

Ein geheilter Fall von Atresia ani et recti. Beitrag zur Kenntnis und operativen Behandlung ano-rectaler Darmverschlüsse.

Von Stabsarzt Dr. Heinemann, Smyrna.

Der Entwicklungsfehler, welcher das neugeborene Kind ohne normale Öffnung des unteren Darmendes zur Welt kommen läßt, ist glücklicherweise kein alltäglicher. Die Mitteilung eines von mir beobachteten Falles dürfte sich deshalb rechtfertigen, zumal seine operative Behandlung in mehrfachen Eingriffen ein gutes Resultat ergab.

Am 14. IX. 1916 wurde mir in Smyrna ein Knabe in einem bejammernswerten Zustand gebracht. Seine Vorgeschichte war folgende: Er war am 16. VIII. 1916 als zweites Kind gesunder Eltern ohne besondere Schwierigkeiten geboren. Als das Kind 24 Stunden nach der Geburt noch keinen Stuhlgang gehabt hatte, wurde es zum Arzt gebracht, der feststellte, daß keine Afteröffnung vorhanden war. In einem Hospital wurde deshalb nach weiteren 2 Stunden Öffnung angeblich durch Scherenschnitt geschaffen und Meconium entleert. Es soll jedoch gleich noch eine zweite Operation in Aussicht gestellt worden sein, wenn das Kind nach drei Monaten noch lebe. Die Entleerung soll bald aufgehört und sich Erbrechen gelb-grüner Massen durch Nase und Mund eingestellt haben. Am nächsten Tag sei das Kind abermals operiert, „geschnitten und sondiert“ worden. Der Arzt habe erklärt, mehr ließe sich vor der Hand nicht machen, und habe es dann täglich sondiert. Ein anderer Arzt, zu dem die geängstigten Eltern das Kind brachten, soll es unter Verzicht auf das „Sondieren“ von vornherein als verloren bezeichnet, eine Operation für unnötig erklärt und gegen den Meteorismus Einreibungen mit Öl und Kamillen verordnet haben. Seit etwa dem 5. Tag nach der Geburt habe sich mit dem Urin durch das Glied immer etwas, aber stets sehr wenig stuhlartige Masse entleert. Das Kind, welches anfangs in einem guten Allgemeinzustand gewesen sei, sei immer schwächer geworden, habe immer weniger getrunken und geschlafen, immer häufiger, zeitweise kotige Massen, erbrochen.

Der Befund war folgender: Ich hatte einen elenden Knaben von etwa 4 Wochen vor mir, der auf den ersten Blick auffällige Ent-

wicklungsstörungen nicht erkennen ließ. Er war aufs äußerste abgemagert; die Haut hing als welker Lappen um die Gliedmaßen und lag im Gesicht in tiefen, einen affenartigen Ausdruck verleihenden Falten. Sie war trocken und unelastisch und nur über dem enorm aufgetriebenen Bauch, dessen Nabel völlig vertrichen war, gespannt; durch die verdünnte Bauchwand schimmerten stellenweise unbestimmte Flecke in blau-grauem Tone matt durch. Das Kind krächte heiser, mühsam und ohne Kraft. Die Bewegungen der Gliedmaßen waren unkoordiniert, langsam, müde und ohne jegliche *Vis a tergo*. In der nassen Windel fanden sich vorn einige gelblich-grüne Bröckel, wie sie sonst kindlichem Stuhl eigen sind.

An den Organen der Brust war Auffälliges nicht zu finden. Der Bauch war, wie gesagt, in ganzer Ausdehnung bis zur Grenze des Möglichen aufgetrieben, gespannt, tympanitisch, offensichtlich bei Druck, wie wohl auch spontan, nicht unerheblich schmerzhaft. Mund- und Nasenhöhle waren frei von krankhaftem Befund.

An der Stelle der natürlichen Afteröffnung fand sich in der Mittellinie des Damms eine kleine, flache Grube mit etwas mehr als die Umgebung pigmentierter Haut. Eine Narbe oder einen Schorf konnte ich nicht finden. Die Grube konnte die Kuppe meines kleinen Fingers eben aufnehmen; dabei hatte ich das Gefühl eines ziemlich derben, aber ganz unbestimmten Widerstandes. Ein Anschlagen oder besonderes Vorwölben war auch beim Schreien des Kindes und passiven Pressen des Leibes nicht zu fühlen, eine feine Fistel auch mit dünnsten Sonden nicht zu finden. Die weitere palpatorische Untersuchung des Beckenausganges ergab keine Besonderheiten. Das Perineum war genügend lang, die Sitzbeinhöcker waren einander nicht mehr als normal genähert, das Kreuzbein den übrigen Körpermassen entsprechend breit.

Es war kein Zweifel, daß es sich um einen angeborenen Verschuß des unteren Darmes handelte. Schien der Verschuß zur Zeit auch kein absoluter zu sein, da sich ja offenbare Kotbröckel in der Windel fanden, so war die Öffnung einmal sicherlich nicht an der natürlichen Stelle gelegen, andererseits nur mehr als ungenügend groß. Wenn sie auch offenbar als Sicherheitsventil wirkend das Kind bisher über 4 Wochen gebracht hatte, so war es doch gewiß, daß nunmehr das Kind in einen Zustand gekommen war, in dem dieses Ventil nicht mehr nützte, und drohende Lebensgefahr unmittelbar geworden war.

