

## VIII.

### Ein in physiologischer Beziehung beachtenswerther Fall von Magenresection nebst Bemerkungen zur Gastro- Enterostomie.

(Demonstration auf dem 30. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.)

Von

**Dr. Kelling** - Dresden.

Es ist noch immer eine Controverse, wie lang man am besten die Jejunumschlinge für die Gastro-Enterostomie wählt. Petersen (Brun's Beiträge etc., XXIX. Bd.) hält es für das richtigste, die Schlinge möglichst kurz (3—10 cm) zu nehmen. Nach ihm ist die zulässige Länge derselben gleich der Entfernung der G.-E.-Anastomose von der Plica duodeno jejunalis. Eine richtig ausgeführte G.-E. posterior lässt überhaupt keinen Raum für die Zufügung einer Entero-Anastomose übrig. Diese Operation hält er auch bei der Wahl einer ganz kurzen Schlinge für gänzlich überflüssig, weil die Spornbildung nur von der übergrossen Länge der zuführenden Schlinge herrühre. Der abführende und der lange zuführende Schenkel sinken durch ihre Schwere parallel nach unten, und dadurch käme der Knick resp. Sporn an der Anastomose zustande. Man muss Petersen ohne weiteres zugeben, dass es natürlicher ist, eine der angegebenen Distanz angepasste Schlingenlänge zu nehmen, als eine viel grössere. Es müssen aber dann drei Bedingungen erfüllt sein:

1. muss die Gastro-Enteroanastomose tiefer liegen als die Plica duodeno-jejunalis; sonst wird der Darm im Knick fixirt.
2. muss eine Garantie vorhanden sein, dass die gewählte Darmlänge auch wirklich die passende ist;
3. muss eine unbedingte Sicherheit gegen den Circulus vitiosus gegeben sein.

Nur wenn diese drei Bedingungen in jedem Falle erfüllbar sind, könnte die Vorschrift Petersen's allgemein empfohlen werden. Dies verhält sich aber keineswegs so. Schon Punkt 1 ist nicht immer

vorhanden. Bei schrumpfenden Processen (Scirrhus, Sanduhrmagen) kann die für die G.-E.-A. in Betracht kommende Stelle höher liegen als die Plica duodeno-jejunalis. Für Punkt 2 lässt sich bei der jetzigen Technik für die Wahl einer kurzen Schlinge keine Gewähr leisten. Wie weit die G.-E. bei der Füllung des Magens nach unten sinkt, können wir an dem leeren contrahirten Magen nicht beurtheilen. Ebenso wenig können wir angeben, ob die an der leeren Darmschlinge abgemessene Länge im gefüllten Zustande derselben ausreicht. Die Differenzen können mit dem Wechsel des Contractionszustandes des Darmes das doppelte und mehr betragen. Man kann also sehr leicht in Gefahr kommen, eine zu kurze Schlinge zu wählen. Für die Function ist dies keineswegs gleichgültig. Die zu kurze Darmschlinge wird durch die Füllung des Magens nach unten gezerrt. Sie kann sich nicht contrahiren und kann nicht kurz und dick werden für den Durchfluss der Galle und des Pancreassaftes. Man kann sich den stenotischen Effect sehr einfach veranschaulichen, wenn man eine Darmschlinge in die Länge zieht. Sie wird lang und schmal. Am wichtigsten ist der Einwand gegen Punkt 3. Die Spornbildung hängt unzweifelhaft nicht nur von der Länge der zuführenden Schlinge ab. Sie hängt in erster Linie, wie sich mechanisch beweisen lässt, von etwas ganz anderem ab, nämlich vom Verhältniss des Fisteldurchmessers zum Umfange des gegenüber liegenden Darmtheiles (Vgl. Kelling, Boas' Archiv, VI. Bd. p. 466). Wir können also trotz der Kürze der Schlinge den stärksten Circulus haben und der Patient kann zu Grunde gehen, ohne dass wir im Stande sind, durch Zufügung einer Entero-Anastomose den Zustand zu heben. Bei Czerny's Fällen ist dies Ereigniss vermieden worden durch die regelmässige und technisch einwandfreie Anwendung des Murphyknopfes.

