

Die geburtshülfliche Operationslehre.

Die geburtshülflichen Instrumente.

Um für die gewöhnlichen Vorkommnisse der Praxis ausgerüstet zu sein, sind erforderlich:

- 1 mittelgrosse Geburtszange (nach Simpson oder Nägele),
- 1 Trepanperforatorium (nach E. Martin), oder ein dolchförmiges (nach Blot),
- 1 stumpfer Haken,
- 1 scharfer Haken (nach Levret),
- 1 Cephalothrypter (nach Busch),
- 1 Braun'scher Schlüsselhaken,
- 2 Boër'sche Knochenpincetten
 - (1 mit Scheeren-)
 - (1 mit Zangengriff),
- 1 Beckenmesser (Pelvimeter, nach Oslander oder E. Martin),
- 1 Colpeurynter (nach Braun),
- 1 lange einfache Polypen- oder Kornzange (zum Fassen, Anziehen und zum Entfernen abgerissener Eihäute),
- 1 chirurgisches Handbesteck mit chirurg. Nadeln, Nadelhalter, desinficirter Seide und Juniperus-Oel-Catgut.
- 1 Cooper'sche Scheere,
- 1 Wendungsschlinge,
- mehrere desinficirte, durch Hitze oder Jodoform sterilisirte Wattetampons, oder Jodoformgaze zum Ausstopfen der Scheide,
- mehrere lange elastische Katheter für die Harnröhre der Kreisenden und für die Trachea des Kindes,
- 1 Saugheberirrigator,
- Kautschukschürze für den Operateur.

Es lassen sich damit alle geburtshülflichen Operationen ausführen, mit Ausnahme des Kaiserschnittes.

Wie man sieht, setze ich das gegenwärtig bevorzugte Instrument der Craniotomie — den Cranioclast — hinten an. Warum ich denselben weniger empfehle, sondern dem Cephalothrypter den Vorzug gebe, wird die Besprechung der Craniotomie zeigen.

Zu einem vollständigen Armamentarium gehört auch dieses Instrument hinzu.

In welcher Weise die Boër'schen Knochenpincetten zum Ersatz des Cranioclastes dienen, soll später erörtert werden.

Für das Durchziehen von Schlingen und der Ecraseurkette bei der Decapitation bedarf man eine an der Spitze durchlöchernte Uterussonde; zur Decapitation, wie in dem betreffenden Kapitel ausgeführt wird, einen Chassaingnac'schen Ecraseur oder eine Kettensäge.

Als nothwendigste Arzneimittel sind mitzunehmen:

1) 1 Flasche Carbolsäure, gesättigte alkoholische Carbolsäurelösung,

10 Alkohol von 95 %

90 reine krystallisirte Carbolsäure,

50 gr, also ungefähr 3—4 Esslöffel voll auf einen Liter Wasser geben annähernd eine 4—5%ige Carbollösung (am besten mitzunehmen in einer grösseren Buchsbaumbüchse) oder Carbolpastillen.

2) Eine wässerige Sublimatlösung von 2% mit einem eingetheilten, kleinen Messcylinder von 25 ccm. Es ist dies zusammen in bequemem Besteck zu haben; je 25 ccm auf 1 Liter Wasser geben eine Lösung von 1 : 2000. Noch besser sind die Sublimatpastillen.

3) Eine 2%ige Arg. nitr.-Lösung in einem dunkeln Tropfglas.

4) 1 Flasche Chloroform von 150—200 g Inhalt, wieder in Buchsbaumbüchse verpackt. Hiezu ein gut passender und durchbohrter Kork, in dessen Bohröffnung ein kleines zugespitztes Glasröhrchen steckt, als Tropfglas ¹⁾.

5) Mutterkornpulver oder besser Extract. Secalis corn. liquidum des Apotheker Paulssen in Leipzig.

6) Ferr. sesquichlorat. in Krystallen, in Glas mit weitem Hals, 50—100 g oder besser Liquor ferri-Watte für den Nothfall.

7) Tinctura opii crocata, 30 g.

8) Tinctura cinnamomi, 30 g.

Die Instrumente für den Kaiserschnitt werden besonders angegeben (vergl. hinten).

¹⁾ Wir machen an dieser Stelle auch auf die Tropffläschchen besonders aufmerksam. Eine eigene Tropfglasvorrichtung ist dabei erspart.

Die einzelnen Operationen

werden eingetheilt in:

I. Klasse:

Vorbereitende Operationen.

1. Künstliche Eröffnung der Geburtswege. Des Muttermundes.
 - α) Durch Dehnung.
 - β) Durch Schnitt.
2. Das Wassersprengen.
3. Die Einleitung der Frühgeburt und des Abortus.
4. Die Wendung, resp. jede Lageveränderung, die den Zweck hat, eine Normallage herzustellen.

II. Klasse:

Entbindende Operationen.

A. Extraction auf natürlichem Wege mit Erhaltung des kindlichen Lebens.

- a) Mittels der Zange am vorausgehenden und nachfolgenden Kopf bei den verschiedenen normalen Lagen.
- b) Mit der Hand allein. Manualextraction bei Beckenendlagen, gewöhnlich schlechtweg Extraction genannt.

B. Extraction auf natürlichem Wege nach Verkleinerung des Kindes.

1. Die Craniotomie, gewöhnlich nur Perforation genannt (bestehend in Eröffnung, Verkleinerung und Extraction des verkleinerten Schädels).
2. Decapitation und Embryotomie bei vorliegender Schulter.

C. Extraction auf künstlich gemachtem Weg mit Erhaltung des kindlichen Lebens.

1. Die Laparotomie oder Gastrotomie (Bauchschnitt).
2. Die Sectio caesarea (Kaiserschnitt).
3. Die Symphyseotomie (Schamfugenschnitt).
Anhang. Das Accouchement forcé.

III. Klasse:

Die künstliche Lösung und Entfernung der Nachgeburt.

Die künstliche Eröffnung des Muttermundes.

a) Durch Dehnung.

Es kann unter dieser Ueberschrift so ausserordentlich viel Heterogenes untergebracht werden, dass zunächst eine Verständigung darüber nothwendig ist, was und wie weit man eröffnen will.

Soll im Anfang einer Geburt, wenn kaum die Eröffnung des Cervicalcanales begonnen hat und sich die Eispitze noch ziemlich weit über dem Orificium externum uteri befindet, eine künstliche Erweiterung eingeleitet werden, so steht der Geburtshelfer einer ganz ähnlichen Aufgabe gegenüber, wie in vielen gynäkologischen Fällen. Der ganze Kanal kann zwar eröffnet werden — denn contre la force il n'y a pas de résistance — aber es erfordert eine viel zu grosse Gewalt, die Erweiterung so rasch zu fördern, dass ein reifer Fötus oder nur die Hand des Geburtshelfers den Kanal passiren könnte. In den bezüglichen gynäkologischen Fällen will man nur für 1—2 Finger dilatiren. Bei Geburten halten wir aber eine solche Dehnung par force für unmöglich, wesentlich in Hinsicht auf diejenigen Verhältnisse, welche schon als Indicationen für künstliche Erweiterungen gegolten haben. Es gibt keine Geburtsstörung, bei welcher unter dieser Bedingung die vollständige Erweiterung durch Gewalt nicht gefährlicher wäre, als das Uebel selbst. Um dieser Begründung eine bestimmte Unterlage zu geben, deuten wir einzelne Vorkommnisse an, z. B. Eklampsie, heftige Blutungen, Entbindung bei Moribunden, um das Kind zu retten.

Von der geringen Erweiterung durch Quellmittel (Laminaria- und Tupelostifte, Pressschwämme) können wir hier ganz absehen, weil damit eine Eröffnung zum Durchlasse eines reifen Kindes überhaupt nicht erzielt werden kann. Es kommt dieses Verfahren nur zur Anwendung bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt, bei der Entfernung von Blutgerinnseln, Abortiveiern u. dergl., wobei die vollständige Eröffnung gar nicht nothwendig ist.

Wo von einer zwangsweisen Eröffnung des Muttermundes während der Geburt überhaupt nur die Rede sein kann, muss das Orificium externum uteri mindestens für mehrere Finger durchgängig sein.

Diese Einschränkung ändert natürlich auch die Prognose, geht aber ja nicht zu weit; denn selbst bei einer Eröffnung des äusseren Muttermundes im Durchmesser von 1—2 Querfingerbreiten ist die nöthige Gewalt noch so gross, dass man sich mit möglichster Zurückhaltung und nur unter zwingenden Gründen zur operativen Erweiterung entschliessen möge. In Fällen von Eklampsie würde dieses Mittel wahrscheinlich nur die Anfälle vermehren. Ist deren Gefahr so gross, dass man glaubt, wegen der Lebensgefahr rasch entbinden zu sollen, so wird durch dieses Verfahren die Prognose für die Mutter gewiss nicht verbessert. Bei der Entbindung Sterbender kann allerdings von der Erweiterung in Verbindung mit Incisionen Gebrauch gemacht werden, weil hier die Rücksicht auf das mütterliche Leben aufhört. Eine Indication dazu besteht aber nur in den Fällen, in denen das Kind noch lebt, die Agone lange dauert und die Geburt im Gang ist. Die Aufschliessung des Muttermundes muss vollständig gelingen, denn sonst stirbt das Kind noch während der Entwicklung ab und der Geburtshelfer würde zu bereuen haben, die Rettung desselben nicht durch den Kaiserschnitt post mortem oder in agonia versucht zu haben. Denn wo zur Eröffnung des Muttermundes eine anhaltende Kraft nothwendig ist, geht die Entbindung niemals schnell vorbei. Nur bei starker Blutung wegen vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta oder bei Placenta praevia ist sie das einzige Hülfsmittel.

Wir empfehlen also für die künstliche Eröffnung des Muttermundes die grösstmögliche Zurückhaltung. Nur da, wo die Aufgabe des Geburtshelfers sich darauf beschränkt, den mehr oder weniger erweiterten äusseren Muttermund auszudehnen und für das Kind durchgängig zu machen, halten wir dieses Verfahren für zulässig.

Die Schwierigkeiten sind selbst bei dieser Einschränkung noch gross genug, und verdient das Verfahren mit vollstem Recht das unheimliche Grauen, das man sonst vor dem *Accouchement forcé* empfindet. Die Lachapelle hielt das Verfahren für vollkommen entbehrlich. Sie sah es als einen grossen Fortschritt an, wenn dasselbe ganz aufgegeben würde. Es sind auch die Dehnungen des Muttermundes in neuerer Zeit durch die Einführung der combinirten Wendung entbehrlich geworden.

Natürlich kommt auf die Dehnbarkeit des Muttermundes viel an.

Wie kann man diese beurtheilen? Zunächst besteht ein Unterschied zwischen dem Muttermund einer Erst- und dem einer Mehrgeschwängerten. Bei der letzteren ist viel mehr zu wagen und eher auf Erfolg zu rechnen. Ohne Bedenken kann man auch einen Muttermund erweitern und auf dessen ausgiebigste Dehnbarkeit rechnen, wenn während des betr. Geburtsverlaufes dessen Eröffnung schon einmal nahezu vollständig war. Wo der Geburtshelfer eine Entbindung von Anfang an leitet und Gelegenheit hat, die vollständige Eröffnung des Muttermundes beim Blasenprung zu beobachten, wird er sich immer auf die Dehnbarkeit verlassen können, auch wenn später, wie dies in der That beim engen Becken geschehen kann, der Muttermund wieder zusammenfällt. In seltenen Fällen hilft sogar die Anamnese auf die Diagnose „Dehnbarkeit“, wenn nämlich die Blase beim Springen vor die äusseren Genitalien trat. Gewöhnlich geschieht dies dadurch, dass das Chorion reisst und das Amnion sich ausstülpt — es ist aber ein ziemlich sicheres Zeichen, dass der Muttermund im Augenblick des Blasenprunges nahezu vollständig eröffnet war. Die Dehnbarkeit ist grösser bei *Placenta praevia*, wohl im Zusammenhang mit der stärkeren Auflockerung und Durchfeuchtung des ganzen unteren Gebärmutterabschnittes, so dass hier, selbst bei einem noch ziemlich breiten Saum, das Kind ohne Schaden — ohne Einrisse zu machen — durchgezogen werden kann.

Zu vermeiden ist jede künstliche Eröffnung nach dieser oder jener Methode, wenn die Gebärmutter schon vor der Entbindung entzündlich erkrankt war.

Die Ausführung. Wir wollen hiebei nur Rücksicht nehmen auf die Erweiterung als Vorbereitung zur Entbindung. Man hat früher Instrumente benützt, die in ihrer Wirkung mit zwei- und dreiblätterigen Scheidenspecula zu vergleichen sind. Solche Instrumente sind durchaus verwerflich.

Zur manuellen Erweiterung werden zuerst die Spitzen zweier Finger durch den Muttermund geführt und damit gedehnt. Bei einer so geringen Eröffnung, dass nicht von vornherein 2 Finger durchzubringen wären, soll überhaupt nichts unternommen werden. Haben die 2 Finger etwas erweitert, so werden Ringfinger und später die übrigen vorsichtig nachgeschoben und durch Drehen des Handrückens gegen das Kreuzbein die Oeffnung vergrössert.

Die Operation soll ausgeführt werden, um nachher dem Kind den Durchgang zu ermöglichen in Fällen, wo nur die vollständige Entbin-

dung die Mutter aus der grössten Lebensgefahr befreien kann. Zur Wendung ist eine Eröffnung für die Hand durchaus nicht nothwendig, da man ja mit 2 Fingern die combinirte Wendung machen kann.

Hat die Extraction keine Eile, so kann man mittels des Kindes den Muttermund langsam erweitern.

Unter den gleichen Bedingungen sind auch Kautschukblasen (Gummi condoms, siehe Tarnier's Methode der künstlichen Frühgeburt), die nachher durch Luft oder Wasser ausgedehnt werden, sehr zweckmässig.

Historische Notizen. Früher, wo die Aerzte von dem Vorkommen des engen Beckens keine Ahnung hatten, war es nach der Auffassung jener Zeit stets der Muttermund, der die Schwierigkeiten machte. Wo dieser eng war, scheinen die Geburtshelfer ohne Auswahl mit Instrumenten oder mit der Hand gedehnt zu haben. Schon Celsus beschreibt ein Verfahren, welches auch noch heute das einzige ist, das überhaupt entsprechenden Falles angewendet zu werden verdient: „Hac occasione usus medicus, unctae manus indicem digitum primum debet inserere atque ibi continere, donec iterum id os aperiatur, rursusque alterum digitum demittere debet et per easdem occasiones alios, donec tota esse intus manus possit.“ Später erst treten Dilatoria an Stelle der Hand. Die Vermuthung, dass der grösste Theil dieser sog. Specula uteri nur dazu bestimmt war, die Scheide zu dehnen, können wir auf die Publication Osiander's und späterer Autoren stützen, in welcher dieselben nachwiesen, dass in jenen Zeiten eine unglaubliche Confusion bestand, indem Uterus und Vagina gar nicht als besondere Organe unterschieden wurden, also das Orificium uteri der alten med. Autoren nichts anderes als das Ostium vaginae ist.

In neuerer Zeit ist ein längst in Vergessenheit gerathenes Mittel wieder aufgetaucht. Blasen aus Thiermembranen oder Kautschuk werden leer durch den Muttermund eingeführt und dann mit Luft oder Wasser ausgedehnt. Für eine geringe Erweiterung könnte Tarnier's Dilataleur intrautérin benützt werden, obschon derselbe nur für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt construirt worden ist (siehe dort). Dagegen sind ausschliesslich zur Erweiterung vorgeschlagen worden Thierblasen, welche über eine Canüle gebunden werden, von Wahlbaum¹⁾ und Schnakenberg²⁾, und aus Kautschuk die Beutel von Barnes. Diese letzteren haben Violinenform; der schmale Halstheil soll im Muttermund liegen und den Apparat festhalten. Uebrigens ist deren Anwendung erst möglich bei einer ziemlich weiten Oeffnung, wo also für den Fall der Noth auch die Hand allein den Weg bahnen könnte.

β) Die blutige Eröffnung des Muttermundes.

Diese Ueberschrift könnte die Vorstellung erwecken, dass man hiebei mit dem Messer den unteren Gebärmutterabschnitt kreuz und quer aufschneide.

Noch nie sind bis jetzt die Vorschläge so gemeint gewesen. Vorläufig hat man mit der sogenannten blutigen Eröffnung nur oberflächliche Incisionen in den Muttermund verstanden.

Wo es sich um eine Unnachgiebigkeit — Rigidität — des äusseren Muttermundes handelt, sind bei kräftiger Spannung der Ränder diese Incisionen empfehlenswerth.

¹⁾ Levret's Wahrnehmungen, übersetzt von Wahlbaum. 1738. 8. p. 416; vergl. Kilian, Operative Geburtshülfe. 1849. I. 1. p. 209.

²⁾ Siebold's Journal. Bd. VIII. p. 472.

Besonders zeigt sich deren Nutzen bei einer Narbe am äusseren Muttermund. Wenn die stärksten Wehen das Hinderniss nicht überwinden können, genügt eine kleine Incision oder ein oberflächlicher Einriss mit dem Finger, um augenblicklich die grösstmögliche Eröffnung zu gestatten. Es reisst dabei die Incision noch etwas weiter, aber ohne bei der stark gestreckten Cervix grössere Gefässe zu erreichen und dadurch gefährlich zu werden.

Die Incisionen sind angezeigt bei jeder Form von Rigidität des Muttermundes.

Unter dem Bild der Krampfwehen werden wir nochmals einer Unnachgiebigkeit des Muttermundes zu erwähnen haben, die aber ihren Grund nicht in einer organischen Veränderung hat, obschon die Bezeichnung „Strictur des Muttermundes“, die man dem Zustand gibt, darauf schliessen liesse, sondern durch eine krampfhaftes Zusammenziehung entsteht, also besser „Contractur“ heissen sollte. Auch in diesen Fällen würden nach den oben aufgestellten allgemeinen Grundsätzen die Einschnitte anzuwenden sein. Wir halten sie dabei für nützlich und stehen mit diesem Rath keineswegs allein. Die hauptsächliche Behandlung der Krampfwehen besteht freilich nicht in den Incisionen, sondern in dem reizmildernden, beruhigenden Verfahren durch Narcotica etc. (vergl. „Krampfwehen“).

Ausführung: Am besten sind diese Einschnitte zu machen mit einem gedeckten Messer. Brauchbar ist z. B. ein Pott'sches Bruchmesser, das unter Führung eines Fingers an den Muttermund gebracht wird und durch Andrücken der Schneide die Incision in der nöthigen Tiefe macht. Das bequemste Instrument von allen ist aber das Simpson'sche, nur nach einer Seite schneidende Metrotom. Es genügt 5—8 mm einzuschneiden. Besser ist es, mehrere seichte Incisionen zu machen. Die Gefahr, dass beim Weiterreissen ein grösseres Gefäss getroffen wird, ist dann geringer. Natürlich kann man an jedem langgestielten Bistouri durch Umwickeln mit Heftpflaster die Deckung für den gegebenen Fall anbringen oder die Einschnitte durch lange in der Fläche abgebogene Scheeren (lange Cooper'sche Sch.) machen. Das Querbett ist dazu nothwendig.

In den Fällen, wo Incisionen wirklich indicirt waren, entstehen in der Regel keine erheblichen Blutungen — der Saum ist gespannt, der vorliegende Theil wird fest gegen den eingeschnittenen Rand gepresst und deswegen kann aus ihm, besonders auch wegen der geringen Tiefe, keine Blutung entstehen.

Historische Notizen. Da aus früherer Zeit Fälle von vollständig verschlossenem Muttermund bekannt sind, müssen auch Eingriffe mit schneidenden Instrumenten schon lange gemacht worden sein.

Gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurde die Operation häufig ausgeführt, und die Erfolge zeigten, dass die dagegen erhobenen theoretischen Bedenken hinfällig waren. Die Hauptsorge bildete immer die Entzündung der Gebärmutter, Blutungen und das Weiterreissen. Die erstere dieser Gefahren brauchen wir heute nicht mehr so zu fürchten, weil wir die Bedingungen derselben kennen und vermeiden können. Die Gefahr der zweiten ist aus den oben gegebenen Gründen bei

den seichten Einrissen unerheblich. Es ist kein Verblutungstod als Folge der Incisionen bekannt, und wo bei Beobachtungen Einzelner (van Swieten, Symson, Mathieu, Meissner) die Frauen starben, waren die Betreffenden nicht ein Opfer der Operation gewesen.

Das Weiterreissen ist von den alten Autoren durchweg geleugnet worden, selbst wenn nach dem Incidiren eine Extraction mit der Zange oder anderen Instrumenten gemacht wurde. Stahl weist darauf hin, dass dieselben regelmässig weiterreissen. In zwei eigenen Fällen war jedesmal der Einschnitt nur klein gewesen; unmittelbar nach der Entbindung untersucht, reichte die Ruptur bis in den Scheidengrund. In beiden Fällen hatte sicher ein Weiterreissen stattgefunden, aber es hat auch in keinem den geringsten Nachtheil gebracht.

Indicationen. — 1) Die Nothwendigkeit einer Entwicklung des lebenden Kindes während der Agone der Mutter. Vorbedingung hiefür wäre eine gewisse Eröffnung des Muttermundes. Wenn man zollweit aufschneiden müsste, wäre wegen der Unsicherheit der Extraction die Sectio caesarea vorzuziehen. Die Verletzung und Verblutungsgefahr würde sonst kaum geringer sein, als bei letzterer Operation.

2) Vollkommene Verwachsung des Muttermundes. Hier ist die Indication zum Incidiren ganz klar. Die Einschnitte werden in Kreuzform und unter Leitung der Finger gemacht. Vergl. Verklebung (Conglutinatio) des äusseren Muttermundes p. 360.

3) Rigidität des Muttermundes, komme sie von Narben nach Operationen, von früherer Ulceration an einem prolabirten Uterus, oder von fibröser Degeneration, eventuell cancroider (scirrhöser) Infiltration her.

4) Bei straffer Umschnürung des kindlichen Halses während einer Extraction am Beckenende. Es kommt dies nur vor, wenn die Entbindung unternommen wird, ohne dass der Muttermund vollständig eröffnet sei. Wenn sich nun dieser fest um den Hals des Kindes zusammenzieht, hindert er die Entwicklung. Das Kind kommt mit jeder Secunde in grössere Lebensgefahr, und wenn hier der Arzt, um aus der einen Verlegenheit zu entkommen, zu stark anzieht, reisst er auf beiden Seiten scheinbar den Muttermund, in Wirklichkeit aber die Cervixwand ein.

5) Die Anwendung dieser Operation bei Eklampsia parturientium fällt weg. Es war dies von Godemer¹⁾ empfohlen worden.

Das Wassersprengen. Der Eihautstich.

Literatur.

Kilian: Operationslehre. 2. Aufl. Bd. I. p. 232. — Valenta: M. f. G. Bd. 28. p. 361, u. Arch. f. Gyn. Bd. 12. p. 1—15. — Massmann (Petersburg, Petersb. med. Zeitschr. 1866. Heft 11. p. 46 u. Bd. XVI. 1869. Heft 4. p. 201) spricht sich entgegen seiner früheren Ansicht für die günstige Wirkung des Blasen-sprengens aus bei einer geringen Menge Vorwasser, weil es sich dabei um eine zu feste Verbindung der Eihäute mit dem unteren Abschnitt der Gebärmutter handle.

¹⁾ Gaz. des Hôp. 30. Dec. 1841. Nr. 156. p. 637 u. ff.

Es ist schlechterdings gewagt, das eine Operation zu nennen, was die leise Berührung des Fingernagels vollenden kann. Aber Wirkung und Folgen des Verfahrens sind so wichtig, dass diese eine eingehende Besprechung erfordern.

Nach dem Abfluss des Fruchtwassers kann eine Spannung der Blase nicht mehr stattfinden; von vornherein kann also der künstliche Blasensprung nur da richtig angewendet sein, wo die Eiblaste ihren Zweck erfüllt hat.

Die Eiblaste dehnt den Muttermund, streckt und verdünnt den Cervicalkanal — sie besorgt und befördert ganz wesentlich die Eröffnung. Diese Auffassung ist keine theoretische, ihre Wahrheit wird vielmehr durch die vielen Fälle bewiesen, wo beim vorzeitigen Blasensprung der Verlauf der Eröffnungsperiode verzögert und gestört wird.

Wo der Muttermund bis auf einen Durchmesser von 6 bis 8 cm eröffnet ist und ein Kindestheil anstatt der Blase die weitere Ausdehnung besorgt, da kann ohne den geringsten Nachtheil die Blasenzerreissung vorgenommen werden.

Bei einer Erstgebärenden mit normalem Becken, wo schon im Beginn der Wehen der Kopf tief steht, schadet ein vorzeitiger Blasensprung lange nicht so viel, wie bei hochstehendem Kopf, bei engem Becken.

In dem ersteren Fall dient der Kopf von Anfang an zur Streckung und Verdünnung des Cervicalkanales und bei den folgenden Wehen zieht sich das Orif. uteri unter zunehmender Eröffnung über den Kopf zurück. Aber auch hier geht die Eröffnung im allgemeinen langsamer vor sich. Anders bei engem Becken und hochstehendem Kopf. Dabei kann der letztere die Blase nicht ersetzen, weil die verengte Stelle des Beckens sein Vorrücken hindert, die Contractionen drängen ihn mit ganzer Kraft gegen den unteren Gebärmutterabschnitt, quetschen den Uterus und führen zu Krampfwegen, starken ausgedehnten Schwellungen, Durchreibung, Druckbrand u. s. w. Die Blase springt freilich in solchen Fällen meist schon von selbst zur ungelegenen Zeit; um so weniger gerechtfertigt wäre in solchen Fällen, wo die Erfahrung für den Schaden des vorzeitigen Blasensprunges spricht, denselben anzurathen.

Im allgemeinen wird der beschäftigte Geburtshelfer häufig die Erfahrung machen, dass die Hebammen mit dem Blasensprengen experimentiren. Die wehenerregende Wirkung, die grosse Beschleunigung der Geburt ist nicht zu leugnen, wenn die Operation zur rechten Zeit angewendet wird. Im höchsten Grade schädlich wird die vorzeitige Eihautzerreissung (d. h. diejenige bei wenig eröffnetem Muttermund) bei regelwidrigen Lagen, z. B. den Schulterlagen.

Hiedurch wird die Wendung oft auf lange Zeit hinaus unmöglich gemacht und gelegentlich kann später, wenn sich der Muttermund mehr erweitert hat, die Wendung um der Verzögerung willen recht schwierig und gefährlich sein. Bei allen solchen Fällen ist die Eihautzerreissung ein grober Kunstfehler.

Das Wassersprengen ist auch empfohlen worden zum Feststellen

des Kopfes, wenn derselbe bei noch vorhandenem Fruchtwasser die Neigung hat, vom Beckeneingang abzuweichen. Auch hier hat man nur beim Abwarten des richtigen Zeitpunktes einen Erfolg. Die Blasen Sprengung soll nicht gemacht werden, ohne dass der Muttermund ganz oder nahezu eröffnet sei.

Die wegen eines zu engen Muttermundes misslungene Fixirung des Kopfes kann den Vorfall des Nabelstranges veranlassen; kurz, es kann durch die kleine Uebereilung mit der Eihautzerreissung eine Geburt, die bis dahin die beste Prognose gab, augenblicklich geändert, und Eingriffe nothwendig werden, welche geeignet sind, die Prognose zu verschlechtern.

Bei Placenta praevia ist die Empfehlung des Wassersprengens von alter Zeit her bekannt. Richtig ist jedoch das Blasen Sprengens bei Placenta praevia keineswegs, wenn nicht sofort die combinirte Wendung angeschlossen oder dasselbe im Verlauf der combinirten Wendung ausgeführt wird.

Bei Hydramnion müssen wir auf Einhaltung der gewöhnlichen Vorbedingungen ganz verzichten. Die Hauptsache ist hier, dass die Amnionflüssigkeit sich langsam entleere.

Nach der allgemeinen Definition ist selbstverständlich der Blasenriss am Platze, wenn die Eihäute bis vor die äusseren Geschlechtstheile getreten sind oder irgend eine entbindende Operation unternommen werden soll.

Die Ausführung ist so einfach, dass darüber nicht viel Worte zu brauchen sind. Gegen die gespannte Blase drückt man den Zeigefinger an und dies genügt in der Regel. Wenn nicht, so hilft eine genau gereinigte Stricknadel aus, die, gedeckt von einer Hand, eingestossen wird. Alle Instrumente, welche schon angegeben wurden, um die Eibläse nicht im Muttermund, sondern höher oben zu perforiren, dienen dem beabsichtigten Zwecke nicht. Angestrebt wird damit ein langsames Absickern des Fruchtwassers. Da aber unabsichtlich der Riss grösser wird, fliesst das Fruchtwasser so rasch ab, wie beim gewöhnlichen Einstossen eines Fingers.

Von den vielen Instrumenten, die speciell zu diesem einfachen Verfahren empfohlen worden sind, können wir keinem weiteren irgend Anerkennung zollen, ausser dem scharf und kurz gebogenen Häkchen, das Kilian empfohlen hatte für die seltenen Fälle von ganz straffer Spannung der Eihäute und festem Anliegen derselben am Kopf. Es ist das bei Fisteloperationen regelmässig gebrauchte, langgestielte Häkchen.

Die Einleitung der Frühgeburt.

Um die einzelnen Methoden der Einleitung der Frühgeburt von einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkt aus zu betrachten und um sie in ihrer Wirkung besser zu verstehen, müssen wir einen kurzen Rückblick auf den Beginn der natürlichen Geburt werfen.

Die ersten Wehen werden nach der geläufigen Auffassung ange-

regt durch eine Verfettung der Decidua, wodurch das Ei in der Gebärmutterhöhle ein fremder Körper wird, welcher reflectorisch Contractionen anregt. Für diese Auffassung steht die letztere Thatsache ganz fest, nämlich, dass ein fremder Körper in der Gebärmutterhöhle, besonders gegen Ende der Schwangerschaft, Wehen anregt. Die Verfettung der Decidua, als Zeichen der Reife oder des Verwelkens des Eies, galt bisher als Axiom. Wenn es auch gegenwärtig in Frage gestellt wird, so ist die Bestätigung des Einwandes erst abzuwarten. Höchstens wird das Ergebniss eine andere Formulirung der „Reifung“ sein. Dass zwischen diesen beiden Thatsachen ein causaler Zusammenhang besteht, wird durch die Fälle von intrauterinem Tod der Frucht bewiesen.

Die Methoden der künstlichen Frühgeburt können unmöglich eine Verfettung der Decidua erzielen wollen, denn das liegt nicht in unserer Gewalt. Das beabsichtigte Ziel, Geburtswehen anzuregen, kann aber auch erreicht werden, wenn man einfach mechanisch das Ei von seiner Unterlage trennt. Durch die Umwachsung von Seiten der Decidua ist das Ei gleichsam ein Theil der Uterusschleimhaut geworden. Wenn man die innige Verbindung stört, macht man das Ei zum fremden Körper. Die gleiche Wirkung hat auch das Einführen von Fremdkörpern neben dem Ei.

Ihrer Erregbarkeit nach verhält sich die Gebärmutter ähnlich wie andere Muskeln. Reize, welche auf die letzteren wirken, üben auch auf den Uterus den gleichen Einfluss aus.

Als Muskelreize kennt die Physiologie (vergl. Hermann, Lehrbuch der Physiologie):

1) den normalen Reiz; er geht vom Nerven aus und wird entweder vom nervösen Centralorgan (Wille, Automatie, Reflex) oder von einem gereizten Punkte der Nervenbahn zum Muskel geleitet;

2) elektrische Reize;

3) chemische Reize (als Beispiele erwähnen wir Salzsäure [zu 0,1%], Lösungen von Metallsalzen, Chloralkalien, verdünnte Milchsäure etc., aber immer direct auf den Muskel applicirt);

4) thermische Reize;

5) mechanische Reize.

Nur unbewusst ist ein Theil dieser Reize, wie sie für die Muskelphysiologie bekannt sind, schon zur Einleitung der Frühgeburt angewendet worden.

Aus praktischen Gründen theile ich die Besprechung so ein, dass zunächst diejenigen Methoden berücksichtigt werden, die einen directen (mechanischen) Reiz auf die Gebärmutterinnenfläche abgeben. Hier werden wir nochmals trennen müssen, je nachdem die Nerven des Halstheiles oder diejenigen des Gebärmutterkörpers dem Reiz ausgesetzt werden. Drittens kommen die Methoden, bei denen der Reiz nur auf die Vaginalportion, die Brustdrüsen, Scheide und Vulva applicirt wird. Endlich sollen zuletzt die Arzneimittel, denen eine wehenerregende Wirkung zugeschrieben wird, Erwähnung finden.

Zu der ersten Reihe gehört:

- 1) Das Einlegen einer Bougie in den Uterus. (Methode von Krause.)
- 2) Die Methode von Tarnier mit dem Dilatateur intrautéin.
- 3) Ablösen der Eihäute mit dem Finger im Umkreis des inneren Muttermundes. (Methode von Hamilton.)
- 4) Das Einspritzen von Wasser zwischen die Eihäute. (Methode von Cohen.)
- 5) Der Eihautstich in jeder Art der Ausführung. (Scheel-Braun- und Hopking-Meissner'sche Methode.)

In zweiter Reihe sind zu erwähnen:

- 1) Die Dilatation der Cervix mit Quellungsmitteln. (Pressschwamm, Laminaria und Tupelo.)

- 2) Reiben des Muttermundes. (Methode von Ritgen.)

Drittens:

- 1) Die aufsteigende Uterusdouche. (Thermischer Reiz.) Kiwischsche Methode.

- 2) Die Tamponade der Scheide. (Colpeuryse von C. Braun.)

- 3) Douche von Kohlensäure. (Scanzoni.)

- 4) Saugen an den Brustwarzen. (Scanzoni.)

- 5) Galvanismus und Inductionselektricität.

Endlich kann *Secale cornutum* Wehen anregen, also auch Frühgeburt einleiten. Auch die *Summitates sabinae* stehen heute noch unter den *Emmenagoga resp. Abortiva*. Chinin und *Pilocarpin* sind ebenfalls empfohlen worden.

1) Methode. Das tiefe Einführen einer elastischen Bougie zwischen Gebärmutterwand und Eihäute.

- a) Mit sofortiger Entfernung, vorgeschlagen von Lehmann.
- b) Mit Verbleiben im Uterus, Krause'sche Methode.
- c) Mit Darmsaiten, angewendet von C. Braun.

Eine gewöhnliche Bougie wird zunächst biegsam und geschmeidig gemacht durch das Eintauchen in warmes Wasser, richtiger in eine warme Carbollösung, weil dadurch zugleich die Bougie desinficirt wird.

Die Einführung geschieht in gleicher Weise wie die Sondirung, unter Leitung eines Fingers. Die aufgeweichte Bougie biegt sich aber vor jedem Hinderniss um. Hier hilft das Einlegen des Mandrins (Führungsdraht eines elastischen Katheters). Von jeder Bougie lässt sich der Elfenbeinknopf abnehmen und der Draht so gut benützen wie bei den Kathetern. Wegen der Vermeidung von Lufttritt sind Bougies immer vorzuziehen. Der Fruchtwasserabgang soll vermieden werden.

Wenn der Muttermund bei einer Erstgebärenden (wo übrigens die Einleitung der künstlichen Frühgeburt nur recht selten nothwendig

wird) so eng ist, dass die Bougie nicht durchgehen kann, so muss die künstliche Erweiterung des Cervicalkanals durch Quellmittel vorausgeschickt werden, falls man auf der Krause'schen Methode beharren will.

Die ersten Wehen treten gewöhnlich in einigen Stunden (nach Valenta schon nach 40, ein andermal in 30, nach Martin sogar in 5 [!] Minuten) ein. Nur ausnahmsweise dauert es länger (6—20 Stunden). Kurz vor dem Blasensprung wird die Bougie zurückgezogen. Diese Methode braucht keinen eigenen Instrumentenapparat und überhaupt nicht so viel Aufwand als alle übrigen. Diese Vortheile machen sie für den Practiker sehr empfehlenswerth, und Unannehmlichkeiten, die schon vorgekommen sind, können dem Lob keinen Eintrag thun.

Die Gefahr der Luftinfection ist bei der Krause'schen Methode nicht grösser als bei derjenigen von Tarnier und Cohen und geringer als beim Eihautstich. Ein unangenehmer Zwischenfall ist die Zerreißung der Eihäute. Ein Unglück ist das aber nicht zu nennen, denn es ist ja nur eine andere Methode — der Eihautstich — unabsichtlich gemacht worden. Hauptsächlich trägt dazu bei die Unbiegsamkeit der Bougies. Bei 5maliger Application von Darmsaiten und 4mal bei weichen französischen Kathetern erlebte C. Braun niemals die Eihautverletzung, bei 3maligem Gebrauch von unbiegsamen englischen Kathetern jedesmal.

Auch die Gefahr, mit der Bougie auf die Placenta zu stossen und dieselbe zwischen Decidua und Uteruswand einzubohren, hat bis jetzt niemals Schaden gebracht. Es ist schon ein paar Mal vorgekommen und hat sich durch einen erheblichen Blutabgang aus dem Katheter bemerkbar gemacht. Beim Zurückziehen und einem erneuten Einlegen in einer anderen Richtung ist jedesmal die Blutung gestanden und ohne Folgen geblieben.

Zur Ausführung lasse man die Schwangeren in eine möglichst bequeme Lage bringen, also in Steissrückenlage im Bett oder in das Querlager auf einen Tisch. Dann wird mit dem Finger die Muttermundsöffnung aufgesucht und die Bougie, wie sonst die Gebärmuttersonde, eingeführt.

Die Krause'sche Methode hat Vorläufer gehabt, welche im Princip nicht verschieden sind: zunächst die Vorschläge von Lehmann¹⁾ (Amsterdam) und Merrém (Cöln), wobei ein biegsamer Katheter tief eingeführt, aber sofort wieder entfernt wurde. In 14 Fällen kamen 13mal die Kinder lebend, die Mütter blieben gesund. Noch vor Lehmann war von Mampe²⁾ das Einführen eines elastischen Katheters nach verschiedenen Richtungen empfohlen worden. Aber die Geburtsdauer fiel im Durchschnitt dieser Fälle ziemlich lange (ca. 3 Tage) aus. Eine Modification der Krause'schen Methode wandte C. Braun³⁾ an, indem er statt

¹⁾ Casper's Wochenschrift S. 657. 1838.

²⁾ Vergl. Kuhn, Erfahrungen über künstl. Frühgeburt (aus der geb. Klinik von C. Braun), Spital-Zeitung 1863. Nr. 9 u. ff.

³⁾ Wiener med. Wochenschrift 46. 1858.

Katheter oder Bougies Darmsaiten einlegte¹⁾. Hier war die Geburtsdauer im Minimum 5, durchschnittlich 12 Stunden und selbst die längste nur ein Tag.

Im allgemeinen ist die Sterblichkeit der Mütter nur mit Berücksichtigung der Todesursache zur Abschätzung der Methode heranzuziehen. Wenn auch einzelne Verfahren eine grössere Infectionsgefahr bedingen mögen als andere, so muss doch im allgemeinen zugegeben werden, dass die Infection gewöhnlich nicht der Methode als solcher zur Last fällt. Schwerer wiegt der tödtliche Ausgang, wenn er bei einer sonst gesunden Frau direct als Folge der Methode angesehen werden muss, z. B. durch Lufteintritt in die Venen. Die Sterblichkeit der Kinder ist für die Brauchbarkeit einer Methode das richtigere Criterium. Aber jeder Geburtshelfer, welcher diese Operation selbst schon öfters vorgenommen hat, wird zugestehen, dass wegen der vielen Zufälligkeiten, welche die Mortalität der Kinder bedingen, kleine Zahlen keinen Entscheid gestatten, dass vielmehr nur ein Vergleich mit recht grossen Zahlen, mit Hunderten oder Tausenden von Fällen ein endgültiges Urtheil über den praktischen Werth der einzelnen Methoden abgeben kann. Davon sind wir aber zur Zeit noch weit entfernt, und vorläufig ist es richtiger, Fälle zu sammeln, aber keine Schlüsse daraus zu ziehen. Wir können demnach die Krause'sche Methode nur empfehlen wegen ihrer praktischen Vortheile, der Einfachheit und der sicheren Wehenerregung.

Aus einer Zusammenstellung von künstlichen Frühgeburten, die von Krause, Valenta, Kirsten, Hennig, Breslau, Ed. Martin, Hecker, C. Braun, Riedl, Helfer, Scanzoni, Schröder, Germann, v. Franque, Naceff, Dohrn, Berthold, Earle, Armstrong und Huber eingeleitet worden waren, incl. 4 Fälle, die in Erlangen vorgekommen sind, waren unter 97 Geburten 31 Kinder todt gekommen, d. i. 31,9 auf 100.

2a. Die Methode von Tarnier mit dem Dilatateur intrautérin.

Wir führen hier zunächst die vollkommenste Methode an und machen bei der Besprechung von verschiedenen Abänderungen, die aber im Princip das gleiche Ziel anstreben, Mittheilung.

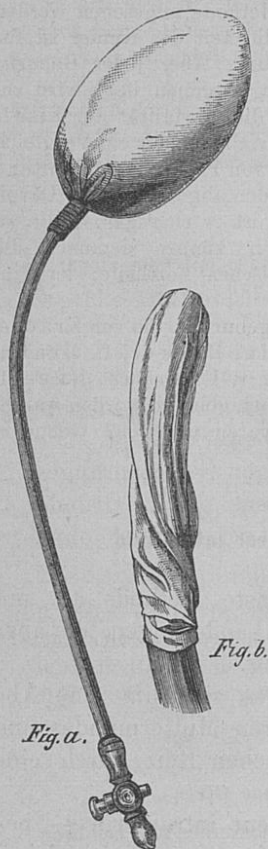
Bei der Tarnier'schen Methode handelt es sich um eine Abhebung der Eihäute in der Umgebung des inneren Muttermundes und einen an dieser Stelle anzubringenden mechanischen Reiz durch eine aufgespannte Blase.

Der hiezu nöthige Apparat — der Dilatateur intrautérin — besteht in einem Kautschukschlauch, welcher an seiner Spitze eine dehnbarere Stelle hat, die einem Druck beim Aufspritzen mit Wasser oder mit Luft nachgibt und sich kugelig aufbläht. Die Einführung geschieht mit einem besonderen Instrument „Conductor“. Durch eine feine Oeffnung an der Spitze wird ein Faden, der an das dehbare Ende des Schlauches geknotet ist, durchgezogen und locker an dem Conductor befestigt, dann wird der Apparat bis über den inneren Muttermund eingeführt, die Blase mit Wasser ausgedehnt und, da jetzt diese über dem Muttermund festgehalten wird, der Conductor zurückgezogen. Ist nach Anregung der Wehen der Muttermund bis zum Durchmesser der aufgespritzten Blase erweitert, so gleitet diese wieder in die Scheide. Man braucht also zu dieser Methode ein ganzes Instrumentarium: mehrere Kautschukschläuche, weil dieselben ad maximum gedehnt wer-

¹⁾ Vergl. J. Hegetschweiler l. c. p. 43.

den müssen und deswegen sehr leicht platzen, an diese einen Hahn, auf welchen wieder eine Stempelspritze genau passt und ein besonderes Instrument zum Einführen des Schlauches. Dazu kommt, dass man die passenden Blasen nur schwer kaufen konnte, dieselben durch das Liegen

Fig. 174.



Ersatz für die Tarnier'sche Blase, herstellbar aus einem Hähnchen, einem elastischen Katheter und darüber gebundenem Gummi-Condom. Der Katheter wird in den Hahn mit Siegellack befestigt und vor dem Festbinden des Condoms ein Mandrin in den Katheter eingeführt.
(Dr. Greder.)