Darauf mußte auch mein Handeln Rücksicht nehmen. Es galt zunächst, die durch die über Wochen bestehende Koprostase bedingte Gefahr so bald wie möglich zu beheben. Ob sich das erreichen ließe zugleich mit Bildung des fehlenden Afters, war die zweite Frage. Der elende Allgemeinzustand des Kindes verlangte, daß der unbedingt nötige Eingriff zur Darmentleerung schnell, sicher, ohne Blutverlust

und so schonend, wie irgend möglich, geschehe. Daß das vom perinealen Wege aus durch Aufsuchen des unteren Darmendes im kleinen Becken möglich sei, daß ein operatives Vordringen vom Damm aus einfach und glatt gehen werde, war nach dem palpatorischen Befund am Perineum zum mindesten zweifelhaft. Da man in der kleinen Aftermulde beim Pressen und Schreien des Kindes so gar kein Anschlagen fühlte, war im Gegenteil anzunehmen, daß infolge vermutlich erheblichen Hochstandes des rektalen Blindsackes einige Schwierigkeiten bei der Operation nicht unwahrscheinlich waren, selbst wenn es als Tatsache angenommen wurde, daß der erstbehandelnde Arzt durch einen einfachen „Scherenschnitt“ die Öffnung seinerzeit hergestellt habe. Ich entschloß mich daher der nächstliegenden, der *Indicatio vitalis*, zu genügen und die Bildung des Afters späteren Eingriffen zu überlassen.

Am 15. IX. wurde deshalb in Chloroformnarkose neben der *Spina iliaca anterior superior sinistra* zunächst eine Kotfistel angelegt. Die Operation ließ sich trotz der üblichen Schwierigkeit, das *S-Romanum* vom Dünndarm beim jungen Kind zu unterscheiden, schnell und ohne Blutverlust durchführen. Der Erfolg war eine reichliche Entleerung gelben, dünnbreiig leichtbröckligen Stuhles und starkkriechender Gasmassen, ein sofortiges Weichwerden und Einsinken des stark aufgetriebenen und gespannten Leibes.

Vom Eingriff selbst erholte sich das Kind sehr schnell. Schon in der dem Operationstag folgenden Nacht schlief es im Gegensatz zu den letzten Wochen lange und gut. Die Nahrungsaufnahme an der Brust der Mutter steigerte sich in Kürze so, daß neben der Muttermilch zeitweise die Flasche gegeben werden mußte. Das Kind erholte sich sichtlich, nahm zu an Gewicht und wurde bald rund und dick. Das matte Wesen wich einem lebhafteren Temperament, welches das Kind an den Vorgängen in seiner Umgebung Interesse gewinnen ließ; das heisere schwache Krähen ging schnell in kräftiges, volltönendes Schreien über. Auch zeitweise entero-katarrhalische Erscheinungen konnten die Aufwärtsentwicklung des Kindes nicht aufhalten.

So war es nach vier Wochen in einem Zustand, daß ich glaubte, es der weiteren Operation des Afters — und eventuellen Mastdarmbildung, auch wenn dazu eine längere Sitzung erforderlich werden würde, unterziehen zu können. Am 14. X. habe ich sie wieder in Chloroformnarkose ausgeführt. In gewissem Gegensatz zu Ratschlägen operativer Lehrbücher, welche für solche Fälle aus allgemeinen Gründen eine Narkose nicht unbedingt für erforderlich halten, ohne sie vielmehr durch das Schreien des Kindes eine Erleichterung für das Auffinden des Blindsackes zu haben glauben, habe ich Allgemeinbetäubung angewandt. Das Kind wird naturgemäß nicht nur schreien, sondern auch zappeln und mir ist Ruhe bei der Operation mehr wert, als ein etwas heroisches Leitmittel. Wie gewöhnlich bei

Kindern wurden auch für die etwa eine Stunde dauernde Operation nur wenige Gramm Chloroform gebraucht.

Das im übrigen gegen Abkühlung durch Einwicklung gut geschützte Kind wurde mit entblößtem Unterkörper rücklings auf einem harten Kissen am Tischrand mit erhöhtem Becken und stark gegen den Leib gebeugten Schenkeln festgehalten, daß volles Licht das Operationsfeld genau erkennbar machte. Da man, je höher im Becken der Darm endigt, in umso größerer Tiefe der trichterförmigen Operationswunde arbeiten muß, ist gute Beleuchtung ein wesentliches Erfordernis zur nötigen Übersicht und Orientierung. Durch ein weiches Katheter wurde zuvor von der Colonfistel aus der Darm sowohl in seinem beckenwärts gelegenen, wie aufwärts führenden Teil gründlich sauber gespült. Der Katheter blieb als Leitmittel im distalen Darmstück liegen und wurde soweit abwärts geführt, bis seine Spitze in etwa 5 cm Entfernung auf einen weichen, nicht zu überwindenden Widerstand stieß. Einen Katheter in die Harnblase einzuführen, habe ich unterlassen. Aus verschiedenen Gründen: Vor allem, weil ein filiformes Instrument, wie es hätte verwandt werden müssen, mit Sicherheit in der uneröffneten Blase wahrscheinlich nicht zu fühlen gewesen wäre. Ich habe auch die Anwendung der Jodtinktur zur Desinfektion des Operationsfeldes unterlassen, da ich auf alle Fälle ein gerade bei Kindern leicht auftretendes Ekzem vermeiden wollte. Die Reinigung wurde, wie früher, mit Wasser, Seife und Alkohol vorgenommen.

