Mechanismus aber, durch den derselbe im Leben zu Stande kommt, ist räthselhaft.

6. Eine besondere Ursache zum Entstehen des Knotens liegt bis jetzt nicht vor. Ausser der beobachteten globulären Geschwulst im untersten Theile des Unterleibes in Parker's Falle, ist aus den freilich sehr mangelhaften Krankengeschichten der übrigen Fälle kein für seine Diagnose charakteristisches Symptom nachweisbar.

7. Der Knoten führt schnellen Tod herbei. Derselbe ist wohl nur durch operativen Eingriff zu lösen.

8. Im Falle einer Laparotomie darf die Lösung des Knotens nur von den Wurzeln der geknüpften Darmschlingen, namentlich von der des Ileum aus, versucht und kann nur von da aus bewirkt werden. Ein Zug am Ende der geknüpften Darmschlingen würde entweder nichts fruchten, oder den Knoten sogar noch fester knüpfen. Ein wie bei der I. Variante geknüpfter Knoten würde schwieriger zu lösen sein, als der wie bei den übrigen geknüpfte.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Darmschlingenknoten des I. Falles. A Dünndarm. B Dickdarm. a Nicht verschlungener Theil des Dünndarmes. b Mit der Flexura sigmoidea in einen Knoten geknüpfte, incarcerirte und um die halbe Axe gedrehte untere Ileumportion. b' Die vom Knoten rechts liegen gebliebene Windung der Wurzel des oberen Schenkels derselben. c Mit der unteren Ileumportion in einen Knoten geknüpfte, incarcerirte und um die halbe Axe gedrehte Flexura sigmoidea. (Mit dem Scheitel und Körper nach abwärts geschlagen.) d Rectum. α Untere Wurzel der verschlungenen unteren Ileumportion, im Knoten. β Obere, hinter ersterer gelagerte Wurzel der verschlungenen unteren Ileumportion, im Knoten; mit ihrer rechts vom Knoten liegen gebliebenen Windung (b'). γ Grimmdarmschenkel der Flexura sigmoidea, durch halbe Axendrehung der letzteren nach rechts gelagert. γ' Wurzel desselben im Knoten. δ Mastdarmschenkel der Flexura sigmoidea, nach links gelagert. δ' Wurzel desselben im Knoten.

Fig. 2. Dasselbe Präparat bei gelöstem Darmschlingenknoten. A B a b b' c d α β γ γ' δ δ' wie in Fig. 1. ϵ Die vom Bauchfelle nur am vorderen Umfange überzogene, daher vor der Wirbelsäule über dem Promontorium durch Bindegewebe unmittelbar angeheftet gewesene Portion des Ileumendstückes. \dagger Incarcerirte Stelle an der Wurzel des unteren, aber nach aufwärts geschlagenen Schenkels der verschlungen gewesenen unteren Ileumportion. * Erste incarcerirte Stelle an der Wurzel des oberen, aber nach abwärts und hinten geschlagenen Schenkels der verschlungen gewesenen unteren Ileumportion. ** Zweite incarcerirte Stelle an derselben Wurzel. \ddagger Incarcerirte Stelle an der Wurzel des Grimmdarmschenkels der um ihre halbe Axe gedrehten Flexura sigmoidea. (Flexura sigmoidea nach abwärts geschlagen.)

Fig. 3. Skizze zur Erläuterung des Vorganges des Knüpfens des Darmschlingenknotens im I. Falle. a Coecum mit einer Portion des Colon ascendens. b Colon descendens. c Flexura sigmoidea um ihre halbe Axe gedreht (mit dem Scheitel und Körper abwärts geschlagen). d Rectum. e Grosse Schlinge des unteren Ileum. Die Schenkel wie bei der halben Axendrehung gekreuzt. α Grimmdarmschenkel der Flexura sigmoidea. β Mastdarmschenkel derselben. γ Unterer, in das Colon sich einsenkender Schenkel der grossen Schlinge des unteren Ileum. Wie bei halber Axendrehung der letzteren nach vor- und aufwärts geschlagen (grün). δ Oberer, in den oberen Dünndarm sich fortsetzender Schenkel derselben unteren Ileumschlinge. Wie bei halber Axendrehung der letzteren hinter dem unteren Schenkel nach abwärts geschlagen (roth).

Fig. 4. Skizze zur Erläuterung des Vorganges des Knüpfens des Darmschlingenknotens im II. Falle. a Coecum mit einer Portion des Colon ascendens. b Colon descendens. c Flexura sigmoidea um ihre

halbe Axe gedreht. d Rectum. e Grosse Schlinge des unteren Ileum um die Flexura sigmoidea gedreht. α Grimmdarmschenkel der Flexura sigmoidea. β Mastdarmschenkel derselben. γ Unterer, in das Colon sich einsenkender Schenkel der grossen Schlinge des unteren Ileum (grün). δ Oberer, in den oberen Dünndarm sich fortsetzender Schenkel derselben (roth).

Fig. 5. Skizze zur Erläuterung des Vorganges des Knüpfens des Darmschlingenknotens im III. Falle. a b d e α β γ δ wie bei Fig. 4. c Flexura sigmoidea ganz um ihre Axe gedreht.

St. Petersburg, den 9./21. October 1862.

XVII.

Ueber degenerative Atrophie der spinalen Hinterstränge.

Von Prof. Dr. N. Friedreich in Heidelberg.

Bei den grossen Fortschritten, welche in neuester Zeit die wissenschaftliche Medizin in fast allen Kapiteln der Pathologie gemacht, sehen wir dagegen einen Abschnitt der speziellen Krankheitslehre verhältnissmässig zu geringerer Höhe gelangt, nämlich die Krankheiten des Rückenmarkes. Allerdings scheint diese Thatsache in naheliegenden Ursachen hinreichend begründet, und es mögen als solche einerseits die Schwierigkeiten und das Zeitraubende einer exakten, an der Hand des namentlich hier unentbehrlichen Mikroskopes geführten Durchforschung des Rückenmarkes, andererseits die vielfachen, gerade dem Arzte oftmals unübersteigbaren Hindernisse, welche sich der Eröffnung des Rückgratkanales hemmend in den Weg stellen, bezeichnet werden können. Trotzdem aber haben die Bestrebungen unserer Tage wesentliche Fortschritte auch in diesem Gebiete der Pathologie bereits angebahnt, und wohl dürfte der Zeitpunkt nicht mehr so ferne liegen, in welchem es einer fortgesetzten klinischen Beobachtung im Vereine mit pathologisch-anatomischen Forschungen gelingen möchte, die vage Rubrik der *Tabes dorsualis* eben so in einzelne, bestimmt unter-