Blase gegenüber den schon früher aufgetauchten Vorschlägen von Wahlbaum²⁾ [nur zur Eröffnung des Muttermundes] und von Schnakenberg³⁾ [Sphenosiphon] nur die Bedeutung einer neuen und verbesserten Auflage hat. Die Methode von

immer wieder spröde wurden und beim neuen Versuch regelmässig platzten. Diese Umständlichkeit machte das Tarnier'sche Verfahren für die Praxis ganz unbrauchbar. Weit zweckmässiger sind die Apparate, die jeder Praktiker selbst anfertigen kann, die schon Winkler und Stehberger¹⁾ empfohlen haben. In meiner Klinik wurde von einem früheren Assistenten Dr. Greder solch ein Tarnier'scher Apparat dadurch nachgeahmt, dass ein elastischer Katheter vorn abgeschnitten, in denselben ein starker Draht (Mandrin) eingeführt, vorn nahe am Ende eine Rinne mit dem Federmesser eingeschnitten und zwei über einander gestülpte Gummicondoms mit starker Seide an der Rinne festgebunden wurden. Der Katheter wurde unten mit Siegellack wasserdicht auf einen Hartgummihahn aufgekittet und vor dem Hahn noch ein kurzes Stück Kautschukschlauch zum Ansetzen der Stempelspritze angesetzt. Damit ist der höchst einfache, aber vollkommen zweckentsprechende Apparat hergestellt. Zum Einführen dient wenn nöthig ein durch den offenen Hahn eingeführter Mandrin. Ebenso gut wie zur künstlichen Frühgeburt ist die Blase zur Erweiterung des Muttermundes anwendbar. Als Vortheile der Methode muss man die schnelle Wirkung und die Schonung der Eiblase anerkennen.

Neuerdings habe ich mit den Katheter-Condom-Blasen mehrmals die Frühgeburt mit bestem Erfolg eingeleitet.

Es macht natürlich für die Wehenerregung keinen Unterschied aus, ob die Blase aus Kautschuk oder aus Thiermembran bestehe, so dass die Tarnier'sche

¹⁾ A. f. G. Bd. I. p. 463, 465.

²⁾ Vergl. Kilian, Operative Geburtshülfe 1849. I. 1. p. 209.

³⁾ Siebold's Journal. Bd. XIII. p. 472.

Barnes¹⁾ haben wir bei Gelegenheit der künstlichen Eröffnung des Muttermundes schon erwähnt.

In Frankreich waren ähnliche Vorschläge, wie derjenige Tarnier's ist, gemacht worden von Daudé, Lepine und Moynes²⁾. Was die Resultate der verschiedenen Verfahren betrifft, so haben wir ausser den Beobachtungen Tarnier's (10) noch Fälle zu registriren von Lefevre, Spiegelberg (7), Gusserow³⁾ (4). Die Geburtsdauer schwankte zwischen 4 und 76, im Durchschnitt 42 Stunden. Die Resultate in Beziehung auf die Mortalität der Kinder sind, so weit die Angaben gehen, recht ungünstig. Unter 11 Geburten waren dieselben 4mal todtgeboren und 5 starben innerhalb der ersten 9 Tage wieder ab. Ueber die Barnes'sche Methode liegen nur sehr wenig Erfahrungen vor.

Nach Barnes⁴⁾ wäre übrigens von Keiller der Vorschlag, durch eine aufgespritzte Kautschukblase die künstliche Frühgeburt einzuleiten, schon vor Tarnier gemacht und von Jardine Murray früher (Medical Times and Gazette 1859) ausgeführt und publicirt worden.

2b. Ablösen der Eihäute im Umkreis des inneren Muttermundes mit dem Finger.

Methode von Hamilton; mit einem Katheter ist dasselbe Verfahren vorgeschlagen worden von Riecke und Mampé.

Diese Methode kommt in der Art des Reizes, den sie setzt, der Tarnier'schen sehr nahe; auch bei dieser wird durch die ausgedehnte Blase eine Trennung der Eihäute von der Decidua bewerkstelligt. Die Wirkung ist weniger sicher, die Gefahr des vorzeitigen Blasensprunges eher grösser und die Ansteckungsmöglichkeit mindestens gleich. Gründe genug, die gegen die Methode sprechen. Hamilton ist fast ohne Nachahmung geblieben.

Hamilton's Ergebnisse sind günstig zu nennen. Von 94 Fällen waren 3 erfolglos, 71 ergaben lebende, 15 todt Kinder, bei 5 ist kein Erfolg verzeichnet. Die Geburtsdauer betrug 1—8 Tage. Riecke brachte mit dem Katheter die Geburt gar nicht in Gang und musste schliesslich die Sprengung der Blase vornehmen. Ebenso verlief ein Versuch von Aiken erfolglos.

3. Das Einspritzen von Wasser zwischen Eihäute und Uterus.

Methode von Cohen. Vorgeschlagen wurde das hier zu beschreibende Verfahren schon von Schweighäuser, zuerst aber wirklich ausgeführt von Cohen.

Wir folgen hier den ursprünglichen Vorschriften, gerade weil später bei den eingetretenen Zufällen der Urheber dieser Methode immer mit dem Einwand kam, dass die Einspritzung nicht richtig gemacht worden sei. Verwendet wurde eine zinnerne Kinderspritze von 2—2½ Loth Inhalt, daran wurde eine Röhre angeschraubt von 8 bis 9 Zoll Länge, die sich an der Spitze bis zu $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{8}$ Zoll Durchmesser verjüngte. Das einzuführende Rohr hatte die Krümmung eines weib-

¹⁾ Edinburgh Medical Journal. Juli 1862. Nr. 1. XXXV; 30. Juli 1863.

²⁾ Vergl. Daudé, Bulletin de l'académie imp. de méd. T. XXVIII. Nr. 20. 30. Juli 1863.

³⁾ Vergl. Max Runge, Bericht etc., Vierteljahrsschrift für prakt. Heilkunde. Prag, CXXXVIII. p. 10.

⁴⁾ Vergl. Barnes, Operations obstetric. traduit de Cordes. p. 353.

lichen Katheters und sollte mit der Spitze 2 Zoll tief in den Cervicalkanal eingeführt werden. Die Entleerung der Spritze wurde langsam und sorgfältig gemacht, beim leisesten Hinderniss dem Rohr eine andere Richtung gegeben. Als Injectionsflüssigkeit diente anfangs Theerwasser, Aqua picea, später einfach warmes Wasser.

War 6 Stunden nach der ersten Injection die Wehenthätigkeit noch nicht im Gang, so folgte eine zweite Einspritzung.

Schon bei Cohen's erster Anwendung trat 3 Stunden nach der zweiten Einspritzung ein Schüttelfrost ein, der aber vom Autor, höchst naiv, „als Andeutung der Mütterthätigkeit“ erklärt wurde.

Schnelle Wirkung ist dieser Methode von keiner Seite abgesprochen worden; dass meistens eine Injection genügte, um die Geburt in Gang zu bringen, gereicht ihr auch zum Vortheil; unfreiwillige Zerreißung der Eihäute war nie zu beklagen, die Kindersterblichkeit durchaus nicht schlechter, eher besser als bei anderen Methoden — Vorzüge in jeder Beziehung, und doch ist diese Methode wenige Jahre, nachdem sie wie ein Komet aufgegangen war, von anderen Verfahren verdunkelt worden. Die Nachtheile, welche bei der Cohen'schen Methode beobachtet wurden, sind höchst ungewöhnliche gewesen und es verlohnt sich heute, wo die pathologischen Anschauungen über das Puerperalfieber andere geworden sind, auf die Erscheinungen und deren Erklärung nochmals zurück zu kommen. Unter 68 Fällen brach 12mal während oder bald nach der Einspritzung ein Schüttelfrost aus. Die Symptome, die sich mehreren Beobachtern in gleicher Weise darboten, waren folgende: in kürzerer oder längerer Zeit, in $\frac{1}{4}$ —3 und mehr Stunden nach der Einspritzung trat Zittern, Angst und Beschleunigung des Pulsus ein; Hitze der Haut, Kopfweh nebst Frösteln, wirklicher Schüttelfrost folgten bald nach, ja in einigen Fällen kam alles plötzlich und die früher gesunde Schwangere verlor das Bewusstsein. Wo die Kreissenden später zur Section kamen, wurde der gewöhnliche Befund des Puerperalfiebers beschrieben. Martin notirte von dem einen seiner Fälle Endometritis septica und jauchigen Zerfall der Thromben in den Uterinvenen. Diese schlimmen Erfahrungen brachten die Methode sehr rasch in Verruf; die vorurtheilslosesten Geburtshelfer erklärten, eine Operationsmethode nicht mehr befolgen zu können, bei welcher dem Leben der Mutter eine bei den anderen Verfahren völlig unbekannt Gefahr drohe. Wir können hier noch anführen, dass in der von uns durchgesehenen Literatur noch 5 Fälle (Litzmann und Braun) nach Kiwisch's Methode mit gleich stürmischen Erscheinungen verliefen, wo in einem derselben (Litzmann, Arch. f. Gyn. Bd. II) die Luft direct nachgewiesen werden konnte, dass aber bei Anwendung der übrigen Methoden, bei denen keine Einspritzungen gemacht wurden, nur ein einziger Fall (publ. v. Olshausen, M. f. G. XVIII. p. 363) mit ähnlichen erschreckenden Erscheinungen verbunden war.

Es ist schon früher angenommen worden, dass Lufteintritt in die Venen die Schuld an diesen unglücklichen Zufällen getragen habe. Wahrscheinlich hat die eingespritzte Luft nur durch Veranlassung weitreichender Thrombosen die erwähnten Symptome hervorgerufen. Die grössere Zahl der Fälle, namentlich die letalen, verliefen unter dem Bild einer septischen Infection; und für Entstehung der letzteren waren allerdings die Bedingungen viel günstiger bei der Cohen'schen Methode als bei irgend einer anderen, da es ausser Lazarewitsch voran keinem, der sie anwendete, eingefallen war, irgend eine Vorrichtung zur Vermeidung des Lufttrittes zu treffen. Möglich wäre es immerhin, dass durch die ausgedehnten Trennungen der Eihäute sich weitgehende Thromben in der Placentarstelle bilden könnten, selbst wenn

mit Sicherheit ein Lufteintritt bei der Einspritzung vermieden wird. Die Veranlassung zu den erwähnten Zufällen ist nicht vollständig klar; da wir aber in der Krause'schen Methode eine Operation haben, welche dieselben Vortheile bietet, wie die Cohen'sche, ohne eine solche unaufgeklärte Gefährdung des mütterlichen Lebens zu bedingen, so kann unmöglich die Cohen'sche Methode für die Praxis empfohlen werden. Doch wäre in praktischer wie wissenschaftlicher Beziehung eine Aufklärung der Frage, ob durch eine Vermeidung von Lufteintritt die Gefahren der Methode vermindert würden, von grossem Werth.

Diese drohenden Zufälle, die relativ oft nach der Cohen'schen Operation vorgekommen sind, wurden auch in gynäkologischen Fällen gelegentlich beobachtet, wenn die Spritzenkanüle am Muttermund fest anschloss¹⁾. Das Eintreten derselben wurde bei der künstlichen Frühgeburt gleicherweise beobachtet, ob mehr oder weniger Wasser injicirt worden, ob das Ansatzrohr tiefer oder nur wenig weit eingeführt war. Dass natürlich die Zufälle weder damit erklärt, noch dadurch entstanden waren, dass bei denselben die Flüssigkeit nicht in den richtigen Zwischenraum eingedrungen sei, liegt auf der Hand. Cohen behauptete zwar wiederholt bei den Misserfolgen, dass die Einspritzung nicht recht gemacht worden sei, und die Flüssigkeit statt zwischen Chorion und Decidua einzudringen, zwischen „Decidua und Uterinfläche eingedrungen sein müsse.“

Die Kindersterblichkeit betrug in den Fällen von Cohen, Steitz, Kilian, Krause, Strauss, Riedel, Ortwin, Nägele, Pontonier, Jenni, Credé, Birnbaum, Hecker, Haussmann, Coesfeld, L. Mayer, German, Martin, Lazarewitsch, C. Rokitansky, Lumpe, Reymann, Gauchet, Aran, Guedam, Noeggerath, Hartmann²⁾ unter 85 Geburten 30, also 35 %.

Künne hat die Modification angebracht, dass er einen mit Flüssigkeit gefüllten elastischen Katheter in den Uterus einführte und dann ohne jede Gewalt die Einspritzung machte. Näher hat Künne seine Modification nicht angegeben.

Mit Leichtigkeit wäre das Verfahren so zu modificiren, dass bei vollständigem Luftabschluss Intrauterinjectionen gemacht und der Katheter liegen gelassen wird. Es müsste vor der Einführung das Gummirohr und der Katheter mit gekochtem und wieder abgekühltem Wasser gefüllt und durch Verschluss mittels eines Quetschhahnes voll erhalten werden. Nach der Einspritzung könnte man durch Liegenlassen des Katheters die Wehen anregen, auf jeden Fall aber mit Sicherheit einen Lufteintritt vermeiden.

I. Der Eihautstich.

Hiefür gibt es zwei verschiedene Verfahren, das Sprengen der Blase im inneren Muttermund oder an einer höher gelegenen Stelle. Die erstere Methode ist zugleich die älteste und jüngste. Die Wirksamkeit steht ausser Frage, weil es eine altbekannte Thatsache ist, dass nach dem Abgang des Fruchtwassers die Geburt in kürzerer oder längerer Frist beginnen muss. Die Erklärung, warum der Fruchtwasser-

¹⁾ Vgl. Frommel, Z. f. G. u. G. Bd. V. p. 225 u. Fischer, Ueble Zufälle bei Ausspülung der Gebärmutter. Diss. Halle 1879.

²⁾ Die 15 Fälle von Künne sind hier nicht angeführt, weil diese ebenso gut eine Modification der Krause'schen Methode genannt werden können, als der Cohen'schen und entweder bei beiden gerechnet, oder bei beiden weggelassen werden müssen. Vergl. die Quellenangaben in der Diss. inaug. von J. Hegetschweiler, „die künstliche Frühgeburt“, Erlangen 1879.

abgang Wehen machen müsse, ergibt sich aus der Volumsverkleinerung der Gebärmutter und aus der Folge dieser, nämlich der vielfachen Faltung und Verschiebung der Eihäute.

Die Wehen treten nach dem Blasensprung gewöhnlich in 12, 20, 24—48 Stunden auf, gelegentlich schon in 2 Stunden, in recht seltenen Fällen aber auch erst nach Ablauf einiger Tage. Die Geburt verläuft im allgemeinen rasch, wenn einmal die Contractionen des Uterus begonnen haben.

Bei dem Eihautstich im Muttermund (Scheel¹⁾) kann sich niemals Vorwasser bilden, niemals die Blase spannen. Dies ist schon vor langer Zeit als ein entschiedener Nachtheil empfunden worden, und um die Bildung von Vorwasser nicht zu vereiteln, haben Hopkins und Meissner die Blase über dem Muttermund gesprengt. Auch diese Modification kann sich auf Erfahrungen der geburtshülflichen Praxis stützen, indem man gar nicht selten beobachtet, dass im Beginn der Entbindung das Fruchtwasser „schleichend“ abgeht und sich nachher, wenn der Kopf tiefer in das Becken eintritt und den unteren Theil des Eies absperrt, doch noch die Blase spannt. Allgemein wird dies so erklärt, dass der Riss der Eihäute höher oben stattgefunden habe.

Es würde das Hopkins-Meissner'sche Verfahren den einzigen Einwand, den man gegen die Methode des Eihautstiches überhaupt machen kann, beseitigen. Aber ausser von Meissner, der seine Modification des Eihautstiches bei 8 Schwangeren angewendet hat, sind keine Fälle mehr bekannt geworden. Die Durchstechung der Eihäute geschah mit einem längeren Draht, der in einer Röhre gedeckt zwischen Eihäuten und Uteruswand hinaufgeführt und 5 Zoll über dem inneren Muttermund in die Eiblase eingestochen wurde. Es floss ca. 1 Löffel voll Fruchtwasser gleich ab, das Träufeln sistirte bis zur folgenden Nacht. Die Blase stellte sich nur unvollkommen zur Geburt, bot aber alle Vortheile der vollen Blase dar.

Zur Ausführung des Eihautstiches im Muttermund reicht eine Stricknadel aus, wenn man für den Augenblick des Einstechens eine leichte Zusammenziehung durch Reiben des Fundus uteri anregt. Rokitansky empfiehlt einen scharf zugespitzten Federkiel.

Wir haben schon angedeutet, dass der Mangel des Vorwassers während der Eröffnungsperiode so lebhaft empfunden wurde, dass man andere Methoden versuchte. Als Folge des frühen Blasensprunges wurde angegeben, dass die Eröffnungsperiode ungewöhnlich langsam und schmerzhaft verlief, dass die Mütter oft heftige und anhaltende Geburtswehen bekamen, und endlich, dass sich die Zahl der todtgeborenen Kinder den anderen Methoden gegenüber als unverhältnissmässig gross herausstellte²⁾.

Die alten Fälle sind jedoch für eine massgebende Entscheidung, ob der Ei-

¹⁾ l. c. p. 74. Sectione caesarea vel dissectione foetus maturi, partu instante ob pelvis angustiam necessaria, matre autem ob debilitatem vel cachexiam neutram operationem admittente, abortus, liquoris amnii detractioe tempestive excitatus, forte salutifer.

²⁾ Neue Zeitschrift für Geb. Bd. 23.

hautstich schlechtere Ergebnisse in Beziehung auf die Kindersterblichkeit bedinge, nicht zu verwerthen; denn bei den Operationen der älteren Zeit gingen viele Geburtshelfer darauf aus, das Fruchtwasser so rasch als möglich abzulassen. Dass dies eine viel grössere Gefahr für die Kinder schafft, liegt auf der Hand. Man kann darum nur mit der grössten Reserve die Kindersterblichkeit älterer Zusammenstellungen zur Berechnung benützen¹⁾ und die neueren Publicationen speciell von Rokitsansky geben für ein Verfahren mit langsamem Abfliessen des Fruchtwassers viel bessere Resultate.

Noch ist ein Uebelstand zu berücksichtigen, der fast in Vergessenheit gerathen scheint, dass mehrere Schwangere bald nach erfolgtem Fruchtwasserabfluss von einem heftigen Schüttelfrost befallen wurden²⁾. In der erwähnten Zusammenstellung kam derselbe bei jeder 13. Geburt vor.

Sicher ist der Eihautstich im Muttermund schon lange vor Scheel's Empfehlung angewendet worden. Macaulay soll 1756 die erste planmässig vollzogene Frühgeburt damit eingeleitet haben. Die Ausübung desselben in verbrecherischer Absicht ist zu allen Zeiten vorgekommen, und kommen Belege hiefür selbst aus dem classischen Alterthum vor.

Aber auch von Geburtshelfern wurde der Eihautstich schon vor Jahrhunderten zur Stillung von Gebärmutterblutungen empfohlen und ausgeführt.

II. Die Erweiterung der Cervix mit Quellmitteln.

Methode von Brüninghausen³⁾-Kluge.

Als Vorbereitung zu einer anderen Methode kann sie mit Laminaria- oder Tupelostiften noch gelegentlich nothwendig sein. Der Pressschwamm aber darf der grossen Infectionsgefahr wegen nicht mehr verwendet werden.

Wenn auch in der letzten Zeit Neuerungen mit Pressschwämmen gemacht wurden, dieselben z. B. vor dem Einlegen in den Cervicalkanal mit Kautschukhäutchen überzogen wurden, so sind sie doch ein zu gefährliches Material, um für regelmässige Anwendung Empfehlung zu verdienen. Wir haben in der letzten Zeit die Pressschwämme dadurch aseptisch gemacht, dass wir sie Stunden lang einer Temperatur von 160° C. im Sterilisationsschrank aussetzten, aber sie schienen nicht ebenso stark aufzuquellen wie früher. Selbst nach längerem Liegen blieben sie geruchlos. Doch verlohnen sich Versuche mit Pressschwämmen deswegen weniger, weil Laminaria- und Tupelostifte zu dem gegebenen Zwecke vollkommen ausreichen und andererseits viel gründlicher desinficirt werden können. Wir legen hier seit Jahren die Laminariastifte dauernd in eine gesättigte Alkohol-Salicylsäurelösung ein.

Die Ausführung hat zu geschehen wie in gynäkologischen Fällen; am besten unter Führung einer langen Polypenzange bis in den äusseren Muttermund und dann mit Hülfe der Finger durch den Cervicalkanal. Aus natürlichen Gründen dürfen die Stifte für diesen Zweck nicht zu lang sein (nur ca. 4—5 cm).

¹⁾ Eine Zusammenstellung von Hoffmann, Neue Zeitschr. f. Geb. Bd. 23, hatte als Ergebniss 69 todte Kinder unter 182 Geburten, also 38 %.

²⁾ Cf. Harting, l. c. p. 134.

³⁾ Dessen Originalbriefe vom 19. März 1820. Neue Zeitschr. f. Geb. Bd. III. p. 326. Dirner, C. f. G. 1887. p. 81.

III. 1) Die aufsteigende Uterusdouche.

Methode von Kiwisch.

Schon von älteren Zeiten her war die Wirkung der Douche auf den Uterus in den Badeorten z. B. in Ems bekannt gewesen, wo ihre Anwendung oft unerwarteter Weise den Abortus herbeiführte. Auf eine ebensolche unbeabsichtigte Erfahrung hin versuchte Kiwisch die künstliche Frühgeburt methodisch einzuleiten und diese Versuche gelangen.

Der Apparat, mit welchem Kiwisch zu operiren empfahl, ist eine gewöhnliche Uterindouche oder wie wir jetzt zu sagen pflegen, eine Spülkanne, deren 2½ m langes Abflussrohr in einer Mutterröhre endet. Zu bequemerem Gebrauche war in den Schlauch ein Hahn eingesetzt, der Irrigator wurde mit Wasser von 34° R. = 42,5° C. gefüllt und 2 bis 3mal täglich 12—15 Minuten lang das warme Wasser durchgeleitet. Ganz richtig hat schon Kiwisch für das eigentlich wirksame den hohen Temperaturgrad des Wassers angenommen und um es hierin recht zu machen, ist die Messung mit einem Thermometer unerlässlich.

Obschon Harting dem Verfahren, das in den damals bekannten 11 Fällen durchweg einen für Mutter und Kind günstigen Verlauf genommen hatte, alle Gerechtigkeit widerfahren liess, erklärte er sich aus practischen Gesichtspunkten dagegen. Er beanstandete aber nur rein äusserliche Dinge: die Grösse und Unbequemlichkeit des Apparates, die Kostspieligkeit und 2½ m grosse Fallhöhe, wofür die wenigsten Privaträume hoch genug wären. Diese Einwendungen sind vollkommen hinfällig.

Was also die Ausführung betrifft, so wäre die Methode als sehr günstig und vortheilhaft zu bezeichnen. Aber in der Wirkung liess sie oft im Stich und darin blieben die sanguinischen Hoffnungen, welche anfangs auf den Werth der Uterusdouche gesetzt wurden, unerfüllt.

In der Zusammenstellung von German's eigenen Fällen hat die Kiwisch'sche Uterusdouche bei 10maliger Anwendung nur 2mal Erfolg gehabt und den 40 Fällen anderer Autoren, welche damit die künstliche Frühgeburt eingeleitet hatten, stehen 15 gegenüber, wo das Verfahren auch bei längerer Anwendung erfolglos blieb.

Bei der Mehrzahl dieser Operationen ist wahrscheinlich auf die gehörige Temperatur des Wassers nicht geachtet worden. Für 2 Fälle sind jedoch auch darüber bestimmte Angaben gemacht, z. B. Uterusdouche mit Wasser von 35° R. 8 Tage lang und dennoch war keine Wehenthätigkeit zu erzielen. Die Dauer der Geburt, welche 24mal verzeichnet steht, betrug zwischen 6 und 504 Stunden (21 Tage!), im Mittel 135 Stunden oder 5 Tage und 15 Stunden.

Diese Angaben lauten so sehr zu Ungunsten der Methode, dass wir auch an andere Stimmen erinnern müssen. Wenn auch langsam, sagt Spiegelberg, so wirke doch die Methode sicher und hätte ihn in 12 auf einander folgenden Fällen nie im Stich gelassen. Zum guten Erfolg sei es aber nöthig, gehörig warmes Wasser, eine weite Röhre mit nur einer Oeffnung zu verwenden und die Eingiessungen entsprechend häufig zu erneuern.

Wir haben die Kiwisch'sche Uterusdouche wiederholt versucht und versuchen sehen; einmal einen sehr prompten und günstigen Ver-

lauf beobachtet, mehrere Male allerdings keine genügenden Wehen anregen können. Mit Vortheil wird sie nach unserer Meinung versucht, aber nach einiger Zeit zu anderen Methoden übergegangen, wenn die Wehen nicht regelmässig eintreten. Wo sie die Geburt nicht in Gang bringen kann, ist sie doch eine gute Vorbereitung. Wegen der Gefahr des Lufteintrittes darf nie eine Stempelspritze verwendet werden, sondern nur Spülkannen.

III. 2) Die Ausstopfung (Tamponade) der Scheide.

- a) Mit Wattebäuschen (Methode von Schöller).
- b) Mit einer Thierblase (Hüter).
- c) Mit einer Kautschukblase (Carl v. Braun).

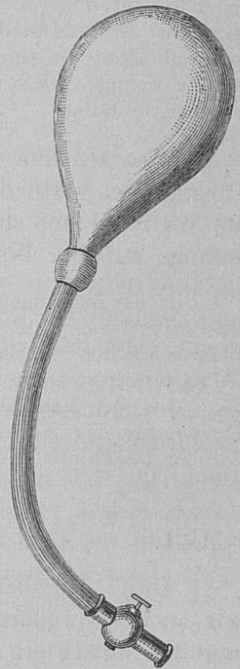
Die Anwendung der Wattetampons gründete sich auf die Erfahrungen in der Praxis, dass die bei drohenden Blutungen eingelegte Baumwolle auch Wehen anregt. Der Reinlichkeit wegen wurden die Tampons wenigstens alle 24 Stunden erneuert und die Vagina ausgespült. Trotzdem diese Methode gewiss recht unreinlich ist, weil die Wattetampons während 24 Stunden regelmässig in die schlimmste Fäulniss übergehen, verliefen 23 mit dem Schöller'schen Verfahren behandelte Fälle während des Wochenbettes günstig. Aber die Geburtsthätigkeit war in einer ziemlich grossen Zahl gar nicht zu erwecken, in anderen der Eintritt der ersten Wehen und der Geburt sehr spät. 3mal lag der Wehenbeginn zwischen 6 und 16 Stunden, 10mal zwischen 16 Stunden und 17 Tagen, in 9 Fällen liess sich die Geburt gar nicht einleiten. Wenn man übrigens heute in der Geburtshülfe tamponiren will, wird man sterilisirte Wattebäusche oder noch besser eine Jodoformgazebinde benutzen. Die Gazebinde erleichtert besonders das Entfernen.

Hüter verwendete zum gleichen Zweck und mit ähnlichem Erfolge eine Kalbsblase mit verschliessbarem Hahn und füllte sie mit lauwarmem Wasser oder mit Decoct. secalis cornut. oder ganz indifferenten Flüssigkeiten an.

Carl v. Braun verbannte die Thierblase und ersetzte sie durch die viel zweckmässigere Kautschukblase (Colpeurynter).

Braun selbst hat in 5 Fällen seine Methode angewendet. Die Wehen erwachten nach 4, 10, 13, 24 und 27 Stunden. Die Geburten waren vollendet nach 5, 15, 17, 18, 60 und 94 Stunden. Alle Kinder kamen lebend.

Fig. 175.



Braun's Colpeurynter.

Die übrigen Methoden.

Die Kohlensäuredouche, der Reflexreiz durch Saugen an den Brustwarzen und die Anwendung der Inductionselektricität (Schreiber, Hennig, Bröhl¹⁾) haben ein hohes wissenschaftliches Interesse, indem z. B. die Reizung der Brustdrüse ganz deutlich einen Zusammenhang zeigt mit den inneren Genitalien durch die Vermittlung des Nervensystems — aber practisch sind sie für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ganz werthlos, weil sie viel zu unsicher wirken, zu complicirt und den Schwangeren, wie z. B. die Reizung der Brustdrüsen, zu unangenehm sind.

Von den chemischen Reizen ist bisher zur Erfindung einer Methode nichts benützt worden, denn die Arzneimittel gehören nicht hieher. Wir halten aber einen solchen Versuch, wenigstens des practischen Bedürfnisses wegen, für vollkommen überflüssig.

Es erübrigt noch auf den Werth der Arzneimittel einzugehen.

Das *Secale cornutum* ist von allen das älteste oder, noch richtiger gesagt, das einzige, welches zur künstlichen Frühgeburt verwendet wurde. Der erste Vorschlag dafür ist zurückzuführen auf Bongiovanni²⁾; aber die wirkliche Bestätigung, dass mit dem *Secale cornutum* die Frühgeburt überhaupt zu erzielen sei, hat Ramsbotham geliefert. Die Verschreibung war:

Infus. Secalis cornuti (12,0) 225,0

Acid. sulph. dilut. 2,0

Syr. et Tinct. Cinnamom. 8,0

Alle 4 Stunden 2 Esslöffel voll.

Von 45 Versuchen glückten 32, waren unzureichend 13 und ganz erfolglos 3. Unter den ersten ist 10mal die Zeit der Geburt angegeben und schwankt zwischen 13½ Stunden bis 6 Tagen. Von 89 Kindern kamen 15 todt, d. i. 38 0/0. Nur 12 Kinder überlebten die ersten 36 Stunden post part.

Nach diesen Erfahrungen wird sich niemals dem Mutterkorn eine wehenerregende Wirksamkeit absprechen lassen und ist die zuerst von d'Outrepoint ausgesprochene Ansicht, dass *Secale* hauptsächlich nur bereits begonnene Wehen verstärke, aber keine Wehen erzeugen könne, entschieden widerlegt. Zur künstlichen Frühgeburt ist aber dieses Mittel untauglich, weil die Resultate für die Kinder zu ungünstig sind.

Das *Pilocarpinum muriat.* machte zu 0,02 g subcutan in 2 Fällen, die Massmann³⁾ behandelt hatte, in kurzer Frist eine Frühgeburt.

Schauta⁴⁾ beobachtete noch einen guten Erfolg, Welponer⁵⁾ dagegen konnte keine Wirkung des *Pilocarpins* bemerken und in der jüngsten Zeit hat Felsenreich⁶⁾ in der geburtshülf. Klinik von G. Braun dieses Mittel zur künstlichen Frühgeburt anwenden wollen, aber ohne jeden Erfolg.

Auch Sänger⁷⁾ fand meistens gar keine Wirkung bei Einleitung der Früh-

¹⁾ A. f. G. Bd. 30. p. 57.

²⁾ Vergl. Kilian, Oper. I. 1. p. 297. Vergl. Harting, l. c. p. 94.

³⁾ *Pilocarpin* als wehenerregendes Mittel. Centralbl. f. Gynäk. II. 1878. Nr. 9. p. 193.

⁴⁾, ⁵⁾ u. ⁶⁾ Centralbl. f. Gyn. 1878.

⁷⁾ Arch. f. Gyn. Bd. XIV.

geburt. Ganz gleichlautende Angaben, dass es gelegentlich die Wehentätigkeit anrege, meistens aber gar nicht wirke, melden auch alle anderen Autoren ¹⁾.

Von den *Summitates Sabinæ* ist gar keine Wirkung bekannt, obschon sie das Volk zu den Abortivmitteln rechnet.

Nach den gegebenen Thatsachen lässt sich annähernd ein Urtheil über den Werth der einzelnen Methoden fällen. Wie dieses Urtheil gemeint sei, ist in den einleitenden Worten des Kapitels angedeutet. Die Kindermortalität gibt zur Beurtheilung den besten Anhaltspunkt, denn die Lebensgefahr der Mutter besteht meistens in der septischen Ansteckung und diese ist schliesslich bei allen Methoden möglich und lässt sich mit Wahrscheinlichkeit durch die genaue Desinfection bei allen vermeiden. Von der Methode selbst ist aber die Kindersterblichkeit vielfach abhängig. Doch kommt hiebei noch in Frage, in welcher Zeit die Frühgeburten eingeleitet wurden, ob das Becken weiter oder enger und ob das Kind nicht abgestorben war. Zusammenstellungen, welche auf die hier genannten Complicationen Rücksicht nahmen, bestehen jedoch nicht. Was ich oben von der Nothwendigkeit gesagt habe, dass man für einen endgültigen Entscheid grosse Zahlen sammeln müsse, wo diese Complicationen in entsprechender Häufigkeit sich wiederholen, ohne die Richtigkeit des Vergleiches zu stören, ist damit erwiesen. Wegfallen muss zunächst eine Methode, welche eine so erhebliche Gefahr für die Mutter bedingt wie die Cohen'sche. Mag auch in einer grösseren Anzahl Cohen'scher Fälle der Lufteintritt allein an den stürmischen Erscheinungen schuld gewesen sein, so deuten neuere Erfahrungen darauf hin, dass auch ein Flüssigkeitseintritt gefährlich werden könne.

Wegen zu geringer Verlässlichkeit können nicht empfohlen werden: die Tamponade der Scheide, die reflectorische Reizung an den Brustwarzen, Electricität und *Secale cornutum*. Dagegen gibt es Fälle, wo Quellmittel ganz am Platze sind. Nur müssen Schwämme weggelassen werden, wegen unnöthiger Vermehrung der Gefahr.

Als das richtigste würden wir empfehlen, die Frühgeburt, wo nicht die höchste Eile nothwendig ist, mit der Kiwisch'schen Uterusdouche zu eröffnen und, wenn dieselbe nicht bald eine richtige, ausreichende Wehentätigkeit anregt, zur Krause'schen Methode oder dem Einlegen von Blasen überzugehen. Bleiben auch bei späteren Zusammenstellungen die Resultate des Eihautstiches so günstig, wie in der Wiener Klinik von Prof. Carl v. Braun, so wird derselbe in Zukunft alle anderen Verfahren aus dem Felde schlagen.

Vorbedingungen der künstlichen Frühgeburt und ihre Ziele.

Literatur.

Krause, A.: Die künstliche Frühgeburt. Mit 2 Tafeln. Breslau 1855. — Döbner: 16 Fälle von künstlich eingeleiteter Frühgeburt. Würzburger med.

¹⁾ Vergl. darüber die Ref. im Centralbl. f. Gyn. 1879 u. 1880.

Zeitschr. Bd. VI. p. 18. 1865. — Harting: M. f. G. Bd. I. p. 91 u. 161. — Valenta: Die Katheterisatio uteri, Wien 1871. — Karl Rokitansky, jun.: Wiener med. Presse 1871, Nr. 35—39. — Schröder: Schwangersch., Geb. u. Wochenbett, p. 140. — Germann: M. f. G. Bd. XII u. XIII. — Hennig: M. f. G. Bd. XVI. — v. Franque: Scanzoni's Beiträge. Bd. VI. p. 109. — Berthold: A. f. G. Bd. VI. p. 336. — Tarnier: Gaz. des hôp. Nr. 132. Nov. 1862. — Tarnier et Cazeaux: Traité de l'art des acc. 7. éd. par Tarnier. Paris 1867. p. 1039. — Spiegelberg: M. f. G. Bd. 34. p. 375. — Cohen: Neue Zeitschr. f. G. Bd. 21. p. 116. 1846. — Credé: M. f. G. Bd. VII u. Bd. XI. — Hecker: M. f. G. Bd. XI. p. 11. — Künne: A. f. G. Bd. VI. p. 332. — Paul Scheel: Commentatio de liquore Amnii etc., usu et natura. Hafn. 1799. — Hopkins: Accoucheurs Vademecum. 4. edit. London 1814. p. 114. — Meissner: Heidelberger med. Annalen 1840. Bd. VI. Heft 4. — J. Hegetschweiler: Die künstl. Frühgeburt etc. Diss. inaug. Erlangen 1879 bringt neue Fälle von Eihautstich aus der Wiener geb. Klinik von C. v. Braun. — Lehmann: Amsterdam, Beschouwingen over de door kunst verwekte baring. 1848. — Kiwisch v. Rotterau: 1. Abth. des X. Beitrages zur Geburtskunde. Würzburg 1846. p. 117. — Schölller: Der Tampon, ein neues Verfahren zur Veranstaltung der künstlichen Frühgeburt. Berlin 1841. — Ueber Hüter's Methode vergl. Daniel: Diss. de nova part. praemat. arte legitime provocandi methodo. Marburg 1843. — Spiegelberg: A. f. G. Bd. I. 1870. 1. — Stehberger: A. f. G. Bd. I. p. 465. — Litzmann: A. f. G. Bd. II. p. 169—217. — Leopold: A. f. G. Bd. VIII. p. 221. — Landau: A. f. G. Bd. XI. p. 1. — Dohrn: Ueber künstliche Frühgeburt beim engen Becken. Volkmann's Klinik. Vorträge. — Dohrn: A. f. G. Bd. XII. p. 53. — Wiener: A. f. G. Bd. XIII. p. 80. Gibt aus der Spiegelberg'schen Klinik günstigere Resultate für die Mütter an, als früher. Er resumirt, dass die künstl. Frühgeburt innerhalb gewisser Grenzen der Raumbeschränkung einer C. v. von 8,5—7 cm das mütterliche Leben mehr schützt als Spontangeburt. — Kleinwächter: A. f. G. Bd. XIII. p. 280 u. p. 442. Die künstl. Unterbrechung der Schwangerschaft. Wien 1879. — Leopold: A. f. G. Bd. XIV. p. 299. — Winckel, sen.: C. f. G. 1881. p. 197. — Rumpe: A. f. G. Bd. 21. p. 85, sehr günstiger Bericht aus der Dohrn'schen Klinik. — Breisky: Prager Zeitschr. f. Heilk. 1882. III. p. 295. — Fleischmann: A. f. G. Bd. 27. p. 73. — Bayer: Z. f. G. u. G. Bd. XI. u. A. f. G. Bd. 27. p. 326. Einleitung der Frühgeburt durch den constanten Strom. — Bumm: A. f. G. Bd. 24. p. 38. — Olshausen: Beiträge zur Geburtshilfe etc. p. 162. Stuttgart 1884.

Historische Notizen. Guillemeau, Mauriceau, Puzos kannten den Eihautstich als zuverlässiges Mittel, um Wehen anzuregen, und machten von demselben Gebrauch, um bei gefährlichen Blutungen die Geburt zu befördern. Aber die erste Frühgeburt mit voller Ueberlegung wurde von Macaulay¹⁾ 1756 angeregt. Hierzu diente der Eihautstich, welche Methode in England im Anfang ausschliesslich und noch später hauptsächlich zur Anwendung kam.

In Deutschland wurde die künstliche Frühgeburt zum ersten Mal von Wenzel eingeleitet (1804), und von demselben später 2mal wiederholt. Zu weiterer Verbreitung gelangte sie jedoch erst in den zwanziger Jahren.

In Frankreich blieb die künstliche Frühgeburt auffallend lange unberücksichtigt. Nachdem einige Geburtshelfer mit vollständigem Erfolg dieselbe eingeleitet hatten, trat Baudelocque mit dem Gewicht seines Ansehens der Anerkennung dieser Operation entgegen. Seine Einwürfe waren:

- 1) dass die Kinder während oder sehr bald nach der Frühgeburt zu Grunde gehen würden;
- 2) dass es nicht immer möglich sei, die Dauer der Schwangerschaft genau zu bestimmen;
- 3) dass die zu Gebote stehenden Mittel unsicher in ihrem Erfolge seien (er sagte dies speciell, aber mit dem grössten Unrecht auch vom Eihautstich);

¹⁾ Denmann, Chapt. XII. Sect. X. p. 173 seq.

4) dass höchst wahrscheinlich die Operation Veranlassung zu falschen Kindeslagen und deswegen zu manchen nachtheiligen Folgen gebe.

Diese Gründe genügten lange Zeit, um die Einleitung der künstlichen Frühgeburt aus Frankreich zu verbannen. Erst Stoltz¹⁾ konnte durch gelungene Beispiele zeigen, dass man durch die künstliche Frühgeburt unter gewissen Verhältnissen, wie bei engem Becken, noch Kinder am Leben erhalten könne, wo beim Unterlassen dieser Operation dieselben sicher verloren gingen.

Seit dieser Zeit haben auch die französischen Aerzte ihre Bedenken gegen die Frühgeburt fallen lassen.

Dass die Bedenken Baudelocque's gegen die künstliche Frühgeburt entkräftet wurden, ist schon erwähnt. Der von Stoltz geführte Gegenbeweis war ja die Brücke, über welche diese Operation in Frankreich einzog. Baudelocque's Bedenken waren jedoch nicht aus der Luft gegriffen — das beweisen schon die vielen todten Kinder, welche selbst das beste Ergebniss der oben erwähnten Methoden aufzuzählen hat. Und bei jenen sind absichtlich alle Kinder ausser Rechnung gelassen, die zwar noch lebend erschienen, aber in den ersten Tagen schon ihr Ende erreichten.

Das enge Becken gibt uns, wenn auch nicht allein, doch immerhin am meisten die Indication für die künstliche Frühgeburt ab. Und gerade hiebei ist ein Vergleich möglich zwischen dem Ergebniss bei der Frühgeburt und demjenigen rechtzeitiger Geburten.

Von vornherein ist es klar, dass die frühgeborenen Kinder viel weniger lebensfähig sind und sowohl dem Geburtstrauma, als den Einflüssen des extrauterinen Lebens eher erliegen. Ebenso sollte a priori angenommen werden können, dass wenigstens die Mütter durch die Operation besser wegkommen als bei rechtzeitigen Geburten. Nur Zahlen können aber entscheiden, und der dankenswerthen Aufgabe, einen solchen Vergleich aufzustellen, hat sich Spiegelberg²⁾ unterzogen. Das Resultat ist den theoretischen Voraussetzungen keineswegs entsprechend gewesen. Von den Müttern starben bei künstlicher Frühgeburt 2—3mal mehr als bei spontanem Verlauf. Von den Kindern verliessen nur 33 % lebend die Anstalt, während bei den spontan oder doch am Ende der Gravidität entwickelten Kindern nicht einmal $\frac{1}{3}$ starb. Desswegen verwarf Spiegelberg die Einleitung der Frühgeburt bei engen Becken mit einer Conj. vera von mehr als 8 cm. Selbst bei einer Conj. vera unter 8 cm erklärte er sich für Einschränkung der Operation auf diejenigen Fälle, in denen nach dem Ergebniss früherer Geburten grosse Kinder mit harten Schädeln und ungünstiger Einstellung zu erwarten seien.

Litzmann, der dieselbe Aufgabe prüfte, nämlich die Werthbestimmung der künstlichen Frühgeburt, verminderte einermassen die bedeutende Einschränkung, welche sie durch Spiegelberg's Schluss-

¹⁾ Mémoire et observations sur la provocation de l'accouchement prématuré dans le cas de rétrécissement du bassin. Arch. médicales de Strasbourg. T. I. 1835, p. 18 seq. u. p. 243 seq.; T. II. 1836. p. 81 seq.

²⁾ Vergl. Arch. f. Gyn. Bd. I. 1 seq.

folgerungen erfahren hatte. Ein Nutzen der Operation ist nur für die Mütter zu erzielen, die Erhaltung des kindlichen Lebens ist mindestens zweifelhaft. Die Operation ist dementsprechend nur bei Beckenenge II. und III. Grades indicirt, wobei auch die Resultate für die Kinder im Vergleich zum spontanen Verlauf wieder besser werden. Beim I. Grad von Beckenenge ist nur unter besonderen Verhältnissen an die Einleitung der Frühgeburt zu denken. Ausnahmsweise ist es auch bei Erstgebärenden gerechtfertigt, die Frühgeburt einzuleiten. Ueber die Gradeintheilung der engen Becken vergl. das Kapitel Beckenlehre p. 413.

Was der künstlichen Frühgeburt hauptsächlich Abbruch thut, ist der Kaiserschnitt mit Uterusnaht. Weil sich dabei die Mortalität der Mütter, selbst alle Erstlingsoperationen eingerechnet, bei bedingter Indication nur auf 9—10 % stellt und die Statistik mehrerer Operateure 0 % beträgt, ist solchen Müttern, denen ein lebendes Kind zu erlangen Herzenssache und Lebensziel ist, ein sicherer Weg offen.

Nun wird es Einzelne geben, die aus unbesieglcher Angst die Zustimmung zum Kaiserschnitt bezw. den Verzicht auf die Frühgeburt nicht zu geben vermögen. Es hängt in solchen Fällen geradezu von dem Auftreten und Vertrauen des Arztes ab.

Endlich wird es auch solche Frauen geben, denen mit der Erhaltung des Kindes gar nicht gedient ist. Jeder Arzt muss mit seinem Gewissen Rath halten, wie er sich solchen Personen gegenüber stellen will. Wenn man auch bei engem Becken zur Einleitung der Frühgeburt berechtigt ist, so verliert doch da die Thätigkeit des Arztes jeden idealen Werth, wo eine Frau nur den Zweck verfolgt, einer unwillkommenen Bürde ledig zu werden.