Es ist aber sehr gefährlich, die kurze Schlinge als Mittel gegen Circulus vitiosus empfehlen zu wollen, weil wir viele Operateure haben, welche die Anastomose mit einfacher Naht ausführen, und auch andere, welche den Murphyknopf nicht in ebenso sicherer Weise anzuwenden vermöchten. Aus diesem Grunde wird die Wahl einer längeren Schlinge zu empfehlen sein, zumal die Nachteile einer solchen sich in jedem Falle vermeiden lassen, und zwar muss folgendes vermieden werden:

1. dass die Schleife eine für die Entleerung ungünstige Form bekommt; dies ist z. B. der Fall, wenn die G.-E. posterior in der Nähe des Oesophagus angelegt wird. Es drängen sich dann in den engen Raum drei Darmtheile zusammen, der abführende Schenkel

und der ab- und aufsteigende Theil des zuführenden Schenkels. Man wird also für die G.-E. posterior am besten den tiefsten Punkt des Magens an der grossen Curvatur wählen. Ist an der hinteren Wand kein geeigneter Platz vorhanden, was selten der Fall ist, so wird man eher die G.-E. ant. in Betracht ziehen.

2. kann in den Ring, welcher von dem Mesocolon, der Rückwand des Bauches und dem Mesenterium der fixirten Dünndarmschlinge gebildet wird, eine Dünndarmschlinge hineinkriechen und sich einklemmen, und sowohl der abführende als auch der zuführende Schenkel. Wenn auch diese Form des Ileus sehr selten ist, so kann sie doch bei exactester Technik vorkommen und kann durch nichts anderes sicher vermieden werden, als durch Verschluss dieses Ringes. Dass man dies bei der G.-E. posterior leicht kann, ist ein Vortheil gegen die G.-E. anterior. Ich nähe den Spalt regelmässig mittels einiger Knopfnähte zu. Dabei spanne ich das Mesenterium des Dünndarmes durch Anziehen gegen die Radix an. Dies hat den Zweck, einen Zug an der G.-E.-A. zu vermeiden. Natürlich darf man die Gefässe nicht anstechen und muss zu dem Zwecke das Mesenterium entfalten.

Der 3. Punkt betrifft eine physiologische Frage. Es handelt sich darum, ob die Ausnutzung der Nahrung mit der Verlängerung der Schlinge in wesentlicher Weise leidet. Wir wissen, dass im Duodenum besondere Reflexe für den Zufluss von Galle und Pancreassaft und für die Vermischung der Nahrung mit diesen Säften bestehen. Würde also der Mageninhalt durch die G.-E.-A. in den Dünndarm geschoben, ohne das Duodenum zu erreichen, so würde die Verdauung eine qualitativ andere werden. Erreicht er aber regelmässig rückläufig das Duodenum, so wird sie nur quantitativ geändert. Infolgedessen ist die Ausnutzung der Nahrung von der Norm weniger verschieden; denn es ist klar, dass es nicht so sehr viel ausmacht, ob die Nahrung peristaltisch durch den Magen oder rückläufig durch die G.-E.-A. das Duodenum erreicht, wenn sie es nur regelmässig thut. In diesem Punkte liegt meines Erachtens auch ein Grund, warum die Gewichtszunahmen nach der G.-E. in verschiedenen Fällen ganz ungleich sind, und warum sogar eine Totalresection des Magens mitunter sehr gut vertragen werden kann.

Ich bin nun in der Lage, durch eine Beobachtung am Menschen nachweisen zu können, dass bei der von mir für die G.-E. post. angegebenen Länge der Jejunumschlinge (3 Handbreiten im leeren, 2 Handbreiten im gefüllten Zustande des Darmes; Archiv f. klin. Chirurgie, LXII. Bd) der Mageninhalt regelmässig rückläufig das Duo-

denum erreicht, um sich hier mit Galle und Pancreassaft zu mischen. Daraus lässt sich entnehmen, dass auch vom physiologischen Standpunkte aus keine Einwände gegen eine längere Schlinge (als Petersen für zulässig erklärt) zu machen sind. Diese rückläufige Bewegung des Mageninhalts zur Mischung mit Galle und Pankreassaft ist auch aus dem Grunde wichtig, weil hierdurch die Magensäure abgestumpft und der Entstehung eines Ulcus pepticum jejuni entgegen gewirkt werden kann. Von 8 Fällen von Perforation eines Ulcus jejuni nach G.-E. (Litt. siehe bei Neumann: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie LVIII. Band, pag. 270) fallen 6 auf die vordere und 2 auf die hintere G.-E. Ich glaube nicht, dass dies Verhältniss rein zufällig ist. Die hintere G.-E. ist vortheilhafter, weil man eine kürzere Schlinge wählen kann, weil ferner die Abflussbedingungen für den Mageninhalt an der hintern Wand meist günstiger sind und die Acidität mit der Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen ansteigt, besonders aber weil peritoneale Verklebungen ausgiebiger zu Stande kommen können. Es verhält sich hier ähnlich wie beim Magengeschwür, wo die Geschwüre der vordern Wand viel häufiger perforiren, als die der hinteren. Die Ursache der Ulcera hängt natürlich nicht mit der Wahl der vorderen oder hinteren Magenwand zusammen, sondern sie ist in ganz anderen Momenten zu suchen (Drucknekrosen, Gefässunterbindungen, Hämatomen, Abscedirungen u. s. w.). Die Folge dieser Gewebsveränderungen können aber an der vorderen und hinteren Wand verschieden sein.