Den Schnitt führte ich von der Wurzel des Hodensackes genau in der Mittellinie bis auf das Kreuzbein. Nach Durchtrennung der Haut und stumpfem Passieren der aus Levator ani und Beckenfascie zusammengesetzten Beckenbodenmembran arbeitete ich mich Schritt für Schritt in dem Fettgewebe mit gebotener Vorsicht in die Tiefe. Ich hielt mich bei meinem Vordringen möglichst nach der Kreuzbeinhöhle zu und vermied, soweit es zugänglich war, mich in dem feinelappigen Fett symphysenwärts und nach vorn zu verlieren. Das Steißbein, welches sehr bald in seiner ganzen Ausdehnung freilag, habe ich abgetragen und dadurch wesentlichen Spielraum bekommen. Gleichwohl bekam die Operationswunde immer mehr die Gestalt eines Trichters, in dessen mit vorsichtigen kleinen Schnitten und stumpfem Wegdrängen vertieftem Grunde sich schließlich etwa 4 cm von der Hautoberfläche entfernt ein kleiner Buckel zeigte. Er fiel, einmal erreicht, sogleich durch seine Form und Farbe auf und war bei aufmerksamer Präparation nicht zu verkennen. Es fragte sich bloß, sollte man ihn für den gesuchten Darmblindsack halten oder für die nicht gewünschte Harnblase. Der Buckel war wie die Beere eines Fingers gerundet, hatte etwa 1 cm Durchmesser, war auf der Oberfläche ziemlich glatt und stach gegen den gelblichen Ton des umgebenden Fettes durch seine entschieden weißlich-rötliche Farbe ab. Ein mehr oder weniger deutlicher Strang, welcher oft die Verbindung des unteren Darmendes

mit der Aftergrube als unentwickelter Rest der Pars pelvina recti vorstellen soll, war weder bisher, noch an der erreichten Rundung zu finden. Das beim Palpieren entstehende Gefühl der in dem Buckel liegenden Katheterspitze, ein Gefühl, welches ohne weiteres nicht einwandfrei eindeutig war, beim Drücken von oben auf das Instrument aber ganz deutlich wurde, entschied, daß die gesuchte Darmblase gefunden war. Sie wurde mit einer Kocherschen Klemme zart gefaßt und mit Hilfe einer Cooperschen Schere vorsichtig stumpf freigemacht, bis sie gelindem Zug allmählich immer mehr nachgab und schließlich, wenn auch nicht ohne, so doch ohne sonderliche Spannung bis zum Hautniveau in der Aftergrube zu ziehen war.

Dort habe ich sie vor der Eröffnung mit vier ziemlich derben Seidenfäden fixiert. Die Fäden habe ich ähnlich, wie es Lejars vorschreibt, mit breitfassender Schlinge rechts und links, sowie vorn und hinten durch die äußeren Schichten der Darmwand gelegt, seitlich durch die entsprechenden Wände, vorn und hinten aber durch beide Lippen der Perinealwunde geführt und über der Haut ohne erheblichen Zug geknotet. Damit wurde auch der ganze Operationstrichter so verengert, daß das Einlegen versenkter Fäden zur Annäherung des durchtrennten Fettgewebes nicht nötig wurde. Erst jetzt wurde nach seiner sicheren Anheftung an die Haut der Blindsack des Darmes durch einen Längsschnitt eröffnet und die vorquellenden Schleimhautränder durch einige feine Katgutfäden mit der Haut vernäht. Schließlich wurden noch durch ein paar Nähte die Winkel des Dammschnittes geschlossen. Ein steriler Deckverband wurde mit Mastisol fixiert.

Der Katheter erschien nach Eröffnung des Darmes sofort in dem neuen After. Eine Verbindung des Rektums mit der Blase oder der Harnröhre habe ich nicht gefunden. Ich habe allerdings auch nach ihr nicht besonders gesucht. Auffallend war, daß der erstbehandelnde Arzt bei dem immerhin nicht unbeträchtlichen Hochstand des Darmendes von 4 cm es durch „Scherenschnitt“ und „Sondieren“ erreicht haben sollte und, daß von diesen Manipulationen keinerlei Spuren in Form etwa von Narbenzügen, Fistelgängen zu finden waren. Andererseits habe ich auch bei der ersten Operation keine Meconiumentleerung, sondern typischen Kinderstuhlgang bekommen.

Auch von diesem zweiten Eingriff erholte sich das Kind sehr prompt und schnell. Die Operationswunde heilte trotz der verständlichen Schwierigkeit, sie trocken und sauber zu halten, mit prima intentio. Nach acht Tagen entfernte ich die Seidenfäden. Wie ein kleiner Schleimhautprolaps stellte sich zunächst die neugeschaffene Afteröffnung dar. Ein glasiger Schleim wurde durch sie abgeschieden. Zeitweise, namentlich beim Schreien und Pressen des Kindes, hatte ich den Eindruck, als ob eine dünnflüssige klare, leicht gelblich gefärbte Masse durch sie austrete. Ob das Urin war, konnte ich nicht

feststellen. Auch dem Geruch nach hätte es der Fall sein können. Dabei entleerte aber das Kind völlig einwandfreien Urin von genügender Menge auf natürlichem Wege mit von gutem Druck zeugendem Strahl in stolzem Bogen.

Nachdem so der After an seiner natürlichen Stelle gebildet war, erübrigte sich der Schluß der Kotfistel in der linken Seite. Am 4. XI. 1916 ging ich an diese dritte Operation. Wieder in Chloroformnarkose, die das Kind bisher so gut vertragen hatte. Obschon mir ein nicht gerade großer Sporn etwas bedenklich vorkam, entschloß ich mich, es zunächst mit einem extraperitonealen Eingriff zu versuchen. Ich lockerte ringsum die Schleimhautränder der Darmfistel und präparierte bis auf das Peritoneum die einzelnen Bauchdeckenschichten. Auch das Bauchfell habe ich in gewisser Ausdehnung von der übrigen Bauchwand gelöst, es aber nicht eröffnet, sondern in fester Verklebung mit dem Darmfistelstück gelassen. Nach Einstellung der Schleimhautlefen war dann nur noch einmalige Naht der Peritonealfalte möglich. Ein doppeltes Einstülpen ließ sich nicht erreichen. Sorgfältige Vereinigung der Bauchdeckenschichten vervollständigte die Operation.