Das habituelle Absterben der Fötus während mehrerer aufeinanderfolgender Schwangerschaften hat meistens seine Ursache in veralteter Lues. Wenn es auch ganz selten vorkommen mag, dass andere Verhältnisse zu Grunde liegen, so sind hiebei die Ursachen des Fruchttodes so dunkel, dass die künstliche Frühgeburt mindestens ein höchst unsicheres Mittel wäre. Es bleibt ja dabei fraglich, ob das Kind der Todesursache durch die Frühgeburt entgehen könnte, oder ob es nicht den Keim des Todes unverändert in das extrauterine Leben hinübernehmen würde.

Richtiger als die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist bei allen Fällen von habituellem Absterben der Früchte die Anwendung einer recht energischen antisyphilitischen Kur an beiden Eltern, und wo dies nicht wirkt, die Abrasio mucosae ausserhalb der Schwangerschaft.

Diejenigen Gefahren und Erkrankungen der Mutter, welche voraussichtlich durch die Geburt verschwinden, geben natürlich eine Indication zur künstlichen Frühgeburt ab. Erst müssten jedoch die in Frage kommenden Verhältnisse wirklich gefahrbringend sein, weil der Arzt immer bedenken muss, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit das kindliche Leben geopfert wird. Diese Indicationen sind während der Schwangerschaft recht selten so dringend. Wir nennen von

denselben Eklampsie, Morbus Brightii, Dyspnoë und Cyanose, unstillbares Erbrechen, perniciose progressive Anämie, Peritonitis mit starker Tympanites u. s. w.

Stehberger und Leopold empfehlen neuerdings die künstliche Frühgeburt bei schweren Krankheiten der Mutter, die den Tod bald erwarten lassen, um das Kind noch zu retten (also nur in der letzten Zeit der Schwangerschaft) und um dies eher zu ermöglichen als durch die Sectio caesarea in Moribunda oder Mortua.

Der künstliche Abortus.

Literatur.

Villeneuve: De l'avortement provoqué dans les cas de rétrécissement extrême. Marseille 1853. — Meyer, L.: M. f. G. Bd. XI. p. 100 ff. — Giordano: M. f. G. Bd. 22. p. 63. Es wurde von diesem Arzt die Innenfläche des Cervicalkanals mittels eines gewöhnlichen Lapisträhers energisch geätzt und damit der künstliche Abortus eingeleitet. Wir citiren dieses weniger, um dieses Verfahren als Methode zum künstlichen Abort zu empfehlen, als um zu warnen vor ausgiebigen Aetzungen, wo Schwangerschaft angenommen werden muss. — Cohnstein: A. f. G. Bd. VI. 1874. p. 302. — Soyre: Dans quels cas est-il indiqué de provoquer l'avortement? Thèse de concours. Paris 1875. — Hofmeier: Z. f. G. u. G. Bd. III. 1878. p. 259 ff. — Ahlfeld: A. f. G. Bd. XVIII. p. 307. — Horwitz: Zur Lehre von der künstl. Unterbrechung der Schwangerschaft. Giessen 1881. p. 91, 92.

Der künstliche Abortus ist die Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, wo das Kind noch nicht lebensfähig ist, d. h. vor der 28. Woche. Die Ausführung braucht keine weitere Erörterung, da die gleichen Methoden zur Anwendung kommen wie bei der künstlichen Frühgeburt. Nur über die Berechtigung und über die Indicationen müssen wir uns noch aussprechen.

Bei der künstlichen Frühgeburt ist das Ziel, neben der leichteren Geburt für die Mutter ein lebendes Kind zu erhalten. Bei dem künstlichen Abortus ist die Sachlage ganz anders. Der Fötus wird immer geopfert. Das Ziel des Geburtshelfers ist nur, der Mutter grössere Gefahren zu ersparen.

Wo ein solches wegen Krankheiten gegeben ist, ist auch die Vorname der Operation unzweifelhaft gerechtfertigt. Aber selbstverständlich hat auch der Arzt die volle Verantwortlichkeit gegenüber dem Strafgesetze zu tragen, wenn es nicht Krankheiten, sondern böse Anregungen von irgend einer Seite sind.

Es ist gut, wenn die Indicationen zum künstlichen Abortus möglichst eingeschränkt werden und die Aerzte nur in sehr seltenen Fällen zu diesem Mittel greifen.

Wegen der verschiedenen Krankheiten dürfte man den künstlichen Abortus nur einleiten, wenn durch denselben die Krankheit erfahrungsgemäss geheilt oder doch die Gefahren, welche der weitere Verlauf bedingt, vermieden würden.

Unter diesen Indicationen steht obenan das unstillbare Erbrechen. Im Uebrigen verweisen wir auf diesen Abschnitt der Pathologie.

Unter die Krankheiten, welche die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft in früherer Zeit indiciren, gehört ferner die acute Nephritis. Es ist besonders Schröder, der diese Indication vertreten hat (Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. III. p. 272). Es lässt sich nicht leugnen, dass bei dem gefährlichen Verlauf, den die acute Nephritis in der Schwangerschaft macht, die Unterbrechung gerechtfertigt ist, da die Erfahrung nachweist, dass mit der Entleerung des Uterus der gefahrvolle Verlauf coupirt wird.

Eine weitere Indication ist die progressive perniciöse Anämie der Schwangeren. Hier ist es fraglich, und muss erst durch Erfahrungen bewiesen werden, ob der künstliche Abortus die Krankheit coupiren kann. Die Beobachtung von Bischoff (Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1879 p. 522) spricht dagegen. Es wird sich auch in diesen Fällen meistens nur um künstliche Frühgeburt handeln, da die progressive Anämie bis jetzt immer erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sich zu der gefahrdrohenden Höhe steigerte.

Auch die Einklemmung einer Retroflexio uteri gravidi oder ein Prolapsus uteri gravidi kann die Indication zu einem künstlichen Abortus geben.

Bei der extrauterinen Gravidität kann man nicht von Einleitung des künstlichen Abortus sprechen. Die dabei nöthigen Eingriffe sind vollständig verschieden: sie bestehen in der Punction des Fruchtsackes mittels feiner Troicarts und später in der Laparotomie und Eröffnung des Fruchtsackes.

Was die Ausführung des künstlichen Abortus betrifft, so ist im allgemeinen auf die Methoden der künstlichen Frühgeburt zu verweisen. Zweckmässig ist die Verwendung von Laminaria und der Gummi-Condom-Blasen.

Noch eine Aeusserlichkeit wollen wir erwähnen, weil sie von grösster Bedeutung ist. Der künstliche Abortus ist ein Eingriff, der vom Strafgesetz verboten ist. Die medicinische Wissenschaft stellt sich bei der Zulässigkeitserklärung über das Gesetz. Die Vorsicht gebietet, die Verantwortlichkeit mit einem Collegen zu theilen und den künstlichen Abortus nie allein einzuleiten. Damit ist für alle Fälle eine Sicherung gegen den Missbrauch, aber auch gegen falsche Anschuldigung gegeben.

Inhaltsübersicht.

1) *Die sämmtlichen Methoden der künstlichen Frühgeburt veranlassen entweder einen mechanischen oder thermischen oder elektrischen oder chemischen Reiz auf den Gebärmuttermuskel oder auf deren Nerven.*

2) *Am wirksamsten erweisen sich die Methoden mittels eines mechanischen Reizes auf die Gebärmutterinnenfläche, nämlich das Einschieben von Bougies in die Gebärmutterhöhle (Methode von Krause),*

oder das Einlegen von aufzufüllenden Blasen (die modificirte Methode von Tarnier). Weniger wirksam, aber zweckmässig als Vorbereitung ist die heisse Uterusdouche nach Kiwisch.

3) Das Ziel der künstlichen Frühgeburt besteht darin, bei engen Becken das Kind, wenn es noch kleiner ist und eher durchgehen kann zur Ausstossung zu bringen.

So einfach die Sache in der Theorie liegt, so hat sie in der Praxis den grossen Uebelstand, dass die zu früh geborenen Kinder in der Regel so wenig Lebenskraft besitzen, dass sie nicht fortzuleben vermögen. Diese Lebensschwäche ist um so nachtheiliger, je früher die Geburt eingeleitet wird. Andererseits vergrössert sich die Schwierigkeit der Geburt um so mehr, je grösser und lebenskräftiger die Kinder sind.

4) Da die lebensschwachen Kinder meistens wegen ungenügender Ernährungsfähigkeit und zu grosser Wärmeverluste sterben, ist das Endresultat der künstlichen Frühgeburt nur nach der Sterblichkeit bis zum Ablauf des ersten halben Jahres festzustellen. Danach ist das Endergebniss klüglich ungünstig für die Kinder.

5) Für die Mütter ist die Mortalität grösser als bei normalen Geburten, wegen der durchschnittlich längeren Dauer und der grösseren Gefahr der Infection.

6) Der künstliche Abortus kommt im Princip zunächst nur in Frage bei Erkrankungen der Mutter, welche für dieselbe bei Fortdauer der Schwangerschaft lebensgefährlich sind und deswegen keine Möglichkeit zur Rettung des Kindes geben.

Die Wendung.

Literatur.

Ricker: M. f. G. Bd. VI. 2. 1855. — Sichel: Bericht über Gebäranstalten u. s. w. Schmidt's Jahrb. Bd. 88. p. 112 ff. u. Bd. 104. p. 412 ff. — Hegar: Deutsche Klinik, Bd. 33. 1866.

Ambr. Paré: Briève collect. de l'administr. anatom. avec la manière de conjoindre les os et d'extraire les enfans etc. du ventre de la mère. Paris 1550. — Boër, L.: Natürliche Geburtshülfe. 1817. Bd. III. Buch 5. — Deutsch: De versione foetus in partu. Diss. in. med. obst. Dorpati Livon. 1826. — Busch: D. W. H. Gemeins. deutsch. Z. f. G. Bd. III. Heft 3. p. 576 u. ff. — Derselbe: Geburtshüfl. Abhandlungen „über die Wendung“. — Kilian: Operative Geburtshülfe. 2. Aufl. 1849. L. 1. p. 301. — Ramsbotham, Francis H.: The princip and pract. of obst. medicine and surgery, London 1841. — Trefurt: Abhandl. und Erfahr. a. d. Gebiet d. Geb. Göttingen 1844: Schröder: Lehrbuch etc. — Fritsch: Zur Lehre vom Ergreifen der Füsse b. d. Wendung. A. f. G. Bd. IV. 1872. — Derselbe: Klinik d. geb. Operationen. 2. Aufl., über die Wendung. — Schatz: A. f. G. Bd. V. p. 163. — Stahl: Geburtsh. Operationsl. Enke 1878. — Martin, A.: Geburtsh. Operationslehre: zur inneren Wendung. 1879. — Martin, E.: Ueber einige Modificationen in der Technik der geburtsh. Wendung. M. f. G. Bd. 26. p. 428. — Scharlau: M. f. G. Bd. 31. p. 328. — Kristeller: M. f. G. Bd. 31. p. 18. — Weidmann: Entw. d. Geburtsh. Main 1808. § 534. — Deleurye: Traité des Acc. etc. Paris 1777. p. 282. 283. §. 690 u. p. 304. 305. §. 733. — Boër: Bd. III. Buch 5. p. 10 (erste Ausgabe Bd. II. Th. I. p. 135). — Jörg: Hdbch. 3 ed. §. 433. — Hubert: Cours d'acc. Louvain 1878. — Ellinger, L.:

Wien. med. Wochenschr. 1877. Nr. 9, empfiehlt bei der Wendung auf den Kopf nach Herstellung der Geradlage diesen mit den Händen zu fixiren, bis Wehen kommen. — Winter: Z. f. G. u. G. Bd. XII. p. 153.

Zur Orientirung.

Wenn für gewöhnlich von einer Wendung gesprochen wird, verstehen die Aerzte diejenige Operation, bei welcher aus irgend einer Kindeslage durch Eingehen mit der ganzen Hand, durch Erfassen und Anziehen eines Fusses eine vollständige Umdrehung des Kindes und schliesslich eine unvollkommene Fusslage hergestellt wird.

Dabei sind zwei Voraussetzungen gemacht. Zunächst ist eine Eröffnung des Muttermundes angenommen, welche die Hand durchgehen lässt, und zweitens eine solche Beweglichkeit des Kindes, dass ein Lagewechsel noch möglich ist.

Die so skizzirte Operation ist nur eine bestimmte Art der Wendung. Gerade dieses Verfahren wird aber unter den Geburtshelfern ausschliesslich mit der einfachen Benennung „Wendung“ belegt, weil diese Methode weitaus am häufigsten gemacht wird.

Zur Definition des Begriffes „Wendung“ ist es unerlässlich, dass die schliesslich hergestellte Kindeslage eine normale sei, in welcher das Kind geboren werden kann. Diese Voraussetzung ist bei verschiedenen Kopf- und bei allen Beckenendlagen gegeben. Dem entsprechend kann man auch von Wendungen auf den Kopf, oder richtiger auf den Schädel, den Steiss, den einen oder die beiden Füsse sprechen. Eine passendere, jedenfalls eine genauere Benennung ist „Wendung in Schädellage, W. in Steisslage“ u. s. w.

Ferner unterscheiden sich die verschiedenen Arten der Wendung, je nachdem man mit der ganzen Hand in die Gebärmutterhöhle eingeht — die innere Wendung — oder mit der Hand in die Vagina und nur mit einem oder zwei Fingern in die Gebärmutterhöhle — combinirte Wendung — oder endlich sie durch alleinige Manipulation der beiden Hände am Abdomen macht, was man äussere Wendung nennt. Diejenige Operation, welche für gewöhnlich schlechtweg Wendung genannt wird, wäre nach diesen verschiedenen Einteilungen genauer bezeichnet: die innere Wendung auf einen Fuss oder in unvollkommene Fusslage.

Historische Notizen. In den Zeiten des Hippokrates galt jede andere als eine Kopflage für abnorm und nur von der Wendung auf den Kopf ist in dessen Schriften die Rede. Der vorgefallene Arm wird wieder zurückgebracht. Aber der Vorfall des Fusses wird ganz gleichgestellt und schon damit die vollständigste Unkenntniss von der Bedeutung der Schulterlage an den Tag gelegt¹⁾, trotzdem das Eingehen mit der Hand in den Uterus vorgeschlagen und geübt wurde. Es erhellet dies aus der Beschreibung der „Embryotomia“. Von einer Wendung auf die Füsse bestand keine Kenntniss. Da es immer ein grosses Interesse hat, die Anschauungen aus der Kindheit unserer Wissenschaft zu kennen, gebe ich die betreffende Stelle wieder und entnehme sie der Editio Foesii in lateinischer

¹⁾ Hippocratis Opera. Edit. Kühn, T. I. p. 461.

Uebersetzung: Magni Hippocratis medicorum omnium facile Principis opera omnia Antonio Foesio Mediomatrico medico auctore Francofurti 1595, de morbis mulierum. Lib. I. Sect. V. p. 183.

„Qui vero conduplicantur foetus et in uterorum osculum incumbunt, eos sive vivos, sive mortuos, retro protrusos iterum vertere oportet, ut in caput prodeant secundum naturam. Cum autem retro protrudere aut vertere voles, supinae reclinatae molle quiddam coxis substernere oportet, atque etiam lecti pedibus aliquid supponere, quo altiores a pedibus decumbentis esse queant. Quin etiam ut coxae capite sint altiores, nullum vero capiti cervical subsit, ad ea prospiciendum. Cum vero retro protrusus foetus huc et illuc circumagatur, sublatis lapidibus pedibus lecti suppositis et eo quod coxis subditum fuerat, et lectum et coxas in pristinum statum restituito, capitique pulvinar supposito, istaque ad hunc modum curato. At vero qui brachium, aut crus, aut utrumque vivi foetus foras emittunt, eos oportet simulac de exitu significationem fecerint, prius commemorato modo intro retrudere, in caput obertere, et in viam adducere. Nec non eos foetus, qui complicati in partu, in lateris inanitatem, aut in coxam illapsi sunt, dirigere ac convertere oportet, praetereaue in aquam calidam sedentem collocare, donec perfundatur.

Celsus (30—14 v. Chr.) kannte die Wendung, wenn auch die dürftige Beschreibung darauf schliessen lässt, dass er darin nicht besonders viel Erfahrungen gesammelt hatte ¹⁾:

Medico vero propositum est, ut infantem manu dirigat, vel in caput, vel etiam in pedes, si forte aliter compositus est. An anderer Stelle schrieb er: Sed in pedes quoque conversus infans non difficulter extrahitur: quibus apprehensis per ipsas manus commode educitur.

Dies ist die älteste Nachricht von der Wendung, die von römischen Aerzten wohl ziemlich allgemein geübt wurde, weil man noch mehrere spätere Nachrichten darüber aufgefunden hat. Selbst bei Kopflagen, bei denen die Geburt zum Stocken kam, ist die Wendung auf die Füsse gemacht worden. Wir besitzen dafür einen Beweis in den Worten von Philumenos: Si caput foetus locum obstruxerit, ita ut prodire nequeat infans, in pedes vertatur atque educatur. Mit dem Untergang des alten römischen Reiches und seiner ganzen Cultur verschwand auch die Kenntniss von der Wendung spurlos.

Ja ein späterer medicinischer Schriftsteller (Paulus von Aegina 640—695 n. Chr.) scheint die Wendung schon als abgethan betrachtet zu haben. Er schöpfte aus den Schriften des Aëtius von Amida, der die Wendung beschrieb, muss also davon gelesen haben.

Wir können wohl daraus schliessen, dass in der Praxis die Wendung schon längere Zeit in Vergessenheit gerathen und ausser Uebung gekommen war.

Bei den Arabern, wo wegen der strengen Trennung der Geschlechter keine Geburtshülfe getrieben wurde, und im Mittelalter der christlichen Nationen, wo die Heilkunde, so weit sie noch ein Körnchen von Wissenschaft enthielt, nur in den Mönchs-Klöstern ihr Dasein fristete, konnte erklärlicher Weise eine geburts-helfliche Operation wie die Wendung nicht wieder erfunden werden. Wenn einer Kreissenden der Tod drohte, weil die Geburt nicht mehr weiter ging, wurden Chirurgen herbeigeholt, die zu jener Zeiten gar nicht die Möglichkeit besaßen, durch wissenschaftliche Studien die Wendung aus der Vergessenheit hervorzuholen.

Avicenna (980—1037) und Abulkasis († 1122) kennen zwar die Wendung auf den Kopf und sprechen von ihr selbst bei den Fusslagen. Solche Vorschläge lassen es als sicher erscheinen, dass diejenigen, welche die schlechten Rätthe gaben, nicht eigenhändig die Geburtshülfe ausgeübt haben.

Während in medicinischen Büchern aus dem 12. Jahrhundert von geburts-helflichen Lehren keine Spur mehr zu finden ist, erscheinen in den Werken von Chauliac († 1363), Peter de la Cerlata (lebte bis 1410) und Franz von Piemont wenigstens einzelne der Geburtshülfe gewidmete Capitel. Es sprechen

¹⁾ Ej. de Medicina. Edit. Bip. Lib. VII. Cap. XXIX. p. 489, 490.

auch diese Autoren sich wieder für die Wendung auf den Kopf aus. Peter de la Cerlata macht dabei die bestimmte Angabe, diese Operation selbst gemacht zu haben, so dass dieser wahrscheinlich unter die Ersten gehört, die eigenhändig geburtshülfliche Operationen ausübten. Alle Vorgänger beschränkten sich auf entsprechende Anweisung der Hebammen, die Ausführung selbst war aber diesen Frauen vorbehalten.

Ambroise Paré hat das Verdienst, die Wendung auf die Füße durch öffentliche Empfehlung wieder zur Geltung gebracht zu haben. Nach eigener Erfahrung beschrieb er die Handgriffe und gab die Fälle an, wo die Wendung ausgeführt werden sollte. Es ist bemerkenswerth, dass von diesem Mann die Wendung auf den Kopf ganz in den Hintergrund gedrängt wurde und er der Erste war, der bei entsprechenden Fällen selbst bei vorliegendem Kopfe die Wendung auf die Füße empfahl. Da er selbst angibt, dass vor ihm seine Collegen Thierry de Héry und Nicole Lambert diese Operation schon ausgeführt hatten, kann er nicht als der Wiedererfinder der Wendung auf die Füße bezeichnet werden.

Im Lauf des 17. und 18. Jahrhunderts wurde die Wendung in ihrer Ausführung und den Indicationen vervollkommenet, und unter den Geburtshelfern, die am meisten hierzu beitragen, machen wir Guillemeau, Louise Bourgeois, Mauriceau, Paul Portal, de la Motte und Puzos namhaft.

Paul Portal substituirte der bis dahin ausschliesslich gebrauchten Wendung auf beide Füße diejenige auf einen Fuss und gab zuerst die Vortheile der unvollkommenen Fusslage gegenüber der vollkommenen an.

Levret trug zur Vervollkommnung der Operation Wesentliches bei. Auf ihn ist die Empfehlung zurückzuführen, den vorliegenden Theil, besonders wenn dies der Kopf sei, im Beginn der Operation erst „aus dem Becken emporzuheben“.

I. a) Die innere Wendung auf einen Fuss.

Die Vorbedingungen sind oben schon erwähnt worden:

- 1) Eine Eröffnung des Muttermundes, so weit dass dieser die Hand durchgehen lässt, und
- 2) eine Beweglichkeit des Kindes, dass die Umdrehung in utero noch möglich ist.

Und selbst unter diesen Voraussetzungen wird man bei Geburtsfällen die Wendung unterlassen (Contraindicationen),

- 1) wenn das Becken so eng ist, dass man das gewendete Kind selbst nicht nach Zerstückelung extrahiren könnte (Kaiserschnittbecken);
- 2) wenn der Fötus erst 6 Monate oder noch kürzer getragen wurde, weil eine solche Frucht in jeder beliebigen Lage durchgehen kann, also hierbei eine Wendung überflüssig ist.

Indicationen geben ab: Quer- und Schief lagen, Kopflagen mit schlechter Einstellung des Schädels; ferner Verhältnisse, die eine sofortige Entbindung verlangen, bei denen aber die Extraction am vorliegenden Kopf nicht möglich ist, z. B. Placenta praevia, Vorfall der Nabelschnur oder eines Armes, enges Becken und ähnliches.

Was die Eröffnung des Muttermundes betrifft, so taxirt man gewöhnlich die eröffnete Stelle nach Münzen oder man schätzt den Saum, der noch bestehen blieb, nach Fingerbreiten ab. Hierbei ist zu bemerken, dass die eröffnete Stelle so weit sein muss als ein silbernes Fünfmärkstück, wenn man ohne Schwierigkeiten die zusammen-

gelegte Hand durchführen will, ferner dass der Saum regelmässig sich hinten zuerst zurückzieht (verstreicht) und an den Seiten gewöhnlich schmaler ist als vorn. Der noch uneröffnet gebliebene Muttermundsaum soll (zum Einführen der Hand) nicht mehr als 2 Querfinger breit auf jeder Seite sein. Falls der Muttermund noch etwas zu eng ist, um die Hand durchzulassen, kommen die drehenden Bewegungen und das Auseinanderspreizen der Finger zur Anwendung, die wir bei der Eröffnung des Muttermundes besprochen haben. Vergl. auch dort: „Die Dehnbarkeit des Muttermundes“ p. 544.

Die Beweglichkeit des Kindes ist am besten, wenn die Blase noch steht. Für die Umdrehung desselben bietet dies die günstigsten Verhältnisse und ist eine Wendung bei noch stehender Blase in der Regel spielend leicht. In der Praxis wird aber von den Hebammen die Diagnose einer Schulterlage nur ausnahmsweise bei stehender Blase gemacht, und dann geht häufig noch das Fruchtwasser ab, ehe der Arzt zur Stelle kommt. Je rascher man nach dem Blasensprung an die Ausführung der Wendung gehen kann, um so leichter wird dieselbe gelingen. Aber sie muss auch nach längerem Abfluss immer versucht werden. Die Beweglichkeit kann beurtheilt werden nach dem Tiefstand des vorliegenden Theiles und nach der mehr oder weniger grossen Kraft, die man zum Zurückschieben desselben nöthig hat.

Natürlich ist für gewöhnlich bei einem tiefstehenden Kopf und bei Verdünnung des unteren Uterinsegmentes ein Zurückschieben gar nicht mehr möglich, also die Beweglichkeit, von der wir als Vorbedingung gesprochen, nicht mehr vorhanden. — Ist die Schulter bis tief in die Beckenhöhle getreten, so ist das Emporheben, mit dem die Wendung zu beginnen hat, sehr schwer. Sollte es leicht sein, so wäre die Situation eher noch schlimmer, als besser aufzufassen; die Schulter kann ohne die kräftigsten Wehen nicht so tief in das Becken eingetrieben werden. Findet man beim Zurückschieben einen auffallend geringen Widerstand, so muss man fürchten, dass die Gebärmutter zerrissen sei und deswegen jeder Tonus aufgehört habe. Natürlich ist es daraufhin nothwendig, nach den übrigen Symptomen der Uterusruptur zu forschen und das Verfahren je nach der Diagnose zu modificiren. Wo der vorliegende Theil nur schwer zurückweicht, ist eine tiefe Erschlaffung des Uterus vor der Wendung unerlässlich. Die Gefahr einer Zerreiſung oder einer starken traumatischen Läsion wird durch eine tiefe Chloroformnarkose bezw. durch subcutane Injectionen einer Spritze von Morphinum (0,1) und Atropin (0,01) auf Aq. dest. 10,0 bedeutend vermindert.

Die Ausführung der Wendung.

Blase und Rectum müssen entleert werden. Dann wird die Kreissende günstig gelagert. Früher war das Querlager ausschliesslich üblich, jetzt wenigstens nur noch theilweise. Wir empfehlen in erster Linie die Seitenlage. Die Frau kommt auf diejenige

Seite zu liegen, in welcher sich die Füße des Kindes befinden. Zwischen die Schenkel kommt ein Polsterkissen, oder dieselben werden auseinander gehalten. Nehmen wir eine Schulterlage mit nach links abgewichenem Kopfe oder eine 1. Schädellage mit nach links gerichtetem Rücken an, so wäre die Lagerung auf die rechte Seite

Fig. 176.



Die Lagerung bei der Wendung.

nothwendig. Die weiteren Anordnungen über die Lagerung müssen davon abhängen, ob sich der Operateur vor oder hinter die Kreissende stellen will. Das letztere üben und empfehlen die meisten Autoren. Um nun dem Geburtshelfer besser zur Hand zu sein, muss die Gebärende auf den entsprechenden Bettrand zu liegen kommen, d. i. bei der rechten Seitenlage an den linken Bettrand.

Mit dieser Lagerung ist für den Geburtshelfer auch die Wahl der operirenden Hand entschieden. Vom Rücken der Kreissenden aus kann er für die oben angenommene Lage nur die linke Hand benutzen. Die rechte wäre nicht einzuführen, ohne sie in einer unnatürlichen, ja unmöglichen Art zu verschränken.

Wer diesen Vorschriften folgt, braucht also nur die Kindeslage genau zu ermitteln, wozu bei Querlagen besonders die äussere Untersuchung dient. Ist ihm klar, auf welcher Seite der Mutter die Füsse liegen, so geben sich alle übrigen Anordnungen von selbst. Aber in der Diagnose der Lage darf, namentlich in dem einen Punkt, kein Irrthum mit unterlaufen, weil sonst die Wendung durch eine falsche Seitenlage erschwert würde.

Zu dieser Operation ist die Chloroformnarkose einzuleiten, wo es nur irgend möglich ist. Die Seitenlage ist nicht hinderlich, wie so oft zur Empfehlung des Querlagers gesagt wird; den Kopf stets auf die Seite zu legen, ist sogar beim Chloroformiren von vornherein und für jede Lagerung dringend anzurathen, damit Zungengrund und Kehldeckel nicht so leicht nach rückwärts sinken und zur Asphyxie führen. Bei noch stehender Blase oder kurz nach dem Blasensprung geht die Wendung so leicht, dass die einmal narkotisirte Kreissende in der Betäubung verharret, bis die Operation vollendet ist. In schwierigen Fällen ist das Chloroform geradezu unerlässlich. Hierbei ist aber auch gewöhnlich die Eile nicht gross, so dass der Geburtshelfer, wenn nothwendig, wohl einen Collegen beiziehen kann, um mit grösserer Sicherheit die Narkose überwachen zu lassen.

Am schmerzhaftesten ist übrigens das Eingehen der Hand durch die Vulva und Vagina. Aber wie schon die Lachapelle angegeben hatte, nur das erstmalige Eingehen. Der Schmerz in den Genitalien ist viel empfindlicher und regt die Narkotisirte noch zu Schmerzäusserungen auf, wenn die Conjunctivae schon längst reactionslos geworden sind. Man kann sich also nicht damit begnügen, die Reflexerregbarkeit an der Augenbindehaut zu prüfen, sondern muss sich nach der Reaction an dem Scheideneingang richten, um einer vollkommenen Narkose sicher zu sein. Um übrigens den Schmerz auf das Unvermeidliche zu beschränken, sehe man darauf, die Schamhaare nicht mit zu fassen und zu zerren, und halte beim Eingehen durch die Vulva mit der anderen Hand die Labien aus einander.

Jedesmal lege man noch vor dem Einführen der Hand eine Mundsperrre oder einen Holzkeil zwischen die Kiefer, damit man bei dem reflectorischen Glottiskrampf, der fast regelmässig eintritt, wenn die Hand in den Uterus gelangt, alles zurecht hat, um die Zungenwurzel und die Epiglottis mit dem Finger hervorzuholen. Dass man sich nach künstlichen Zähnen oder einem Gebiss, ferner nach den kurz vorher genossenen Nahrungsmitteln erkundige, gehört zu den allgemeinen Vorsichtsmassregeln beim Chloroformiren, ebenso wie die Untersuchung des Halses auf Struma und die des Herzens, was wir hier nur wiederholen, weil dergleichen nie zu oft hervorgehoben wird.

Endlich empfehlen wir noch, eine Wendungsschlinge und die üblichen Vorrichtungen zur Wiederbelebung asphyktischer Kinder, nämlich kaltes und warmes Wasser, Tücher zum Frottiren und einen elastischen Katheter von 4—7 mm Durchmesser (für die Trachea des Kindes) zurechtzuhalten (vergl. Seite 214).

Da der ganze Vorderarm eingeführt werden muss, soll der ganze Arm entblösst und desinficirt werden. Eine Contraction des Uterus wird nach Vollendung aller Vorbereitungen noch abgewartet und beim Nachlass derselben die konisch zusammengelegte und am Rücken eingefettete Hand durch die Vulva und den Muttermund langsam und unter leicht drehenden Bewegungen eingeführt.

Die erste Aufgabe der Operation ist das Zurückdrängen des vorliegenden Theiles. Ganz besonders gilt diese Regel für alle Wendungen bei Kopflagen. Schon bei diesem ersten Act, beim Eindringen der Hand, fixirt die andere von aussen den Uterus, drängt der inneren die Füsse entgegen und hilft bei der Umdrehung mit.

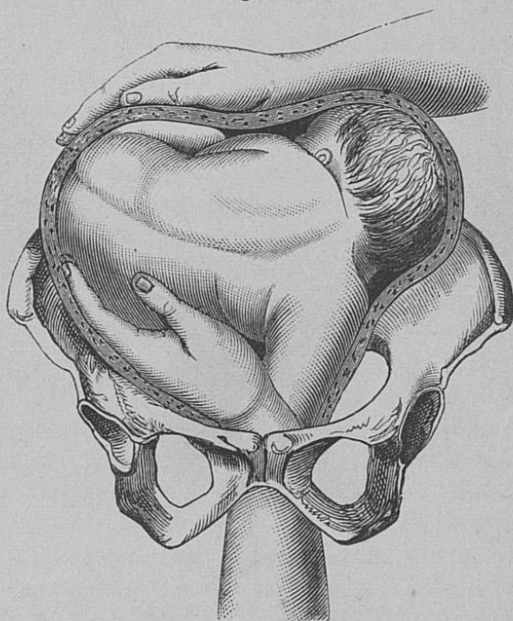
Die Hand soll möglichst direct, aber unter einer sicheren Führung zu den Füßen gelangen; desswegen legt man die *Vola manus* gegen die Seite des Kindes, so dass der Daumen an der Seite, die vier Finger mehr an der Brust- und Bauchfläche emporgleiten. Bei dorso-posterioren Lagen wird dazu die Hand mehr vorn, über die Schambeine eingeführt, oder über dem Beckeneingang mehr nach vorn geschoben; bei dorso-anterioren dringt sie über die entsprechende Synchronosis sacro-iliaca ein. Die Hand selbst muss mit gestreckten Fingern behutsam dem Kind entlang sich vorwärts schieben. Jedes gewaltsame Drängen muss strengstens vermieden werden.

Bei Querlagen sind öfters die Füsse dicht über dem inneren Muttermund oder können von aussen der gerade eingedrungenen Hand entgegengebracht werden. Im allgemeinen führe man lieber gleich beim ersten Mal die Hand etwas zu weit ein, als dass man zu früh nach den Kindstheilen zu tasten beginnt, dann einen Arm statt des Fusses fasst und desswegen von neuem eingehen muss.

Diejenige Unterextremität, die zunächst liegt und was man von ihr zuerst in die Hand bekommt, wird angezogen. Ebenso häufig als zum Fuss gelangt man zuerst an das Knie. Durch Einhaken in dasselbe lässt sich die Umdrehung mit derselben Leichtigkeit bewerkstelligen, als durch den Zug am Fuss. Aber ehe man auch das Knie in den Muttermund hineinzieht, also gerade über diesem soll der Unterschenkel ausgestreckt und herabgeführt werden. Diese Regel, den nächsten, also den vorliegenden Fuss zu fassen, findet eine Ausnahme da, wo man schon von vornherein eine besonders schwere Umdrehung erwarten muss, z. B. bei grosser Unbeweglichkeit des Kindes und bei dorso-posterioren Lagen. Hier ist es besser, auf beide Füsse zu wenden, also auch beide zu erfassen, wenn es möglich ist.

Zur leichteren Umdrehung des Kindes soll der gefasste Theil mehr hinten herunter geführt und nicht direct in gerader Linie auf den Muttermund zu gezogen werden. Geht die Umdrehung richtig von Statten, so wird der angezogene Schenkel dem ausgeübten Zuge folgen und ohne Schwierigkeit bis zum Knie aus den äusseren Genitalien hervortreten. Dies ist ein sichtbares Zeichen, dass der kindliche Steiss in den Beckeneingang eingetreten und damit die Wendung vollendet ist. Kommt der Fuss nicht so weit heraus, bleibt er in der Vagina, so ist die Wendung nicht vollendet. Es kann dabei recht gut der Kopf noch auf dem

Fig. 177.



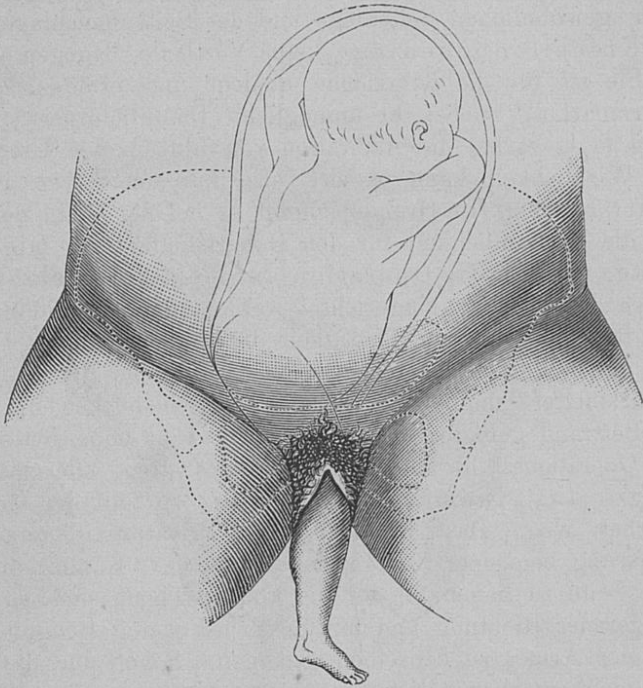
Das Einführen der Hand.

Darmbein stehen und das Kind durch einen stärkeren Zug in sich zusammen gepresst werden.

Der sich selbst überlassene Fuss des Kindes stellt sich seinen Gelenken entsprechend ein. Nach einer gelungenen Wendung, bei der die Hüftenbreite in den einen schrägen Durchmesser des Beckeneinganges eingetreten ist und der Rücken mehr nach vorn sieht, liegt die Ferse des kindlichen Fusses auf der einen, die Zehenreihe auf der anderen Seite und die kleine Zehe, also der äussere Fussrand direct nach vorn, gegen den Schambogenwinkel. Dies ist die günstigste, wir können sagen die ideale Einstellung. Jede andere genügt ebenso gut, wenn nur der ganze Unterschenkel geboren ist. Wenn auch der Rücken ursprünglich mehr nach vorn oder mehr nach hinten gerichtet war, kann man ihn bei der später folgenden Extraction nach vorn drehen.

Im Princip trennen wir Wendung und Extraction. Die Begründung hierfür folgt unten. Die Wendung ist fertig, wenn die Fusslage hergestellt ist. Unmittelbar danach wird die Frau aus der Seitenlage in das Querbett gebracht, nach den kindlichen Herztönen auscultirt und innerlich untersucht, um nunmehr die Eröffnung des Muttermundes, die Spannung der Ränder etc. zu erfahren. Je nach dem Befinden der fötalen Herztöne entscheidet sich das weitere Verhalten.

Fig. 178.



Die Stellung des Kindes nach vollendeter Wendung. Zweite unvollkommene Fusslage.

Die Wendung auf den Steiss werden wir gar nicht besonders berücksichtigen, weil dies für die Umdrehung und für die nachfolgende Ausziehung keinen Unterschied macht; dagegen hat die Steisslage entschieden Nachtheile, weil man diesen Theil nicht so leicht in den Beckeneingang einstellen und damit die Längslage des Kindes fixiren kann, als bei der unvollkommenen Fusslage.

Die Details der Operation.

Was zunächst die Lagerung der Kreissenden betrifft, so empfehlen wir die Seitenlage. Ausser dieser können für die Wendung nur noch die Steissrückenlage beim Emporschlagen der Schenkel, die Knieellenbogenlage oder endlich das Querlager oder Querbett in Betracht kommen.

Zur inneren Wendung, bei welcher die ganze Hand und der

Vorderarm in die Genitalien eingeführt werden muss, ist die Steissrückenlage, namentlich in den niedrigen Betten des Privathauses, für den Geburtshelfer höchst unbequem. Nehmen wir eine Querlage mit nach vorn gerichteten kleinen Theilen an, so steigern sich die Schwierigkeiten so, dass gewiss kein Geburtshelfer diese Lage beibehalten würde, es sei denn, weil er zeigen will, dass man auch auf diese Façon wenden könne. Nur da, wo man nicht sehr hoch einzudringen braucht, kann das einfache Zurückschlagen der beiden Schenkel ausreichen. Uebrigens braucht dies zwei Personen zum Halten der Beine — gewiss ein Grund dagegen.

Der gewöhnlichen Seitenlage und der Seitenbauchlage gegenüber hat die Knieellenbogenlage keine Vortheile, dagegen viele Nachtheile. Sie ist für die Kreissende quälend und ermüdend, und eine Chloroformnarkose ist bei ihr unmöglich. Dann befördert speciell diese Lagerung (à la vache) die Aspiration von Luft in den Uterus.

In Wirklichkeit kann es sich also nur um Seitenlage oder Querbett handeln. Im Grunde kommt es bei der Wahl der Lagerung nur auf die Bequemlichkeit für den Geburtshelfer an. Die Lage ist die beste, welche die Operation am meisten erleichtert. Dazu kann auch das Querbett eingerichtet werden, daran zweifeln wir nicht; doch ist für die praktische Thätigkeit die Seitenlage meist empfehlenswerther. Das liegt in der relativen Niedrigkeit der Betten. Je grösser der Geburtshelfer, um so mehr muss er sich bücken bei einer quer auf den Bettrand gelegten Frau. Hat man recht hohe Betten zur Verfügung, Operationsstühle, besondere Geburtsbetten, oder macht man das Lager auf einem Tisch zurecht, so fällt der Grund gegen das Querbett weg. Das ist aber in der Privatpraxis gerade bei der Seitenlagerung bequemer und rascher zu haben. Kommt die Frau auf diejenige Seite zu liegen, in der die kleinen Theile sind, so kann man eher in gerader Richtung und mit möglichst wenig Beugung und Verdrehung des Armes zu denselben gelangen. Schon für das Querlager ist dies nicht mehr möglich, man muss den Arm beugen und sich niederlassen; aber noch viel mehr, wenn man wegen falscher Diagnose der Lage die Frau auf die verkehrte Seite gebracht, sie also dahin gelegt hat, wo sich der Kopf befindet. Dieser Irrthum straft sich demnach durch eine Erschwerung der Operation. Wenn auch trotzdem die Wendung meistens durchführbar ist, soll man doch nicht aus dem Fehler eine Tugend machen und das zur Methode erheben, was von vornherein unbequemer ist. Dafür ist also Sorge zu tragen, dass die Kreissende richtig, d. h. auf diejenige Seite gelegt werde, in der die Füsse des Kindes sind.

Wenn es als specieller Vortheil der Rückenlage angesehen wird, dass man bei deren Anwendung chloroformiren könne, und wenn damit gemeint oder geradezu ausgesprochen wird, dass die Narkose in der Seitenlage gar nicht, oder schwieriger auszuführen sei, so erachten wir dies nicht für richtig.

Unter den Einwürfen gegen die Seitenlage erwähnen wir noch,

dass sie schlecht passe zur Extraction und also die Frau für diese Operation nochmals umgelegt werden müsse. Das rechnen wir aber dieser Anordnung zum grossen Vorzug an. Wenn man sieht, wie die Studenten die Neigung haben, gleich immer weiter zu ziehen, wenn man beobachtet, wie beliebt es ist, die zwei Operationen zusammenzuwerfen, so rechnen wir es der Seitenlage zum grossen Vorzug an, dass sie zu einem gewissen Einhalt und zur Ueberlegung zwingt.

Wir anerkennen dagegen, dass sich häufig in der Seitenlage das Kind nur schwer umdreht, und dass nach Herstellung der Rückenlage der kindliche Steiss dem Zug leichter folgt. In Anbetracht dessen wird man also diese Umlagerung jedesmal vornehmen, wenn die Wendung nach dem Erfassen des Fusses schwer vor sich geht. Die Lageänderung der Kreissenden ist ohne Zeitaufwand vollendet. Bei Herstellung des Querbettes kommen die zwei Schenkel je auf einen Stuhl, das Kreuz ganz an den Bettrand, so dass die Vulva etwas darüber vorragt.

Die Trennung von Wendung und Extraction.

Literatur.

Dohrn: Z. f. G. u. G. Bd. 14. p. 72.

Zur Erörterung dieser Frage müssen wir auf die Geschichte der Wendung kurz eingehen. Ursprünglich galt Wendung und Extraction als eine zusammenhängende Operation — unter dem letzten Act der Wendung wurde eben die Extraction beschrieben. Dadurch wird es verständlich, dass einzelne Verletzungen des Kindes auf Rechnung der „Wendung“ geschrieben wurden, welche bei unserer Auffassung von Wendung undenkbar sind. Wir erwähnen als Beispiel die Rupturen der Leber, welche bei der Extraction durch unvorsichtiges Anfassen des kindlichen Abdomens sehr leicht entstehen und gewiss nie anders entstanden sind.

Die erste Andeutung des Grundsatzes, dass Wendung und Extraction nicht zusammen gehören, ging von Deleurye aus. Doch haben erst Boër, Weidmann, Wenzel und Jörg diesem Grundsatz in Deutschland Geltung verschafft.

In Frankreich freilich wird noch heute die Extraction als 3. Act der Wendung abgehandelt, wenn auch von diesen Autoren immer hinzugefügt wird, dass dieselbe nur auf zwingenden Grund zur Anwendung kommen dürfe.