Will man eine allgemeine Directive für die Ausführung der Gastro-Enterostomie aufstellen, so kann diese etwa so lauten: Man nehme eine möglichst hohe, aber nicht zu kurze Darmschlinge, wähle an der grossen Curvatur den tiefsten Punkt, mache die Oeffnung so gross, dass der Mageninhalt bequem heraus kann, Sorge aber auch dafür, dass der Darminhalt ungehindert vorbeizupassiren vermag, und schliesse nach Möglichkeit alle mesenterialen Schlitzte und peritonealen Spalten. Es ist nun meines Erachtens nicht richtig, die Frage allgemein so zu stellen: ist die Methode von Roux, von Hacker oder von Wölfler (diese beiden eventuell mit Entero-Anastomose) oder die Gastro-Duodenostomie das Beste? Man kann mit jeder dieser Methoden Resultate haben, die nichts — und solche, die manches zu wünschen übrig lassen. Die Methoden sind zudem nicht nur in technischer, sondern auch in functioneller Beziehung nicht ganz gleichwertig. Deswegen muss die Fragestellung lauten: Welche Methode ist für den vorliegenden Fall die geeignetste? Es sind dabei verschiedene Umstände zu erwägen. Die allgemeine Widerstands-

kraft, das Grundleiden, das motorische und secretorische Verhalten des Magens, die Zugänglichkeit gewisser Stellen, die Mesenteriallänge u. a. m. Die Principien, nach welchen ich mich zu richten pflege, will ich hier nicht weiter erörtern, da ich dies an anderer Stelle (Langenbeck's Archiv, LXII. Bd. und Boas' Archiv, VI. Bd.) ausführlich gethan habe. Es kam mir an dieser Stelle hauptsächlich darauf an, meine Bedenken auszusprechen gegen die von Petersen aufgestellte Regel, nach welcher die Darmschlinge in dem gerade vorgefundenen Contractionszustand nur so lang genommen werden soll, als es der bei der Operation zu Tage tretenden Distanz zwischen der Plica und der angelegten Magenöffnung entspricht.

---

Ich füge jetzt meine Beobachtung über die rückläufige Füllung des Darmes nach der G.-E. an. Sie wurde am folgenden Falle ermöglicht.

Bei einer 48jährigen Frau führte ich wegen *Carc. pylori* die Resection von ca. der Hälfte des Magens aus. Es wurde das Duodenum mit fortlaufender Naht verschlossen, der Magenstumpf durch Knopfnähte. Es wurde nun 3 Handbreiten von der Plica entfernt die G.-E. nach Hacker mit Murphyknopf ohne Entero-Anastomose ausgeführt. Die Schlinge wurde später durch Contraction der Längsmuskeln kurz und dick und mass nur noch zwei Handbreiten. Die Patientin hatte ausserdem noch Gallensteine, welche ich gleich im Anschluss an die Magenresection entfernte. Die Steine bestanden aus zusammengebackenen Concrementen, von denen 2 etwa hühnereigross, eines etwa kirschgross war. Die Wandung der Gallenblase war verdickt und die Blase selbst mit der Leber ausgedehnt verwachsen. Es liess sich nicht die einfache Cholecystostomie ausführen und andererseits wollte ich nicht die Gallenblase extirpiren, um die eingreifende Operation nicht zu verlängern. Ich beschloss deswegen die Gallenblase nach Poppert zu drainiren. Der eine Tampon nun, welcher an die untere Fläche der Gallenblase gelegt wurde, war wahrscheinlich die Ursache, dass die Verschlussnaht des Duodenums aufging. Nach 9 Tagen wurden die Tampons entfernt, und es zeigte sich ein tiefer Wundtrichter mit einem Abscess im Grunde. Die Wunde wurde nun gut ausgespült; im Grunde derselben sah man dann zwei Oeffnungen, von denen die eine in die Gallenblase, die andere aber ins Duodenum führte. Man konnte mit dem Speculum ganz genau die Duodenalschleimhaut erkennen. Es kam hier auch regelmässig Galle heraus und auch mitunter allein klarer Pankreassaft. Wenn Patientin Nahrung zu sich genommen hatte, floss dann regelmässig die Nahrung rückläufig hier aus. Ich habe Reis- und Grieskörner, Heidelbeersaft u. a. hier herauskommen und über die Bauchdecken ablaufen sehen. Ich will noch bemerken, dass wir häufig mit dem Speculum und der elektrischen Lampe den Grund der Wunde untersucht haben und mit Bestimmtheit behaupten können, dass es sich nicht etwa um ein Loch im Magenstumpf handelte, sondern um das Aufgehen der Verschlussnaht am Duodenumanfang. Ich habe