Obschon noch am gleichen Tage Stuhl in genügender Menge durch die Afteröffnung abgesetzt wurde, erschien bereits am 5. XI., an dem das sonst sehr ruhige Kind unleidig und sichtlich unbehaglich war, etwas Kot zwischen den Nähten in der linken Weiche. Nach Entfernung der Nähte klappte die Darmfistel am 6. XI. wieder in voller Weite. Zeichen peritonealer Reizung traten nicht auf, aber es bildete sich unter dem Schreien und Pressen des Kindes in den nächsten Tagen ein anfangs kleiner und leicht reponibler, später bis zu Fingerlänge sich aufstülpende und nur sehr schwer und unvollständig zurückzudrückender Vorfall des, wie sich auffallenderweise herausstellte, abführenden Darmteiles. Wie ein dicker, hochroter Wurm lag der Prolaps immer wieder in dem Verband. Gleichwohl machte die Entwicklung des Kindes, das seinen ganzen Stuhl wieder durch die Fistel entleeren mußte, gute Fortschritte.

Nach diesem Mißlingen des Versuches des Fistelschlusses war es klar, daß nur eine radikale Operation zum Ziele führen konnte. Ich machte deshalb am 9. XII. abermals in Chloroformnarkose als vierten Eingriff eine Darmresektion in der typischen Weise. Dabei zeigte es sich, daß das vorgefallene Darmstück in der Narkose noch vollständig reponibel war und noch keine das Zurückbringen hindernde Verklebungen, wie so oft bei invaginationenähnlichen Prolapsen, bestanden. Das verkürzte das zu entfernende Darmstück um ein Wesentliches, immerhin mußte ich etwa 5 cm Dickdarm reseziieren. Ich habe End-zu-End vernäht und bei zweimaliger Einstülpung mit Lembertnähten durch schräge Anfrischung und Vereinigung der Enden strikturierender Verengung der Nahtstelle vorzubeugen gesucht.

Auf Einlegen eines der lichten Weite des Darmes entsprechenden Drains vom After aus bis über die Operationsstelle hinaus, wie ich es anfangs zur Sicherung der Naht wollte, habe ich schließlich verzichtet, weil es nicht gelingen wollte, das Drain bei geschlossenem Darm über die Nahtstelle hinaufzuschieben.

Bei der Operation habe ich versucht, mir ein Bild darüber zu verschaffen, ob und welche Verbindung des untersten Darmabschnittes mit den Harnwegen intra- oder subperitoneal bestünden. Ich habe aber mit Sicherheit nichts fühlen können, zu sehen war nichts. Der Bauch wurde in sorgfältiger Schichtnaht vollständig geschlossen. Der Eingriff hatte etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden in Anspruch genommen.

Dieses Mal erholte sich das Kind entschieden schwerer von der Operation, die sich immerhin ohne erheblichen Blutverlust hatte durchführen lassen. Erst nach etwa 8 Tagen fand es das Wesen wieder, das es vor dem Eingriff hatte: Eine auffallende Blässe bestand noch lange Zeit. Der Darm aber funktionierte gut vom ersten Tage ab und das Operationsgebiet heilte, ohne daß auch nur vorübergehend die geringsten, peritonealen Reizerscheinungen sich zeigten, mit prima intentio ohne jegliche Störung.

Heute, 11 Monate später, befindet sich der Knabe bei einer Nachuntersuchung in einem sehr guten Allgemeinzustand. Er ist für sein Alter etwas klein, aber kräftig und gut genährt. Guter Turgor der Weichteile, kräftige Bewegungen, reichliche Nahrungsaufnahme, gesunder Schlaf, an der Umgebung teilnehmendes Wesen zeigen, daß der Körperhaushalt des Kindes in gutem Gleichgewicht ist. Auffallenderweise wollte es lange Zeit noch nicht recht sitzen. Die Narbe neben dem linken Darmbeinstachel ist reizlos, fest und gibt auch beim Schreien an keiner Stelle nach.

Der After liegt an normaler Stelle; er ist gut durchgängig, war aber unter Einwirkung narbiger Schrumpfung vorübergehend doch so weit eingengt, daß eine Zeitlang Dehnung mit dicken Bougies nötig wurde. Über die Funktionstätigkeit des Schließmuskels läßt sich zurzeit sagen: das Kind setzte dreimal am Tage Stuhl ab. In der Umgebung des Afters ist in ungefähr Fingerbreite die Haut der derben Gesäßbacken stellenweise oberflächlich wund und gerötet. Manchmal, während das Kind in gutem Strahl uriniert, dringt aus dem After mit etwas Flüssigkeit gemischter, sonst normaler Kot hervor.

Die Einteilung der Entwicklungsstörungen, zu denen der vorliegende Fall gehört, richtet sich seit Alters nach dem endgültigen Bild, mit welchem sie sich präsentieren. Man unterscheidet mit Esmarch eine

1. Atresia ani, wenn bei normal oder nahezu vollständig ausgebildeter Pars pelvina des Mastdarms die Pars perinealis einen absoluten Verschuß, sei es durch epithe-

- liale Verklebung, durch membranöse Sperre, sei es unter völligem Fehlen der Aftereinstülpung oder lediglich unter Ausbildung einer nur blindsackartigen Grube, aufweist,
2. *Atresia ani et recti*, wenn weder Afteröffnung noch Mastdarm in seinen höheren Partien ausgebildet ist, und
 3. *Atresia recti*, wenn die Pars perinealis recti bis über die Sphinkteren ausgebildet, die Pars pelvina aber bald höher, bald tiefer, jedoch gewöhnlich in der Nähe des analen Blindsackes geschlossen bleibt.

Unser Fall gehört zur zweiten Kategorie.