Wer im Princip Wendung und Extraction trennt und die einmal hergestellte Fusslage wie eine natürlich gegebene behandelt sehen will, verlangt von dem ausübenden Geburtshelfer oft einen gewissen Verzug, eine Verschiebung der letzteren Operation. In unserer rasch lebenden Zeit, wo der Grundsatz „time is money“ in allen Verhältnissen spukt, kann man von vornherein annehmen, dass eine solche Verschiebung den Praktikern keineswegs willkommen sei. Wer dazu

noch in seinen Grundsätzen unsicher ist und die Pflicht, nach vollendeter Wendung die Wirkung der Naturkräfte abzuwarten, nur als verba magistri mit sich trägt, ohne sich Rechenschaft geben zu können, warum man warten soll, dem werden gewiss niemals Anzeigen fehlen, die ihn zu sofortiger Ausführung der Extraction ermuntern. Es braucht überall im Leben eine gewisse Ueberwindung, wenn man nach Grundsätzen handeln soll, deren Befolgung nicht gelegen kommt. Theoretisch darf diese Frage nicht gelöst werden, sie muss durch praktische Erfolge begründet sein. Der Grund für die principielle Trennung liegt in den zu erwähnenden Verhältnissen.

Die Wendung wird so früh als möglich gemacht. Diese Möglichkeit ist bedingt durch den Grad der Eröffnung des Muttermundes. „Durchgängigkeit für die Hand“ ist aber noch nicht ausreichend für den Durchgang des Kopfes und in allen Fällen, wo bei nicht vollständig eröffnetem Muttermund die Extraction der Wendung unverzüglich angeschlossen wird, setzt man das Kind zwecklos einer viel grösseren Lebensgefahr aus, als wenn man nach Herstellung der Fusslage die vollständige Erweiterung des Muttermundes abwartet. Gerade beim Durchgang des Kopfes ist der kritische Moment — ein nicht vollständig eröffneter Muttermund zieht sich um den Hals des Kindes zusammen, hemmt die Lösung des Kopfes oder bringt, wenn dieser letzte Act der Extraction erzwungen wird, die grösste Gefahr den Muttermundsaum und den Cervicalkanal tief einzureissen.

Das Umschnüren des kindlichen Halses durch einen nicht vollständig eröffneten Muttermund ist eine Thatsache und keine Theorie. Dass derselbe eine Verzögerung der Lösung der Arme und des Kopfes macht, ist gewiss verständlich und dass jede Minute länger für das Kind im höchsten Grad verhängnissvoll ist, muss jeder Geburtshelfer wissen.

Es kommt nun weiter hinzu, dass sehr häufig die Kinder während der Wendung leiden, und der Herzschlag nach der Operation sehr verlangsamt ist. Störungen der Placentarrespiration sind die Ursachen hierfür. Gönnst man nach der Wendung dem Fötus nur eine kurze Zeit Ruhe, so erholt sich seine Athmung. An der Zahl der Herztöne lässt sich dies beweisen. Wird aber ein solches dyspnoëisches Kind unmittelbar der neuen Respirationsstörung ausgesetzt, die ihm bei keiner Extraction erspart werden kann, die aber bei einem unvollkommen eröffneten Muttermund viel länger dauert, so wird das schwache Lebensflämmchen ganz ausgeblasen. Das Kind kommt todt oder so tief dyspnoëisch d. h. asphyctisch zur Welt, dass es bald nach seiner Geburt erliegt.

Jeder Geburtshelfer kann sich von den angeführten Thatsachen überzeugen. Wir können eigene Fälle in grosser Zahl vorbringen, wo wir durch das Abwarten eine Besserung der fötalen Respiration wahrnehmen konnten. Bei der später vorgenommenen Extraction hatten wir dann die Freude, ein lebendes Kind zur Welt zu befördern, wäh-

rend wir nach der Sachlage durch sofortige Extraction das Kind verloren hätten.

In der geburtshülflichen Klinik haben wir oft solche Fälle demonstrieren können, wo die Herztöne, welche unmittelbar nach der Wendung sehr schwach und langsam waren, sich nach einiger Zeit erholten.

Da es nicht gleichgültig sein kann, ob man ein lebensfrisches oder tief dyspnoisches Kind den Gefahren der Extraction aussetze, da wir dies für doppelt ungerechtfertigt halten, wenn nicht einmal der Muttermund ganz eröffnet ist und deswegen die Gefahren noch grösser werden, so müssten wir eine generelle Wiederempfehlung der sofortigen Extraction, also auch bei uneröffnetem Muttermund, als einen Rückschritt bezeichnen. Bei vollständig eröffnetem Muttermund treten diese Bedenken in den Hintergrund; dabei sind auch die Bedingungen für die Extraction vollständig erfüllt, wenn je der Zustand des Kindes dieselbe wünschenswerth macht.

Die Wahl der operirenden Hand.

Wir haben schon gesagt, dass bei der Seitenlagerung der Kreisenden die Wahl der Hand gegeben ist. In der rechten Seitenlage muss die Frau auf den linken Bettrand gelegt werden. Wenn der Operateur sich an den Rücken derselben stellt, ist nur die linke Hand einzuführen und mutatis mutandis bei der linken Lage. Dagegen ist natürlich gerade die entgegengesetzte Hand zu nehmen, wenn die Operation von vorn gemacht werden soll.

Die einzelnen Vorschläge für Ausführung der Wendung lauten zum Theil sehr widersprechend. Aber bestimmte Principien gelten schliesslich bei allen, wenn sie auch öfters mehr „aus praktischem Gefühl“, denn aus intellectueller Absicht zum Vorschlag gekommen sind.

Zunächst wollen alle Operateure die Hand so einbringen, dass die Tastfläche gegen das Kind, der Handrücken gegen die Uteruswand gerichtet sei. Es handelt sich darum, der Nabelschnur und der Placenta aus dem Wege zu gehen und die Gebärmutterwand gegen die Läsionen von Seiten der Finger zu bewahren.

Bei stehendem Fruchtwasser ist dies leicht zu verhüten; nach dem Abfluss desselben soll die Hand jede unnöthige Bewegung vermeiden, also auch mit ausgestreckten, an den Fötus angeschmiegtten Fingern vorwärts geschoben werden. Der hauptsächlichliche Zweck dieser Vorsicht ist, die Nabelschnur zu vermeiden, also über keine Schlinge derselben hinweg zu greifen. Sonst kommt diese Schlinge zwischen dem heruntergestreckten und hinaufgeschlagenen Fuss zu liegen und wird bei dem Anziehen des Fusses hervorgezogen und angespannt. Der gewöhnliche Ausdruck hierfür lautet: das Kind reitet auf der Nabelschnur. Es ist begreiflich, dass dieser Zustand dem Kind das Leben kostet, wenn ihn der Arzt nicht bald entdeckt, die Schlinge lockert und übereinen Fuss zurückstreifen kann.

Die Vermeidung jeder Gewalt heben wir nochmals hervor; sollte man je die Gewebe unter der Hand auseinanderweichen fühlen, so muss die Hand zurückgezogen werden.

Es ist ferner Grundsatz aller Autoren, die Hand direct zu den kindlichen Füßen einzuführen. Auch hier existirt ein grosser Unterschied, wenn die Wendung bei stehender Blase oder erst nach dem Fruchtwasserabfluss gemacht werden muss.

Im ersteren Falle ist es dem Princip ganz entsprechend, wenn man bei genauer Kenntniss der Stelle, wo die Füße liegen, geraden Weges auf dieselben losgeht. Wo man aber die Füße erst in der Gebärmutter aufsuchen muss, halte man sich genau an das Kind. Würden die Schenkel immer an der Bauchfläche dicht anliegen, so wäre es eher gerechtfertigt, regelmässig über die Brust- und Bauchfläche hinaufzugreifen. Man kommt aber häufig auf diese Weise nicht leicht zu den Füßen. Sicherer leitet die Seite des Kindes. Mit einer geringen Drehung der Hand nach der Vorderfläche muss man den Oberschenkel oder das Knie u. s. w. finden.

Die Analyse der Principien zeigt, dass zwei Vorschläge, welche im Wortlaut ganz widersprechend zu sein scheinen, im Grunde doch vollständig übereinstimmen. Der Geübte und Gewandte wird auf verschiedenen Wegen das Ziel erreichen. Für den Anfänger, aber auch für den praktischen Arzt, der ausser an Geburtshilfe noch an sehr viel anderes denken muss, sind bestimmte Anhaltspunkte, welche ihm gerade bei den schweren Proben seiner Kunst zur Erleichterung beitragen, stets festzuhalten.

Wenn wir die Vorschläge der geburtshülflichen Autoren im Einzelnen vergleichen, so können wir zunächst eine vollständige Uebereinstimmung constatiren zwischen unseren Angaben und denen von Nägele-Grenser, C. Braun, Schröder, Spiegelberg, Hüter, Fritsch, Martin u. A. Der Seitenlage räumen ziemlich alle deutschen, französischen und englischen Autoren Vortheile ein, aber je nach der Absicht, den unteren oder den oberen Fuss zu fassen, jedesmal einer verschiedenen. Es gibt z. B. Spiegelberg den Rath, die Seitenlage nur anzuwenden bei den Schulterlagen mit nach hinten gerichtetem Rücken. Die Einführung der Hand geschieht bei ihm vom Rücken der Frau aus und es wird der untere d. i. der zunächst liegende Fuss gefasst. Ganz ebenso sprechen sich Fritsch und die meisten französischen Autoren, z. B. Cazeaux-Tarnier aus. Simpson, Barnes und Hubert lassen bei den dorso-anterioren Schulterlagen, ohne Rücksicht auf welcher Seite die Füße liegen, die Kreissende auf die linke Seite legen, und führen die linke Hand ein. Offenbar stellen sich dann die Geburtshelfer aus dieser Schule vor die Kreissende, und dem entspricht es auch sofort, dass sie den hintenliegenden, also den oberen Fuss anziehen. Ist die rechte Schulter vorliegend, so wird auf den linken Fuss gewendet. Diese Modification basirt auf der Lehre von James J. Simpson, dass man durch Anziehen des oberen Fusses noch eine Drehung um die Spinalaxe des Kindes erziele, welche bewirke, dass die vorliegende Schulter leichter aus dem Becken zurückweiche. Diesen Rath halten wir für überflüssig, wenn man dem Grundsatz folgt, jedesmal im Beginn einer Wendung den vorliegenden Theil zuerst zurückzuschieben.

In dorso-posterioren Lagen empfiehlt Barnes, die Kreissende auf den Rücken zu bringen und mit der rechten Hand zu operiren.

Die Empfehlungen Stahl's, also die Wendungsmethode Hegar's, entsprechen nicht in allen, aber doch in den meisten Punkten den oben gegebenen allgemeinen Grundsätzen: Der Operateur steht bei Seitenlagerung am Rücken der Frau, wenn eine dorso-posteriore Schulterlage vorhanden ist, dagegen an der Bauchfläche der Kreissenden bei dorso-anterioren. Eingbracht wird immer die Hand, welche gleich-

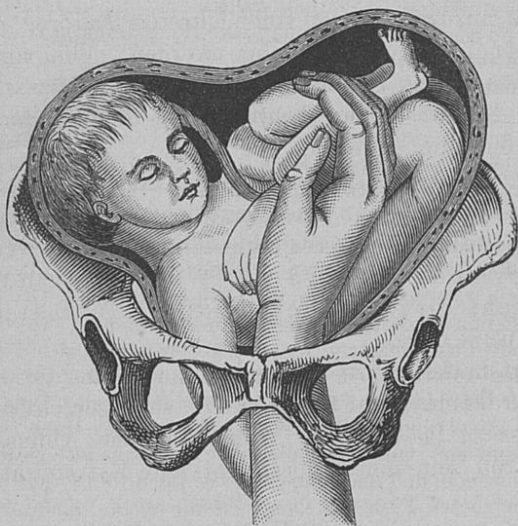
namig ist mit der vorliegenden Schulter. Immer folgt auch hier die *Vola manus* der Kindesfläche, geht mehr über die *Symphysis sacro-iliaca* der entsprechenden Seite hinauf, wenn die Füße hinten zu suchen sind, oder geht mehr direct über den horizontalen Schambeinast hinauf, wenn sich dieselben vorn befinden. Angezogen wird, was man zunächst erreicht, also das Knie, wenn die Hand zuerst darauf kommt. Auf beide Füße wird zu wenden versucht, wo die Umdrehung von vorn herein als schwieriger erscheint.

Das Ziel dieses Rathes ist einleuchtend — wir würden aber befürchten, dass der Wechsel in der Stellung des Geburtshelfers nochmals eine *Complication* in das System der Wendung bringt, so dass die Aerzte leichter in Unsicherheit und Widersprüche gerathen. Deswegen halten wir an den üblichen Vorschriften fest, weil sie unserer Ueberzeugung nach die einfachsten sind und man mit ihnen überall, wo die Wendung noch möglich ist, zum glücklichen Ziel gelangen kann.

Soll man den vorliegenden oder den oberen Fuss resp. Schenkel herunterholen?

Die Meinungen gehen heute darin auseinander. Wir theilen die Ansicht nicht, dass man immer den oberen Fuss anziehe, wie dies besonders Barnes will. Warum soll man sich für die gewöhnlichen Fälle

Fig. 179.



Das Erfassen des oberen Fusses.

von Schulterlage das Aufsuchen des Fusses erschweren, da ja die Erfahrung hinlänglich zeigt, dass auch am nächstliegenden Fuss die Umdrehung gut erfolgt.

Die Wendung kommt bei dorso-posterioren Lagen schwieriger zu Stande, wenn der untere Fuss gefasst wird. Häufig muss man die erschwerte Drehung des Kindes dadurch erklären, dass der obere Fuss sich an den Schambeinen anstemmt. Fasst man also bei dieser Lage

den oberen, so kommt der ausgestreckte Fuss an der Symphyse herunter und ein Anstemmen ist unmöglich gemacht.

Schon früher hatten Hohl, Jörg und Simpson dieses Verfahren empfohlen, in neuerer Zeit ist es besonders von Gusserow und Kristeller begründet worden. Wie dieser ganz richtig ausführte ¹⁾, zieht man unwillkürlich bei der Wendung den gefassten Fuss geraden Weges auf den Muttermund und mehr nach vorn. Nur dadurch, dass der Rücken des Kindes an der hinteren Uteruswand und über das Promontorium herabgleitet, wird ein Anstemmen an der Symphyse verhindert. Dass auf diese Weise die Wendung in den Fällen von dorso-posterioren Lagen zu Stande kommt, wenn sie ohne Schwierigkeiten gelingt, legen die Fälle nahe, welche Fritsch ²⁾ zusammenstellte.

Diese Erklärung ergibt sich sofort aus dem einen Satze: „Die Richtung des intrauterinen Zuges an den Beinen wird nie nach vorn, sondern nach hinten gerichtet sein.“ Darin steht aber Fritsch in Widerspruch mit allen Autoren, welche angeben, dass der Zug an dem gefassten Fusse meist unwillkürlich in gerader Linie gegen die Vulva, also nach vorn gegen die Symphyse gerichtet ist. In allen Fällen von dorso-posterioren Lagen, gleichviel, ob Fritsch den oberen oder den unteren Fuss gefasst hatte, war unmittelbar nach der Wendung der Rücken des Kindes hinten. Als ein weiterer Grund gegen die Lehre, den oberen Fuss anzuziehen, ist von mehreren Autoren das Kreuzen der beiden Extremitäten angegeben worden. Von vornherein sollte man denken, dass dieser Uebelstand durch das Mitfassen des zweiten Fusses leicht zu heben sei und deswegen nie die Wendung unausführbar werde, wie einzelne angeben.

Die neueren deutschen Autoren geben den Rath, bei dorso-posterioren Querlagen den unteren Fuss anzuziehen, und wir möchten dazu noch hinzufügen, denselben möglichst hinten am Promontorium und über die Symphysis sacro-iliaca hinunter zu führen, denselben also nicht direct in gerader Linie auf den Scheideneingang hinzuziehen.

Alle Geburtshelfer müssen zugeben, dass in der Ausübung der Wendung oft gar keine Wahl übrig bleibt, schulgerecht den einen oder den anderen Fuss zu fassen, weil man nach dem Abfluss des Fruchtwassers häufig froh sein muss, überhaupt eine Extremität erreichen zu können.

Am Knie lässt sich durch Einhaken mit dem Finger die Wendung recht leicht machen. Ist es gelungen, die Umdrehung zu erzielen, so ist der Fuss mit Leichtigkeit über dem Muttermund auszustrecken. Bekommt man aber den Fuss eher als das Knie in die Hand, so wäre es ein unnützer Zeitverlust, die Wendung auf das Knie machen zu wollen.

Nur noch historisches Interesse hat die Methode von Deutsch

¹⁾ M. f. G. Bd. XXXI. p. 27 u. ff.

²⁾ A. f. G. Bd. IV. p. 491. 1872.

behalten, der mit der einen eingeführten Hand bei Fällen, wo das Kind schwer beweglich ist, empfiehlt, vor dem Erheben oder Zurückschieben des vorliegenden Theiles den Kindeskörper durch eine kunstgerechte Bewegung der Hand des Operateurs um seine Längsaxe zu drehen und eben dadurch leicht beweglich zu machen.

Liegen z. B. in einem Falle die Füße rechts, der Rücken hinten, so umfasst die linke Hand mit nach hinten gerichteter Dorsalfäche die vorliegende Schulter und soll durch Anstemmen des Daumens der vorliegende Theil nach links in die Höhe gedrängt und das Kind gleichzeitig mit den anderen Fingern um seine Spinalaxe gedreht werden, so dass es mit seinem Rücken nach vorn, gegen die Bauchwand der Mutter zu liegen kommt.

Früher wurde dieser Handgriff vielfach gelobt; aus den neueren Lehrbüchern ist er verschwunden, weil er nur zu machen wäre bei guter Beweglichkeit des Kindes und hierbei nicht nöthig ist. Da aber, wo man seine Hoffnung auf denselben setzen möchte, ist der Handgriff wegen Unbeweglichkeit des Kindes nicht ausführbar.

Wir haben unter den historischen Notizen angeführt, dass Paul Portal der erste war, der principiell auf einen Fuss zu wenden empfahl und namentlich Puzos die Vorzüge dieser Abänderung vor der bis dahin ausschliesslich geübten Wendung auf beide Füße begründete. Den Steiss in den Beckeneingang zu stellen, ist gewöhnlich nicht schwieriger. Dann ist aber der Umfang über den Steiss und den einen zurückgeschlagenen Fuss grösser, also auch die Ausdehnung der Weichtheile eine viel vollkommener als bei ausgestreckten Füßen.

Für den Durchgang des Kopfes — des grössten Kindestheiles — ist der Muttermund und der Scheideneingang bei der unvollkommenen Fusslage besser vorbereitet. Der Nutzen ergibt sich also nicht bei der Wendung, sondern erst bei der Extraction. Sein Werth ist um so höher anzuschlagen, als der Moment des Kopfdurchganges für das Leben des Kindes höchst kritisch ist — geht hierbei die Geburt nicht rasch und glatt von statten, so ist das Kind meistens verloren.

Von F. B. Osiander (dess. Hdbch. 2. ed. Bd. II. p. 302 u. 340) und von Champion (Lettre sur les acc. avec présentat. d. bras. p. 61, 116) sind stumpfe Haken zum Herbeiziehen eines Fusses empfohlen worden, damit die eingeführte Hand diesen eher fassen könne. Dieser Rath ist nie allgemein befolgt worden und verdient nichts besseres, als der Vergessenheit anheim zu fallen.

Die Wendung bei stehender Blase.

In den Manipulationen unterscheidet sich die Operation gar nicht von der schulgerechten. Nur das Eine bleibt fraglich, ob man die Eihäute im Muttermund sprengen und dann in die Blase eindringen, oder ob man zwischen Blase und Uteruswand hinauf gehen und erst später die Membranen sprengen soll.

Im ersteren Fall stürzt das Wasser heraus, ehe die Hand und der Vorderarm so weit eingedrungen sind, um den Abfluss zu hindern.

Eine wesentliche Erleichterung bietet das Vorhandensein der Blase

für die Umdrehung des Kindes, so dass es sich schon verlohnt, den vollständigen Fruchtwasserabfluss möglichst zu vermeiden.

Das Sprengen der Eihäute ist in ziemlich vielen Fällen mit den Fingernägeln gar nicht auszuführen oder hält unnöthiger Weise auf. Sicher springt die Blase immer, wenn man einen kleinen Kindestheil umfasst und mit den Fingerspitzen die Eihäute eindrückt. Fritsch spricht sich für die Trennung der Eihäute im Muttermund aus, und zwar weil dann die ganze Operation innerhalb der Eibläse vorzunehmen und damit die Möglichkeit einer Infection vermindert sei. Wer mit seinen Händen inficiren kann, hat vor und bei dem Blasensprengen Gelegenheit genug, der Gesundheit der Kreissenden gefährlich zu werden; wir möchten also auf diese Begründung kein grosses Gewicht legen, um so weniger, als wir auf die vorangegangene Desinfection der Hände und der nachfolgenden Auspülung des Uterus ein viel grösseres Vertrauen setzen.

Geht man zwischen Eihäuten und Gebärmutterwand ein, so kann man auf die Placenta stossen und durch ihre Lösung eine Blutung veranlassen.

Wo eine solche eintritt, soll immer die Hand zurückgezogen und in einer anderen Richtung wieder eingeführt werden.

Ueberall ist die Wendung eine sehr leichte Operation, wo man die Ausführung bei noch stehender Blase oder bald nach dem Blasensprung beginnen kann.

Das Sprengen der Eihäute hoch oben im Uterus ist auf Smellie zurückzuführen und weiter empfohlen worden von Deleurye, Boër u. A.

Auch nur historisches Interesse hat ein Vorschlag von Hüter¹⁾, die Wendung in den unversehrten Eihäuten zu machen. Ohne irgend einen Vortheil zu erzielen, riskirt man auf diese Weise eher, die Placenta zu treffen.

Die unvollkommene Wendung.

Was wir hiermit meinen, ist leicht zu definiren. In allen Fällen, wo der gefasste Fuss nicht bis zum Knie aus den äusseren Genitalien hervorgezogen werden, also auch der Steiss des Kindes nicht vollständig in den Beckeneingang eintreten kann, ist die Wendung nicht vollendet. Bei dieser Sachlage darf es der Geburtshelfer nicht bewenden lassen. Die Wendung selbst hat den Endzweck, eine Längslage herzustellen. Eine solche ist aber nicht vorhanden, wenn nur der Fuss bis zur Vulva heruntergezogen wird.

Das unvollkommene Gelingen der Umdrehung hat meistens seinen Grund in einer zu geringen Beweglichkeit des Kindes nach einem lange vorher erfolgten Blasensprung.

¹⁾ N. Z. f. G. Bd. XIV. p. 1 u. Bd. XXI. p. 32. 18.

Je grösser die Ortsveränderung bei der Umdrehung sein muss, um so eher wird dieselbe nur halb gelingen. Deswegen kommen auch die unvollständigen Wendungen viel häufiger bei Kopf- als bei Schulterlagen vor. Es ist recht gut möglich, dass bei einer Wendung aus einer Schädellage der Kopf auf dem Darmbein stehen bleibt, auch wenn man den Fuss heruntergeholt hat und an demselben zieht.

Neben der grösseren Fixation des Kindes durch den Uterus wird diese mangelhafte Umdrehung desselben veranlasst durch ein ungenügendes Zurückschieben des vorliegenden Theiles im Beginn der Wendung. Wer bei Schädellagen den Kopf nur so viel zur Seite drängt, um mit der Hand gerade vorbeihuschen zu können, dann hastig ins ungefähre vordringt und mit grösster Eile und Aufregung den ersten besten Fuss anzieht, wird öfters solche unvollkommene Wendungen erleben. Das Anziehen bildet in diesen Fällen gerade den Grund, dass sich der Kopf nicht aus dem grossen Becken entfernen kann.

Die Gefahr einer solchen unvollkommenen Wendung ist nicht gering. Hülfe muss gebracht werden — denn sonst ist eine Austossung unmöglich — und doch ist stets zu bedenken, dass ein gewaltsames Abwärtsziehen des Fusses eine ausserordentliche Querspannung des unteren Uterinsegmentes macht, welche leicht zu einer Zerreiassung des Cervicalkanales führt. Ein Rath von hoher praktischer Bedeutung darf hierbei nicht unterlassen werden, dass nämlich jedesmal, wenn ein Geburtshelfer eine Schwebbeweglichkeit des Kindes wahrnimmt, er vor dem Eintreten in die Operation seine Hand nochmals zurückziehe und den Angehörigen die Prognose stelle, wie sie ist. Von vornherein muss er betonen, dass, wenn etwas passiren sollte, dies nicht auf seine Rechnung geschrieben werden dürfe.

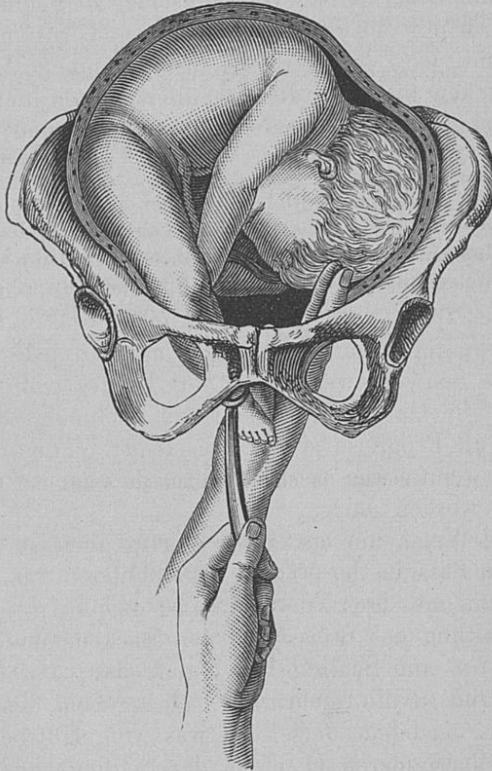
Es gibt zwei Wege, um aus dieser Verlegenheit zu retten: 1) den einen angezogenen Fuss in der Vagina anzuschlingen und mit einem anhaltenden, aber ganz mässigen Zug während den folgenden Wehenpausen die Einleitung des Steisses in den Beckeneingang zu erzielen, oder 2) den Fuss in eine Schlinge zu legen, dann mit der dem Kopf entsprechenden Hand in die Gebärmutter einzugehen, den Kopf emporzuheben und nun, nachdem derselbe etwas vom Hüftbeinkamm weggedrängt ist, mit der anderen Hand an der Schlinge anzuziehen.

Man nennt diese Manipulation nach der, die ihn zuerst geübt und beschrieben hatte, den doppelten Handgriff der Siegemundin. Wo nur ein Fuss herabgestreckt ist, derselbe aber mit der grossen Zehe gegen die Symphyse sieht, wo also aus dieser Stellung zu schliessen ist, dass der andere Fuss das Hinderniss abgibt, da wird ebenfalls der eine Fuss angeschlungen und der andere herabgeholt. Um leichter zum zweiten Fuss zu gelangen, darf während des Eingehens der entsprechenden Hand die Schlinge nicht angezogen werden. Dagegen ist bei all diesen schwierigen Manipulationen das Gegen drücken der äusseren Hand unerlässlich. Man beachte wohl, den Fuss nach seinen Gelenken zu beugen, damit er nicht luxirt oder gebrochen werde.

Alles was den Uterus zur Erschlaffung bringt und dadurch nachgiebiger macht, soll angewendet werden, also unbedingt die Chloroformnarkose. Damit dieselbe recht tief und anhaltend sei, ist es empfehlenswerth, eine Morphiuminjection vorzuschicken.

Zum Anschlingen können mehrere früher angegebene Schlingenträger dienen. Ebensogut ist dies möglich mit dem Nabelschnurrespositorium nach C. Braun, welches so einfach construirt ist, dass es im Bedürfnissfalle aus einem elastischen Katheter grössten Kalibers improvisirt werden kann.

Fig. 180.



Der doppelte Handgriff der Siegemundin.

Der Vorfall eines Armes vereinfacht die Diagnose der Lage und complicirt die Wendung nicht. Der Arm wird angeschlungen, damit man ihn bei der Extraction von vornherein ausgestreckt erhalte. Man erspart sich durch das Anschlingen während der Wendung das spätere Lösen des Armes.

Wir betonen das Anziehen der Schlinge gleich von Beginn der Extraction an, damit man nicht, nachdem schon der Thorax geboren ist, den Arm über den Rücken herunterzieht (weil ja doch der Zug des Geburtshelfers mehr nach vorn und oben gerichtet ist) und eine Luxation im Schultergelenk oder eine Fractur der Clavicula macht.

Wo ein Arm angeschlungen wird, soll die Schlinge während der Wendung ganz locker liegen, weil sich dieser Arm und also auch die Schlinge zurückziehen muss. Damit die Kreissende nicht durch Zufall auf dieselbe zu liegen kommt und dadurch für das Zurückweichen der Extremität Schwierigkeiten entstehen, gelte als Regel, die angelegte Schlinge so zu placiren, dass man dieselbe immer übersieht, am besten über die Symphyse hinweg.

Früher war die allgemein gültige Regel, jeden vorgefallenen Arm zu reponiren, ohnè Unterschied der Lage. Während dies noch heute für den Armvorfal bei Schädellage anerkannt ist, hat man die Reposition für alle Schulterlagen als mindestens überflüssig fallen gelassen. Verworfen wurde die Reposition eines Armes bei Schulterlagen von De la Motte, Puzos, Levret, Deleurye und ziemlich allen nachfolgenden Autoren. Ohne zu widerlegen, erwähnen wir die „Geburtshülfe“ der arabischen Aerzte, dass nämlich der vorgefallene Arm abgeschnitten wurde. Wir halten die Widerlegung so roher und widersinniger Encheiresen für vollständig überflüssig. Nach dieser Richtung hin ist übrigens im Lauf der Zeit viel gesündigt worden. War einmal das Armabschneiden gutgeheissen, so kam eine grausige Neigung über die Geburtshelfer, diesen Act noch bequemer zu machen. Man empfahl, den Arm des Kindes aus den Gelenken abzudrehen und herauszureissen. Dabei musste öfters die fürchterliche Erfahrung gemacht werden, dass ein derart verstümmeltes Kind noch lebend zur Welt kam. Am bekanntesten unter allen Fällen ist die Alimentenklage eines solchen Verstümmelten gegen den Geburtshelfer, der ihn 23 Jahre früher für todt gehalten und ihn um seinen Arm verkürzt hatte¹⁾.

Ueber das Verfahren bei Nabelschnurvorfal vergl. das betreffende Kapitel (Seite 482).

I. b) Die innere Wendung in eine Schädellage, vulgo auf den Kopf.

Wenn wir auch hier ausschliesslich eine bestimmte Methode der Wendung in Schädellagen besprechen wollen, so muss dies doch eine Erörterung veranlassen über Vor- und Nachtheile der Wendung auf den Kopf im allgemeinen. Die Kopflagen sind weitaus am häufigsten und für das Kind weniger gefährlich. Diese Erfahrung unterhielt lange Zeit hindurch den Irrthum, dass alle anderen als Kopflagen unnatürlich seien.

Andererseits ist der Kopf der grösste Theil des Kindes. Wenn er auch durch die Wendung über den Beckeneingang gebracht werden kann, so tritt er nicht leicht in denselben ein.

Die Fixation der Lage ist also bei der Wendung auf den Kopf viel schwerer möglich als bei Beckenendlagen und alles kommt darauf an, ob in einem gegebenen Fall diese Feststellung in dem Beckeneingang zu erwarten sei oder nicht. Die zweite Rücksicht bei der Frage der Wendung auf den Kopf betrifft die Grösse des Eingriffes. Muss man mit der ganzen Hand eingehen, um die Umdrehung des Kindes zu erzielen, so ist die Wahl zwischen Wendung auf einen Fuss und

¹⁾ Med. gerichtliches Gutachten der wissenschaftlichen Deputation von J. H. Schmidt. Berlin 1851.

Wendung auf den Kopf nicht schwer. Bei der ersteren macht man kaum einen nennenswerth grösseren Eingriff und hat damit die vollständige Sicherheit, dass die einmal hergestellte Lage erhalten bleibt; bei der Wendung in eine Schädellage hat man diesen Vortheil nicht.

Diese Auseinandersetzung rechtfertigt den Grundsatz, in jedem Falle, wo man wegen irgend einer Indication die Wendung durch Eingehen mit der ganzen Hand macht, nur auf einen Fuss zu wenden und nie auf den Kopf. Diese letztere Wendungsmethode ist nur da am Platz, wo man mit einem viel geringeren Eingriff auskommen kann. Wir empfehlen die combinirte oder äussere Wendung auf den Kopf, wo diese möglich ist, widerrathen dagegen die innere Wendung auf diesen Theil.

Unter den Vorbedingungen hat namentlich die Beweglichkeit des Kindes eine grosse Wichtigkeit. 1) Die Blase muss noch stehen oder der Blasensprung vor kurzem erfolgt sein, und 2) der Muttermund muss sich ziemlich vollständig erweitert haben. Man braucht 3) regelmässige Wehen, welche die hergestellte Kopflage fixiren. Dann stehen auch die eifrigsten Vertheidiger der Wendung auf den Kopf davon ab, wenn es sich um eine rasche Beendigung der Geburt handelt, weil es bei einer Kopflage nicht sofort möglich ist zu entbinden, z. B. die Zange anzulegen, und die Schädellagen oft in recht langsamem Tempo verlaufen (1. Contraindication). Eine 2. Contraindication bildet das platte verengte Becken und eine geringe Eröffnung des Muttermundes. Beide Momente hindern den Eintritt des Kopfes in den Beckeneingang, worin gerade der Erfolg der Operation zu suchen ist.

Bei der Ausführung ist der Vorschlag von Busch zu erwähnen. Die Hand wird über dem Kopf hinauf geführt und zwar immer die rechte Hand, wenn sich bei der Schulterlage der Kopf links befindet und umgekehrt. Ist dieselbe an den Kopf gelangt, so werden die Eihäute von den Fingerspitzen eingedrückt. Die Finger umfassen den Schädel so vollständig als möglich und leiten ihn auf den Beckeneingang. Dann soll eine Wehe abgewartet und durch diese und den Druck der aussen aufgelegten Hand der Kopf auf dem Beckeneingang fixirt werden. Die Kreissende muss sich hierzu auf dem Querlager befinden.

Ein anderer Vorschlag, welcher zum Unterschied von der eben beschriebenen Methode die indirecte innere Wendung auf den Kopf nach d'Outrepoint genannt wird, geht dahin, mit der eingeführten Hand die Schulter zurückzudrängen und einzig von aussen her auf den Kopf einzuwirken. Nach der Uebung unserer Zeit wird das methodische Zusammenwirken einer äusseren und inneren Hand immer mit dem Ausdruck „combinirt“ bezeichnet, so dass auch die indirecte innere Wendung auf den Kopf nach den Vorschlägen d'Outrepoint's nichts anderes als die Ausführung der später zu erwähnenden combinirten Wendung bei ganz eröffnetem Muttermund ist.

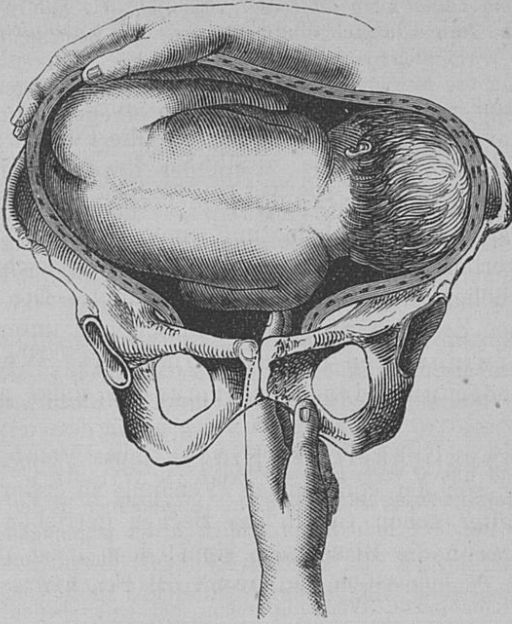
Historische Notizen. Die Einstellung des Kopfes ist zu allen Zeiten, aus denen Schriften geburtshülflichen Inhaltes bekannt sind, ausgeführt worden. Allerdings existirten keine ausgebildeten Methoden. Es kamen die abenteuerlichsten Mittel zur Anwendung. Wir erwähnen das Schüttelbett von Hippokrates und die Verabreichung von Niesmitteln bei späteren Geburtshelfern. Celsus übte bestimmte Methoden. Er benutzte dazu die Hand: *ut infantem dirigat, vel in caput vel etiam in pedes*. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, nachdem 1550 Paré die Wendung auf die Füße wieder aus dem Dunkel der Vergessenheit hervorgeholt hatte, rivalisirten die zwei Methoden um den Vorzug. In Frankreich wurde die Wendung auf den Kopf nach dem entschiedenen Abrathen von Mauriceau und de la Motte von der Discussion abgesetzt und wahrscheinlich in der Praxis so gut wie gar nicht mehr geübt. Smellie, der in mehreren Richtungen für die Engländer tonangebend war, erwähnt wenigstens diese Art der Wendung noch und übte sie wohl auch aus, obschon er später davon zurückkam.

Die Justina Siegemund (1690) empfiehlt die Wendung auf den Kopf neben derjenigen auf die Füße und zwar mit der richtigen Einschränkung: nämlich bei stehender Blase, nach Einleitung des Kopfes die Eihäute zu sprengen und alles nur, um schwierigeren Querlagen vorzubeugen. In dem verflorenen und in unserem Jahrhundert ist öfters die Discussion über die Wendung auf den Kopf erneuert worden und haben Osiander, Flamant, Wigand u. A. viel zu deren Empfehlung geschrieben. Doch ist sie wohl nie allgemeiner in der Praxis ausgeübt worden, und daran lag die Schuld hauptsächlich in der ungenügenden Abgrenzung dieser Methode gegen die innere Wendung auf einen Fuss. Von besonderer Bedeutung war hierin die Publication von Braxton Hicks, weil er speciell darauf hinwies, dass die combinirte Wendung schon bei einer bedeutend geringeren Eröffnung des Muttermundes gemacht werden könne, als die innere Wendung. Nicht die Technik, welche Braxton Hicks brachte, war verdienstvoll, da diese schon in allen wesentlichen und unwesentlichen Punkten vor ihm beschrieben und gemacht worden war, sondern die Verallgemeinerung der Operation. Braxton Hicks hat zwar, wie das ja gewöhnlich von „Erfindern“ geschieht, seine sogenannte bimanuelle Wendung über Gebühr ausgedehnt und mit derselben die innere Wendung zu sehr einschränken wollen. Aber gerade dadurch wurde der Hinweis verdienstlich, weil er zeigte, dass die combinirte Wendung auch bei wenig eröffnetem Muttermunde, wo die innere Wendung noch gar nicht möglich ist, einer schweren Complication vorbeugen kann. Gerade bei dem schleichenden Fruchtwasserabfluss und der sehr verzögerten Eröffnung des Cervicalkanals ist die combinirte Wendung angezeigt.

II. Die combinirte Wendung mittels in die Gebärmutter eingeführter Finger (combinirte Digitalwendung).

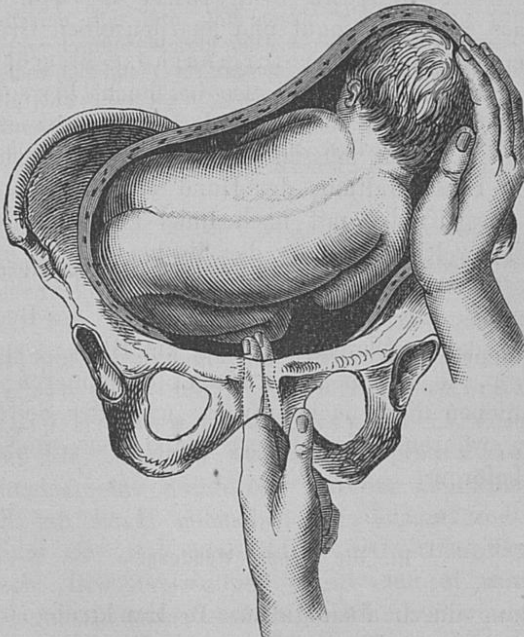
Der wesentlichste Unterschied zwischen dieser und der „inneren“ Wendung besteht darin, dass dabei nicht mehr die ganze Hand in die Gebärmutter eingeführt zu werden braucht, sondern nur ein bis zwei Finger ausreichen. Mit diesen wird die Schulter zurückgedrängt, dadurch und durch entsprechendes Drücken der aussen auf den Bauchdecken ruhenden Hand der Kopf in den Beckeneingang gebracht. Die Wahl steht frei, ob man eine Umdrehung des Kindes in dem Sinne begünstigen will, dass der Kopf oder dass der Steiss und die Füße in das Becken hineingeleitet werden. Man kann beides thun und entschliesst sich für das eine oder das andere je aus Zweckmässigkeitsgründen.

Fig. 181.



Die combinirte Wendung I.

Fig. 182.



Die combinirte Wendung II.

Man könnte also die Unterscheidung weiter treiben und die combinirte Wendung auf das Beckenende von derjenigen auf den Kopf gesondert behandeln. Da jedoch die Grundbedingungen für beide vollkommen gleich sind, so wäre es ganz graue Theorie, diese Unterscheidung auch auf die combinirte Wendung auszudehnen.

Die Zweckmässigkeit, welche in dem einen Fall zur Wendung auf den Kopf, im anderen zur Wendung auf die Füße veranlasst, entscheidet natürlich für das erstere, wenn der Kopf dem Beckeneingang näher steht, also Schief- oder Schulterlage vorhanden ist. Nur wo man zur eventuellen späteren Beschleunigung einen Fuss herunterholen will, wird man den vorliegenden Theil in dem Sinn zurückschieben müssen, dass der Kopf höher und nach vorwärts kommt. Die äussere Hand bringt zu gleicher Zeit den Steiss nach hinten und unten.

Die Vorbedingungen für die combinirte Wendung sind:

1) Die Eröffnung des Muttermundes muss ausreichen für 1—2 Finger.

2) Die Beweglichkeit des Kindes muss recht gut sein. Es wäre kein Erfolg von der combinirten Wendung zu erwarten, wenn die Wehen die Schulter schon tief in das Becken getrieben hätten. Erwünscht ist es, wenn die Blase noch steht, doch muss man erst recht die Operation zu machen versuchen, wenn das Fruchtwasser schleichend abgeht.

Die Ausführung der Operation. Die Kreissende wird auf ein recht hohes Querlager, am besten auf einen Tisch gebracht. Wenn auch nur 1—2 Finger in den Uterus kommen, so muss doch die ganze Hand in die Vagina eingeführt werden. Das ist so schmerzhaft, dass man ebensogut und aus denselben Gründen wie bei der inneren Wendung die Chloroformnarkose braucht. Wir geben zu, dass bei noch stehender Blase, also bei leicht beweglichem Kinde, dies nicht nöthig ist, wohl aber nach dem Fruchtwasserabgang. Die nicht ausgestreckten Finger müssen in die Hand eingeschlagen werden und so bleiben. Diese Haltung der Hand ermüdet sehr. Haben wir eine Schief- oder Schulterlage des Kindes mit nach links abgewichenem Kopf, so würde der Theil, welcher sich in den Beckeneingang eingestellt hat, von den 2 Fingern zurückgeschoben, um dem Kopfe Platz zu machen. Den Kopf drängt die äussere Hand auf die Mitte des Beckeneinganges und ist dieser bis dahin gelangt, so wird die Blase gesprengt. Liegt eine Querlage vor, so kommen die Finger der inneren Hand auf die Schulter und schieben diese nach aufwärts nach der Seite, in welcher der Kopf liegt, während die äussere Hand den Steiss gegen den Beckeneingang befördert.

III. Die äussere Wendung.

Die Wendung durch alleinige äussere Handgriffe ist nur möglich bei noch stehender Blase. Ebenso wichtig als das Schieben und Drücken der beiden auf das Abdomen gelegten Hände ist eine entsprechende

Lagerung der Kreissenden. Als Regel für die letztere gilt es, die Frau immer auf diejenige Seite zu legen, in welcher das Hinterhaupt sich befindet. Und wenn auf diese Weise der beabsichtigte Zweck nicht erfüllt wird, so probirt man es gerade mit der entgegengesetzten Seitenlage.

So unbedeutend a priori die Lageänderung zu sein scheint, so ist doch deren Werth gar nicht gering anzuschlagen. Dazu kommt noch deren vollkommene Ungefährlichkeit als Vorzug.