mit der Pincette später die eiternden Seidenfäden nach Möglichkeit entfernt. Die Patientin befand sich nun in sehr traurigem Zustand. Sie schwamm förmlich im Darmsaft. Hätte ich die Patientin in ein einfaches Wasserbad gebracht, so wäre sie jedenfalls in kurzer Zeit an Inanition zu Grunde gegangen. Ich dachte an die Untersuchungen, welche v. Mering an Hunden angestellt hatte. Dieser Autor hat im Duodenum unterhalb der Vater'schen Papille einen Querschnitt angebracht und die beiden Querschnitte circulär in die Bauchdecken eingenäht. Oben floss Galle und Pankreassaft ab, unten aber konnte er ausgiebig Nahrung einfüllen. Trotzdem gingen die Thiere in kurzer Zeit zu Grunde. Ich musste also die Fistel unter allen Umständen wasserdicht verschliessen. Vernähen wollte ich die Wunde anfangs nicht wegen der Eiterung im Grunde. Ich nahm zuerst einen Glastrichter, an dem ich die Röhre ein gutes Stück oberhalb ihres Ansatzes abschnitt. Dieser Trichter wurde nun so auf die Haut aufgedrückt, dass die Fistel in der Mitte blieb. In dieser Stellung wurde er auf die Haut aufgeklebt und zwar mit Wattefasern, die mit Collodiumlösung getränkt waren. Dies führte ich ungefähr 5 Tage durch. Der Darminhalt stand 1—2 Querfinger hoch im Trichter; das Niveau hob und senkte sich je nach den verschiedenen Umständen (Bauchpresse, Athmung, Nahrungsaufnahme). Die Wunde verkleinerte sich, und nun wurde ein wasserdichter Deckel über die Fistel modellirt und auf der Haut aufgeklebt. Dieser Deckel wurde hergestellt aus Wattefasern und einer Lösung von Celluloid in Aceton. Dazwischen machte ich noch einen Versuch die Wunde nach Anfrischung durch Naht zu verschliessen; es hielt aber nur die obere Hälfte; die untere wurde wieder mit dem Celluloiddeckel verschlossen. Nach 3 $\frac{1}{2}$  Wochen war die Fistel viel kleiner und secernirte nur in mässiger Menge, sodass ich Patientin in ein permanentes Wasserbad bringen konnte. Nach 29 Tagen wurde der Murphyknopf mit dem Stuhl entleert. Nach 7 Wochen (4. Januar 1901) war die Fistel geschlossen. Der Patientin geht es ganz gut; sie kann alles ohne Beschwerden essen; sie ist jetzt in einem blühenden Ernährungszustand. Eine dunkle Verfärbung der rechten Bauchseite ist von der Reizung des Pankreassaftes zurückgeblieben. Die Gewichtszunahme beträgt 20 Pfund gegen das Gewicht vor der Operation.

Dieser Fall giebt uns, wie ein Experiment, Aufschluss darüber, dass der Darm von der G.-E.-A. aus eine grosse Strecke rückläufig mit Mageninhalt gefüllt wird. Die Strecke beträgt wenigstens über 50 cm, da das Duodenum ca. 30 cm lang ist. Es lässt sich aber meines Erachtens noch ein zweites für die Behandlung hoher Dünndarmfisteln wichtiges Moment aus diesem Falle entnehmen. Diese für die Inanition so gefahrvollen Fisteln lassen sich selbst am Duodenum mitunter zur Heilung bringen. Man darf aber nicht die Patienten ohne Weiteres ins Wasserbad legen oder die Fisteln in gewöhnlicher Weise verbinden, sondern man muss von vornherein, um den Verlust der Darmsäfte zu vermeiden, die Fistel wasserdicht verschliessen.