Die Hemmung der Entwicklung einer natürlichen Ausmündung des Afterdarmes am unteren Körperende kann sich vergesellschaften mit abnormen Kommunikationen des Mastdarmes mit der Blase, der männlichen Harnröhre oder der Scheide. Eine solche scheint auch bei dem von mir operierten Kinde vorzuliegen. Ob sie mit der Blase oder mit der Harnröhre besteht — dann wohl in der Pars membranacea gelegen — läßt sich nicht ohne weiteres entscheiden. Daraus, daß sich bisher eine Veränderung an dem im Strahl gelassenen Urin nicht nachweisen läßt, dürfte zu schließen sein, daß eine Fistel vom Mastdarm in die Blase nicht vorhanden ist. Denn die Ausmündung in die Blase führt, ohne daß, wie auch bei unserem Knaben, durch die enge Öffnung eine genügende Entleerung des Verdauungskanals zustande kommen kann, sehr bald zu fauliger Zersetzung des Blaseninhalts und zu Cystitis, von der bei dem Jungen nichts zu finden ist. Es scheint auch Abgang von Kotbröckeln durch die Harnröhre ohne gleichzeitiges Urinieren vorgekommen zu sein. Ein Ereignis, welches gleichfalls gegen eine Kommunikation zwischen Mastdarm und Blase zu deuten wäre. Eine Verbindung nach der Blase dürfte auch vom Bauch aus leichter zu finden sein, als die tief im retroperitonealen Beckengewebe unter dem Trigonum recto-vesicale zur Harnröhre ziehende Fistel. Vom Laparotomie-schnitt aus habe ich, wie gesagt, nichts finden können.

Die Anschauungen über die Entstehung der in Frage stehenden Mißbildungen sind noch nicht völlig geklärt. Zu ihrem Verständnis muß man sich gegenwärtig halten, daß in einem gewissen Stadium des Embryonallebens der Endteil des Darmes, der sogenannte Afterdarm, welcher sich später zum Mastdarm entwickelt, nachdem sich der Urmund wieder durch die Kloaken- oder Aftermembran ge-

geschlossen hat, als Blindsack endigt und nur noch offen mit der aus ihm heraustretenden Allantois zusammenhängt. Diese nimmt die Urgebilde des Urogenitalapparates, die Wolffschen und Müllerschen Gänge, auf und mündet selbst frei an der Vorderfläche des Leibes, um als Allantoiengang in den Bauchstiel überzugehen. Zu gewisser Zeit besteht also physiologisch eine Kloake für Harn-, Geschlechtsorgane und Darm. Dem Afterdarm stülpt sich etwas später vom hinteren Leibesende aus an der Stelle des Urmundes durch Vertiefung der auf der äußeren Fläche der Kloakenmembran gelegenen Aftergrube ein Kanal entgegen, welcher normalerweise mit ihm in Verbindung tritt. In wieder späterer Zeit erst erfolgt durch Zerlegung der Kloake in einen ventralen und einen dorsalen Raum mittels einer frontalen Scheidewand Abtrennung des Darmes vom Endteil der Allantois. Dadurch werden Blase und Urachus in der Tiefe vom Darm gesondert, während der Abschluß des Enddarmes von den unteren Teilen der Urogenitalwege, Harnröhre beim Mann und Scheide beim Weib, noch nicht vollzogen ist. Erst etwa im 4. Monat vollzieht sich die restlose Sonderung der Leibesöffnungen am unteren Körperende mit der Dammbildung. Dadurch, daß die frontale Scheidewand und zwei seitlich in die Kloake vorspringende Falten nach abwärts und einander entgegenwachsen, bis sie die Kloakenmembran erreichen, und sich mit ihr und untereinander verbinden. Beide Röhren öffnen sich dann durch Auseinanderweichen der Epithellagen der Kloakenmembran. Dann erscheint eine qualitative Entwicklungsstörung nicht mehr möglich.

Im vorliegenden Fall ist es also nicht zur Entstehung der dem Afterdarm vom unteren Körperende entgegenwachsenden, zunächst blindsackartigen Einstülpung gekommen, auch die Absonderung des Enddarmes von den embryonalen Urogenitalwegen in der Tiefe nur insoweit zustande gekommen, daß an Stelle der physiologisch anfangs breiten, nicht bleibenden eine unphysiologische, fistelartige Kommunikation zwischen Darm und Sinus urogenitalis persistierte; schließlich ist wohl auch der Afterdarm selbst nicht zur vollen Entwicklung gekommen, sondern bald unter dem Teil, der später das S-Romanum ist, verkümmert.

Die Symptome, unter welchen die kleinen Menschlein mit solchen Entwicklungshemmungen leiden, gipfeln in den Erscheinungen der Koprostase, die von den leichtesten im Beginn sich bis zu den heftigsten steigern müssen und unter Symptomen des vollkommenen Ileus mit sekundärer Bauchfellentzündung zum schnellen Tode führen.

Es ist leicht verständlich, daß die Erscheinungen umso heftiger sind und stürmischer verlaufen, je vollständiger der Ab-

schluß des Afterdarmes geblieben ist. Die eventuell als Fisteln vorkommenden Nebenafter wirken gleichsam wie Sicherheitsventile und geben lediglich einen Spielraum hinsichtlich der Zeit des auf alle Fälle erforderlichen Eingriffes.

Wenn der Verschuß nicht sofort nach der Geburt erkannt wurde, macht er sich bald dadurch bemerkbar, daß das Meconium des Neugeborenen nicht abgeht. Die Diagnose ist nicht schwer.

Bei der Untersuchung der Aftergegend kann man dann verschiedene Befunde erheben. Entweder es fehlt der After ganz, er ist allenfalls durch eine seichte Grube oder stärkere Pigmentierung der Haut angedeutet, wie in meinem Falle, oder er ist zwar vorhanden, aber der untersuchende Finger oder das entsprechende Instrument kommt bald oberhalb seiner Öffnung in wenigen Zentimetern Entfernung auf einen mehr oder weniger starken, ohne weiteres nicht zu überwindenden Widerstand. Der angeborene Verschuß steht dann, abgesehen von später zu erörternden, abnormen Ausmündungen fest.