Was die Ausführung der äusseren Wendung betrifft, so empfehlen wir den Vorschlag Hegar's zur Nachahmung. Die Kreissende soll auf dem Rücken liegen. Der Geburtshelfer stelle sich so an das Bett, dass er bei der äusseren Wendung den Kopf des Kindes gegen sich heranziehen kann — also links, wenn der Kopf rechts abgewichen ist, und vice versa. Während einer Wehe lege man die rechte Hand an den Kopf, die linke an den Steiss. Beim Nachlass der Contraction umfasst die Rechte den Kopf so vollständig als möglich und drückt denselben nach dem Beckeneingang, die andere sucht den Steiss nach dem Fundus uteri zu bringen. Die Chloroformnarkose ist nicht nothwendig.

Die Beweglichkeit des Kindes muss die bestmögliche sein. Waren schon kräftige Wehen vorhanden, so ist das Gelingen unsicher — ist die Blase vorher gesprungen, so ist es erst recht unwahrscheinlich. Wir halten es in jedem Fall, wo der Arzt die Nothwendigkeit der Wendung erkannt hat, für richtig, mit unsicheren Methoden keine Zeit zu verlieren. Wir würden also niemals bei ganz eröffnetem Muttermund und noch erhaltenem Fruchtwasser uns lange mit der äusseren oder combinirten Wendung aufhalten, sondern bei unvollkommenem Erfolg ohne viel Säumen an die innere Wendung gehen.

Häufigkeit der Wendung. Prognose.

Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, auf die detaillirte Statistik der Wendung einzutreten. Specielle Fragen der Technik und der Erfolge sind selbst bei den sehr grossen Zahlen merkwürdiger Weise nicht zu beantworten, und dies liegt wesentlich an der ungleichmässigen Bearbeitung der Jahresberichte der verschiedenen Institute und Länder. Sickel berechnete in seiner ersten Zusammenstellung, dass auf 12,612 Geburten in Gebäranstalten 170 Wendungen oder 1,3 auf 100 Geburten kamen. In einer späteren Zusammenstellung aus deutschen und ausländischen Gebäranstalten und ganzen Landschaften ergab sich, dass von 447,163 Kindern 3781 oder 0,84 % gewendet wurden. Von Ricker besitzen wir eine Statistik über die operative Geburtshilfe im Herzogthum Nassau, die in der obigen von Sickel schon mit eingerechnet war. Hier kam die Wendung unter 304,150 Geburten 2474mal vor, also auf 200 Geburten 0,81 Wendungen. In dieser Zusammenstellung kam die Wendung unter 530 Fällen 388mal

wegen Querlage, 82mal wegen Placenta praevia und 28mal wegen Nabelschnurvorfalld zur Ausführung. Wo also die Indication angegeben, war dieselbe in 73,2 % Querlage, bei 15,4 % Placenta praevia und in 5,2 % Nabelschnurvorfalld.

Die genaue Angabe der Indicationen würde zu dem wichtigsten in den Berichten gehören, aber in den meisten ist gerade diesem Punkt eine zu geringe Aufmerksamkeit geschenkt, und speciell ist über die Häufigkeit der Wendung bei Kopflagen wegen schlechter Einstellung, wegen engen Beckens etc. gar nichts erwähnt. Und die Wendung wegen engen Beckens verdient gerade eine um so grössere Berücksichtigung, als die Zulässigkeit dieser Indication und die Verhältnisse, unter denen sie nutzbringend sei, eine wichtige, aber noch nicht entschiedene Zeitfrage bildet. Die eingehendste Bearbeitung der geburts-hilflichen Operationsstatistik haben wir Ploss zu verdanken. In deutschen Gebäranstalten war die Wendung unter 316,891 Geburten 3575- oder auf 88 Geburten je 1mal gemacht worden, d. i. 1,12 %, während bei 67,129 Geburten von englischen Geburtshelfern die Wendung 214mal oder je eine auf 313 Geburten, also in 0,32 % der sämtlichen gemacht worden war. Auch in französischen Gebäranstalten wird weniger gewendet als in Deutschland, im Durchschnitt nur 1mal auf 110 Geburten oder in 0,9 %.

Es wird also in Deutschland am häufigsten und auffallend viel häufiger die Wendung ausgeführt als in England. Wir haben schon oben gesehen, dass die Querlage weitaus am meisten die Indication zur Wendung abgibt.

Es muss also die Zahl der Querlagen und anderer unzweifelhafter Indicationen in Deutschland zahlreicher sein als bei den französischen und englischen Fachgenossen, sonst wäre der Ausspruch bewiesen, dass deutsche Geburtshelfer zu viel und zu leicht sich zu Wendungen entschlossen, wo solche zu umgehen sind.

Was die Häufigkeit der Querlagen anbelangt, so haben wir z. B. in den beiden Sichel'schen Berichten über Gebäranstalten folgende Vergleichszahlen.

In dem ersteren Bericht (Schmidt's Jahrb. Bd. 88, p. 105) sind nur deutsche Anstalten berücksichtigt und unter 12,816 Kindern 1,52 % Querlagen (Kopflagen 93,1 %, Beckenendlagen 3,59 %, unbestimmbare Einstellungen 1,77 %). In der zweiten Zusammenstellung, wo auch ausländische und speciell englische Anstaltsberichte mit grossen Zahlen referirt wurden, beträgt die Zahl der Querlagen 0,74 % der Geburten. Es ist dies ein auffallender Unterschied, der an sich schon die grössere Häufigkeit der Wendungen in Deutschland erklärt und einen Rückschluss gestattet, dass auch Beckenverengerungen in Deutschland häufiger vorkommen.

Was die Sterblichkeit der Mütter und Kinder angeht, so lässt sich von vornherein mit Sicherheit angeben, dass sie ungünstiger ist, wenn die Wendung häufiger gemacht werden muss. Es ist — da es sich ja doch gewöhnlich nur um „innere“ Wendungen handelt —

diese Operation ein sehr grosser Eingriff, gefährlich für die Mutter und gefährlich für das Kind. Die Prognose ist nun für beide günstiger und zwar am auffallendsten für die Mutter, wenn es sich um Wendungen auf den Kopf handelt. Während von 53 Wendungen auf den Kopf 38 Kinder oder 70,7 % lebend und nur 15 oder 28,3 % todt kamen, auch nur eine Mutter starb, stellte sich das entsprechende Zahlenverhältniss bei der inneren Wendung auf die Füsse so heraus, dass bei 3475 Operationen nur 1434 Kinder oder 41,2 % lebend und 2041 oder 58,9 % todt zur Welt kamen. 291 Mütter verloren das Leben, d. h. 8,4 auf 100 Operationen, während die Mortalität für sämtliche Operationen, mit Ausschluss der Nachgeburtsoperationen, jedoch 5,5—5,8 % betrug (Sickel). Es gibt nichts, was deutlicher für die Wendung auf den Kopf spräche, und zwar nach der combinirten Methode, als dieser Unterschied; aber man darf nicht übersehen, dass dies eben die leichteren Fälle überhaupt waren und die Wendung auf den Kopf gerade da gemacht wird, wo man die schweren Eingriffe noch vermeiden kann.

Diese Zusammenstellung zeigt ferner, dass jede Methode der Wendung mit geringem Eingriff weniger gefährlich ist. Ganz gewiss spielt hier die Infectionsgefahr die Hauptrolle. Da in allen diesen Berichten darauf keine Rücksicht genommen wurde, so müssen erst spätere Zusammenstellungen den Nachweis bringen, wie viel Gefahr für die Mütter durch entsprechende Prophylaxis vermieden werden kann.

Wenn auch im allgemeinen der Grundsatz, möglichst conservativ zu verfahren und sich ohne dringende Indication an keine Wendung zu wagen, immer Bestand haben wird, so ist es doch gerade wegen der Zulässigkeit der Wendung beim engen Becken sehr wichtig, die eine Gefahr für die mütterliche Gesundheit beseitigen zu können. Denn die Wendung wird hiebei wesentlich aus dem Motiv unternommen, das Kind am Leben zu erhalten. Wenn man dabei jedesmal eine grössere Gefahr für die Mutter eintauscht, wäre die Zulässigkeit der Wendung wegen engen Beckens nicht zu rechtfertigen. Am häufigsten gehen die Kinder bei oder nach der Wendung zu Grunde durch das sog. Reiten auf der Nabelschnur, dass also die Nabelschnur bei der Umdrehung mit vorgezogen wurde und dann zwischen den Steiss des Kindes und die Beckenwand eingeklemmt wird. Dieses Mitziehen der Nabelschnur kann durch Seitenlagerung und ein Eingehen längs der vorderen Uteruswand am ehesten eingeschränkt werden. Kam es trotz der angewandten Vorsicht zu Stande, so ist dies an dem Herzschlag des Kindes zu erkennen und kann nur ein sofortiges Lockern und Zurückstreifen des Nabelstranges und schleunige Extraction das Kind retten.

Das Einbohren der Finger in die Placenta und daraus folgende Blutungen gestatten eher eine rasche Wiedererholung der kindlichen Herztöne.

Um die Kindersterblichkeit möglichst einzuschränken, halten wir eine besonnene Leitung der künstlich hergestellten Beckenendlagen für

geboden. Oben ist schon die principielle Trennung von Wendung und Extraction erwähnt worden, wir haben zwar ausser den theoretischen Deductionen nur Fälle aus eigener Praxis vorgebracht, in denen das Abwarten nach der Wendung die Rettung des Kindes ermöglichte. Wir können aber hier einen Anhaltspunkt nachbringen.

In 70 Fällen von Wendungen wurde 22mal der weitere Verlauf der Natur überlassen und dabei 11 Kinder lebend, ebenso viele todt geboren. Von den 48 anderen, die nach geschehener Wendung extrahirt wurden, kamen nur 16 oder $\frac{1}{3}$ lebend und 32 todt zur Welt (Sickel¹⁾). Nach Fritsch waren gestorben 39 %; die Mortalität der Mütter betrug 8 %. Freilich beweisen diese Fälle nicht viel, weil aus den Berichten nicht ausgeschieden werden kann, wie oft dabei die Extraction bei mangelhaft eröffnetem Muttermund ausgeführt wurde und dies für die Prognose den Hauptunterschied macht.

Inhaltsübersicht.

1) Wenn von einer Wendung gesprochen wird, so verstehen die Aerzte darunter stets die „innere Wendung auf einen Fuss“. Dieselbe besteht darin,

dass mit der ganzen Hand in die Gebärmutterhöhle eingegangen wird,

dass der vorliegende Kindestheil durch diese Hand zurückgeschoben werde,

dass alsdann die Hand dicht an das Kind angeschmiegt, um die Nabelschnur zu vermeiden, über den Steiss hinweg auf ein Bein geht, während die aussenliegende Hand von den Bauchdecken her entgegendrückt,

dass sie an diesem Bein, wo sie festhalten kann am Oberschenkel, am Knie oder am Fuss, nach hinten unten, über die Kreuzbeinfläche hinunter zieht und unter Mithilfe der aussenliegenden Hand eine vollkommene Umdrehung des Kindes bewirkt,

dass endlich nach der Umdrehung bezw. der Wendung noch über dem Muttermund und dem Beckeneingang das Bein, wo nicht der Fuss gefasst war, ausgestreckt und der Fuss durch den Muttermund, die Scheide und die äusseren Genitalien vorgezogen werde, bis der ganze Unterschenkel geboren ist, d. h. vor der Rima pudendi steht.

Dann ist die Wendung vollendet.

2) Die Vorbedingungen für diese Art von Wendung sind eine Erweiterung des Muttermundes, welche die Hand durchlässt, und die Beweglichkeit des Kindes.

¹⁾ Wir müssen hierzu bemerken, dass die meisten Berichte zur Orientirung über die Erfolge der Operationen keinen Aufschluss geben, weil in denselben die Mortalität resp. Morbidität der durch Operationen Entbundenen nicht besonders aufgeführt wurde.

3) Nun gibt es Fälle, in denen der Muttermund nach gesprungener Blase sich nur langsam unter anhaltenden Wehen eröffnet. Begreiflich wird dadurch die Beweglichkeit des Kindes immer geringer und später die innere Wendung um so schwerer.

Wo bei engem Muttermund die Wendung dringend nöthig ist, kann nur die combinirte Wendung ausgeführt werden.

4) Bei der combinirten Wendung gehen nur 1—2 Finger in die Gebärmutterhöhle, die übrige Hand in die Scheide ein. Um so wichtiger ist das Gegendrücken von Seiten der aussenliegenden Hand.

5) Die Vorbereitungen zu jeder Art von Wendung sind gleich. Das erste ist die Desinfection der Kreissenden, besonders auch der Scheide, und die Urinentleerung derselben. Dann folgt die Herrichtung zu allfällig nothwendig werdender Wiederbelebung des Kindes, dann die Chloroformnarkose in einem freistehenden Bett. Erst jetzt und während der Einleitung der Narkose desinficirt der Geburtshelfer seine Arme.

6) Die Wendung selbst wird begonnen unmittelbar nach Ablauf einer Contraction, die Frau mittels der einen Hand, die auf den Bauchdecken entgegendrücken soll, durch Ziehen am Knie in die Seitenlage und an den Bettrand gezogen. Darauf geht die andere Hand, welche von der Desinfection weg nichts mehr berührt hat, konisch zusammengelegt durch die Genitalien ein und vollzieht die Wendung, wie oben beschrieben.

7) Ausser der Seitenlage kann noch die Steissrückenlage im Querbett in Betracht kommen. Alles kommt bei der Lagerung darauf an, dem Operateur den Eingriff zu erleichtern. Wir geben im allgemeinen der Seitenlage den Vorzug gerade für die Verhältnisse der Praxis.

8) Wenn der ganze Unterschenkel des Kindes vor den äusseren Geschlechtstheilen steht, befindet sich der Steiss im Beckeneingang. Eine Geradlage ist damit hergestellt, die Wendung vollendet.

Von da an kann man die Geburt leiten, wie bei primären Beckenendlagen. Sicher wird man ja auch bei diesen, im Fall von Gefahr für das Kind, sofort extrahiren, wenn der Muttermund vollkommen eröffnet ist. Bei uneröffnetem Muttermund ist freilich zu bedenken, dass die Extraction, ohne das gefährdete Kind retten zu können, die Mutter in die Gefahr der tiefen Cervixrisse bringt.

9) Ein Hauptgrundsatz ist darum, sofort nach der Wendung nach den Herztönen des Kindes und nach der Eröffnung des Muttermundes zu untersuchen, weil sich derselbe durch das Anziehen des Kindes oft überraschend schnell erweitert, selbst da, wo er vor der Wendung wenig eröffnet war.

10) Gefährlich ist das Uebersehen einer unvollkommenen Wendung, wobei ein Fuss in der Scheide, der Kopf noch auf einer Darmbeinschaukel steht. Die Gefahr besteht in einer übermässigen Querausdehnung des unteren Gebärmutterabschnittes und Zerreiſung desselben oder in Uterusruptur, weil das Kind nicht austreten kann.

Zur Abhülfe dient der doppelte Handgriff der Siegemundin.

II. Klasse:

Die entbindenden Operationen.

Die Vorbedingungen zu entbindenden Operationen im allgemeinen.

Um zu erfahren, wie es bei einer Geburt stehen muss, damit irgend eine entbindende Operation, z. B. die Zangenextraction möglich sei, können wir kurz auf den natürlichen Verlauf verweisen. Die „Extraction“ muss die natürliche Austreibung durch den Uterus ersetzen und in allen einzelnen Zeitabschnitten soll die Operation so viel als möglich den Naturkräften ähnlich wirken. So haben wir also unser Augenmerk auf die Vorgänge während der Austreibungsperiode zu richten, um verstehen zu lernen, wie und wann man die Naturkräfte durch Kunsthilfe ersetzen kann.

Um das Wesen der Vorbedingung zu erläutern, müssen wir zunächst auf das „wann“ eingehen.

Bekanntlich theilt man die Geburt in drei Perioden ein, rechnet die Eröffnungsperiode von den ersten Wehen bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes und die Austreibungsperiode bis zur vollkommenen Entwicklung des Kindes. Die dritte ist die Nachgeburtsperiode.

In der zweiten Zeit der Austreibungsperiode ist unter normalen Verhältnissen

1) der Muttermund vollkommen eröffnet und über den Kopf zurückgezogen;

2) die Eibläse gesprungen;

3) der Kopf des Kindes auf den Beckenboden getreten.

Es hat dasselbe dabei die Drehungen des Geburtsmechanismus gemacht und seine Stellung in bestimmter Weise verändert. Will man genauer angeben, wie sich der Kopf im Becken befindet, so muss man erwähnen:

a) ob derselbe unbeweglich und tief steht;

b) ob sich die Pfeilnaht des kindlichen Schädels in der Richtung des queren, schrägen oder geraden Durchmessers des Beckens befinde;

c) ob die kleine oder die grosse Fontanelle tiefer (dem Beckenausgang näher), resp. wie sie zu einander stehen.

Diese drei Angaben definiren den Kopfstand vollständig, und je nachdem dieselben lauten, kann der Geburtshelfer beurtheilen, ob der Drehungsmechanismus schon beendet sei oder nicht.

Für den oben angenommenen Fall einer normalen Geburt steht gegen Ende der Austreibungsperiode

4) der Kopf tief und fest, mit der Pfeilnaht ziemlich im geraden Durchmesser und die kleine oder Hinterhauptsfontanelle tiefer als die grosse und dementsprechend nach vorn.

Wenn diese Drehungen etc. möglich waren, so kann nach dem Kopfstand die Abwesenheit irgend eines Hindernisses angenommen werden — es ist damit ein räumliches Missverhältniss zwischen Kopf und mütterlichem Becken ausgeschlossen.

Die 5) Vorbedingung lautet danach: der Kopf darf nicht zu gross und nicht zu klein sein und

6) darf kein enges Becken vorhanden sein.

Unter diesen Verhältnissen, die regelmässig während der Austreibungsperiode gegeben sind, ist auch die Extraction, d. i. die künstliche Entbindung, leicht möglich, und damit sind die sog. Vorbedingungen in ihrem Princip aufs einfachste erklärt.

Es folgt daraus, dass es bei einer jeden normal verlaufenden Geburt in Schädellage einen bestimmten Zeitraum gibt, in welchem die künstliche Entbindung möglich wäre.

Die Indicationen.

Bei keinem physiologischen Acte würde es irgend einem Menschen einfallen, künstlich einzugreifen, so lange alles gut geht. Da aber die Geburt mit den heftigsten Schmerzen verbunden ist, können begreiflicher Weise die, welche die Qual erdulden, und deren Angehörige nie finden, dass es „gut“ gehe.

Auch für den Arzt liegt aus Menschlichkeit und Erbarmen der Wunsch sehr nahe, helfend einzugreifen. Aber die wahre Humanität besteht darin, nur den richtigen Weg einzuschlagen, und dieser ist bei der Geburt klar vorgezeigt. Es müssen Mutter und Kind gesund über das Ereigniss hinweggelangen und beide auch wohlbehalten bleiben.

Dieses Ziel ist sicher eher zu erreichen durch eine zurückhaltende Leitung der Geburten, als durch unnöthiges Operiren.

Es ist unbestreitbar, dass die Neigung zu Wochenbettserkrankungen bei operativ beendigten Geburten viel grösser ist als bei normalen, und dass demnach die Gefahr für die Gesundheit der Mutter selbst bei längerer Dauer und sehr schmerzhaften Wehen viel geringer ist als bei Operationen.

Andererseits kann auch für das Kind, selbst da, wo dessen Lage eine ganz ausgesucht günstige ist, eine recht leichte Zangenoperation den Tod bringen, ohne welche es sicher nicht gestorben wäre. Es hat zuerst Hecker darauf aufmerksam gemacht, dass ihm ein Kind bei der Zange abstarb, weil die Spitze des einen Blattes auf eine um den Hals liegende Nabelschnurschlinge drückte.

Das Gleiche ist mir 2mal vorgekommen, und da es kein Mittel gibt, intra partum die Umschlingung um den Hals zu erkennen, beginnt man die Operation ahnungslos und muss sich am Schluss sagen, dass, wenn man nicht operirt hätte, das Kind lebend zur Welt gekommen wäre. Man soll auf ein solches Beispiel nicht einwenden, dass dieses

Ereigniss zu selten sei, um darauf Rücksicht zu nehmen und deswegen vor der „Operation par complaisance“ zu warnen. Die Nabelschnurumschlingung ist nicht selten.

Uebrigens ist dies nur ein Beispiel, deren es noch andere gibt.

Diese Verhältnisse verbieten es unbedingt, je nach Belieben zu verfahren.

Nur wo pathologische Vorgänge die Entbindung nothwendig machen, darf operirt werden.

Gewisse Abnormitäten des Geburtsverlaufes können viel besser auf eine andere Weise behandelt werden, als durch die Entbindung. Die Nothwendigkeit ist dagegen ausser Frage, wenn Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Mutter oder Kind droht, welche durch die Entbindung beseitigt werden kann.

Das ist der beliebte Satz, in dem man das Wesen der Indicationen definirt. Und doch ist er in dieser Allgemeinheit für die Nutzanwendung in der Praxis zu unbestimmt.

Wehenschwäche gehört zu den häufigsten der Indicationen. Wie lässt sich aber die Gefahr dieser Geburtsstörung mit einer starken Blutung aus der vorliegenden Nachgeburt oder mit einer drohenden Zerreissung der Gebärmutter vergleichen. Und doch werden alle drei als Indicationen unter der obigen Definition zusammengefasst. Es ist in der Praxis nicht gleich, wie gross die Gefahr sei.

Nehmen wir zur vollständigen Erklärung das oben angedeutete Beispiel an. Bei einer Erstgebärenden hat sich eine sog. Wehenschwäche ausgebildet, nachdem die Uteruscontractionen den Kopf bis auf den Beckenboden bewegt hatten. Gewiss ist hier wegen der Ermüdung der Gebärmutter keine grosse Gefahr vorhanden. Wenn auch nicht sofort Hülfe kommt und die Entbindung noch auf $\frac{1}{2}$ —1 Stunde aufgeschoben wird, ist dieses Aufschubs wegen kaum eine Gefahr für das Kind, noch für die Gesundheit der Mutter zu befürchten.

Ganz anders ist die Situation bei drohendem Uterusriss oder einer sehr heftigen Blutung. Mit jeder Minute kann dabei die Hoffnung für Erhaltung des Lebens auf ein Minimum sinken. Die Dringlichkeit einer sofortigen Entbindung ist so gross, dass eine Operation, welche die Mutter retten kann, auch dann zu vollziehen wäre, wenn dabei das kindliche Leben geopfert werden müsste.

Wir können nach dem häufigen Vorkommen die Wehenschwäche und ähnliche Verhältnisse als die gewöhnlichen Indicationen bezeichnen und die Symptome des drohenden Uterusrisses, eine heftige Blutung und ähnliches als dringende. Eine Classificirung der Indication resp. eine Erklärung des Begriffes „Gefahr für Mutter oder Kind“ hat für den Praktiker die Bedeutung, dass er sich vor jeder Operation erst sein Ziel klar machen muss und ja nicht schablonenmässig operiren darf.

Wenn wir eine Operation unternehmen zur Rettung des Kindes, so dürfen wir keinen Augenblick vergessen, dass eine erzwungene Entbindung dem angestrebten Zweck nicht entspricht, weil z. B. eine

gewaltsame Zangenextraction das Kind aus der drohenden Gefahr nicht rettet, dasselbe vielmehr einer anderen, eventuell noch grösseren Gefahr aussetzt.

Die Expression.

Literatur.

Kristeller: Berl. klin. Wochenschr. 1867. Nr. 6 u. M. f. G. Bd. 29. S. 337. — Ploss: Zeitschr. f. M. Ch. u. G. 1867. p. 156. — Abegg: Zur G. u. G. Berlin 1868. p. 32. — Playfair: Lancet 1870. Vol. II. p. 465. — Breisky: Correspondenz f. Schweiz. Aerzte 1875. Nr. 5, gibt die Grenzen für die Anwendung der Kristeller'schen Expression an. — Bidder: Die Kristeller'sche Expressio etc. Zeitschr. f. G. u. G. Bd. II. 1878. p. 267. u. Bd. III. 1878. p. 241.

Wenn auch schon unzählige Male, auf Eingebungen des Augenblickes, gedrückt worden ist, ohne dass davon viel Aufhebens gemacht wurde, so wollen wir doch diesen Abschnitt nicht übergehen, nachdem er von anderer Seite der Beachtung für werth gehalten wurde.

Zur methodischen Anwendung der Expression hat zuerst Kristeller ¹⁾ gerathen: Man lasse die Frau die Rückenlage einnehmen und stelle sich zur Seite des Lagers. Dann umfasse man den Uterus von unten her, so dass man dem Gesicht der Kreissenden zugewendet ist, mit trockenen Händen möglichst weit hinten, mit nicht sehr gespreizten Fingern, aber nur an der oberen Hälfte. Erst langsam reibend, geht man zu einem gelinden und allmählich sich steigenden Drucke über.

Die Ausführung braucht sich nicht ängstlich an gegebene Vorschriften zu halten, wenn deren Princip klar gelegt ist. Der Rath zur Expression ging aus von den günstigen Erfolgen der Expressio placentae, des Credé'schen Handgriffes.

Principiell ist die Nachhülfe durch eine drückende Hand ganz richtig. Man ersetzt zum Theil die Kraft des Uterus, andererseits gibt man ihr einen Rückhalt. Und doch wird diese Methode niemals in die ärztliche Praxis eintreten. Dieses Gefühl hat der, welcher die Anwendung gelegentlich schon versucht hat.

Wir müssen nach den Gründen suchen, welche eine Brauchbarkeit des Verfahrens ausschliessen. Unserer Meinung nach bestehen sie darin, dass die Manipulation bei wehenschwachem Uterus nutzlos ist, und gerade bei der secundären Wehenschwäche wäre die Nachhülfe wünschenswerth. Wenn der Uterus selbst sich nicht contrahirt, haben wir keinen Einfluss auf die Weiterbeförderung des Kindes, sondern wir verschieben und verdrängen nur Fötus sammt Uterus in der Leibeshöhle oder in das untere Uterinsegment hinein.

Auch bei dem schon aus dem Muttermund in die Vagina gelangten Kopfe ist die Einwirkung keineswegs von dem Werth, wenn der Uterus unthätig ist.

Dies schränkt also die Bedeutung der Expression wesentlich ein.

¹⁾ M. f. G. Bd. 29. p. 337.

Sie ist nur brauchbar, hat nur dann einen Effect auf die Vorwärtsbewegung des Kindes, wenn die Gebärmutter sich gut contrahirt. Dabei braucht man sie aber nicht, dann leistet auch der Uterus die Arbeit allein. Bei dem Herausdrücken der Nachgeburt sind ja die Verhältnisse ähnlich. Wir berücksichtigen hier ausdrücklich den Einfluss der Expression auf die mechanische Vorwärtsbewegung und übergehen ganz den Werth des Massirens als mechanischen Reiz auf den Uterus.

Nach dem Gesagten halten wir die Expression für nützlich und empfehlenswerth, wo durch den Druck eine rasch vorübergehende höchste Steigerung der Austreibungskraft wünschenswerth ist — also z. B. zur Unterstützung der Extraction des nachfolgenden Kopfes. Wir haben es auch bei einem engen Becken und vorausgehendem Kopf geübt und haben dort das Resultat gehabt, dass ein Kopf, der viele Stunden lang im Beckeneingang stehen blieb, auf den Druck unter unseren Händen die enge Stelle passirte und wenige Minuten nachher geboren war.

Der Schmerz war in dem einen Fall durchaus nicht stärker als der gewöhnliche Wehenschmerz. Die Frau beklagte sich über den Druck nicht.

Wenn es auch einzelne Individuen geben würde, welche diese Manipulation nicht an sich dulden wollten, so glaube ich doch nicht, dass gerade des Schmerzes wegen die Expression keinen Eingang in die Praxis finden würde, sondern nur weil sich sehr selten eine passende Gelegenheit findet.

Dazu kommt, dass eine ganze Reihe von Hindernissen äusserlicher Natur der Anwendung im Wege steht, wo man die Indication für gegeben erachtet. Man kann nicht exprimiren bei einer grossen Empfindlichkeit, bei sehr fetten Bauchdecken. Ich halte den Versuch bei nicht vollständig eröffnetem Muttermund für zwecklos.

Am ehesten verdiente das Verfahren Empfehlung für die Beckenendlagen, um die schädlichen Beförderungsversuche durch das unzeitige Ziehen an den Unterextremitäten aus der Welt zu schaffen.

Ein ganz anderes Verfahren ist es, nur den Kopf des Kindes von den Bauchdecken aus abzutasten und diesen in oder ohne Narkose durch ein enges Becken hindurchzudrücken. Dies verdient vollste Zustimmung und Empfehlung. Das Verfahren ist schon von Schalk (A. f. G. Bd. III. p. 106), von Hofmeier (Z. f. G. u. G. Bd. VI, p. 167) und P. Müller und seinen Schülern geübt und beschrieben worden. (Vergl. enges Becken.)

Die Zangenoperation.

Literatur.

Ueber die Geschichte der Zange vergl. Nägele-Grenser, Lehrb. etc. 7. Aufl. 1869. p. 345. 346. Die ältere Literatur findet sich verzeichnet in Kilian's Operative Geburtsh. 2. Aufl. 1849. I. 2. p. 478 ff. — Sängers: A. f. G. B. 31. p. 119. — Lachapelle: Prat. d. acc. T. 1. Paris 1821. II. Mém. p. 128 u. 130. — Boër:

Natürl. Geb. Bd. III. p. 103. E. Martin will am Fussende des Bettes stehend die Tractionen machen lassen. M. f. G. Bd. IX. p. 82. — Winckel spricht sich für ausnahmsweise Anwendung der Seitenlage aus. M. f. G. Bd. 24. p. 424. — Kristeller: M. f. G. Bd. XIII. p. 396. — Dieterich: M. f. G. Bd. 31. p. 262. — Martin, E.: Zeitschr. f. G. u. Frkht. 1876. Enke. p. 427. — Duncan: Obst. Journ. of Gr. Brit. 1876. March. p. 834. — Braxton Hicks: Obst. Journ. of Gr. Brit. 1876. May. p. 83. — Poppel: M. f. G. Bd. 28. p. 303. — Fehling: A. f. G. Bd. VI. p. 68. — Keller: Diss. inaug. Erlangen 1877. Hecker: Klinik d. Geb. Bd. II. p. 192 u. 197. — Swaine constatirte 4mal Tod durch Druck auf den Nabelstrang. Brit. med. Journ. 1878. Sept. 28. — Halberstma (Utrecht): Wien. med. Wochenschr. 1870. Nr. 26. Die Behandlung des zuletzt kommenden Kopfes beim Gesicht nach vorn (will dabei die Zange über dem Kindeskörper anlegen und gleich nach vorn erheben). — Hüter: Comp. d. Geb. Oper. 1874. — Korman: A. f. G. Bd. VII. p. 1. — Ruge, Paul: Zeitschr. f. G. u. Frkht. 1876. p. 517. — Kucker: Wien. med. W. 1879. Nr. 32. — Barnes: Med. Times and Gaz. 1879. Vol. III. July 26. Nr. 1517. p. 79. — Tarnier: Gaz. des hôp. 1877. Nr. 71 u. Descript. des deux nouveaux forceps. Paris 1877. Annales de Gyn. 1877. Mars et Avril. — Stoltz: Arch. de Tocologie 1877. Juin. — Charpentier: Ann. de Gyn. 1876. Déc. — Morgan: Brit. med. Journ. 1878. June, gibt einfache Zugstiele für die gewöhnlichen Zangen an, um Tarnier's Instrument zu ersetzen. — Stehberger: Z. f. G. u. G. Bd. II. p. 74. — Simpson: Brit. med. Journ. June 26. 1880, gab eine vereinfachte Form zu Tarnier's Zange an. — Braun, G.: Wien. med. Wochenschr. 1880. Nr. 24. 25. — Lyon, J. G.: Brit. med. Journ. 1881. März 19. p. 425. Zugstiele, die hinter dem Fenster eingehakt werden können. — Lahs: Die Axenzug-Zangen. Stuttgart 1881, enthält eine sehr vollständige und eingehende Kritik der Tarnier'schen Zangenmethode. — Lazarewitsch: C. f. G. 1881. p. 413. — Sängner: Ueber Zangen mit Zugapparaten und axengemässe Zangenextraction. A. f. G. Bd. XVII. p. 382. — Breus: Ueber eine vereinfachte Construction der sogenannten Axenzugzangen. A. f. G. Bd. XX. p. 211. Construirte ein Gelenk zwischen Löffel u. Griffen, aber unmittelbar hinter den Fenstern, damit der Zug nach abwärts gerichtet werden könne. Nach oben hin haben die Löffel Fortsätze in der Richtung der gewöhnlichen Zangengriffe. — Sängner: A. f. G. Bd. XX. p. 350. Sängner hatte in obigem Aufsatz eigene Zugstränge angegeben, welche in die Fenster eingesetzt, aber am Schloss durch einen Gummiring zusammengehalten wurden. In diesem Vortrag empfiehlt er Zugstiele an die Löffel der Zange. — Wasseige: Annales de gynécologie 1881. Juillet. p. 1 ff. — Winckel, sen.: C. f. G. 1883. p. 17, empfiehlt warm die Seitenlage bei engem Becken. Diese und die Steissrückenlage sind in ihrem Werth bei Hochstand des Kopfes lange nicht genügend anerkannt. Vergl. noch Bonnaire: A. f. G. Bd. 24. p. 317. — Krukenberg: A. f. G. Bd. 28. p. 78. — Lomer: Fracturen des kindl. Schädels. Z. f. G. u. G. Bd. X. Heft 2.

Zur Statistik.

Ploss: M. f. G. Bd. 33. p. 312 ff. — Sichel: Schmidt's Jahr. Bd. 88. u. Bd. 104. — Dohrn: Arch. f. Gyn. Bd. III. p. 282. 1872. — Fritsch: Arch. f. Gyn. Bd. IV. p. 367. — Galabin, A. L.: Obst. Journ. of Gr. Brit. Dec. 1877. — Hamilton, G.: Obst. Journ. of Gr. Brit. 1870. June. — Duncan, J. M.: Against the pendulum movement in working the midwifery forceps (Edinb. med. Journ. 1876. Febr.), spricht sich gegen die Pendelbewegungen aus, sowohl in querer als besonders gegen diejenigen in gerader Richtung. — Crédé: A. f. G. Bd. 25. p. 324, empfiehlt die Zange an den nachfolgenden Kopf, allerdings nicht zur ausschliesslichen Anwendung.

Historische Notizen. Wie wir heute die Zange aufzufassen pflegen, ist sie ein Ersatz der Hände, die an den Kopf gelegt werden, um an ihm zu ziehen. Die Hände waren aber nicht schmal genug, und was schon Hippokrates für todte Früchte und den nachfolgenden Kopf empfohlen hatte, war beim lebenden Kind

unmöglich. Hippokrates¹⁾ gab in dem Buche „De superfoetatione“ den Rath: „Cum reliquum corpus extra pudenda, caput autem intra fuerit, si quidem foetus in pedes feratur, circumductis in orbem digitis manus ambas aqua madefactas inter uteri osculum et caput immittito et extrahito. Quod si extra uteri osculum, verum intra pudenda fuerit, manibus immissis caput apprehensum extrahito.“ Wegen der Unmöglichkeit, nach diesem Rathschlag zu helfen, wo es noth that, verfiel man auf die Anwendung von Bändern und Schlingen²⁾, die, um das Kind gelegt, als Handhaben dienen sollten — Vorrichtungen, welche nach Wernich's Mittheilungen noch heute unter den geburtshülflichen Instrumenten der Japanesen eine Rolle spielen.

Den Ruhm der Erfindung verdient Palfyn, weil er der erste war, der eine selbsterfundene, wenn auch noch unvollkommene Zange dem ärztlichen Publikum bekannt gab (1723). Die Zeitgenossen nannten das neu erfundene Instrument Tire-tête oder Mains de Palfyn. Diese Erfindung muss als eine originelle angesehen werden, zu der wohl ihr Schöpfer angeregt wurde, weil in Holland schon viel von einem geheimnissvollen Werkzeug zur Beendigung der Kopfgeburten die Rede war. Aber als originell ist die Erfindung doch anzusehen, weil das neue Instrument sonst eine Verschlechterung der damals vorhandenen Zangen darstellen würde.

Im Jahr 1723 reiste Johann Palfyn, Professor der Anatomie und Chirurgie in Gent, nach Paris, um seine Anatomie dort drucken zu lassen, und zu dieser Zeit zeigte er der Pariser Academie die von ihm erfundene Geburtszange. Levret, der im Jahre 1747 diese Nachrichten brachte, berichtet weiter, dass man ihm deswegen das gebührende Lob spendete, als wenn er der Erfinder davon wäre. Es ist ausser Frage, dass diese Worte vom Neid eingegeben waren — und beneidenswerth war Palfyn's Erfindung, trotzdem sie in der ersten Erscheinung noch sehr unvollkommen aussah. Heister, berühmter Chirurg in Altdorf und Helmstädt, bildete in der 2. Auflage seiner Chirurgie 1724 die Zange bereits ab. Es handelte sich dabei um ein Instrument, das aus zwei neben einander gelegten Blättern mit hölzernen Griffen bestand, die keine Fenster besaßen und durch ein Kettchen oder eine Binde gegen einander fixirt wurden.

Vor Palfyn war die Zange in besserer Form schon erfunden gewesen und diente bei verschiedenen Gliedern der Familie Chamberlen als geburtshülfliches Instrument. In Folge einer ziemlich unbestimmten Angabe eines Chamberlen's hätte schon im vorigen Jahrhundert die Meinung geherrscht, dass das Geheimniss dieser Familie die Zange gewesen sei. Aber erst im Jahre 1818 wurde dies durch sehr interessante Befunde auf einem früheren Wohnsitz dieser Familie zur Gewissheit gebracht.

Hugh Chamberlen begab sich nämlich 1670 nach Paris, um sein Geheimniss dem ersten Leibarzt des Königs um 10,000 Thaler anzubieten. Er sollte daselbst für diesen Preis die Probe bestehen, bekam aber eine Kreissende mit hochgradig verengtem Becken zugewiesen, an der schon Mauriceau seine Kunst erfolglos verschwendet hatte. Auch dem Hugh Chamberlen gelang die Entbindung nicht, ja ganz kurz nachher starb die Frau und zeigte bei der Section viele Verletzungen. Weil er sich zur Probe einen Fall hatte zuweisen lassen, der dafür nicht passte, hatte er mit seinem Instrument in den Augen der französischen Geburtshelfer durchaus kein Vertrauen erworben, und ohne seinen Zweck erreicht zu haben kehrte Chamberlen nach London zurück. Dort verlegte er sich auf die Uebersetzung von Mauriceau's Werk und trieb in London eine sehr ausgedehnte geburtshülfliche Praxis, nach Mauriceau's Angaben mit einer Einnahme von 30,000 Livres jährlich. In der Vorrede zur englischen Ausgabe machte er An-

¹⁾ Hippokr. Opera. Edit. Kühn, T. I. p. 462. Ebenso Editio Antonio Foesio Authore 1595 etc. Sc. III de superfoetatione p. 42.

²⁾ Hier. Mercurialis, De morbis muliebribus, Venet. 1591. 4. L. II. cap. III. p. 67 und Isr. Spachii, Gynaeciorum etc. Libri p. 236: Si manibus non potest obstetrix educere fascia circumligetur foetus corpus, atque ita paulatim educatur. Si vero hoc non succedat, habent obstetrices quaedam tenacula, quibus circumligant pannos, ne laedant vel offendant foetum, iisque educant.

deutungen über sein Geheimniss. Er schrieb da: But I can neither approve of that Practice, nor those Delays, beyond twenty four hours, because my Father, Brothers and my Self (tho none else in Europe as I know) have, by God's Blessing and our Industry, attained to, and long practised a way to deliver Women in this Case, without any Prejudice to them or their Infants; tho all others (being obliged, for want of such an Expedient, to use the Common Way) do and must endanger, if not destroy one or both, with Hooks. By this manual Operation a Labour may be dispatched (on the least Difficulty) with fewer Pains and in less time, to the great Advantage, and without Danger, both of Woman and Child. I will now take leave to offer an Apology for not publishing the Secret I mention we have to extract Children without Hooks, where other Artists use them, which is, that there being my Father and two Brothers living, that practise this Art, I cannot esteem it my own to dispose of, nor publish it without Injury to them . . .

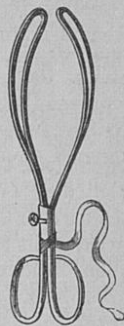
An anderer Stelle, bei cap. 17, machte er nochmals eine Bemerkung über sein Instrument: This Chapter might be very well spared, if every Pratictioner had the Art the Translator professeth in this Epistle, of fetching a Child, when it comes right, without Hooks or turning it.

In den Andeutungen, die er macht, offenbart sich das schlechte Gewissen, das Gefühl des grossen Unrechtes. Und in der That war dies ein verabscheuungswürdiger Eigennutz, ein segensreiches Mittel geheim zu halten, um dasselbe mehr ausbeuten zu können, während die Veröffentlichung eine That gewesen wäre, welche die Erfinder zu den grössten Wohlthätern des Menschengeschlechtes geadelt hätte. Man hielt eine solche Handlungsweise lange nicht für möglich, und es tauchte die Ansicht auf, dass hinter der Geheimnissthuerei des Hugh Chamberlen nur eine wohlberechnete Reclame gelegen hätte; man glaubte, seine Worte bezögen sich nicht auf die Zange, sondern auf eine specielle Methode der Wendung; weil er seine Operation eine manuelle genannt hatte¹⁾. Aber, die Originalzangen sind wirklich aufgefunden und damit der unzweifelhafte Beweis, dass Chamberlen's Andeutungen der Zange galten, erbracht worden.

Die Publication, welche volles Licht in diese Geschichte brachte, war am 17. März 1818 in der Medico-Chirurgical-Society in London von H. H. Cansardine²⁾ gemacht worden und erschien in den „Transactions“ der Gesellschaft. Im Jahre 1813 waren in einer Besizung, die einem Dr. Peter Chamberlen angehört hatte, unter allerlei Geräth und Briefen an die Familie Chamberlen in einem bis dahin unentdeckt gebliebenen Raum unter einer Treppe 3 scharfe Haken, 3 gefensterete Hebel, 3 Schlingen und 4 verschieden geformte Zangen gefunden worden.

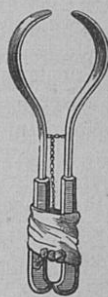
Das betreffende Landgut Woodham Mortimer Hall bei Maldon, Essex, sei vor 1683 von Dr. Peter Chamberlen erworben und 1715 von Hope Chamberlen an einen Weinhändler verkauft worden, der es einer Wine Coopers Company überlassen habe. Nach verschiedenen Angaben zu schliessen, hatte Peter Chamberlen der Aeltere die Zange erfunden. Churchill vermuthete als Jahr der Erfindung 1658. Neuere Nachforschungen³⁾ lassen annehmen, dass dies schon früher in der ersten Hälfte des Jahrhunderts geschehen war. Durch die Nach-

Fig. 183.



Zange von Chamberlen.

Fig. 184.



Zange von Palfyn.

¹⁾ Brudenell Exton, A new and general system of Midwifery. London 1752.

²⁾ Cansardine, Medico-Chirurgical Transactions, vol. IX. 1818, Aveling und Sänger schreiben diesen Namen irrtümlich „Carwardine“.

³⁾ Obstetr. J. of Gr. Brit. Sept. 1873. p. 395 und January 1875. p. 641.

forschungen Aveling's ¹⁾ ist die Geschichte der Familie Chamberlen so viel aufgeklärt worden, dass mehr nicht zu erwarten ist. Danach wanderte ein William Chamberlein im Jahre 1569 von Paris, wo er bis dahin gelebt hatte, aus und siedelte nach Southampton über. Er wie seine Frau Geneviève Vingnon waren Hugenotten. Sie sind erwähnt in dem Kirchenbuch zu Southampton, wo viele flüchtige Hugenotten Schutz und eine neue Heimath fanden, dass sie am 3. Juli 1569 am Abendmahl Theil nahmen. Der Eintrag lautet: *Ensuyt les noms de ceux qui ont fait profession de leur foy et admis à la Cène. Chamberlein Villame recu à la Cène 3 Juillet 1569.* Es ist als sicher anzunehmen, dass William Chamberlen Arzt war und aus Paris flüchtete, weil es in Frankreich damals den protestantischen Aerzten nicht erlaubt war, ihren Beruf auszuüben, unter dem Vorwand, dass sie katholische Kranke nicht anwiesen, die letzte Oelung zu empfangen, wenn es Zeit sei. Besonders aber ist dieser Schluss gerechtfertigt, weil Dr. Peter Chamberlen von sich rühmt, dass er einer Asklepiadenfamilie entsprossen und von der Wiege auf mit der Medicin vertraut geworden sei.

Dieser William Chamberlen hatte 2 Söhne des Namens Peter. Der ältere Peter war um das Jahr 1560 in Paris geboren und siedelte zwischen 1588 und 1596 von Southampton nach London über, wo er als Mitglied der „Barber Surgeons Company“ im Jahre 1596 genannt ist. Er practicirte daselbst als Chirurg und Geburtshelfer.

Der jüngere Sohn Peter ist am 18. Februar 1572 in Southampton geboren. Auch er zog nach London und practicirte in Geburtshülfe. Als die Hebammen Londons eine Corporation zu bilden (vor 1620) wünschten und zur Prüfung der Sache eine Commission des College of Physicians ernannt wurde, spielte Peter Chamberlen der Jüngere eine Rolle dabei, denn das noch vorhandene Protokoll erwähnt seinen Namen in folgendem Zusammenhang: „Peter Chamberlen der Jüngere, welcher unverschämter Weise sich der Sache dieser Weiber angenommen hat, wurde die Frage vorgelegt, ob er nicht zugebe, dass ein Mitglied des College of Physicians einen Fall von schwieriger Geburt besser und richtiger beurtheilen könne als irgend ein Geburtshelfer-Chirurg (obstetric surgeon), wengleich er und sein Bruder sich brüsteten, sie und sonst Niemand, in diesen Dingen besonders geschickt zu sein.“

Man wird nicht fehl gehen, aus diesen Worten die Bestätigung zu entnehmen, dass die beiden Brüder Peter der Aelt. und Peter der Jüng. die Zange kannten. Dass Peter der Aelt. das Instrument erfunden hat, geht aus einer anderen Bemerkung hervor.

Ein Sohn von Peter Chamberlen dem Jüngeren, wieder mit Namen Peter, der eine vollkommene ärztliche Ausbildung genoss (geb. Mai 1601), zu Padua den Doctorgrad erwarb und sich deswegen von den anderen Gliedern gleichen Namens stets „Dr.“ Peter Chamberlen schrieb, starb am 22. December 1683 in Woodham Mortimer Hall bei Maldon in Essex. Er hat viel in seinem Leben von sich hören lassen, noch mehr aber sein Sohn Hugh Chamberlen, den wir oben als Uebersetzer des Mauriceau'schen Lehrbuches kennen lernten. Hugo Chamberlen tauchte später in Holland auf und man nahm an, dass das Verlassen der Heimath kein freiwilliges gewesen sei, sondern er als Anhänger des Königs das Land habe verlassen müssen. Das war nicht richtig. Hugo Chamberlen war nach Jacobs II. Vertreibung (1688) noch viele Jahre in London thätig. Erst elf Jahre später berichtet ein zeitgenössischer Chronist: „1699, Dienstags, 21. März. Dr. Chamberlain, die Mann-Hebamme, der alleinige Anzettler und Leiter der Landbank, hat sich Schulden halber nach Holland zurückgezogen.“

Wie schon einige Glieder dieser Familie vor ihm, so war auch Hugh Chamberlen ein grosser Projectmacher gewesen und ging aus dem Zusammenbruch der Länderbank nicht unbescholten hervor.

Dieser Hugh Chamberlen liess sich in Amsterdam nieder und dort

¹⁾ J. H. Aveling, *The Chamberlens*, London 1882; Sängner, A. f. G. Bd. 31. p. 119, *Die Chamberlen*.

gelang es ihm, sein Geheimniss um viel Geld an einen Roger Roonhuysen zu verkaufen.

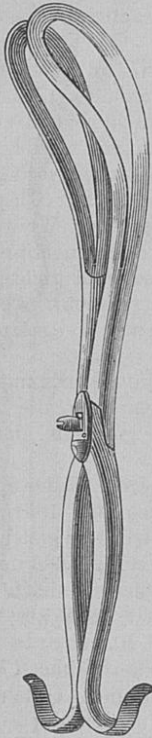
Wie dieser geschichtliche Abriss zeigt, war in der Familie Chamberlen ein Zug niederträchtigster Habsucht stark vertreten.

Von dieser niedrigen Gesinnung machte allein der letzte Arzt dieser Familie eine lobenswerthe Ausnahme. Es war der Sohn des erwähnten Hugh des Aelt. und hiess wieder Hugh. Er führte ein durch und durch ehrenwerthes Leben und erntete Ehren und Auszeichnungen in reichem Maasse. Er starb am 22. Juni 1728. Ihm gilt das Denkmal in der Westminster-Abtei, das nur aus persönlicher Verehrung von der damaligen Herzogin von Buckingham für ihren Arzt gesetzt worden ist.

Hatte die Zange schon in England eine recht schmutzige Geschichte hinter sich, so verstanden die Holländer doch diese Geschichte noch unsauberer zu gestalten.

Die damaligen holländischen Professoren wucherten mit dem sogenannten Roonhuysen'schen Geheimniss, indem sie ihre Schüler zwangen (1726), dasselbe zu kaufen, um das Recht zur Praxis zu erlangen. Als endlich zwei Aerzte, Jacob

Fig. 185.



Zange von Levret.

Fig. 186.



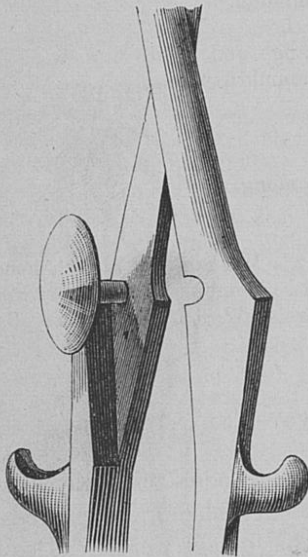
Zange von Smellie.

de Vischer und Hugo van de Poll, zum Zweck der Veröffentlichung das Geheimniss von der Erbin eines früheren Besitzers angekauft, zeigte es sich, dass sie nur ein Blatt der Zange besaßen — den Hebel. Roonhuysen hatte das Modell einer complete Zange von Chamberlen bekommen. Also hat er oder einer seiner würdigen Nachfolger zum Wucher auch noch den Betrug gefügt. Die Publication der Holländer kam erst, als sie werthlos war; denn die Erfindung Palfyn's war bis zum Jahre 1733 wesentlich vervollkommenet. Dussé hatte die Blätter verlängert, dieselben gekreuzt und Fenster angebracht, Gregoire der Sohn das Schloss durch Hinzufügen einer Axe und Schraube verbessert. Erst

dies gab Veranlassung, dass auch die Engländer, wo trotz aller Geheimnisskrämereien das Instrument in weiteren Kreisen bekannt geworden war, nicht länger zurückhielten (Chapman 1735, Drinkwater gest. 1728 und Griffard hatten die Zange schon besessen und auch geheim gehalten!). Von 1776 an hiess das bis dahin Manus Palfyni, engl. steelhooks (Stahlhaken) genannte Instrument Forceps.

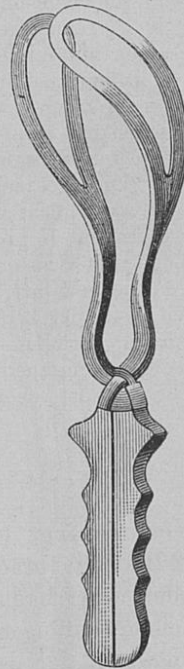
Eine neue Aera kam durch die Verbesserungen, welche Smellie und Levret, die beiden Koryphäen der Geburtshülfe, anbrachten. Beide arbeiteten ziemlich gleichzeitig, aber nicht gleichartig an Aenderungen, die schliesslich ihre Instrumente principiell verschieden machten. Die Verschiedenartigkeit der Auffassung über die Zangenwirkung ging im Grossen auch über auf die Nation, der ein jeder von ihnen angehörte, und die Lehren jener Männer sind von Einfluss geblieben für die Schulen ihres Landes bis auf den heutigen Tag.

Fig. 187.



Das Brünninghausen'sche Schloss
(nach Schröder).

Fig. 188.



Simpson'sche Zange.

Levret's Zange (zuerst beschrieben in seinem Werke 1751) ist länger, ganz aus Metall, hat die Haken zum starken Ziehen ganz hinten am Griff und übt also bei einem Zug einen viel grösseren Druck auf den Kopf des Kindes aus. Der Forceps von Smellie (1752) ist kleiner, nach seinem ersten Vorschlag gerade, d. h. ohne Beckenkrümmung (bei späteren Modificationen bekam sie diese noch hinzu), mit kurzen Griffen, also ist auch die Zange in ihrer Wirkung auf den Kindeschädel so schonend als möglich. Die weitere Entwicklung der Zange tritt den epochemachenden Aenderungen von Levret und Smellie gegenüber in den Hintergrund. Die spätere Richtung der Geburtshelfer ging vielfach auf ein planloses Erfinden neuer Zangen aus, indem jede kleinste und völlig unwichtige Aenderung den Erfinder unsterblich machen sollte. So kam es, dass man jetzt nahe an 200 mit Autornamen geschmückte Zangen zählen könnte, die zu kennen nicht einmal einen historischen Werth hat.

Ein wesentlicher Unterschied der zwei concurrirenden Instrumente von Levret und Smellie besteht im Schloss. Beim ersten Instrument werden die

Löffel durch einen Stift zusammengehalten (*junctura per axin*), beim englischen nur durch eine überspringende Leiste (*junctura per acetabulationem*).

Brünninghausen schuf darin eine bemerkenswerthe Neuerung, dass er eine Axe an dem einen Löffel machen liess, welche eine entsprechende Einkerbung am anderen eingriff, dadurch den Vortheil eines besseren Haltes bot und doch ein ebenso leichtes Oeffnen und Schliessen gestattete, als das englische Schloss.

Um sich einen Begriff zu machen, wie viel in Zangenconstruction schon geleistet worden ist, citiren wir aus Kilian's operativer Geburtshülfe nur die Kategorien:

I. Zangen bloß mit einer Kopfkrümmung.

1. Die Löffel ohne Fenster.

- a) Die Arme nicht gekreuzt.
- b) Die Arme gekreuzt.

2) Die Löffel mit Fenstern.

- a) Die Arme nicht gekreuzt.
- b) Die Arme gekreuzt.

II. Zangen mit Kopf- und Beckenkrümmung.

Unterabtheilungen wie bei Nr. I.

Dabei Zangen von ungleicher Länge und Breite u. s. w.

III. Zangen mit Kopf-, Becken und Dammkrümmung.

Löffel mit Fenstern.

- a) Arme gekreuzt.
- b) Arme nicht gekreuzt.

IV. Zangen mit Kopf- und Dammkrümmung.

Löffel mit Fenstern.

Arme gekreuzt.

Da seit 1849, der 2. Aufl. von Kilian's Werk, immer noch neue Zangen erfunden wurden, verlohnt es sich wohl, diese Combinationen zu erwähnen und erfindungslustige Geburtshelfer an das geflügelte Wort zu erinnern: „Rabbi Ben Akiba sprach: Alles ist schon dagewesen.“

Beschreibung der Zange.

Die Geburtszange (*forceps obstetricius* oder *obstetricia*) wird gebildet von 2 Blättern (*brachium*, *branche*, engl. *blade*), die entweder neben einander oder unter Kreuzung in einander gelegt werden. Das einzelne Blatt hat einen Griff (*manubrium*, *manche*) und den sogenannten Löffel (*cochlear*, *cuiller*), der den Kopf des Kindes umfassen soll und deswegen eine demselben entsprechende Krümmung haben muss. Den schmalen Theil des Löffels nennt man Hals, das Ende Spitze (*apex*) und die das Fenster umschliessenden Rahmen die Rippen (*costae*, fr. *jumelles*). Die Fensterung hat den Zweck, das Instrument leichter zu machen.

Levret hatte zuerst neben der Kopfkrümmung die sogenannte Beckenkrümmung eingeführt. Nach seinen ersten Vorschlägen wurde die Zange so gebogen, dass sie der Beckenmittellinie entsprach. Die Abbiegung der Spitzen aus der Ebene der Griffe und des Halses betrug 87 mm. Es war das eine sehr starke Beckenkrümmung, von welcher Levret selbst alsbald zurückkam. Später betrug der Abstand der Spitzen von der Ebene der Zangenbasis nur noch 60 mm, und heute ist die Beckenkrümmung meist noch geringer.

Ganz vorübergehend tauchte der Vorschlag auf, eine Abbiegung des Halses und Zangengriffes einzuführen, die sog. Dammkrümmung.

Der Vorschlag ging von L. W. Johnson aus (1760, *New system of midwifery*, Plate VI), aber beim Versuch ist es auch geblieben; denn niemals hat die vollkommen überflüssige und unzweckmässige Einrichtung Anklang gefunden.

Das Princip der Zangenwirkung lässt erschliessen, welche Eigenschaften eine gute Geburtszange haben muss. Wie weit die einzelnen Instrumente entsprechen, können bis auf einen gewissen Grad Messungen derselben angeben. Wir stellen hier vergleichsweise neben einander:

Bei der Zange von	Nägele	Simpson	Levret
Die ganze Länge	380 mm	350 mm	437 mm
Die Länge der Griffe	150 "	133 "	204 "
Die Länge der Löffel	230 "	217 "	233 "
Die Entfernung der Zughaken (Hebelarm der Kraft in Beziehung auf die Compression des kindl. Kopfes) von der Mitte der Kreuzungsaxe	30 "	25 "	204 " (Zughaken ganz hinten am Griff)
Die Weite der Kopfkrümmung bei geschlossener Zange vorn	67 "	89 "	64 mm
(Vorn und hinten angegeben nach der Art, wie die Zange im Becken liegt) hinten	70 "	95 "	64 "
Entfernung der beiden Spitzen bei geschlossener Zange	11 "	25 "	30 "
Erhebung der Spitzen von der Ebene der Zangenbasis (Beckenkrümmung)	47 "	40 "	60 "
Die grösste Breite der Zangenblätter	41 "	45 "	41 "

Diese Zahlen sprechen für die Vorzüglichkeit der Simpson'schen Zange in Rücksicht auf die Kopfkrümmung. An ihr ist noch zu wünschen, dass der Durchmesser der Kopfkrümmung vorn und hinten weniger verschieden, ungefähr so wie bei der Nägele'schen Zange sei, da sehr häufig durch die vordere Zangenrippe erhebliche Druckrinnen am Kopf des Kindes entstehen, und dass die Griffe am Hals nicht so weit von einander abstehen, weil dadurch eine zu starke Querspannung des Scheideneinganges und Einreissen des Dammes erfolgt, ehe der Kopf zum Einschneiden gelangt. Je weiter die Spitzen aus einander stehen, um so weniger können dieselben den Kopf des Kindes drücken, aber um so leichter wird das Instrument abgleiten. Diese Modification der Simpson'schen Zange mit Nägele'scher Kopfkrümmung ist in hiesiger Klinik eingeführt.

Dass es nicht vortheilhaft ist, die Zughaken am Ende der Griffe anzubringen, wie bei den französischen Zangen, ist einleuchtend, wenn man zugleich anerkennt, dass auf den Kopf des Kindes möglichst wenig, nur so viel gedrückt werden darf, als nothwendig ist, damit die Zange am Kopf fest sitzt. Wir meinen, der Druck fällt auch dann noch stark genug aus.

Die Theorie der Zangenwirkung.

Wichtiger und lehrreicher als die Veränderungen an den Instrumenten sind die Wandlungen in der Lehre, wie die Zange wirken und wann sie angewendet werden soll.

Das sicherste Zeichen, dass der Geburtshelfer die Zange anzuwenden habe, um die Gesundheit der Mutter zu schonen und das Kind vom Untergang zu retten, ist nach Levret's¹⁾ Lehre die Entstehung einer Kopfgeschwulst am eingekeilten Kopfe (sur la tête enclavée) und ein Stillstand des Kopfes, obgleich die Wehenthätigkeit nicht ganz unterbrochen, aber immerhin verlangsamt ist (Wehenschwäche). Des näheren gibt Levret (l. c. § 614 und 615) noch die Möglichkeit an, wann die Zange gebraucht werden könne:

„Der nächstliegende Fall, wo man sich sehr zweckmässiger Weise der Zange bedienen kann, ist gegeben, wenn die Schädelbasis noch über dem Beckeneingang sich befindet, während das Schädeldach in der Vagina steht und der Muttermund verstrichen ist. Wenn eines dieser Verhältnisse nicht vorhanden ist, so kann der Kopf auch nicht als eingekeilt erklärt werden. In solchen Fällen soll man aber auch nicht ohne Nothwendigkeit versuchen, die Zange anzuwenden.“

In der Beschreibung „Schädelbasis über dem Beckeneingang, Schädeldach in der Vagina und Muttermund verstrichen“, liegen grosse Widersprüche. So viel geht aber aus dem Citat hervor, dass Levret keineswegs das Anlegen der Zange an den hochstehenden, beweglich über dem Beckeneingang befindlichen Kopf empfahl.

Von seinem Schüler Stein d. Aelt. kam die Lehre auf, dass die Zange eine Entbindung erleichtere, indem sie durch Druck wirke und den Kopf des Kindes verkleinere. Dies glaubte er beweisen zu können durch die Annäherung der Zangengriffe während der Operation. Das kann aber auch durch ein Federn der Zange bis zu einem gewissen Grad und durch eine Drehung des Kopfes innerhalb der Zange zu Stande kommen, wodurch dieselbe an kleinere Durchmesser des Kopfes zu liegen kommt. Die Auffassung Stein's war falsch und leicht zu widerlegen. Aber die böse Saat war ausgestreut und auf diese Lehre basirend wurden Instrumente erfunden, die besser in die Hände eines Grobschmiedes passen als in die eines Geburtshelfers. Das Irrige der Druckwirkung wurde nachgewiesen von Baudeloque²⁾ Brünninghausen³⁾ und Weidmann⁴⁾. Bemerkenswerth sind namentlich Versuche Baudeloque's, bei denen er die Compressibilität des Kinderschädels an Leichen probirte. Er fand, dass in keinem Fall bei noch so starkem Druck der Kopf in der Richtung des Druckes um mehr als 4—5''' (0,9—1,13 cm) verkleinert werde und dass die Durchmesser, die senkrecht stehen zur Richtung der Compression, nur um $\frac{1}{4}$ Linie zunehmen. Die Versuche zeigten, dass eine Annäherung der Zangengriffe um mehr als 4—5 Linien anders als durch Compression erklärt werden müsse. Bei stärkerem Druck verbogen sich eher die Zangen, als dass eine grössere Annäherung zu erzielen war. Neuere Untersuchungen von Delore⁵⁾ und Joulin⁶⁾ haben in einer Beziehung dasselbe Resultat ergeben. Der erstere konnte um 1, der zweite um 1,5 Linien zusammendrücken, aber sie erreichten diese Compression an lebenden Kindern, ohne sie zu verletzen.

Selbstredend ist die einzig richtige Wirkung der Zange ein Zug. Wer würde je mit den Händen etwas anderes zu thun beabsichtigen, wenn man dieselben zum Extrahiren os an den Kopf bringen könnte, wie es Celsus anrieth.

¹⁾ Levret, Art des acc. p. 108.

²⁾ Baudeloque, L'art des accouchemens. 3. Édit. Paris 1796. T. II.

³⁾ Brünninghausen, Ueber eine neue Geburtszange. 1802. p. 27 u. ff.

⁴⁾ Weidmann, Entwurf der Geb. 1808. § 606. p. 205.

⁵⁾ Gaz. hébd. 1865. Nr. 22 u. 26.

⁶⁾ Arch. gén. 1867. p. 149 und 313.

Manus Palfyni wäre in dieser Rücksicht ein besserer Name als Zange, weil dieser zu viel an die Werkzeuge der Schmiede und Schlosser erinnert.

Die dynamische Wirkung der Zange, worunter eine Wiederanregung der Wehentätigkeit zu verstehen ist, existirt zwar in einem gewissen Grad. Es üben die metallenen, meist auch kälteren Löffel einen mechanischen und thermischen Reiz auf die Uterusinnenfläche aus, wenn sie dahin zu liegen kommen. Lobstein¹⁾ machte zuerst darauf aufmerksam.

Es wurden aber die an sich richtigen Thatsachen zu einer Irrlehre aufgebauscht von Stein d. Aelt.²⁾, der in dieser dynamischen Wirkung der Zange die Hauptsache sah. Wo der einfache mechanische Reiz je genügt hat, die Geburt wieder in Gang zu bringen und diese dynamische Wirkung den Haupteffect hatte, da war gewiss keine richtige Indication zur Zangenanlegung gegeben.

Kilian kam übrigens, weil er etwas richtiges an der dynamischen Wirkung lassen musste, auf die verkehrte Idee, eine galvanisirende Zange zu construiren. Er hat mit der vernichtenden Kritik der Stein'schen Irrlehre und der gleichzeitig ausgesprochenen Absicht, den galvanischen Reiz zu verwenden, eine Illustration zu dem Sprichwort geliefert, dass tadeln leichter ist als bessermachen.

Die Ausführung einer gewöhnlichen oder typischen Zangenoperation.

Vorbedingungen siehe oben p. 600.

Wir setzen eine methodisch gemachte Untersuchung voraus. Das nächste, was dann zu geschehen hat, ist die Sorge für die Desinfection der nothwendigen Instrumente etc. Kochendes Wasser wird überall, wenn eine Geburt im Gang ist, vorhanden sein. Dahin wird die Zange und ein männlicher, silberner Katheter gebracht, um diese Instrumente während der weiteren Vorbereitungen darin liegen zu lassen. Dann wird das Bett mit dem Kopfende gegen eine Wand und auf beiden Seiten freigestellt und ein festes Polsterkissen oder mehrere zusammengelegte Betttücher der Kreissenden unter das Kreuz gelegt. Wenn nun noch befohlen wird, kaltes und warmes Wasser zu recht zu halten, für allfällige Wiederbelebungsversuche ein Kissen herbeizuschaffen, um das Kind hinzulegen, und der Arzt einen Katheter für die Trachea des Kindes bereit gemacht hat (wie bei der Wendung), so sind alle Vorbereitungen fertig.

Wer chloroformiren will, kann dies jetzt thun. Bei vollständiger Narkose lasse er sich die Zange bringen, dieselbe etwas abkühlen und beginne mit dem

Einlegen der Zangenlöffel.

Zuerst erfasse man bei den gekreuzten Zangen den linken Löffel, der so genannt wird, weil er bei der geschlossenen Zange (dabei

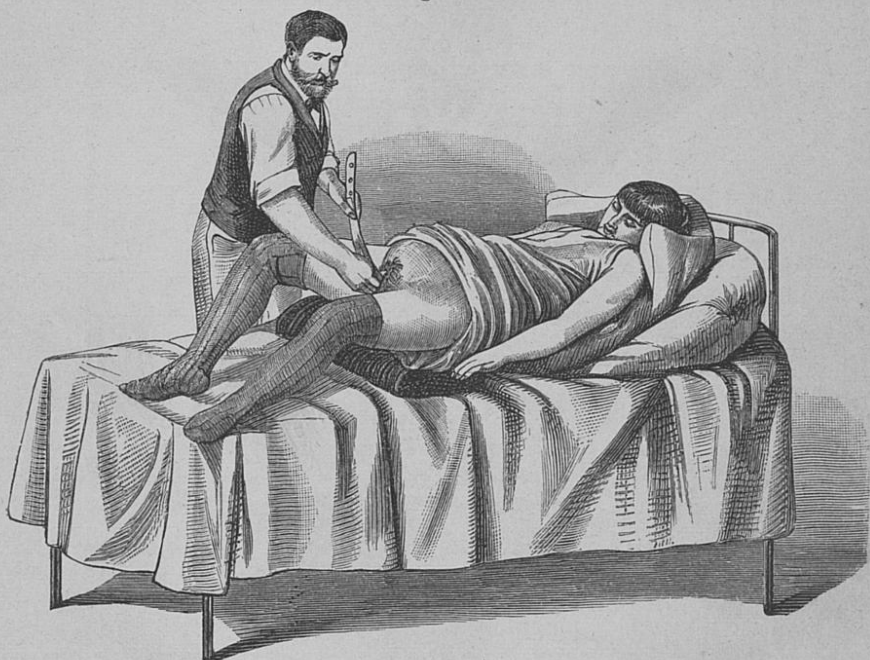
¹⁾ *Compte sanitaire de la salle des accouchées pour les années 1804—1814.* p. 17 u. sq. *Effet d'une irritation mécanique exercée sur la matrice.*

²⁾ G. W. Stein d. Aelt., *Kurze Beschreibung eines Labimeters mit 1 Kupf. Cassel 1782.* (Labimeter war ein Längenmaass, das die Annäherung der Zangenriffe angab.)

die Beckenkrümmung, Concavität, nach aufwärts gehalten) in die linke Hand und weil er beim Einlegen in die linke mütterliche Seite kommt. Die linke Hand hält den Griff, die rechte dient zur Deckung der Genitalien beim Anlegen des Instrumentes. Man braucht für gewöhnlich nur zwei Finger zur Deckung einzuschieben, muss aber so hoch hinauffühlen als irgend möglich, und wo noch ein Muttermundsaum zu erreichen ist, stets vier Finger zwischen Kopf und Muttermund drängen, damit die Zange nichts von demselben fassen oder gar das Scheidengewölbe durchstossen kann.

Zuerst geht die Zangenspitze geradeaus durch die Schamspalte, bis sie auf den Kopf des Kindes stösst, jetzt wird der Griff stark nach aussen und vorn gewendet, damit sich die Zangenspitze an die Wöl-

Fig. 189.

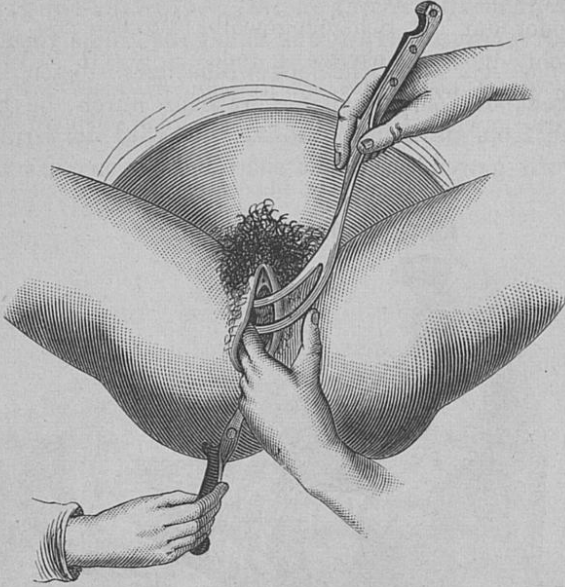


Lagerung der Frau zur Zangenoperation.

bung des Schädeldaches anlegt. Wo dies richtig ausgeführt wird, muss der Zangenlöffel so geschmeidig und sanft seitlich am Kopf hinaufgleiten, dass man nur mit zwei Fingerspitzen den Griff zu halten braucht. Nie darf Gewalt angewendet werden. Den Daumen der rechten Hand empfehlen wir zum Vorwärtsschieben zu verwenden, indem dann eine vollkommene Sicherheit gegeben ist, dass mit dem leicht geführten Instrument kein Schaden angerichtet wird. Ist der erste Löffel von der rechten Bettseite aus angelegt, so lässt man denselben von der Hebamme unter dem Schenkel durch halten, fasst das rechte Blatt mit der Rechten und führt dasselbe unter

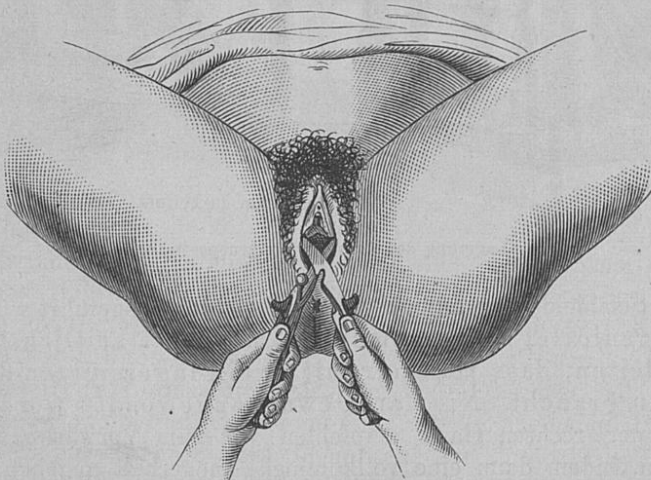
Deckung der anderen Hand über dem ersten Löffel in die rechte Seite des Beckens. Für alle Fälle kann man den Rath geben, die Blätter so hoch hinaufzuschieben, als sie ohne Mühe eingehen und die Griffe dabei stark gegen den Damm zu senken.

Fig. 190.



Das Einführen des zweiten Zangenblattes.

Fig. 191.



Das Schliessen der Zange.

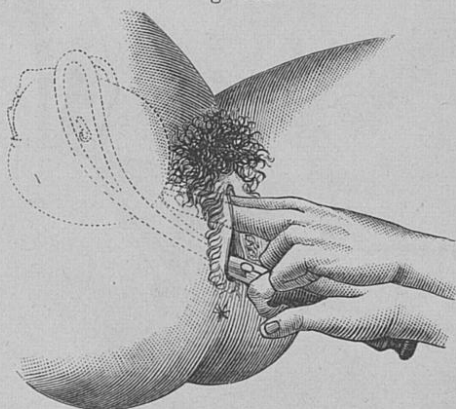
Wenn mit Anwendung dieser Hülfe die Zangenblätter gleich symmetrisch liegen, so dass dieselben im Schloss in einander treffen,

die Zange also geschlossen werden kann, so ist das ein willkommenes Zeichen, dass die Zange gut am Kopf sitzt.

Nunmehr beginnt die **Extraction**. Man legt die eine Hand an die Zughaken der Griffe, die andere zwischen die convergirenden Theile der Löffel und streckt den Zeigefinger dieser Hand aus. Das Hineinfassen zwischen die Löffel ist bei der Simpson'schen Zange leichter, weil dieselbe am Halstheil eine Ausbiegung besitzt, aber bei jeder anderen auch möglich. Der ausgestreckte Zeigefinger berührt den Kopf und fühlt nach, ob derselbe beim Anziehen der Zange folgt. Die beiden Zangenriffe müssen immerfort beobachtet werden, besonders in Beziehung auf ein allfälliges Auseinanderweichen.

Von grosser Bedeutung ist die Frage, in welcher Richtung soll man ziehen? Die Richtungen heissen Positionen und nach diesem

Fig. 192.



Das Anfassen der geschlossenen Zange bei der Extraction und Zug in I. Position.

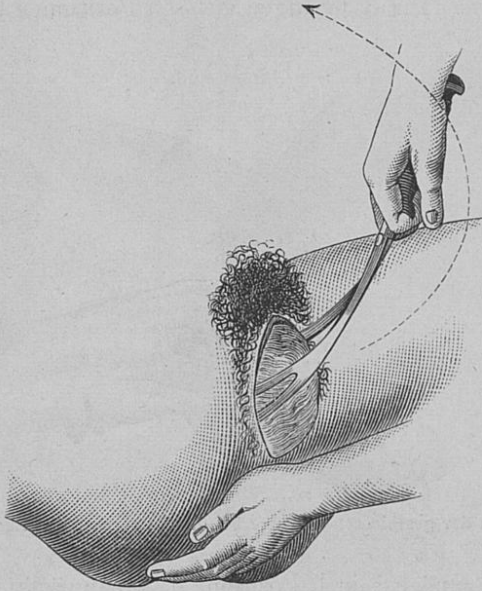
Schlagwort wird zunächst in I. Position, d. h. abwärts, dann in II. Position oder horizontal und endlich in III. Position nach aufwärts gezogen. Danach sich zu richten ist kaum möglich, weil die gute Richtung des Zuges von der Neigung des Beckens und vom Kopfstand abhängig ist. In einer ganz grossen Zahl von Fällen treffen diese Vorschriften gar nicht zu, indem man keinen Augenblick abwärts, sondern gleich horizontal ziehen muss. Solche Vorschriften, die vom Phantom stammen, den Anfänger verwirren und vom Geübten vollständig über Bord geworfen werden, stiften nichts gutes. Und doch ist es sehr wichtig, eine zutreffende Aufklärung über die Zugrichtung zu geben. Eine falsche Richtung kann die Extraction bedeutend erschweren, zum Abgleiten führen oder (beim zu frühen Erheben der Griffe) einen Dammriss verursachen.

Wir empfehlen, im Anfang der Extraction sich die Richtung der geschlossenen Zangenriffe zu merken und in dieser Richtung zu ziehen, bis das Hinterhaupt (für

I. und II. Schädellagen) am unteren Rand der Symphyse zu fühlen ist.

Je höher der Kopf im Becken steht, um so mehr müssen die Zangenlöffel nach aufwärts geschoben, um so mehr müssen zu gleicher Zeit die Griffe gegen den Damm gesenkt werden; je tiefer dagegen, um so mehr liegen die Blätter von vornherein in der Verlängerung der Scheide. Im letzteren Falle braucht man gar nicht abwärts zu ziehen, man würde sich dadurch nur mehr Mühe machen und leichter abgleiten. Dagegen muss man, so oft die Zange an einen hochstehenden Kopf angelegt wird, mehr nach hinten, resp. unten ziehen. Dann kommt, wie schon angedeutet, viel auf die Lagerung der Kreissenden und auf

Fig. 193.



Das Erheben der Griffe beim Durchschneiden des Kopfes. (III. Position Anfang.)

die Beckenneigung an, ob die Zangengriffe mehr nach abwärts oder horizontal gerichtet sind. Diese Verhältnisse sind nicht leicht zu beurtheilen, wenn man auf dieselben jedesmal achten wollte. Das ist aber ganz überflüssig, denn die Richtung der Zangengriffe zeigt an, wie man ziehen soll.

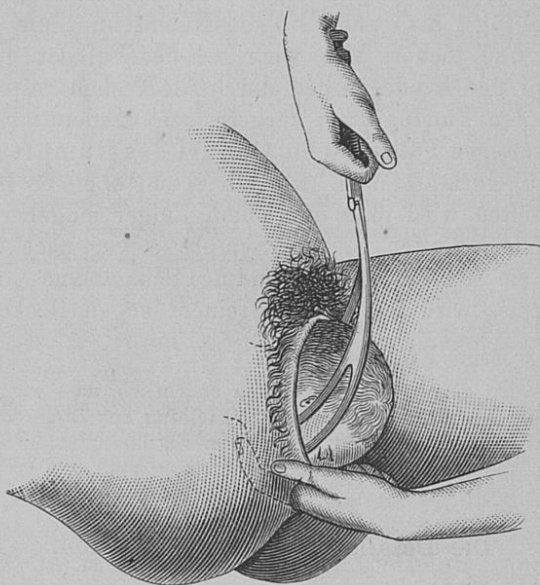
Ist das Hinterhaupt bis zum unteren Schambogenrand herabgezogen, so muss, dem normalen Austritt des Kopfes entsprechend, in einem Bogen nach vorn gezogen werden, und zwar so lange, bis die Stirn den Damm und die hintere Commissur zu spannen beginnt. Wenn man nicht ganz klar ist, ob man richtig ziehe, lasse man nur die Zange los und sehe, welche Richtung sie bei der nächsten Wehe annimmt.

Bei I. und II. Position muss man gewöhnlich mit aller Kraft

ziehen. Nachdem man den Kopf bis auf den Damm geleitet hat, folgt das Durchschneiden des Schädels. Die Zangengriffe müssen sehr stark nach vorn erhoben werden, so dass sie oft den Leib der Kreissenden berühren. Ein starker Zug ist hierbei nicht mehr nothwendig. Dagegen kommt bei diesem Act der Operation alles auf die Erhaltung des Dammes an und von besonderer Bedeutung ist es, die Zange mit Sorgfalt zu dirigiren.

Während des Anziehens soll die Stellung des Schädels immerfort controlirt werden. Wir empfehlen aber noch weiter die Lage der Zange vom Mastdarm aus zu prüfen. Auch die besten Zangen lassen bisweilen, weil nicht alle Köpfe gleich gross sind, die Spitzen resp. die Rippen über den Schädel vorstehen und drücken damit leicht

Fig. 194.



Die Anwendung des Ould-Olshausen'schen Handgriffes beim Erheben der Zange.
(III. Position Ende.)

in den Damm oder die hintere Scheidenwand ein. Um nicht ahnungslos einen Dammriss vorzubereiten und sich vom plötzlichen Einreissen überraschen zu lassen, empfehlen wir diese Vorsicht für jeden Fall. Es kommt ja oft vor, dass man davon sprechen hört, der Damm war so morsch, dass er wie Zunder einriss — wo keine pathologische Veränderung zu constatiren ist, ist eher zu glauben, dass der Dammriss in der oben angedeuteten Weise vorbereitet wurde.

Wenn die Zangenspitzen über den Kopf vorstehen und vom Rectum aus gefühlt werden, so lockere man den Forceps im Schloss und ziehe die Löffel etwas mehr an, bis sich die Spitzen an das Schädeldach anlegen. Die Finger im Rectum benütze man ferner, um, sobald die Stirn zu erreichen ist, von hier aus durch Vorwärtsschieben

nachzuhelfen und so durch Drücken vom Rectum aus und durch leichtes Rotiren an der Zange den Kopf langsam über den Damm zu heben.

Wenn man an der Stirne einen Halt zum Drücken bekommen hat, so sind eigentlich die Zangenblätter entbehrlich geworden. Es steht dabei dem freien Ermessen anheim, in diesem Zeitpunkt die Zange abzunehmen. Doch schadet in der Regel das Liegenlassen nicht, weil die Ausdehnung der Schamspalte durch die beiden Zangenblätter nur sehr wenig vermehrt wird.

Das Abnehmen der Zange soll ohne Hast und wieder unter vorsichtigem Nachfühlen geschehen. Es kommt nicht selten vor, dass sich ein Ohr in das Fenster der Zange hineindrängt. Um dasselbe nicht zu verletzen, ist die gebotene Vorsicht nothwendig. Mit der Entwicklung des Kopfes ist die Hülfe, welche die Zange leisten soll, vollendet. Darauf fühlt man auch, ob die Nabelschnur um den Hals geschlungen sei und lockert sie, wenn es der Fall ist. Die Schultern und der Rumpf des Kindes sollen durch die Wehen resp. einen Druck der Hand auf den Fundus uteri ausgetrieben werden.

Für die seltenen Fälle, wo die Geburt des Rumpfes Schwierigkeiten macht, verfähre man, wie wir schon oben S. 187 angegeben haben. Nur selten wird man mit einem Finger eingehen müssen, um die vorn liegende Schulter von der Symphyse weg nach einer Seite zu drängen, weil sie sich am oberen Rand des Schambeines anstemmt. Ein solches Hinderniss wird fast nur von einem engen Becken oder einem übermässig grossen Kind ausgehen.

Es ist aus den gegebenen Vorschriften ersichtlich, dass wir vom Probezug nicht mehr reden. Der Kopf soll in seiner Stellung zur Zange und zum Becken nicht bloß einmal, sondern während der ganzen Entbindung controlirt werden.

Die Details der Zangenoperation.

Die Lagerung der Kreissenden.

Die Operation kann man sowohl auf dem Querlager als in der Längs- oder Schräglage der Frau im gewöhnlichen Bett machen. Das Querlager ist nicht zu umgehen, wenn man stark abwärts ziehen muss; dies ist der Fall beim Zangenanlegen am hochstehenden Kopf. Es spricht aber die grössere Bequemlichkeit bei der Herrichtung des Lagers und die grössere Schonung der Kreissenden wesentlich für das gewöhnliche Bett. Schon wenn der Arzt geholt worden ist und in das Zimmer tritt, beginnt bei vielen Frauen eine grosse Angst und Unruhe. Wenn nun eine peinliche Umlagerung beginnt, so wird es der Kreissenden erst recht bange. Es ist nicht die geringere Schonung des Schamgefühles, welche beim Querbett weniger möglich ist, als auf dem Längslager, sondern die humane Rücksicht auf die Geängstigten, welche die gewöhnliche Bettlage empfiehlt. Das Schamgefühl tritt unter der Qual

der Geburtsschmerzen ganz zurück, so dass selbst die prüdesten Frauen nur „Hülfe“ wünschen und im übrigen sich allem unterziehen. Das Unterschieben eines Kissens oder eines zusammengelegten Betttuches ist so viel einfacher, dass die Kreissenden nicht eine ebenso abschreckende Vorstellung von der Operation haben, wie bei der Herstellung des Querlagers.

Wenn das Bett nicht frei steht und nicht frei zu stellen ist, kann es für keinen geschulten Geburtshelfer Schwierigkeiten haben, die Zange von der einen Bettseite aus anzulegen.

Für keinen Fall kann aber empfohlen werden, die beiden Zangenblätter auf der gleichen Seite einzulegen und dann das eine vorn herum, in einem Halbkreis, an seinen richtigen Platz zu schieben. Es ist ja auszuführen. Doch darf sich deswegen Niemand einer besonderen Geschicklichkeit rühmen; denn wenn es schwer geht, ist das Verfahren zu verwerfen, weil man die Kindeslage ins ungefähre ändert. Die Vorschläge rühren von Levret her, sind von Stein d. Aelt. und Röderer aufgenommen und von Baudelocque mit besonderer Umständlichkeit wieder gebracht worden.

Diese Grundsätze Baudelocque's sind, denjenigen Löffel zuerst einzuführen, welcher in die mütterliche Seite kommen soll, an der man steht. Dieser Löffel wird zunächst mit der Convexität der Beckenkrümmung nach vorn eingeführt, und dann unter sägenden Bewegungen unter dem Arcus pubis im Halbkreis in die andere Mutterseite hinübergeschoben.

Die Engländer halten* unabänderlich an einer bestimmten Lagerung fest. Sie entbinden für gewöhnlich in der linken Seitenlage und diese Lagerung behalten sie auch beim Anlegen der Zange. Auch hier wird der linke Löffel zuerst eingeführt und zwar mit der Spitze und der Kopfkrümmung gegen das Kreuzbein gerichtet. Bei der Bewegung des Griffes nach hinten muss der Löffel in die linke mütterliche Seite gebracht werden. Der Griff wird mit der rechten Hand gefasst, der Löffel mit der linken geleitet.

Ganz ebenso wird auch das rechte Zangenblatt zur Hand genommen und unter starkem Senken des Griffes in die rechte mütterliche Seite gebracht.

Der Beschreibung nach scheint die englische Methode sehr viel schwieriger zu sein. Es wird aber keinem geübten deutschen Geburtshelfer mit der kurzen englischen Zange schwer fallen, die Application in derselben Weise auszuführen. Aber an einem etwas höher stehenden Kopf wachsen die Schwierigkeiten bedeutend, und da kann es nicht mehr rationell heissen, die Ausführung in der Seitenlage beizubehalten. Die Operationsmethode der Engländer ist nur berechnet für einen ganz tief im Becken stehenden Kopf. Dafür reicht die kurze Zange und die linke Seitenlage aus. Deutsche Aerzte widerstreben deswegen dem Versuch, in der Seitenlage zu entbinden, weil sie die Schwierigkeiten mehr nach dem höher befindlichen Kopf zu bemessen pflegen. Bei der Extraction muss der englische Geburtshelfer ein starkes Polster zwischen

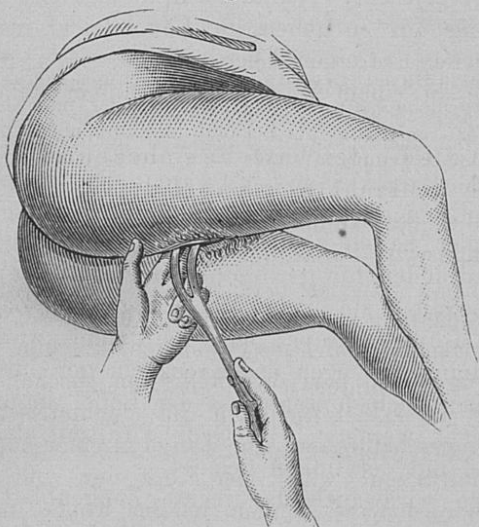
die Schenkel legen oder das eine Bein von einer Person in die Höhe halten lassen, dann die Zangenriffe zwischen den Schenkeln hindurchbewegen, um den Kopf über den Damm zu leiten.