Es fragt sich für die Praxis, wie hoch sitzt das Ende des Blindsackes über dem unteren Beckenausgang. Ohne komplizierte Untersuchungsmethoden, an die man denken könnte, die man aber anzuwenden meist keine Zeit hat, gibt einem der Tastsinn dabei gewisse Aufschlüsse. Allerdings nur, wenn der in der Aftergegend palpierende Finger beim Schreien und Pressen des Kindes ein deutliches Anschlagen empfindet und, wenn das Auge etwa dabei ein Vorwölben am Damm erkennt. Dann ist es wahrscheinlich, wenn auch nicht sicher, daß das gesuchte Darmende ziemlich tief und wohl leicht erreichbar sitzt.

Sonst gibt es kein Mittel auf die Höhe des Darmendes mit einiger Sicherheit zu schließen. Nur kann man mit Lejars ziemlich hohen Sitz des Verschlusses annehmen, wenn das Perineum eng ist, die Sitzbeine einander genähert sind, der ganze Beckenausgang offensichtlich schlecht entwickelt blieb.

Es sind Fälle bekannt geworden von völligem Fehlen des Mastdarmes, wo das Colon in der Höhe der linken Symphysis sacroiliaca, das heißt 10 bis 15 cm über dem Beckenboden sein Ende fand.

Es wären noch die mit der Atresia recto-analis ge-

legentlich vergesellschafteten, abnormen Ausmündungen zu erwähnen. Gewöhnlich sind sie mehr oder weniger enger, fistulöser Natur und, soweit sie an der Körperoberfläche, d. h. am Damm, am Skrotum, am Penis oder prähymenal erscheinen, ohne besondere Schwierigkeiten zu erkennen, mit einiger Vorsicht auch zu sondieren. Sind diese Nebenafter einigermaßen weit, so ist die Entleerung in der Regel genügend gesichert. Und bei entsprechender Sorge für die notwendige Reinlichkeit kann man unter erträglichen Bedingungen abwarten, bis das Kind älter und kräftig ist und mehr Aussichten bietet, den oder die immerhin nicht gleichgültigen Eingriffe auszuhalten.

Schwieriger gestaltet sich die Einzeldiagnose, wenn die Atresia mit einer inneren Fistel verbunden ist, deren Vorhandensein zwar aus sonstigen Erscheinungen auch sehr bald ein unbestreitbares Postulat ist, deren Bestimmung aber hinsichtlich Verlauf und Ausmündung meist sorgfältige Untersuchung erfordert. Die einfachsten Verhältnisse sind es dann noch, wenn der Nebenafter hoch in der Scheide liegt. Er ist eventuell durch Defloration sichtbar zu machen und kommt den äußeren Fisteln ziemlich gleich. Besteht die Kommunikation nach der männlichen Harnröhre, oder nach der Blase, so wird man seine differential-diagnostischen Erwägungen davon abhängig machen, ob der Darminhalt nur gleichzeitig und eventuell vermischt mit dem Urin oder auch ohne Harnentleerung abgesetzt wird. Auch die Beschaffenheit des Urins gibt Aufschlüsse, insofern sich bei Darm, Blasenfisteln sehr schnell cystische Erscheinungen entwickeln müssen. Hier ist die Indikation zum chirurgischen Eingriff dieselbe dringliche wie bei totaler Atresia, eine *Indicatio vitalis*.

Als Rückstände einer Entwicklungsstörung in einem relativ späten Embryonalstadium präsentieren sich schließlich solche Fälle, in denen man breite Verbindung zwischen Darm und Blase findet.

Also Kloakenbildungen, die diagnostisch nicht sonderlich schwer zu identifizieren, mehr wissenschaftliches Interesse bieten als Gegenstand praktisch-chirurgischer Betätigung zu werden geeignet sind.

Die Behandlung des ano-rektalen Darmver-

schlusses kann nur eine operative sein. Der operative Eingriff hat in erster Linie dem Stuhlgang genügende Passage zu schaffen und dann durch Beseitigung eventueller Fisteln lästige oder gefährliche Komplikationen zu beheben.

Der Weg bei ersterem ist klar. Es muß vom Damm aus der Enddarm gesucht, zum Hautniveau herabgezogen, dort fixiert und geöffnet werden.

Damit allein schon verbietet sich das „Punktieren“ und „Sondieren“, wie es in älteren Werken noch gelehrt und, wie mein Fall beweist, in praxi auch noch geübt wird. Falls der Darmblindsack tief steht, kann man Glück haben und ihn ohne Verletzung wichtiger Beckenteile mit dem Troikar öffnen. In Kürze verklebt jedoch die fistelgangartige Öffnung wieder und es ist bestenfalles nichts geschadet, nichts Bleibendes erreicht. Ist aber das Darmende nicht so tief gelegen, als man es vermuten zu müssen glaubt, so wird es die Troikarspitze nur nach längerem Suchen finden und muß dabei mit allergrößter Wahrscheinlichkeit — daß es in meinem Falle nicht geschah, scheint mir ein Wunder, wenn ich der Angabe, es sei punktiert worden, überhaupt Glauben schenke — Verletzungen anrichten, die die momentane Entlastung durch ihre verderblichen Folgen hinfällig machen. Außerdem kann auch hier der Erfolg nur ein vorübergehender sein. Ja, es wäre gegebenenfalls mit der Möglichkeit der Infektion des Beckenbindegewebes zu rechnen, wenn der Stichkanal sich nicht sofort nach Entfernung des Troikars schließen sollte.

Das Kind wird, um es gegen die dem Neugeborenen so schädliche Abkühlung zu schützen, gut bis auf die Mittelpartie des kleinen Körpers eingewickelt und in Steinschnittlage mit auf fester Unterlage erhöhtem Becken und stark gegen den Leib gebeugten Beinen gelegt oder nach *Depage* in eine Lage auf dem Bauch mit hängenden und gespreizten Beinen gebracht. Irgendeine Art der Schmerzbetäubung, sei es örtliche oder allgemeine, wird sich immer, schon aus operationstechnischen Gründen empfehlen. Die Blase durch Katheterismus zu entleeren, dürfte gewöhnlich nicht nötig sein. Das Kind wird sie mit dem ersten Schreien bei Beginn der Schmerzbetäubung in der Regel von selbst entleeren; außerdem, glaube ich, würde eventuell die gefüllte Blase leichter

zu vermeiden sein, als die leere. Ob man einen Bougies in der Harnröhre liegen lassen will, scheint mir eine Frage der individuellen Operationstechnik.

Ist die Dicke des Darmverschlusses eine unbedeutende, so ist der Eingriff spielend einfach: ein Längsschnitt durch die Verschlussmembran und Naht der Schleimhaut gegen die äußere Haut unter eventueller Abtragung eines Teiles der Lefzen.

Wenn es an unzweifelhaften Zeichen nur unbedeutender Dicke des Verschlusses aber fehlt, muß man ganz systematisch, eine typische Operation ausführen, die nicht immer ganz leicht ist, und deren springender Punkt in dem richtigen Erkennen des zu suchenden, unteren Darmendes liegt. Schnitt genau in der Mittellinie vom vorderen Afterrand nach hinten bis hoch auf das Steißbein, eventuell Kreuzbein hinauf. Zur Schonung des gewöhnlich richtig angelegten Schließmuskels ist es nicht nötig, ohne besondere Veranlassung den Schnitt nach vorn bis an die Vulva oder an die Skrotumwurzel zu führen. Unter der Haut kommt man in ein dickes Lager Fettgewebe, in dem man sich stumpf oder vorsichtig schneidend in die Tiefe arbeitet. Gefahr ist dabei nur im vorderen Teil des kleinen Beckens; dort kann man unvermutet auf Scheide, Harnröhre, Blase und dem beim Neugeborenen sehr tiefen Douglasschen Raum stoßen, während man hinten vor dem Steißbein oder Os sacrum nichts verletzen kann. Man soll vorsichtig sein, sich von einem häufig vorhandenen und gewöhnlich vom After zum Darmblindsack führenden Gang leiten zu lassen, da dieser auch gegen die Blase gerichtet sein kann, und man so in die Versuchung kommt, einen falschen Weg zu gehen. Wesentlich bequemer und übersichtlicher kann man das sich trichterförmig vertiefende Operationsfeld gestalten, wenn man das Os coccygis ganz oder teilweise reseziert. Nach einiger Zeit findet man dann ein aus Levator ani und Beckenfaszie gebildetes Septum, nach dessen stumpfer Spaltung man in verschiedener Tiefe auf einen kleinen, rundlichen Buckel von in dem gelben Fett auffallender, gewöhnlich deutlich bläulich-dunkler Farbe stößt. Er fühlt sich ziemlich glatt und gespannt an und prallt sich rundend noch mehr, wenn man durch Druck auf den Leib den intraabdominalen Druck erhöhen läßt. Das ist das blinde

Darmende. Je höher oben es endet, umso schwieriger gestaltet sich natürlich sein Auffinden.

Nicht ganz so leicht ist auch sein Erkennen, wenn es nur teilweise gefüllt und schlaff ist.

Das Lockern des Darmes, welches nun als nächste Operationsphase folgt, ist umso schwieriger, je höher man erst das Ende gefunden hat. Es läßt sich stumpf mit der Cooperschen Schere oder der Kocherschen Kropfsonde bewerkstelligen, nur muß man sich der leichten Zerreißlichkeit des Kinderdarmes entsinnen und nicht gewaltsam arbeiten. Es muß auch unter sorgfältiger Schonung der Gefäße geschehen. Genügend gelockert läßt sich der Darm nach abwärts ziehen; gelindem, stetig wachsendem Zug folgt er in erstaunlicher Länge.

Wenn er dabei unten aufplatzt, ist das zwar nicht gerade erwünscht, aber schließlich auch kein sonderliches Unglück, da das dann in flutendem Schwall vorbrechende Meconium ja doch ohne pathogene Keime zu sein pflegt, und nach Abspülen mit Kochsalz das Operationsgebiet wieder übersichtlich wird.

Gelingt es nicht, den Darm bis zum Perineum an seinen rechten Platz herabzuziehen, so kann man ihn erfahrungsgemäß ohne Beeinträchtigung der späteren Sphincterwirkung etwas nach hinten und oben verlagern. Ein Sakralafter bleibt als *ultimo ratio*. Davor, den eröffneten Darm in beliebiger Tiefe ohne Nahtvereinigung mit der äußeren Haut zu belassen, ist zu warnen. Fixation des herabgezogenen Darmes mit einigen, seine äußeren Schichten fassenden Nähten an der Haut und Schluß der Operationswunde durch weitere Nähte beschließen den Eingriff, bevor als letztes die kleine nun über das Hautniveau hervorragende Kuppe durch einen sagittalen Längsschnitt eröffnet wird und nach Entleerung des Darminhaltes die Schleimhautlappen durch etliche Nähte mit der Haut verbunden werden.

Lejars empfiehlt, einen schmalen Hautstreifen um die Öffnung herum abzulösen, um die Schleimhaut besser auskrepeln zu können. Auf diese Weise ist die Nahtlinie sicher nach außen verlegt und die Gefahr ungünstiger Narbenschumpfung vermieden.

Eines noch ist bei der Operation zu beachten, daß der Douglassche Raum beim Kind physiologisch sehr tief steht. Man

kann ihn also nach Durchdringung der muskulös-fascialen Beckenausgangsmembran leicht eröffnen. Das schadet nichts, wenn man es weiß; es wird sogar in vielen Fällen erforderlich, wenn die Auslösung der Rektumampulle aus ihrer Umgebung sonst nicht genügend gelingen will. Der Peritonealschlitz wird nach Mobilisierung und Herabziehen des Enddarmes dann, soweit nötig, wieder geschlossen.