Die Seitenlage hat keine Vortheile vor der Rückenlage im Längsbett. Dafür gestattet die letztere ein viel gleichmässigeres Anlegen der Zange, so dass wir ausschliesslich dieser Lagerung das Wort reden.

Bei der Zangenapplication im Beckenausgang genügen 2 Finger zur Deckung; bei einem hochstehenden Kopf müssen unbedingt die 4 Finger bis zur Daumenwurzel eingeführt werden.

Um die Nothwendigkeit dieser Vorschrift zu begründen, erwähnen wir die Geschichte eines Geburtsfalles von Hyernaux (Presse méd. XVII, 10, 1865). H. fand eine IVParieus, welche bei der ersten Geburt spontan ein lebendes Kind geboren und zum zweiten und dritten Mal mit der Zange von todtten Kindern entbunden worden war, im Stadium der grössten Erschöpfung. Der Puls war schwach, die Haut feucht und kalt. Die Kranke klagte über heftige Schmerzen, hielt mit

Fig. 195.



Die Anlegung der Zange in der Seitenlage (englische Methode).

dem Pressen möglichst zurück, weil angeblich bei jedem Drücken und bei jeder Bewegung etwas aus ihrem Körper hervortrat. Der Betreffenden war gleich im Anfang der Geburt *Secale cornutum* gegeben und kurz nachher die Zange von einem Geburtshelfer (!) angelegt worden. Die Application des linken Blattes sei besonders schwierig, lang und schrecklich schmerzhaft, die Extractionsversuche unerträglich gewesen. Die Kreissende selbst behauptete, man hätte ihr nicht das Kind genommen, sondern etwas anderes aus dem Leibe gerissen. In der That zeigte die Untersuchung, dass ein Knäuel von Eingeweiden und Netz zwischen den Schenkeln lag und ein weiterer Theil davon die ganze Beckenhöhle ausfüllte, die Därme quollen aus einem 3 Finger durchlassenden Einriss im linken Scheidengewölbe hervor, welcher gerade die Grösse des Zangenblattes hatte. H. brachte die Eingeweide zurück und entband die Frau. Merkwürdiger Weise soll die Betreffende von dieser colossalen Verletzung genesen sein.

Ein anderer Fall (beschrieben M. f. G., Bd. 24, Suppl. p. 157—208. 1865) betraf einen Chirurgen, welcher bei der Zangenoperation an einem hochstehenden Kopf mit dem rechten Löffel sich in das Scheidengewölbe eingrub, eine kleine perforirende Oeffnung im rechten Scheidengewölbe, in welche der rechte Zangenlöffel genau passte, und eine Zerreiſſung der Blase machte. Die Frau starb unentbunden an Verblutung: der Chirurg wurde zu einer 19 monatlichen Gefängnisstrafe verurtheilt.

Wenn es auch nicht zu leugnen ist, dass gelegentlich durch einen starken Schmerz die Frau sich heftig gegen die Zangenspitzen bewegen und also eine so schwere Verletzung ohne Schuld des Operateurs zu Stande kommen könnte, so ist doch entgegenzuhalten, dass diese Bewegungen durchweg Fluchtversuche sind und instinctmässig dahin streben, sich vom Geburtshelfer zu entfernen. Es wurde von dem Geburtshelfer in dem letzterwähnten Fall als Entschuldigung vorgebracht, dass sich die Kreissende durch eine heftige Bewegung förmlich gegen die Zangenspitze warf und die Verletzungen durch unvernünftiges Benehmen zugezogen habe. Von den begutachtenden Gerichtsärzten wurde dies, und gewiss mit vollem Recht, als nicht stichhaltig angefochten.

Eines der unangenehmen Erlebnisse bei der Zangenoperation ist das Werfen der Löffel. Nehmen wir die vordere Fläche der zwei Griffe zur Richtung an, so gehen die Löffel leicht ins Schloss, wenn diese beiden Flächen in einer Ebene liegen. Wo diese Richtungsflächen der Griffe in einem Winkel zu einander stehen, werfen sich die Löffel.

Wenn sich die Löffel werfen, so bedeutet dies fast immer, dass die Zange schlecht am Kopfe liegt. Kam z. B. der eine Löffel zu stark über das Gesicht und der andere nicht genau über die diagonal entgegengesetzte Partie des Hinterhauptes, so müssen sich die Blätter werfen.

Dieser Veranlassung muss man sich klar sein, wenn man daran geht, die sich werfenden Löffel ins Schloss zu bringen. Lassen sie sich leicht zusammenfügen, so darf das Schliessen geschehen. Mit Gewalt bringt man aber die Löffel nicht an die symmetrischen Partien des Kopfes, sondern muss befürchten, die Zange in einer höchst ungünstigen Lage zusammenzudrücken, wobei der Kopf nur vom Rand des einen Löffels gefasst wird. Tiefe Rinnen in der Kopf- und Gesichtshaut, bezw. Fracturen eines Stirn- oder Schläfenbeines sind dann die Folgen des gewalthätigen Schliessens. Da die Zange sofort ins Schloss kommt, wenn sie gut liegt, ist im Fall des Werfens ein besseres Anlegen die richtige Aufgabe.

Zur Orientirung darüber, welches Zangenblatt schlecht liegt, dient die vordere Fläche der Zangengriffe. Diese Flächen sollen immer die Pfeilnaht unter einem rechten Winkel schneiden.

Die Kraft des Zuges lässt sich immer nur annähernd angeben. Wenn auch Versuche gemacht worden sind, die Zugkraft zu bestimmen, so lassen sich die gewonnenen Ergebnisse nicht im Einzelfall praktisch verwerthen. Dem Anfänger ist die Frage sehr wichtig, wie stark er ziehen müsse; aber in den kritischen Fällen, in denen es schwer geht, entscheidet nur die Erfahrung, wie weit man in Anwendung von Kraft gehen dürfe. Der Hauptgrundsatz für diesen Act ist, dass man „aus-

ziehe“, nicht „herausreisse“, so dass auch ein anderer Arzt dieser Operation zusehen kann, ohne mit Grauen und Mitleid erfüllt zu werden. In Bezug auf die Stärke der Tractionen wirkt nun das Phantom verhöhnd. So leicht geht es in der Wirklichkeit nie, als im Uebungscurs und deswegen darf man den Muth nicht sinken lassen und sich Warnungen vor dem Uebermaasse der Kraft nicht so zu Herzen nehmen, dass man gar nicht ordentlich anzuziehen wagt. Ein Zug mit voller Kraft ist in der Regel nothwendig.

Wichtig sind die Warnungen vor dem ruckweisen Ziehen und dem Hebeln mit der Zange. Es sind schon oft leichte Pendelbewegungen empfohlen worden, um den Kopf flott zu machen und fast ebenso häufig ist dieser Rath verworfen worden. Es kommt auch hier — wie in vielen anderen Dingen — allein darauf an, wie man es macht. Wenn ein Geburtshelfer mit einem Ruck nach links, dann ebenso nach rechts zieht, womöglich von Zeit zu Zeit versucht, durch Aufwärtsstemmen der Griffe den Kopf herauszudrücken, so ist das ein grundfalsches Operiren. Unter dem ruckweisen Ziehen riskirt der Arzt, die Weichtheile zu zerquetschen und zu zerreißen, ja sogar die Kopf- und Beckenknochen zu zerbrechen.

Dagegen ist ein leichtes, sanftes Anziehen, bald etwas mehr nach der einen, bald mehr nach der anderen Seite, durchaus ungefährlich, ja meiner Meinung nach natürlicher als das einfache Ziehen geradeaus. Man darf annehmen, dass bei den leichten seitlichen Bewegungen die Falten der Schleimhaut sich eher verstreichen und gleichmässig ausdehnen lassen.

Die theoretischen Untersuchungen über die zur Extraction nothwendige Kraft sind direct an den Zangen gemacht worden. Kristeller¹⁾ liess in den Zangengriffen Federn anbringen, die beim Anziehen zusammengedrückt werden mussten. Der Widerstand, den sie entgegensetzten, liess sich durch Gewichte ausprobiren und auf einer Scala notiren. Mit diesem Zangeninstrument werden dann die Versuche in praxi ausgeführt. Kristeller rechnet im Mittel als die zu einer Zangenoperation nothwendige Kraft 30—35 Pfund. Nach seiner Erfahrung braucht es die volle Körperfrische, um stetige Tractionen mit einer Zughöhe von 35 Pfund auszuüben und bedeutet die Anwendung einer Zugkraft von 40—45 Pfund eine recht schwierige Zangenentbindung.

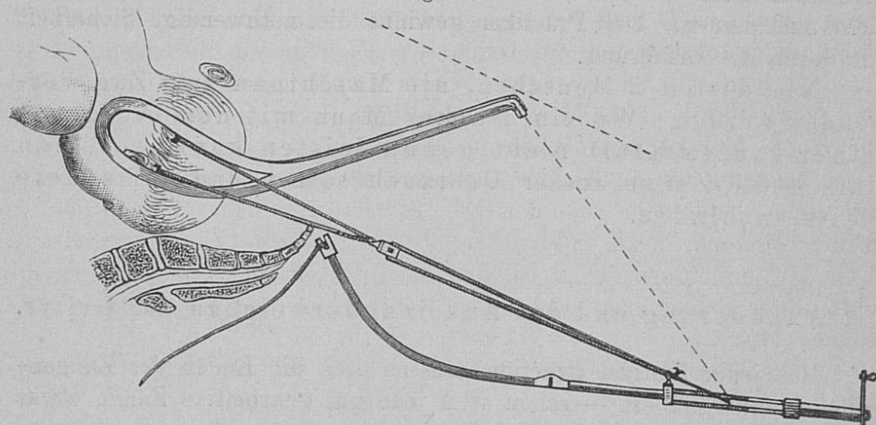
Auf eine etwas andere Art verfuhr Joulin²⁾. Es handelte sich bei diesen Versuchen nicht um Messung der Kraft, welche gewöhnlich an einer Zangenentbindung gebraucht wird, sondern um Bestimmung der Zugkraft bei einem selbst construirten „Appareil à traction continue“. Die Maschinerie besteht aus einer vollständigen Zange. An die Fenster des Löffeltheils werden Stricke angeschlungen, eingehängt oder sonst

¹⁾ Kristeller, M. f. G. Bd. XVII. p. 166 u. 175.

²⁾ Arch. générales de médecine 1867. Vol. I. p. 168. Traité complet d'accouchements. p. 1063.

wie befestigt, damit die Zange durch den Zug gerade so stark an den Kopf gedrückt werde, um an demselben festzuliegen. Zug und Druck stehen immer in einem proportionalen Verhältniss. Nun wird die Zange nicht von der Hand des Operateurs, sondern durch eine Schraubenvorrichtung zu Tage gefördert, welche letztere natürlich einen festen Punkt am Körper der Kreissenden haben muss. Zu dieser festen Gegenstütze dienen 2 flügelartige gepolsterte Platten. Bei einem solchen Apparat ist natürlich die Einschaltung eines Dynamometers viel leichter zu bewerkstelligen als bei einer Zange. Die ganze Einrichtung soll eigentlich für schwere Fälle, verengte Becken etc. bestimmt sein und dann mehr geleistet werden als mit blosser Hand. Die Kraft, welche zu einer Verkleinerung des queren Kopfdurchmessers um 1,5 cm führte,

Fig. 196.



Der Zangenapparat von Joulin.

schwankte zwischen 45 und 70 kg. Hubert¹⁾ gibt Nachricht über 2 mit Joulin's Apparat ausgeführte Extractionen bei Becken von 7,3 und 7,5 cm Conjugata, wobei die Extraction mit einer Kraft von 35—40 kg beendet wurde. Beide Kinder kamen scheinodt und waren nicht mehr zu beleben! Aehnlich wie Joulin's Apparat ist derjenige von Chassagny, nur mit dem Unterschied, dass es sich um eine ungekreuzte Zange handelt. Doch genug von diesen geburtshülflichen Maschinen! Wir haben sie erwähnt, um einen entfernten Anhaltspunkt zu geben für die zu einer gewöhnlichen Zangenextraction nothwendige Kraft. Dazu dienen blos die Vorschläge Kristeller's.

Es existiren noch andere theoretische Untersuchungen über die bei normalen Geburten zur Wirkung kommende Kraft. Poppel, Duncan, Haughton benützten zu ihren Bestimmungen die Resistenz der Eihäute. Eine Eihautfläche von einem variirenden Durchmesser (5 und 11 cm) wurde festgespannt und die Kraft bestimmt, welche bei gleichmässiger Belastung zum Zerreißen der Eihäute nothwendig war. Poppel fand

¹⁾ Cours d'accouchements. Lourain II. 396.

für 5 cm Durchmesser im Mittel ein Gewicht von 4289 g; als Minimum 1700, als Maximum 6037 und berechnete daraus, dass der Kopf mit einer Kraft von 4—19 Pfund durch das Becken gehe. Duncan fand für 11 cm Durchmesser eine Resistenz der Eimembranen, welche als die zum Blasensprung nothwendige Kraft 4—37 $\frac{1}{2}$ Pfund berechnen liess.

Die andere Methode zur Bestimmung der Kraftäusserung bei der normalen Geburt ist das Tokodynamometer von Schatz¹⁾. Er misst den Uterusdruck direct durch Quecksilbermanometer und lässt ihn graphisch aufschreiben. Die zur Beendigung einer Kopfgeburt nöthige Kraft berechnet sich nach dem Manometerstand zu 17—55 Pfund.

Wir wiederholen schliesslich, was wir Eingangs gesagt haben — es sind dies theoretische Forschungen, die an sich sehr werthvoll sind und für die Praxis einen ungefähren Anhalt geben können; aber im Einzelfalle kann man mit diesen sonst so schätzenswerthen Ergebnissen nicht auskommen. Der Practiker gewinnt die nothwendige Sicherheit nur durch die Erfahrung.

Nie dürfen 2 Menschen, nie Maschinen zum Zug verwendet werden. Wo ein starker Mann mit dem Aufgebot seiner ganzen Kraft nicht genug leisten kann, soll man einfach die Zange ausser Gebrauch setzen und auf andere Weise entbinden.

Die Annäherung und das Auseinanderweichen der Griffe.

Bei jeder Zangenextraction müssen sich die Enden der Zangengriffe einander nähern — schon weil jede gut gearbeitete Zange etwas federt und weil sich die Löffel beim Anziehen fester an den Kopf legen. Diese Annäherung der Griffe kann noch etwas zunehmen durch einen starken Druck auf die Zange.

Schon früher wurde der Versuche Baudelocque's, Delore's und Joulin's gedacht, welche nachwiesen, dass sich bei der grösstmöglichen Compression die Zangengriffe der französischen Zangen im Maximum 4—5 cm (0,9—1,13 cm Baudelocque) annähern liessen. Natürlich sind diese Zahlen gar nicht zu vergleichen, weil die Zangenconstruction nicht berücksichtigt ist und am längeren Hebelarm die Annäherung viel grösser erscheinen muss, als am kurzen Griff. Nur soviel lässt sich aus den Ergebnissen schliessen, dass die Annäherung, welche durch Compression des Kopfes erreicht werden kann, eine sehr geringe ist. Weiter weiss man, dass zwar einzelne Kinder bei so hohem Druck, besonders wenn derselbe rasch vorübergeht, noch am Leben bleiben, die Mehrzahl aber dem Untergang geweiht ist. Durch die Compression selbst wird das Volumen des Kopfes vermindert und eine kleine Quantität Blut und Cerebrospinalflüssigkeit aus dem Schädelinnern verdrängt, wie dies Fehling und Keller nachgewiesen haben.

¹⁾ A. f. G. Bd. III. p. 58 u. Bd. IV. p. 34.

Dass diese Blutverdrängung dem Kind schädlich sein müsse, liegt auf der Hand. Jede stärkere Annäherung der Griffe ist also nicht mehr als Compression des quergefassten Schädels aufzufassen, sondern durch eine Drehung des Kopfes innerhalb der Zange zu erklären.

Für die Praxis ergibt sich daraus, dass bei weit auseinanderstehenden Griffen der Kindeskopf schlecht gefasst ist. Es sind die Querdurchmesser von einem Schläfenbein zum anderen, zwischen dem grössten und dem kleinsten Kopf lange nicht so verschieden, um beim grösseren Kopf ein merklich weiteres Abstehen der Griffe zu erklären. Wenn also einmal die Zangengriffe sehr weit auseinanderstehen, so ist daraus nicht der Schluss zu ziehen, dass der Kopf sehr gross sei, sondern, dass die Löffel über Stirn und Hinterhaupt liegen. Natürlich können wir hier kein Maass geben, wie weit die Zangengriffe von einander abstehen sollten, da dies bei den einzelnen Zangen verschieden ist. Aber wir haben den Rath begründet, bei jeder Zangenoperation auf den Abstand zu achten.

Auf die Entfernung der Zangengriffe ist schon vor langer Zeit die Aufmerksamkeit gelenkt worden. Ja es gab Zeiten, wo man diese Entfernung beständig zu messen empfahl und dafür sog. Labimeter construirte (siehe p. 614 Anm.). Dies ist des Guten zu viel — auf Millimeter kommt es dabei doch nicht an und der Finger ist vollkommen genau genug.

Etwas anderes ist die Einschaltung einer Dynamometerfeder, um den Druck auf den Kinderschädel zu messen. Wir haben schon angegeben, dass Zug am Forceps und Druck auf den Kopf sich ungefähr proportional sein müssen. Der Druck auf den Kopf ist aber das wesentlichste, denn von diesem hängt das Leben oder Sterben des Kindes ab. Durch consequente Messungen des Druckes an einem Dynamometer und genaueste Controle der Herztöne könnte man das, auch für die Praxis wichtige Ziel anstreben, welchen Zangendruck ein Kindeskopf ohne Schaden ertragen kann. Wir haben ein solches Dynamometer construiren lassen, das sich ohne Schwierigkeiten in die Griffe einer jeden Zange einsetzen lässt. Wir verfügen bis jetzt nur über einige zuverlässige Messungen bei gewöhnlichen Zangenextractionen. In einem Fall schwankte der Druck, welcher auf den Kindeskopf ausgeübt wurde, zwischen $3\frac{1}{2}$ und 4 Kilo, im zweiten zwischen 3 und $3\frac{1}{2}$ Kilo. Beide Mal war streng darauf gehalten worden, dass die Zugkraft nur an den Haken, zunächst am Schloss, ausgeübt wurde. Die Zange, welche wir hiezu benutzen, ist eine gewöhnliche Simpson'sche. Ich war über das Resultat erstaunt, weil ich eine grössere Druckkraft vermuthet hatte. Die Prüfungen werden fortgesetzt.

Das Auseinanderweichen der Griffe zeigt das beginnende Abgleiten der Zange an. Es ist die erste Warnung, nicht weiter zu ziehen, damit nicht die Zangenspitzen immer mehr und mehr folgen und beim neuen Anfassen die Orbitalränder, die Stirnbeine oder die Schläfenschuppen drücken. Wir halten schon das Auseinanderweichen der Zangengriffe für eine genügende Indication zum Neuanlegen und erklären deswegen das wirkliche Abgleiten für einen kaum entschuldbaren Kunstfehler. So weit soll ein Geburtshelfer es vor den Laien nie kommen lassen, dass er mit der Zange aus den Genitalien der Kreissenden herausfährt.

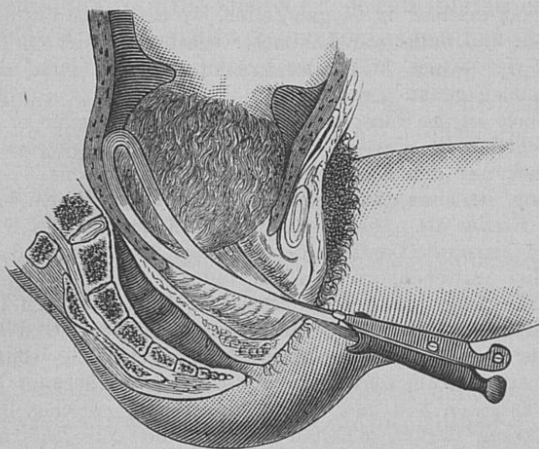
Wenn man mit fest angeschlossenen Oberarmen zieht, so geschieht dies mit voller Kraft, ohne dass ein Herausfahren zu befürchten ist.

Das Abgleiten der Zange kann auf zweierlei Art zu Stande kommen. Entweder gehen die Spitzen der Zange auseinander und gleiten über das Hinterhaupt, die Schläfenbeine u. s. w. hinweg in der Richtung des Zuges vom Kopf ab. Oder die Zange verschiebt sich am Kopf — der wohl immer, wenn dies möglich ist, schlecht gefasst war — so dass die Rippen der Zangenlöffel schrittweise ein kleineres Segment der Schädelrundung umfassen und endlich ganz abgleiten und dem Zuge folgen.

Von der Lachapelle hatte die erste Art die Benennung *verticales* Abgleiten bekommen und zwar wahrscheinlich, weil es in der Richtung des Zuges, der eben unter solchen Verhältnissen *vertical* ist, zu geschehen pfllegt. *Horizontal* heisst die andere Art.

Schon die Benennung *vertical* deutet an, dass es sich beim Abgleiten meistens um einen hochstehenden Kopf handelt. Es ist dabei

Fig. 197.



Die Zange in horizontalem Abgleiten begriffen.

der Kopf viel schwieriger, häufig nur an einem kleinen Segment zu fassen.

Dass beim Zangenabgleiten sehr schwere Verletzungen entstehen können, wurde früher vielfach angegeben und diesen Angaben nach-erzählt. Es lässt sich auch, namentlich beim *verticalen* Abgleiten der Zange denken, dass die Spitzen sehr stark gegen den Kopf des Kindes drücken und daselbst Zerrungen und Zerreißen machen; ferner, dass die Zangenspitzen beim raschen Herausfahren Verletzungen des Scheideneinganges in der Nähe der *Corpora cavernosa clitoridis* verschulden, die eine heftige Blutung bedingen. Wir haben nur bei der Lachapelle I *mém.* solche Zerreißen erwähnt gefunden.

Das Durchschneiden des Kopfes bei der Zangenextraction.

Die Zugrichtung haben wir angegeben; die Griffe müssen sehr stark erhoben werden. Dass man die Zange vor dem Durchschneiden abnehmen soll, möchten wir nicht principiell verlangen. Ist die Resistenz der äusseren Genitalien sehr gross, so erlebt man gelegentlich, dass beim frühen Abnehmen der Zangenblätter der Kopf wieder zurückweicht, man also die Zange von neuem anlegen muss. Andererseits begünstigen gerade beim Durchschneiden des Kopfes die nicht ganz anliegenden Blätter einen Dammriss, dessen Vermeidung eine der wichtigsten Aufgaben sein muss.

Schon einmal wurde für das Erheben des Kopfes die Nachhülfe vom Rectum aus, also die Anwendung des Handgriffes von Olshausen empfohlen. Wir kennen die Einwendungen, die gegen „die Manipulationen vom Rectum aus“ gebraucht werden. Wir wollen keine Zerkratzen der Mastdarmschleimhaut und haben bei häufiger Anwendung des betreffenden Handgriffes auch niemals Zerkratzen gemacht. Wollte man alle Mittel verbannen, die gelegentlich schaden können, so würde gar nichts übrig bleiben. Die Zerkratzen sind nur die Folgen des Missbrauches und der Ungeschicklichkeit des empfohlenen Verfahrens. Man schneide die Nägel ganz kurz und bohre nicht die Fingerspitzen ein, so kann es keine Verwundung geben.

Sieht man, dass die vom Rectum aus flach an den Kindeschädel gelegten Zeige- und Mittelfinger denselben festhalten, so kann man die Zange abnehmen oder doch im Schloss lockern und die einzelnen Blätter anziehen. Die Anwendung des Handgriffes von Olshausen kann allerdings, wenn man auf die Stirn und den Schädel drücken würde, dem Kind schädlich werden. Dagegen ist das einfache Einschieben von zwei Fingern zwischen Kreuzbein und Schädeldach und das Festhalten des Kopfes unschädlich, weil dazu der Druck keineswegs gross sein muss. Es ist ja nur die Elasticität der Vulva zu überwinden.

Was die Dammrisse bei Zangenentbindungen bedeutungsvoller macht, ist die ungewöhnliche Grösse derselben. Wenn während einer Zangenoperation beim Erheben der Griffe ein Damm zu reissen beginnt, so entstehen dabei meist Verletzungen, über deren Ausdehnung man sich bei der näheren Untersuchung höchlichst wundert.

Natürlich ist es, dass ein Arzt die Ursache für die ungewöhnliche Grösse in allem anderen eher sucht als in seinem Operationsverfahren. Wenn es auch gelegentlich vorkommen kann, dass der Damm durch einen lang dauernden Tiefstand des Kopfes besonders mürbe wurde und deswegen eher riss, so glaube ich die Mehrzahl der grossen Einrisse bei Zangenoperationen richtiger damit zu erklären, dass die Risse durch die vorstehenden Zangenspitzen oder ein zu gewaltsames Spannen der hinteren Scheidenwand beim raschen Erheben der Griffe vorbereitet wurden. Ich bin durch eigene Er-

fahrung über diese Art von Vorbereitung der Dammrisse belehrt worden. Ist erst die hintere Vaginalwand durchfurcht, so ist es erklärlich, dass beim Durchschneiden das scheinbar geringste Einreissen der äusseren Haut zu einem zolllangen Riss führt und die Verletzung unerwartet weit an dem Septum recto-vaginale hinaufreicht.

Durch das regelmässige Nachfühlen per rectum bemerkt man, ob die Zange vollständig am Kopf anliegt oder darüber vorsteht, und noch ehe ein Schaden entstanden ist, kann man durch Lockern im Schloss und Anziehen der Löffel einer unangenehmen Ueberraschung vorbeugen.

Die Zangenoperation unter besonderen Verhältnissen.

Wir zählen dahin die Operation am hochstehenden und nachfolgenden Kopf, bei tiefem Querstand, bei dritten und vierten Schädel- und bei Gesichtslagen.

Die Zangenoperation am hochstehenden Kopf.

Wir haben schon früher bei der Untersuchungsmethode angegeben, wie „hoch- und tiefstehender Kopf“ diagnosticirt werden könne. (Vergl. p. 99.) Der Hochstand braucht natürlich keine genauere Definition, wenn beim Touchiren die ganze Beckenhöhle leer gefunden wird.

Ein normal grosser Kopf, der mit der Leitstelle sich in der Ebene der Spina ischii befindet, ist mit dem grössten Umfang durch den Beckeneingang gegangen. Steht aber der Kopf oder sagen wir genauer die Schädelwölbung um ca. einen Querfinger höher als die Spina ischii, so befindet sich der grösste Schädelumfang gerade im, bei einem noch grösseren Abstand sogar über dem Beckeneingang.

Bei der gewöhnlichen Zangenoperation, welche dem Vorbild der Natur (deswegen typisch genannt) folgen will, muss der Kopf tief im Beckenausgang stehen.

Wenn die Zange in Nachahmung der Natur gebraucht werden soll, so ist daran zu erinnern, dass man nur die dritte Drehung des Geburtsmechanismus — das Durchziehen und Erheben des Kopfes um die Symphyse — nachahmen kann. Es ist nicht möglich, die Drehungen des Kopfes im Becken — die Drehung der Pfeilnaht und das Senken der kleinen Fontanelle — mit der Zange nachzuahmen und die Operation mit dem Forceps ist immer ein Verfahren auf Biegen und Brechen, wenn man mehr damit thun will, als er seiner Construction nach leisten kann.

Die typische Zangenoperation, also dasjenige Verfahren, das sich innerhalb der theoretischen Grenzen hält und das ohne jede Ausnahme als berechtigt und richtig anerkannt wird, ist nur dann möglich, wenn der grösste Umfang unterhalb des Beckeneinganges steht, also die Spina ischii gar nicht mehr oder nur

durch mühsames Einschieben des Fingers zu fühlen ist. Frühere englische Autoren gaben eine andere Einschränkung an. Sie verlangten, dass man an der Symphyse hinauf das vorliegende Ohr fühlen müsse, um die Zangenoperation machen zu dürfen. Dies ist deswegen nicht ebenso zuverlässig, weil das Ohr auch gefühlt werden kann, wo der Kopf nichts weniger als zangenrecht steht.

Bei jedem höheren Stand des Kopfes ist die Operation eine atypische zu nennen: man kann dabei den natürlichen Vorgang der verschiedenen Drehungen nicht mehr nachahmen, man wird meistens den Kopf mehr oder weniger über Stirn und Hinterhaupt fassen. Es ist ganz richtig, dass sich der Kopf in der Zange drehen, also einen Geburtsmechanismus durchmachen kann; aber je mehr die Zange über Gesicht und Hinterhaupt gelegt wird, um so weniger ist eine Drehung zu erwarten.

An einem grossen Durchmesser gefasst, findet der Kopf in Beckenge und Beckenausgang die grössten Widerstände. Darum wird die Zangenoperation am hochstehenden Kopf eine Operation auf Biegen und Brechen, weil die grösseren Widerstände leicht zur Entfaltung einer übermässigen Kraft anspornen.

Unter der Bezeichnung „hoch oder höher stehender Kopf“ gibt es zwei verschiedene Stellungen. Hochstehend nennen einzelne Autoren den Kopf erst, wenn nur ein kleines Segment im Beckeneingang zu fühlen, also der ganze Kopf noch über dem kleinen Becken befindlich ist. Hier kann von Zangenoperation überhaupt nicht die Rede sein. Steht der Kopf noch über dem kleinen Becken, so weicht er beim Einführen der Zangenlöffel zurück. Denn, wenn es bei oberflächlichem Untersuchen während einer Wehe auch den Anschein hat, dass er fixirt sei, so macht man die gegentheilige Erfahrung, wenn man mit dem Einbringen der Zangenblätter beginnt. Vom Zurückweichen kommt das unvollständige Erfassen des Kopfes. Wenn wir auch bei einem noch über dem kleinen Becken stehenden Kopf die Zangenapplication ganz verwerfen, so wissen wir, dass einzelne Geburtshelfer dieselbe schon vertheidigt, sehr viele dieselbe schon ausgeführt haben. Ein Kunststück ist auch dieselbe nicht so sehr, als es sich Manche einbilden. Ja wir halten das Anlegen, wenn der Kopf ganz hoch steht, eher für leichter, als wenn derselbe den Beckeneingang ausfüllt. Es wird von der Zange am unrichten Ort Gebrauch gemacht; denn wo der Kopf so hoch steht, ist die Wendung noch möglich.

Bei der zweiten Art des Hochstandes, wo der grösste Umfang bis in die obere Oeffnung des kleinen Beckens eingetreten ist, kann man über die Operation discutiren. Ist bei einem solchen Stand eine Entbindung unumgänglich nothwendig, so würde ich mich nicht grundsätzlich ablehnend verhalten. Warum soll man aus principiellen Bedenken sich gegen einen Versuch sträuben, der die Möglichkeit bietet, die Entbindung mit Erhaltung des Kindes abzuschliessen. Es ist nicht zu leugnen, dass man solche hochstehende Köpfe fassen und die Kinder lebend und vollkommen gesund extrahiren kann. Dieses

letztere verdient hervorgehoben zu werden, weil es auch geschehen kann, dass das Kind aus Nase und Ohr blutet, Zuckungen bekommt u. s. w. Der Erfolg der Operationen ist nicht immer mit der Geburtsgeschichte abgeschlossen.

Wenn die räumlichen Missverhältnisse mässig sind — und um enges Becken handelt es sich ja in diesen Fällen immer — so kann der Kopf, in seinem geraden Durchmesser gefasst, durch den Beckeneingang bis in die Beckengege gezogen, dann bei steigendem Widerstand die Zange schräg angelegt werden und damit die natürliche Drehung noch eher zu Stande kommen. — Aber als Regel bei diesem ausnahmsweisen Verfahren gelte stets, einen sehr grossen Widerstand nicht mit Gewalt zu überwinden und die Herztöne des Kindes fortwährend zu beobachten, weil diese den practischen Druckmesser abgeben.

Werden die Fötaltöne langsam und unregelmässig und gehen sie ganz vorüber, so verschwindet die Hoffnung auf Erhaltung eines lebenden Kindes. Dann ist es besser, aufzuhören, das räumliche Missverhältniss durch die Perforation zu beseitigen, um wenigstens die Mutter unter dem Druck nicht leiden zu lassen.

Endlich darf die Zange gar nicht zur Verwendung kommen, wenn das Becken im queren oder in allen Durchmessern verengt ist. Wird hier der Kopf, dessen Durchmesser grösser sind, als diejenigen des Beckens, mit der Zange extrahirt, so wird, je mehr die Zange in den Beckeneingang hineingezogen wird, dieselbe auch von den Beckenknochen an den Kopf gepresst. Es kann dadurch wirklich eine gegenseitige Einkeilung stattfinden, so dass die Zange fast nicht mehr abzunehmen und der Kopf weder vorwärts noch rückwärts zu schieben ist.

Da man so viel Gefahr läuft, darf man die atypische Zangenoperation nicht leicht, auf gewöhnliche Indicationen hin machen. Wir erachten sie für durchweg unstatthaft bei Wehenschwäche, Krampfwehen und allen Indicationen von Seiten des Kindes. Wenn man aber entbinden muss, wo die Zange nicht mehr möglich ist, gibt es nur ein Mittel — die Perforation.

Wir betrachten also die Zangenoperationen am hochstehenden Kopf nur als das ultimum refugium, um nicht, ohne alles versucht zu haben — beim lebenden Kind — zur Perforation zu schreiten¹⁾. Die Indicationen sind dann vollständig dieselben, wie für diese letztere Operation.

Jeder, der eine atypische Zangenoperation unternimmt, muss darüber klar sein, dass er folgerichtig beim Missglücken die Perforation anschliessen muss.

¹⁾ Wenn Jemand unter dieser Bezeichnung verstehen will, dass man nicht stark ziehen dürfe, so muss uns doch die ganze Auseinandersetzung vor solcher Unterstellung schützen. Der Ausdruck „Versuch“ gilt durchaus nicht der aufzuwendenden Kraft, sondern der Ungewissheit des Erfolges. Man versucht, ob man die Operation vollenden kann.

Dies sind die allgemeinen Grundsätze. Die Schwierigkeiten und die Bedeutung des Eingriffes sind wesentlich abhängig von dem Grad des Hochstandes. Für jeden Fall von Hochstand des Kopfes ist ein conservatives Verfahren viel eher mit gutem Gewissen zu empfehlen, als die Zulässigkeit der Zangenoperation, denn für die Mütter sind die Resultate entschieden viel besser, als bei geschäftigem Operiren.

Während Fritsch bei der gewöhnlichen Zange eine Mortalität für die Mütter von 1,1 % und für die Kinder von 4,0 % berechnete, stellte sich das Verhältniss bei den Zangen am hochstehenden Kopf für die Mütter auf 4,7 %, für die Kinder auf 52 %.

In der Ausführung der Zangenoperation am hochstehenden Kopf sind nur wenig Verschiedenheiten gegenüber der gewöhnlichen. Zur Lagerung empfiehlt sich ein hohes Querbett. Nirgends passt bei geburtshülflichen Operationen so gut wie hier die Steissrückenlage. Es sollen also im Querbett die Beine hoch erhoben und extrem zurückgeschlagen werden. Die Vorsichtsmassregeln, welche in den meisten Lehrbüchern ganz allgemein aufgestellt werden, müssen eigentlich nur hier genau beachtet werden. Nur hiebei kommt es darauf an, die Muttermundslippen zu decken und vier Finger zwischen Kopf und Cervixrand zu schieben, weil nur hier die Gefahr besteht, einen Theil des Saumes oder der Scheidenschleimhaut mitzufassen und falsche Wege zu bahnen. Wir haben oben warnende Beispiele von diesem Kunstfehler citirt (p. 622 u. 623).

Damit der Kopf seine Lage nicht immer wechsle, muss man die Hand erst einbringen und dann ruhig liegen lassen. Die andere Hand führt das Zangenblatt.

Während für gewöhnlich die Löffel am leichtesten an die Seite des Kopfes kommen, und man sie in der Seite des Beckens hinaufführt, gelingt die Application an den hochstehenden Kopf besser, wenn man anfangs die Convexität der Kopfkrümmung direct gegen das Kreuzbein wendet.

Es ist auch dies eine alte Vorschrift, die aber allgemein aufgestellt wurde und in der Allgemeinheit mindestens überflüssig ist.

Dagegen erinnere ich mich an Fälle, wo die Application auf die gewöhnliche Haltung der Zangenblätter nicht gelang.

Historische Notizen. Die älteren Autoren nahmen nur dann ein enges Becken an, wenn der Kopf über dem Eingang stehen blieb. Dem entsprechend discutirte man früher nie über die Zulässigkeit der Zange „am hochstehenden Kopf“, sondern „beim engen Becken“.

Schon zwischen Levret und Smellie macht sich ein Unterschied geltend. Der erstere, welcher die Lehre von der Einkeilung — enclavement — des Kopfes aufbrachte, welche später Anlass zu sehr viel Confusion gab, erklärte sich für die Zulässigkeit der Zange am hochstehenden Kopf. Smellie¹⁾ dagegen hielt sehr zurück und empfahl ein möglichst conservatives Verfahren. Immerhin liegt es in seinen Worten, dass man in den extremen Fällen, wenn die Möglichkeit

¹⁾ Smellie: A Treatise of midwifery, p. 257.

besteht, die Zange anzulegen, vor der Perforation doch einen Versuch mit derselben mache: Nevertheless in all these cases, the forceps ought first to be tried.

Derselbe Unterschied, der sich bei der Lehre zwischen dem französischen und dem englischen Meister ergibt, pflanzte sich auch auf die entsprechenden Nationen fort. Levret war kühner, Smellie vorsichtiger — die Franzosen wagten mehr und suchten eine Ehre in kunstfertiger Geschicklichkeit — die Engländer wurden immer starrer in den conservativen Grundsätzen. Ihre Zangen wurden kürzer und kleiner und nur noch in den leichtesten Fällen, nur noch für unsere typische Operation brauchbar. Selbst der Grundsatz des ohnehin schon conservativen Smellie, doch wenigstens vor der Perforation des Kindes einen Versuch mit der Zange zu machen, verlor sich. Man wartete bis ad ultimum und kannte, wo die Zange nicht möglich war, nur die Perforation als Hilfsmittel. Man kann im Ganzen viel sagen gegen diese extreme Richtung — die Resultate der Engländer sind aber in Rücksicht auf die Frauen- und Kindersterblichkeit mustergültig. Wir müssen allerdings auch hier der Vermuthung nochmals Raum geben, dass Beckenverengerungen in England seltener seien als z. B. in Deutschland. Deswegen sind die Zahlen nicht ohne weiteres zu vergleichen.

Die deutschen geburtshülflichen Schulen standen anfangs durchwegs unter dem Einfluss der Franzosen. Als nach Gründung der grossen Gebäranstalten — besonders in Wien — sich eine eigene Lehrmeinung gründen konnte, wurde auch da in Wort und Schrift mehr für ein conservatives Verfahren plaidirt. Es ist allerdings für Deutschland die verschiedene Beeinflussung zu erkennen, indem auf deutschen Entbindungsanstalten eine bunte Abwechslung bestand. In den kleinen Universitätsentbindungsanstalten, wo sehr viel lernbegierige Schüler waren und sehr wenig Geburten vorkamen, wurde das höchste geleistet, was an Operationsfrequenz bekannt ist.

Die Engländer verabscheuten die Zangenoperation am hochstehenden Kopf, die Franzosen übten sie, und in den deutschen Entbindungsanstalten ging es in den einen so, in den anderen anders zu. Als erster Autor, der bei einem über dem Beckeneingang stehenden Kopf die Zange angelegt hat, wird Röderer¹⁾ genannt. Auf diesen kamen Solayrés de Renhac, Deleurye²⁾, Coutouly, Baudelocque³⁾. Damit ward in den französischen Schulen einer kunstvoll scheinenden Operationsmethode das Wort geredet, die in ungeschickten und rohen Händen sehr oft entsetzlich geschadet hat.

Wie wir schon angedeutet haben, kam Boër in Wien durch eigene Beobachtung wieder zu viel conservativeren Grundsätzen. Er war damit in Deutschland epochemachend und man ist ganz allgemein in Deutschland seinen Lehren gefolgt. Ueber die Application der Zange am hochstehenden Kopfe spricht er sich dahin aus⁴⁾: „Wirklich gelingt zuweilen die Operation mit dem Forceps, wo man es nicht wohl vermuthet hatte. Man muss aber auch in so zweifelhaften Fällen die Sache für weiter nichts als einen Versuch angeben und sie auch nicht anders betreiben. Gelingt die Anlegung oder der Gebrauch des Instrumentes nicht, so sei man wenigstens so human, das Wesen eher zu endigen, als bis dadurch geschadet worden ist.“

Neuerdings bemühen sich mehrere der englischen Lehrer, von der extremen Zurückhaltung ihrer Landsleute abzurathen, die etwas längeren Zangen, welche auf dem Continent gebräuchlich sind, zu benutzen, und die Kinder nicht ohne einen Versuch der Rettung zu perforiren. Unter denen, welche sich besonders für das mehr active Vorgehen interessiren, nennen wir Barnes.

1) Ej. Opuscula medica etc. Obs. I. p. 206 seq.

2) Traité des accouchements, p. 337. 338. §. 793 u. ff.

3) Traité des accouchements, T. II. p. 28. 29. §§. 1648. 1649.

4) Boër, Bd. III. p. 118.

Die Zangenoperation bei Querstand der Pfeilnaht.

Im allgemeinen ist das Ziel dieses Operirens, die Pfeilnaht in den schrägen oder geraden Beckendurchmesser zu bringen. Von vornherein ist wieder der Unterschied festzuhalten vom Querstand der Pfeilnaht beim hoch- und beim tiefstehenden Kopf. Bei einem hoch über dem Beckeneingang stehenden Kopf kann man die Zange nicht anders als in den Querdurchmesser des Beckens anlegen. Je stärker die Beckenkrümmung der Zange ist, um so weniger ist vom Querdurchmesser des Beckens abzuweichen. Dann ist es auch klar, dass bei Querstand des noch hoch befindlichen Kopfes die Zange diesen immer im geraden oder einem diagonalen Durchmesser fassen muss, je nachdem die Pfeilnaht genau im queren oder mehr in einem schrägen Beckendurchmesser verläuft.

Von Drehen kann in einem solchen Falle gar keine Rede sein. Es sind ja solche Störungen fast immer die Folge von plattem Becken und da wäre es widersinnig, die Pfeilnaht in den ohnehin verengten geraden Durchmesser des Beckens drehen zu wollen.

Die Drehungsmethoden können also nur bei dem in das kleine Becken eingetretenen Kopfe beabsichtigt werden.

Je tiefer derselbe in den Beckeneingang eingetreten ist, um so mehr wird es möglich, die Löffel auch diagonal an den Kopf zu bringen, wie ich dies ausführlich beschrieben habe, so dass man mit einmaligem Anlegen der Zange auskommen und sowohl extrahiren als drehen kann.

Je höher sich der Kopf im Querstand befindet, um so wichtiger wäre zum besseren Fortgang der Geburt eine Einwirkung auf das Hinterhaupt, damit dasselbe tiefer trete. Hiefür ist früher der Hebel empfohlen worden und in der That macht es den Eindruck, dass in vielen solchen Fällen eine beschränkte Hebelwirkung auf das Hinterhaupt nützlicher sein möchte, als die Drehung mit der Zange.

Die Veranlassung zum tiefen Querstand des Kopfes geben meistens Verengerungen des Beckens im geraden Durchmesser. Selbst beim platten Becken beobachtet man häufig, dass der Kopf sich mit der Pfeilnaht quer einstellt, ebenso durchtritt und auf dem Beckenboden die versäumte Drehung nicht mehr nachholt. Für die dritte und vierte Schädellage, wo die kleine Fontanelle hinten steht, ist die künstliche Drehung der Pfeilnaht nur selten nothwendig. Kleine runde Köpfe kommen bei dritten und vierten Schädellagen relativ häufiger vor und dies erklärt sofort, dass sie sich leicht von selbst drehen.