In Fällen von *Atresia recti* wird durch Spaltung der Hinterwand der analen Sackgasse der nötige Raum gewonnen und der herabgeholte Darm an die äußere Haut genäht, nachdem die Schleimhaut des Analsackes unter Schonung des Schließmuskels abgetragen wurde.

Es wäre noch die Frage zu erörtern, wann muß man auf dem perinealen Wege innehalten und darauf verzichten das Darmende von unten aus zu finden? Das läßt sich nicht nach Zentimetern bestimmen und muß von Fall zu Fall entschieden werden. Auf der einen Seite soll man sich bewußt sein, welch vitalen Dienst man dem Kinde tut, wenn man ihm einen After an natürlicher Stelle schafft, andererseits muß man auch rechtzeitig erkennen, wann ein weiteres Suchen aufs ungewisse nur Schaden herbeiführen kann.

Ist es auf dem Wege vom Damm aus nicht möglich, den Enddarm zu erreichen — ein Vorkommen, welches bei Eröffnung des Douglas nicht allzu häufig sein dürfte — so bleibt nichts anderes übrig, als eine Laparotomie über der linken Beckenschaukel, nach der man sich zu entscheiden hat, ob man einen Anus praeternaturalis anlegen oder unter genügender intraabdominaler Lösung des Endcolons es mit Durchstoßung der Douglasfalte an den natürlichen Endpunkt herabziehen will. Stark gefülltes Colon muß dazu eventuell durch Incision oder Troikarstich zuvor von seinem Inhalt befreit werden.

Es ist auch wohl zu bedenken, daß nach perinealem Suchen eine Laparotomie eine gefährliche Komplizierung des Eingriffs darstellt.

Die Frage der operativen Behandlung der *Atresia* mit äußerer Fistel ist immer relativ einfach, da der Analteil des Darmes dabei immer nur oberflächlich obliteriert zu sein pfl egt. Sie ist erledigt mit Spaltung oder Verlagerung und

Spaltung der Fistel und Vernähung der Darmschleimhaut mit der Cutis.

Auf beträchtliche Schwierigkeiten kann dagegen die Beseitigung einer inneren Fistel stoßen, an die man während des oben beschriebenen typischen Vorganges heranzugehen suchen soll, wenn es die Verhältnisse rechtfertigen. Das ist meines Erachtens aber nur der Fall, wenn eine sichere Kommunikation des Mastdarms mit der Blase baldige Infizierung der Harnwege unvermeidlich macht oder das Aufsuchen und Durchschneiden des Fistelganges nach doppelter Unterbindung sich ohne besondere Verlängerung der Operation ermöglichen läßt. In ersterem Fall gestaltet sich der Eingriff zu einem sehr komplizierten Unternehmen an einem sonst ja doch über ein Kurzes verlorenen Wesen.

Bei einer *Atresia recti urethralis* soll man bezüglich der Fistel zuwarten und ihre Operation — wie ich es in meinem Fall tat — auf spätere Zeit verschieben, wenn der kindliche Körper gegen operative Eingriffe widerstandsfähiger geworden ist.

Die Nachbehandlung derartiger Operationen ist eine einfache. Eines Verbandes, der ja doch gleich mit Urin durchtränkt sein würde, bedarf es nicht. Höchstens käme ein kleiner Deckverband mit Mastisol in Frage. Es genügt, die Schnittlinie mit Dermatol oder, wenn es vertragen wird, mit Jodoform zu bepudern und reine Windeln vorzulegen. Leichte Reizung an den äußeren Nähten braucht nicht gleich zur Entfernung der Fäden veranlassen. Die geringfügige Entzündung oberflächlicher Natur geht ohne besondere Behandlung bei der selbstverständlichen Reinlichkeit bald zurück; werden aber die Nähte zu zeitig entfernt, so läuft man Gefahr, daß sich der herabgezogene Darm mehr oder weniger retrahiert und später unerwünschte Narbenschumpfung das Resultat beeinträchtigt.

Die Prognose der Atresie des unteren Darmendes ist ohne operativen Eingriff selbstverständlich eine absolut aussichtslose, wenn nicht Fisteln mit relativ großer lichter Weite die unmittelbarste Gefahr aufheben. Führen die Fisteln in höhere Teile des Urogenitalsystems, so ist in der Regel mit der Zeit Infektion der Harnwege unvermeidlich. Ihr erliegt der Patient dann auch, nur später.

Auch die Prognose der verschiedenen Operationen des Verschlusses an sich ist keine besonders günstige. Sie hängt von der doch immerhin bedingten, nicht gerade großen Widerstandskraft des Neugeborenen ab. Die Erfahrung zeigt, daß jeder Eingriff am 2. und 3. Tage am schlechtesten vertragen wird. Man soll also, wenn es irgend geht, mit ihm bis wenigstens zum 4. Lebenstag warten. In der Operation hat die Länge des Eingriffs und der Blutverlust ein gewichtig Wort mitzusprechen. Der letztere muß — und kann — auf ein Minimum herabgedrückt werden und für die Verkürzung der Operationsdauer halte ich eine — selbstverständlich mit Erfahrung geleitete — Narkose für wesentlich. Man arbeitet bei ihr ruhiger und damit schneller. Das ist auch ein Grund, aus dem ich es für völlig verfehlt halte, ohne allgemeine Schmerzbetäubung zu operieren, wenn man sagt, ohne Narkose schreit das Kind zwar, fühlt wohl auch Schmerzen, es hat aber keine Erinnerung daran und das ist die Hauptsache, das Strampeln kann man durch Festhalten unterdrücken. Ein paar Tropfen Chloroform genügen und schädigen das Kind viel weniger.