Eine Veranlassung will ich noch erwähnen, die ich einmal mit Bestimmtheit als die Ursache des Querstandes nachweisen konnte. Es war das Tuber frontale sehr stark gegen das Foramen obturatorium gedrängt und hatte sich da so gefangen, dass sich der Kopf nicht mehr drehen konnte. Diese Ursache des Querstandes war zu fühlen und den Anwesenden zu demonstrieren. In anderen Fällen ist es ein stark vor-

ragendes Kreuzbein oder eine Steissbeinankylose, welche das Hinderniss für die Drehung ausmacht.

Im allgemeinen braucht das Hinderniss gar nicht bedeutend zu sein; denn wenn einmal der Kopf aus seiner richtigen Drehung gekommen ist, so genügt das Anstehen an einer kleinen Zacke des Beckens, um ihn festzuhalten.

Der oben citirte Fall war überraschend leicht verbessert, als das eine Zangenblatt hebelnd zwischen Kopf und Beckenwand hinaufgeführt wurde.

Unter normalen Verhältnissen kommt die Stellungsänderung der Pfeilnaht beim Vorrücken des Kopfes zu Stande durch den Gegendruck der Beckenwand. Auf dem Beckenboden übt die Muskulatur des Diaphragma pelvis nochmals eine Geradstellung aus.

Sehr oft wird die ungünstige Stellung ohne fremdes Zuthun verbessert. Deswegen darf man auch jedem Querstand der Pfeilnaht lange zusehen. Die Zangenoperation muss auf diejenigen Fälle beschränkt werden, in denen bestimmte Gründe zur Entbindung zwingen.

Ein geringer Schrägstand der Pfeilnaht ist ganz ohne Bedeutung. Die Zange wird, wenn sie nöthig ist, dabei genau nach den allgemeinen Regeln angelegt. Nur beim ausgesprochenen Querstand muss man anders verfahren.

In idealer Weise liegt die Zange am Kopf des Kindes, wenn die beiden Löffel über die Schläfenbeine fassen. Davon kann aber beim Querstand der Pfeilnaht keine Rede sein, weil das eine Blatt zwischen Kopf und Symphyse, das andere vor dem Promontorium liegen müsste. So kann man die Zange nicht anlegen.

Beim gewöhnlichen Verfahren liegt die Zange direct im queren Durchmesser; beim Querstand der Pfeilnaht sollte sie, um ideal am Kopf zu liegen, in den geraden gebracht werden. Zwischen dem, was man kann, und dem, was man können sollte, hält man die Mitte ein! Man legt die Zange an einen Diagonaldurchmesser des Kopfes, so dass der eine Löffel über eine Seite der Stirn, der andere über die entgegengesetzte Seite des Hinterhauptes anfasst. Bei der Extraction sucht man durch eine Drehung der Zange das Hinterhaupt nach vorne zu bringen, indem man die Zangengriffe nach der entgegengesetzten Inguinalgegend erhebt.

Uebrigens ist auch auf eine Drehung des Kopfes innerhalb der Zange zu rechnen, und dies an der Annäherung der Zangengriffe sichtbar.

Lange¹⁾ hat dieses Verfahren schon früher empfohlen. Die Methode ist sehr dankbar und soll überall angewendet werden, wo die Application in dieser Art gelingt.

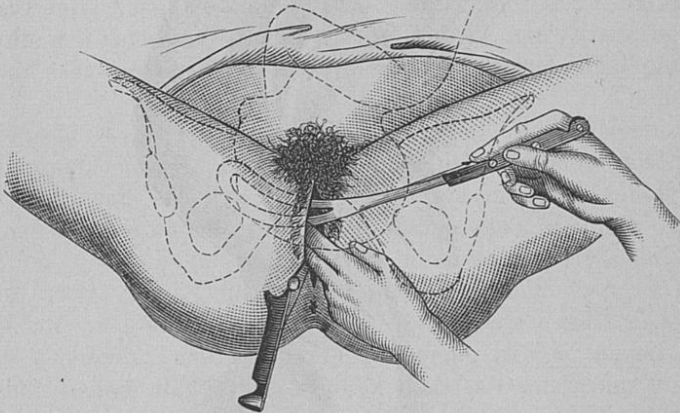
Schwierigkeiten macht nur der Zangenlöffel, welcher über die nach vorn gekehrte Stirnhälfte kommen soll. An

¹⁾ Prager Vierteljahrsschr. 1884. Bd. II. p. 53 u. Lehrb. d. Geb. Erl. 1868. p. 513.

dieser Schwierigkeit scheidert gelegentlich das Anlegen. Um eher Erfolg zu haben, dränge man die Zangenspitze wie eine Sonde gerade in den Raum zwischen Stirnhöcker und Becken hinein, und lasse nicht nach, bis das Blatt über den Stirnhöcker hinweg seinen Weg findet. Vor Anwendung von Gewalt ist ernstlich zu warnen. Hält man nicht streng darauf, dass der Löffel direct über das grösste Hinderniss hinweg gelangt, so gleitet das Zangenblatt immer nach hinten vor die Symphysis sacro-iliaca und berührt die nach hinten gerichtete Gesichtshälfte. Dann gelingt ein leichtes Schliessen der Zange nicht. Der gewaltthätige Schluss derselben drückt die Ränder der Blätter so heftig an den Kopf, dass das Kind meistens Schaden nimmt, und das Extrahiren unmöglich wird.

Man kann nicht einfach sagen: es muss gelingen, die Zange diagonal an den Kopf zu legen, und für die Fälle, wo auch ein langes Bemühen erfolglos blieb, entsteht die Frage, wie man weiter helfen könne.

Fig. 198.



Application der Zange an einem diagonalen Kopfdurchmesser.

Wenn das Zangenblatt, welches über die nach vorn liegende Gesichtshälfte eingeführt werden sollte, immer nach hinten gleitet, so ist der Schluss der Zange im anderen diagonalen Durchmesser möglich. Angenommen, dass wir eine I. Schädellage mit Querstand der Pfeilnaht haben, so würde der rechte Löffel statt rechts vorn einzugehen, immer nach rechts hinten gleiten. An dem runden Hinterhaupt kann der linke Löffel eher nach Belieben bald mehr vorn, bald mehr hinten eingeschoben werden.

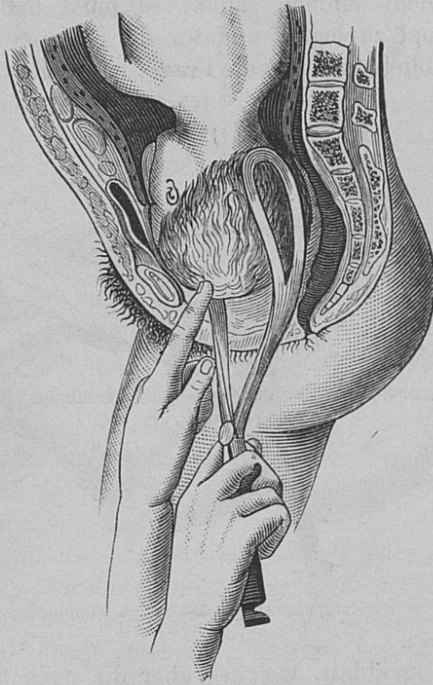
Wenn man den linken Löffel vorn links einschiebt, um den Schluss zu bewerkstelligen mit dem an der hinteren Gesichtshälfte liegenden Blatt, so ist bei diesem Sitz der Zange eine Extraction unmöglich. Aber drehen kann man den Kopf, und in dieser Weise schreibt Scanzoni¹⁾

¹⁾ Lehrbuch etc. p. 188—191.

das Anlegen der Löffel vor, um mittels derselben die kleine Fontanelle mehr nach vorn zu bringen. Dabei wird erst gedreht, bis die Pfeilnaht etwas schräg nach vorn steht, dann die Zange abgenommen und wieder, wie zuerst beschrieben, an den anderen diagonalen Kopfdurchmesser gelegt, um jetzt damit zu extrahiren.

Den Löffel erst hinten über die Symphysis sacro-iliaca hinaufgehen zu lassen, und dann um die Rundung des Kopfes, also im Bogen von hinten nach vorn herzuführen, geht gewöhnlich nicht. Eher wird der Kopf mit gedreht, so dass die Lage verwickelter und der Schluss der Zange schwieriger wird.

Fig. 199.



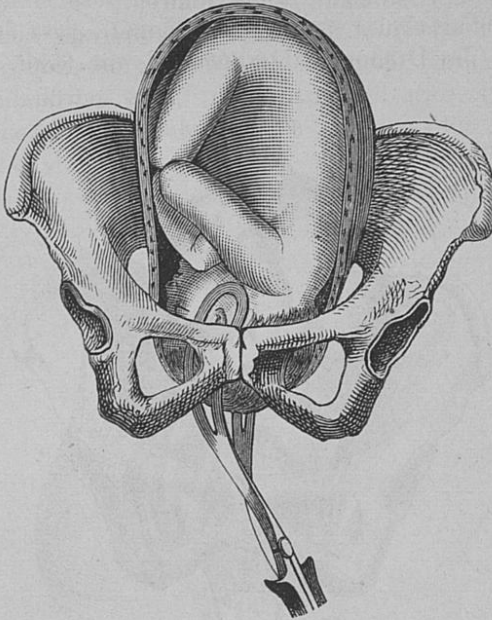
Die in einem diagonalen Durchmesser angelegte Zange.

Scanzoni empfahl bei den sog. Vorderscheitellagen, unsern III. und IV. Schädellagen, die Drehung vorzunehmen und künstlich daraus I. und II. Lagen zu machen. Wenn dies auch zu machen ist, so ist es doch nicht allgemein zu rathen. Geht die Geburt in dieser Lage (in Vorderscheitellage) vorwärts, so wird Niemand daran denken, drehen zu wollen. Erst wenn ein Stillstand eintritt und es nothwendig wird, zu operiren, besteht die Wahl, die Drehung zu machen, und in Scheitellage zu extrahiren, oder die Entbindung in Vorderscheitellage zu beendigen.

Als unerlässliche Vorbedingungen bezeichnet Scanzoni die genaueste Kenntniss der Stellung des Kopfes. Dies ist sehr richtig.

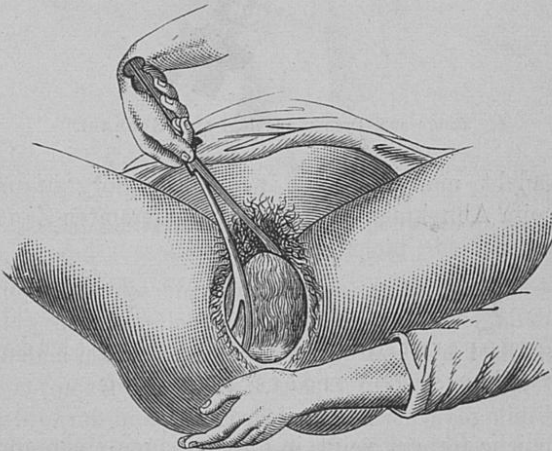
Wer einmal eine solche Drehung vornimmt und sich in der Kindeslage irrt, der vergrössert die Schwierigkeiten ins unermessliche.

Fig. 200.



Die Zange zum Drehen an den diagonalen Durchmesser angelegt.

Fig. 201.

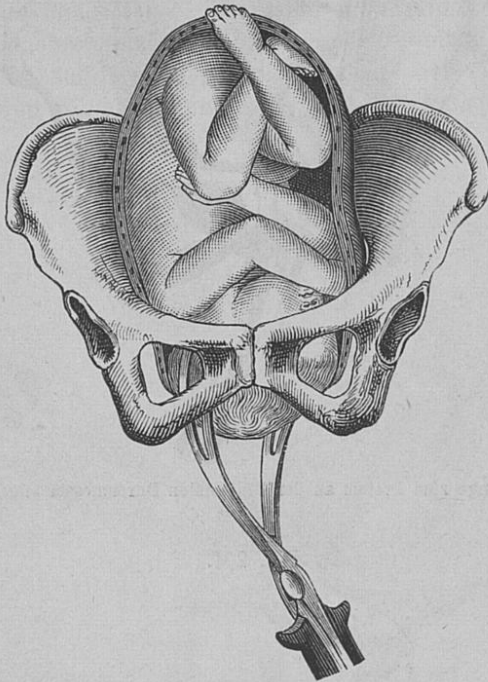


Das Erheben der Griffe in die entgegengesetzte Inguinalgegend.

So sehr wir für die Praxis die erstere Methode — Application in einen diagonalen Kopfdurchmesser — empfehlen können, so rathen wir doch für die Drehungen nach Scanzoni grosse Vorsicht an. Wir

haben einmal diese Drehung ausgeführt, um ein recht grosses Kind bei einer Erstgebärenden nicht in III. Schädellage extrahiren zu müssen. Die Drehung gelang zwar, doch hatten wir, nachdem sich die Zange stark in den geraden Beckendurchmesser gestellt hatte, die grössten Schwierigkeiten, den vorderen Löffel wieder abzunehmen. Die ganze Operation und Geburtsdauer wurde so verlängert, dass das Kind, dessen Asphyxie wegen die Drehung unternommen war, todt zur Welt kam.

Fig. 202.



Die Zange zum Drehen angelegt nach Scanzoni.

Dann braucht man noch die peinlichste Sorgfalt und Aufmerksamkeit, um beim Abnehmen eines so eingeklemmten Zangenlöffels die Schleimhaut der Scheide nicht zu verletzen.

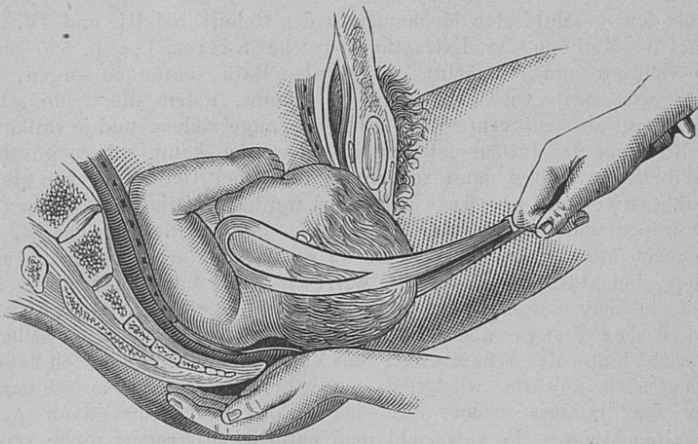
Die Zangenoperation bei III. und IV. Schädellagen, den sog. Vorderscheitellagen.

Die natürliche Geburt zeigt in diesen Lagen einen anderen Mechanismus und die Zange muss denselben nachahmen. Wir können hier auf die Besprechung dieser Lagen verweisen.

Wenn auch anfangs die Stirn ziemlich der tiefste Theil des Schädels ist, so stellt sich doch bei den Vorderscheitellagen der obere Theil des Stirnbeines am unteren Rand der Symphyse an und

bildet das Hypomochlion für die Drehbewegung um die Symphyse. Es kommt die grosse Fontanelle mit den Ecken des nach vorn liegenden Scheitel- und Stirnbeines beim Durchschneiden unter der Symphyse zum Vorschein. Der grösste Durchmesser, der durchschneidet, ist kleiner als die Entfernung von der Glabella resp. dem einen Stirnhöcker bis zur Hinterhauptspitze, weil unter dem Schambogen nicht ein Stirnhöcker, sondern eine mehr rückwärts liegende Linie sich anstammt. Auch der grösste Umfang, der beim Durchschneiden in Frage kommt, entspricht nicht der Peripherie, welche das über Stirn und Hinterhaupt gelegte Centimeterband angibt, sondern ist wieder kleiner als dieses Maass. Ja der Umfang, welcher bei den III. und IV. Schädel- oder den Vorderscheitellagen im Moment des Einschneidens passirt, differirt nur wenig von demjenigen bei den gewöhnlichen I. und

Fig. 203.



Das Hypomochlion bei III. und IV. Schädellagen.

II. Schädellagen. Diese Verhältnisse und Zahlen machen es begreiflich, dass der spontanen Ausstossung des Kindes in der besprochenen Stellung keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen, aber bei der künstlichen Entbindung die Schwierigkeiten erheblich grösser sind, weil man namentlich den subtilen Stellungswechsel beim Durchschneiden mit der Zange nicht gut nachahmen kann. Man kann die Verschiebung der Stirnbeine am Schambogenwinkel nicht erzielen, weil man den Kopf mit der Zange gleichmässig festhält.

Wenn man aber den Kopf durchzieht, ohne auf diese günstigste Stellung Rücksicht zu nehmen, sind der entsprechende Durchmesser und der Umfang grösser, der Damm auch mehr gefährdet oder eigentlich ziemlich regelmässig preisgegeben.

Um nun bei der instrumentellen Beendigung solcher Geburten das möglichste für einen allseitig guten Verlauf zu thun, empfehlen wir

nach Anlegen der Zange, in der Richtung der Griffe anzuziehen, bis das vorliegende Stirnbein bis nahe an den Schambogenwinkel getreten ist, dann etwas mehr nach vorn zu ziehen, bis man vom Rectum aus mit 1—2 Fingern die Hinterhauptschuppe umfassen kann. Die Beendigung der Geburt soll nunmehr vom Rectum aus geschehen, die Zange mindestens im Schloss gelockert, bezw. abgenommen werden, um dem Kopf freie Bewegung zu gestatten. So kann man den günstigen Modus des Durchschneidens, wie er bei spontan verlaufenden Vorder Scheitellagen stattfindet, nachahmen.

Die Zugrichtung wird gewöhnlich so vorgeschrieben: Zug erst nach abwärts, dann in der III. Position, schliesslich, wenn das Hinterhaupt über dem Damm ist, Zug in II. Position, d. h. mehr horizontal, bis das Gesicht unter dem Schambogenwinkel hervorgetreten und die Geburt des Kopfes vollendet ist.

Nach dem geschilderten Mechanismus der Geburt bei III. und IV. Schädellage kann die Methode der Extraction, welche Kilian l. c. p. 595 empfiehlt, nicht die richtige sein. Zunächst gibt er den Rath, dafür zu sorgen, dass die Zange sehr weit nach vorwärts zu liegen kommt, indem die Griffe sehr stark gesenkt werden. „Je senkrechter die Griffe der Zange stehen, und je vollkommener in dieser Richtung das Instrument geschlossen werden kann, um so günstiger sei es. Die Traktionen sollten dann so lange, selbst bei tief im Becken stehendem Kindestheil, senkrecht abwärts ausgeführt werden, bis die volle Stirn zwischen den Schamlippen und seitlich sichtbar wird. Sobald dies erreicht ist, werden die Griffe rasch erhoben und zuerst eine kurze Zeit hindurch horizontal, bald darauf aber, bei stärkerer Erhebung, schräg aufwärts angezogen. In dem Augenblick, in dem das Hinterhaupt über das Mittelfleisch gleitet, senkt man die Griffe der Zange abermals bis zum Horizontalstande und selbst tiefer, um das Gesicht hinter den Schambeinen zum Vorschein zu bringen.“ Ich habe diesen starken Zug nach abwärts wiederholt versucht, dabei aber so schlimme Zerreissungen des Dammes erlebt, dass ich davon abging und dann auch den Damm erhalten konnte. Es entspricht dem natürlichen Austritt nicht, vergrössert die Spannung und gefährdet den Damm mehr, wenn die Stirn zuerst ganz herausgezogen wird.

Von den Autoren, die über geburtshülfliche Operationen geschrieben haben, folgen Grenser, Martin vollständig der Darstellung Kilian's. Schröder und Spiegelberg äussern sich über den Modus der Zangenextraction bei diesen Lagen nicht näher.

Stahl bezw. Hegar rath, nach unten zu ziehen, „bis die Stirngegend oder die Gegend vor der grossen Fontanelle unter der Symphyse erscheint“.

Die Zangenoperation bei Gesichtslagen.

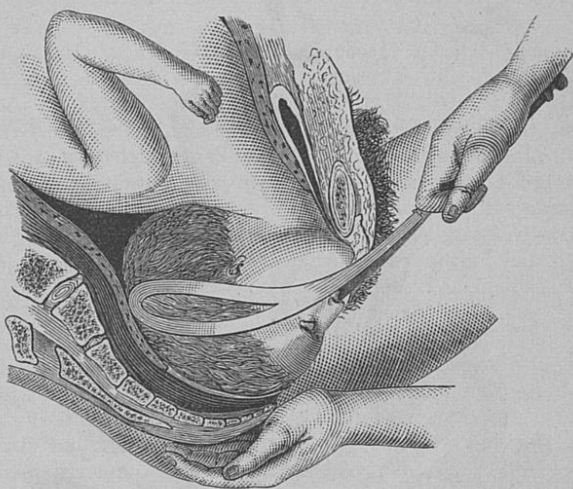
Nach dem Grundsatz, nur die letzte Drehung des Geburtsmechanismus, die Erhebung des Kopfes um die Symphyse, nachahmen zu wollen, kann bei Gesichtslagen von einer Zangenextraction keine Rede sein, so lange die Drehung des Kinnes nach vorn nicht zu Stande gekommen ist. Die Drehung selbst muss man den Wehen überlassen. Wenn wir noch die Drehungen des Kopfes mit der

Zange bei Schädellagen acceptiren, so sprechen wir uns mit aller Entschiedenheit gegen ähnliche Versuche bei Gesichtslagen aus. Der Grund für diese verschiedene Meinung liegt darin, dass bei Gesichtslagen die Drehung regelmässig höher im Becken zu Stande kommt. Beim Durchtritt durch den Beckeneingang soll man ja auch bei Schädellagen den Verlauf nicht ändern, die Drehung nicht erzwingen, wenn der Kopf noch hoch steht.

Wenn einmal das Gesicht mit dem Kinn nach hinten bis auf den Beckenboden herabsteigt, so ist die Anwendung der Zange eine gefährliche Sache.

Für die Ausführung der Extraction bei einer gewöhnlichen Stellung des Gesichtes ist sehr wenig zu bemerken. Die Zangenlöffel

Fig. 204.



Zangenapplication bei Gesichtslagen.

werden auf beiden Seiten des Beckens über die Wangen des Kindes eingeführt und recht hoch eingeschoben. Wenn sie richtig an den Seitentheilen liegen, so schliessen sie auch gut. Bei der Extraction soll darauf geachtet werden, das Kinn und den Unterkiefer vor dem unteren Winkel der Symphyse hervorzuziehen, bevor man mit dem Erheben der Griffe beginnt; denn bei den Gesichtslagen ist der Unterkieferwinkel und die zunächst angrenzende Partie des Halses resp. der Wirbelsäule das Hypomochlion der Drehbewegung.

Um also den grössten Umfang zu messen, müsste das Centimeterband über den Angulus mandibulae und die hervorragendste Partie des Hinterhauptes gelegt werden.

Natürlich braucht man beim Durchschneiden ein sehr starkes Erheben der Griffe, um das Hinterhaupt über den Damm zu ziehen.

Die Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe.

Die Zange liegt am nachfolgenden Kopf in ähnlicher Weise über den Wangen und Seiten des Kopfes, wie bei den Gesichtslagen. Allerdings steht sie mehr nach hinten, weil das Kinn, im Unterschied von den Gesichtslagen, durch die Dicke des Halses vom Schambogen entfernt ist. So viel wird aber auf den ersten Blick klar, dass der Kopf von der Zange nur in der Art vollkommen umfasst werden kann, wenn man die Löffel über das Gesicht und die Schläfenbeine etc. anlegt. Diese Auseinandersetzung ist für die Praxis um so nothwendiger,

Fig. 205.



Zange am nachfolgenden Kopf.

weil sie in sich schliesst, dass der kindliche Rumpf und die Arme zum Anlegen der Zange an den nachfolgenden Kopf in die Höhe geschlagen und die Zange unter demselben angelegt werden muss.

Die Studirenden haben meist die Neigung, am Phantom die Zange über dem Nacken an das Hinterhaupt zu legen, so dass es gewiss nicht überflüssig ist, diesen einen Punkt zu erwähnen. Wenn ich auch der Zangenoperation am nachfolgenden Kopf das Wort nicht reden will, so ist doch dies zu wissen nothwendig, weil gelegentlich auch der Cephalothrypter bei dieser Kopfstellung seine Indication finden kann

und derselbe natürlich, wie die Zange, ganz an den Kopf, nicht an ein kleines Segment desselben gelegt werden darf.

Wenn der Kopf noch hoch und quer steht, so ist die Rettung des Kindes nur von den manuellen Tractionen, die den Kopf erst tiefer ziehen und drehen, zu erhoffen. Erst zur Zange zu greifen, verlängert die Dauer, in der das Kind zwischen Leben und Tod schwebt. Dadurch kann leicht die Hilfe zu spät kommen und deswegen rathen wir ganz ausschliesslich die manuelle Lösung des Kopfes an.

In den anderen Fällen bei tiefem Kopfstand ist die Zange leicht und sicher anzulegen. Doch ist die Kindersterblichkeit bei Zangenextractionen grösser, als wenn immer die manuelle Extraction des zuletzt kommenden Kopfes geübt wird. Der Grund liegt in der längeren Dauer der Operation; das ist aber bei der verhängnissvollen Situation, in welcher das Kind sich befindet, vollkommen genügend, um die grössere Sterblichkeit zu erklären. Wenn auch einzelne Operateure besonders in Anstalten, wo die Instrumente zur Hand und alle Vorbereitungen getroffen sind, damit noch gut zu nennende Resultate erzielen, so ist im allgemeinen die Anwendung des Forceps für diese Fälle mit vollstem Recht ausser Gebrauch gekommen.

Schnell genug sein ist hier die Losung, denn die Frist, innerhalb deren die Operation vollendet sein muss, beträgt höchstens 8—9 Minuten.

Zur Empfehlung der Zange am nachfolgenden Kopf kann die Statistik wahrlich nicht herangezogen werden, und es illustriren die folgenden Zahlen das, was ich oben ausgesprochen hatte. Sichel¹⁾ macht die Angaben, dass unter 608 Beckenendlagen die Zange 59 mal an den Kopf gelegt wurde. Nur von 12 Geburten ist der Erfolg für das Kind angegeben, davon waren nur 3 lebend. Die übrigen 47 sind höchst wahrscheinlich sämmtlich todt gewesen, sonst wäre der Erfolg angegeben worden.

Historische Notizen. Wir erwähnen hier in Kürze, dass die Zangenapplication beim nachfolgenden Kopf auf die Empfehlungen von Smellie und Deleurye hin in die Praxis eingeführt worden ist. Merkwürdigerweise hat diese Methode eine lange Zeit den Beifall aller Geburtshelfer gefunden und war die Lachapelle die einzige, welche originell genug war, in das allgemein gespendete Lob nicht einzustimmen. Sie gab den Hauptgrund ihrer abweichenden Meinung ganz nüchtern und einfach an: *J'ai plusieurs fois fait l'essai du forceps après la sortie du tronc et chaque fois sans véritable utilité.* Es handelte sich bei der Zangenapplication am nachfolgenden Kopf zu lange Zeit hindurch um das „Können“ und nicht um den Erfolg. Die Erfolge der Beckenendlagen sind schlechter geworden, als man bei denselben die Zange anzuwenden begann. Jetzt, d. h. seit zwei Decennien treten nur noch vereinzelte Autoren für die Zange am nachfolgenden Kopf ein und diese wollen auch meist nur für besondere Fälle ein Hinterthürchen offen gelassen haben. Wir meinen aber, es gibt in dem Augenblick, wo die Lösung der Arme und des Kopfes zu machen ist, gar keine Alternative. Wer hier nicht das Bewusstsein hat, mit der einmal eingesetzten Hand die Operation ganz und erfolgreich fertig machen zu müssen, dem tauchen bei der kleinsten Schwierigkeit Bedenken auf. Weil es schwer geht, will er rasch versuchen, ob es mit der Zange eher gelinge, und durch dieses Schwanken

¹⁾ Sichel, Schmidt's Jahrbücher. Bd. 88. p. 112.

entsteht das für einen Sachkundigen höchst widerwärtige Bild des planlosen und hastigen Zappeln, der bemühenden Unsicherheit und Aufregung des Operateurs. Es ist viel besser, man lehre die angehenden Aerzte nur eine Methode zur practischen Verwendung; diese aber muss jeder, der in die Lage kommen kann, geburthshülfliche Praxis zu üben, mit so grosser Fertigkeit und Kenntniss handhaben, dass sie ihm im Leben nachgeht wie das Einmaleins.

Die Zangenanwendung am Steiss

ist auch schon im Lauf der Zeiten empfohlen worden. Da die Construction der Zange ausschliesslich für das Fassen des Kopfes eingerichtet ist, so hält sie gewöhnlich am Steiss nicht fest.

Abgleiten oder zu starkes Eindrücken der Spitzen gegen den Bauch des Kindes sind die Folgen der unrichtigen Verwendung.

Den Hebel,

d. h. das eine Zangenblatt — denn dieses kann überall, wo man den Hebel zu haben wünscht, denselben ersetzen — haben wir schon oben erwähnt bei Gelegenheit des Querstandes des Kopfes. Das wäre die einzige Gelegenheit, bei der man heute noch den Hebel zu empfehlen pflegt. Merkwürdig ist es, dass der Hebel bei sehr vielen Geburtshelfern, die schon von der Zange Kenntniss hatten, in Ehren gehalten wurde. Wenn er heute noch für Stellungsverbesserungen empfohlen wird, z. B. von Hodge, so ist gegen dessen schonende Anwendung nichts zu sagen.

Bei der Hebelwirkung soll man namentlich das Gegenstemmen gegen die Beckenknochen vermeiden, weil dies leicht zu Quetschungen führt. Immer soll bei den Hebelbewegungen Stütz- und Druckpunkt in den Händen des Operateurs liegen.

Die Prognose der Zangenoperation.

Den besten Erfolg für Mutter und Kind erreicht man durch möglichst conservatives Verfahren. Man kann zwar auch zu lange warten und die Rettung des Kindes versäumen; doch wird noch häufiger der gegentheilige Fehler gemacht und zu früh operirt.

Die Prognose für die Kinder wird im allgemeinen durch etwas häufigeres Operiren besser, die Prognose für die Mütter aber entschieden verschlechtert. Ich glaube, dass ein vorsichtiger Geburtshelfer, gerade nach den Erfahrungen über die Wochenbettserkrankungen, an einer Frau, die ihm am Herzen liegt, nicht ohne Grund operiren lassen wird.

Ich suche den Grund für die etwas grössere Morbidität in Scheiden- und Vulvarrissen, die der äusseren Luft zugänglich sind und häufig im Wochenbett den Ausgangspunkt von septischen, aber autoinfectiösen Processen abgeben. Dass diese seitlichen Risse nahe unter dem Schwellkörper der Harnröhre häufiger entstehen bei Anwendung der Zange,

erklärt sich durch die raschere Ausdehnung, welche diese Theile erleiden, wenn operirt wird. Dass die Dammrisse unter geschickten Händen gerade häufiger entstehen als bei spontanem Verlauf, möchte ich nicht gelten lassen.

Die Morbidität und Mortalität der Mütter wird hoffentlich im neunten Decennium unseres Jahrhunderts, wo doch die Prophylaxis allgemein zur Anwendung kommen wird, sich besser gestalten, als die Zahlen angeben, die jetzt zur Verfügung stehen.

Wenn nach der Operation ein schlechter Verlauf kommt, so kann er zwar schon voran bestanden und gerade die Veranlassung zur Zangenextraction gegeben haben. War dies aber nicht der Fall, sondern folgt der schlimme Ausgang nach Wehenschwäche u. dergl., so liegt es sehr nahe, den Operateur verantwortlich zu machen.

Zunächst die Blutungen aus Atonia uteri sind fast immer die Folge von einer zu beschleunigten Extraction. Man hätte länger warten, die Extraction des Rumpfes unterlassen müssen, um dem ermüdeten Uterus Zeit zur Erholung zu gönnen. Die Wehenschwäche bedingt keine Lebensgefahr, so lange das Kind noch in utero ist. Nach einer raschen Entbindung kann aber eine Frau an Wehenschwäche in der Nachgeburtperiode durch die atonische Blutung sterben.

Die Prognose des Wochenbettes wird durch Damm- und Vulvarrisse sehr getrübt.

Wenn wir weiter die Verletzungen der Weichtheile berücksichtigen wollen, welche die Prognose trüben, so haben wir nach den Damm- und Vulvarrissen die Durchreibungen zu erwähnen. Es können dieselben entstehen durch gewalthätige, ruckweise Pendelbewegungen und durch zu gewaltsames Ziehen. Für die Durchreibungen der hinteren Wand wird weniger die Zange, als ein lange dauernder Druck des Kopfes zu beschuldigen sein. Sind freilich am Symphysenknorpel nach hinten vorspringende Leisten oder Zacken vorhanden, so lässt sich von einer Schuld überhaupt nicht sprechen.

In Beziehung auf die Verursachung von Blasenscheidenfisteln durch die Zange habe ich an anderem Orte ¹⁾ der Erklärung Landau's beigepflichtet, dass hoch liegende Fisteln, deren Sitz dem oberen Rand der Symphyse entspricht, nicht durch die Zange, sondern spontan, das ist in Folge von Druckbrand entstanden sind; dass dagegen die tief sitzenden, dem unteren Rand des Schambogens anliegenden Fisteln mit Wahrscheinlichkeit auf Durchreibungen mit der Zange schliessen lassen.

Lähmungen des Sphincter vesicae sind wohl meist die Folge eines heftig wirkenden Druckes auf den Schambogenwinkel beim zu frühen Erheben der Zangengriffe. In Fällen, die günstiger ablaufen, werden nur Anschwellungen, ödematöse Durchtränkungen der Harnröhre,

¹⁾ Bayerisch. ärztl. Intelligenzbl. 1879. Juli. Bd. 29. p. 321 und 331. u. dieses Lehrbuch p. 419.

entstehen, und geht es mit Urinverhaltung und Brennen beim Wasserlassen gnädig ab.

Natürlich kommen diejenigen Zerstörungen gar nicht in Betracht, welche durch das Hinzutreten der Gangrän entstehen. Die gequetschten Theile brauchen nicht zu mortificiren und thun es gewöhnlich nicht, wenn keine Infection dazu kommt. Ich erinnere mich zweier Fälle, wo beide Schamlippen und die ganzen äusseren Genitalien brandig abgestossen wurden.

Am Uterus gibt es Verletzungen durch die Zange am Muttermundsaum, wenn dieser nicht ganz eröffnet ist und von den Zangenspitzen mitgefasst wird. Endlich können Falten der Scheidenschleimhaut im Schloss eingeklemmt und als Streifen herausgerissen werden.

Wie wir schon bemerkten, halten wir dies nur beim hochstehenden Kopf, der noch zurückweichen kann, für möglich, weil am tiefstehenden Kopf die Controle doch zu leicht ist und das Schloss der Zange vor die Genitalien zu liegen kommt.

Durch die Einwirkung der Zange kommen endlich gar nicht selten heftige Neuralgien zu Stande. Früher, als das Chloroform unbekannt war, wurde gelegentlich das Anstossen an dem Nerven äusserst schmerzhaft empfunden. Gewöhnlich sind es Neuralgien im Gebiet des N. ischiadicus, die auch wie eine Ischias behandelt werden. Ich sah nur einmal diese Neuralgie. Die Kreissende war chloroformirt gewesen. Der Druck mit den Zangenspitzen ist stets viel stärker, als man dies denkt, weil man nur die von der Hand aufgewendete Kraft in Anschlag bringt und die Hebelwirkung übersieht. Scanzoni macht Angaben über Neuralgien, die sich bloss auf einzelne Zehen erstreckten. Wenn man zur Verhütung dieser Folgen einen Rath geben will, so ginge er dahin, die Griffe möglichst bald zu senken.

Läsionen am Becken sind höchst selten. Von vielen vorsichtigen und erfahrenen Geburtshelfern ist schon beobachtet worden, dass auf mässigen Zug die Symphysis pubis sprang. In Rücksicht auf die Anatomie derselben hält es allerdings schwer, wenn Osteomalacie ausser Frage ist, nur eine mässige Gewalt als Veranlassung anzunehmen. So viel steht jedoch andererseits fest, dass es in vielen Fällen bei Anwendung der grössten Gewalt nicht zum Sprengen der Symphyse kommt, also doch eine gewisse individuelle Disposition zur Entstehung derselben angenommen werden muss.

Auch die Kreuz-Darmbeinverbindungen können, wenigstens in den vorderen Ligamenten, zerrissen werden. Natürlich kann der Abstand der Knochen so stark als an der Symphysis pubis nie werden; Scanzoni gibt die Entfernung zu 6'' oder 13 mm an.

Von Abtrennung des Steissbeines vom Kreuzbein macht Trefurt Fälle namhaft, Fracturen der Beckenknochen werden von Otto und Scanzoni referirt. Während beim Symphysenriss in gerichtlichen Fällen noch entschuldigende Erklärungen möglich wären, ist dies für solche grossartigen Verletzungen kaum denkbar.

Die Verletzungen am kindlichen Kopf sind zunächst Ein-

drücke, rothe Streifen in der Haut, herrührend von den Rippen der Zangenlöffel. Wo die Oberhaut nicht stark verletzt ist, haben die Streifen gar keine Bedeutung. Sie kommen sehr häufig, fast regelmässig vor und sind nach einigen Tagen nicht mehr zu sehen. Dieser Druck macht, selbst wenn er keineswegs bedeutend ist, Facialislähmungen. Nach Olshausen wird gewöhnlich derjenige N. facialis gelähmt, welcher dem hinteren Zangenlöffel entspricht, so dass der Druck nicht auf den Pes anserinus, sondern auf die Austrittsstelle des N. facialis in der Nähe des Foramen stylo-mastoideum stattfinden muss. Dies ist die Regel; ein Druck auf die Verzweigung des N. facialis macht ebenfalls Lähmungen. Diese Paresen gehen rasch vorüber.

Dringen die Verletzungen durch die Haut, so werden dieselben durch Gangrän und Abscessbildung dem Kinde gefährlich. Es verlohnt sich, solche Stellen genau zu beachten und in entsprechende Behandlung zu nehmen. Gegen die Kopfblutgeschwulst (Cephalhämatom) braucht man nichts zu thun. So lange die Hautbedeckung erhalten bleibt, ist das Cephalhämatom ungefährlich und stört in keiner Weise das Wohlbefinden des Kindes.

Fissuren, Fracturen, Impressionen der Schädelknochen sind Traumen, die wegen der starken Blutergüsse in die Schädelhöhle gewöhnlich während oder bald nach der Geburt den Tod zur Folge haben.

Wir erwähnen weiter den Exophthalmus traumaticus, entstanden durch das Zusammenpressen der Schädelknochen. Auch Verletzungen der Augen beim Einführen der Zange sind bekannt, desgleichen Abreissen des äusseren Ohres, wenn die Ohrmuschel sich in das Fenster eines Löffels eingelegt hatte und die Zange unvorsichtig abgenommen wurde.

Endlich sind durch Druck der Zangenspitzen auf den Plexus brachialis Lähmungen des Armes beobachtet worden; das Merkmal dafür sind gangränöse Drucknarben am äusseren Rand des M. cucullaris s. trapezius.

Statistik der Zangenoperation.

Die Häufigkeit der Operation hängt hier viel mehr von der Willkür des Operateurs ab, als die der Wendung, weil diese letztere Operation von bestimmten Indicationen — hauptsächlich von einer Querlage — abhängig ist. Darum ist auch gerade bei der Statistik der Zange die Richtung — ob conservativ oder activ — eher zu erkennen. Wir geben einzelne Zahlen aus der fleissigen Zusammenstellung von Ploss. Boër in Wien machte eine Zangenoperation auf 250 Geburten, oder in 0,4 %, D'Outrepont in Salzburg auf je 175, oder in 0,57 %, Röderer einmal auf 75, C. Braun und Späth auf 55, C. Hecker (1860—67) auf 35, Spiegelberg auf 35, Valenta auf 34, Ed. Martin auf 23, Credé in Berlin auf 19, Abegg und Scanzoni auf 17, Pernice auf 13, Credé in Leipzig und Schultze in Jena

auf 10, Ritgen in Giessen auf 9, Stein jun. auf 6, Streng in Prag auf 4, Osiander, Fr. Benj. in Göttingen auf je 2 $\frac{1}{2}$ Geburten.

Principiell sind nur Berichte aus Kliniken hier aufgeführt worden, weil in den Polikliniken gewöhnlich die Hülfe nur in Anspruch genommen wird, wenn der Geburtsverlauf abnorm ist.

Wenn wir damit die Statistik aus englischen Anstalten vergleichen, so wird man erst bei diesen Zahlen begreifen lernen, wie sehr einige neuere englische Geburtshelfer Recht haben, gegen die conservative Richtung zu schreiben. Es ist eben ein grosser Unterschied zwischen englischem und deutschem Conservativismus. Wenn ein John Clarke unter 3878 Geburten nur einmal die Zange angelegt hat, so hat er gewiss sehr oft die richtige Anwendung derselben versäumt. Eine solche Zurückhaltung gleicht einer Marotte, um derentwillen ein heilsames Instrument verschmäht wird. Dafür hat derselbe John Clarke unter den 3878 Entbindungen 13mal die Perforation und Cephalothrypsie gemacht.

Im Ganzen wird in England viel weniger die Zange angelegt, und an sich ist das nur um so höher anzuerkennen, als dort die Aerzte regelmässig auch zu normalen Geburten gehen und es also niemals an Geduld und Ausdauer fehlen lassen, um dem treu zu bleiben, was sie als gut erkannt haben. Diese Ueberzeugungstreue und pflichtgemässe Ausdauer gehören gewiss zu den werthvollsten Eigenschaften eines Geburtshelfers.

Davis, John Hall, machte in Poliklinik und Privatpraxis 1 Zangenoperation auf 1217 Geburten, Denman 1 : 728, Ramsbotham, F. H., 1 : 671, Simpson, J. Y., 1 : 472. Diejenigen, welche unter den englischen Geburtshelfern die Zange am häufigsten gebrauchten, hatten doch im Allgemeinen erst eine Operation auf etwa 30—90 Geburten. Nur zwei Autoren werden von Ploss angeführt, welche die Zange noch häufiger gebrauchten: Moore, Edw., 1 : 12 und Hamilton 1 : 7—8. Wie sich schon Spiegelberg über die merkwürdige Seltenheit der Zangenoperation in England geäussert hat, kannten die früheren englischen Geburtshelfer die eine Indication „gefährdetes kindliches Leben“ gar nicht. Dann kommt noch hinzu, dass in England und Irland viel mehr vom Hebel Gebrauch gemacht wird.

Welchen Einfluss die Operationsfrequenz auf die Mortalität der Kinder und Wöchnerinnen hat, zeigt folgende Zusammenstellung:

	Häufigkeit der Zangenoperation	Kindliche Mortalität	Mütterliche Mortalität	Dauer der Geburt
Collins . . .	1 : 649	1 : 26	1 : 329	38 Stunden
Hardy . . .	1 : 355	1 : 20	1 : 334	35 $\frac{1}{2}$ „
Johnston . .	1 : 60	1 : 30	1 : 502	29 $\frac{1}{2}$ „
Harper . . .	1 : 26	1 : 47	1 : 1490	16 „

Es ist in dieser Tabelle keine Zahl ausser der Geburtsdauer der individuellen Auffassung anheimgelassen, so dass diese Zusammenstellung beweist, dass, je häufiger die Zangenoperation (innerhalb der Grenze der Indicationen) gemacht wird, die Geburtsdauer und die Kinder- und

Mütter-Mortalität sich bedeutend besser gestalten. Es zeigt also auch diese Zusammenstellung, wie Unrecht diejenigen Engländer haben, welche die Anwendung der Zange so übertrieben einschränken. Doch haben die Aerzte des Continents diesem Extrem niemals gehuldigt, so dass wir keine Veranlassung haben, zu häufigerem Gebrauche der Zange in unserem Lande aufzufordern.

Das Verhältniss 1 Operation zu $2\frac{1}{2}$ oder 40 Zangen auf 100 Geburten stellt die Uebertreibung nach der entgegengesetzten Richtung dar. Im Durchschnitt ist die Frequenz in Deutschland für die geburtshülflichen Kliniken 1 : 30 und für ganze Länder 1 : 60. Es ist ganz ausser Frage, dass in Lehranstalten etwas häufiger operirt wird. Für den Einzelnen, der operirt, ist auch der Gewinn an Geschick und Wissen nicht zu unterschätzen, aber für die Mehrzahl der Studirenden ist es noch wichtiger, die Auswahl des richtigen Zeitpunktes kennen zu lernen. Dies ist natürlich nur zu erreichen durch genaues, überzeugungstreues Einhalten der Indicationen. Natürlich ist es aber, dass, wenn einmal zu lange gewartet worden war, kurze Zeit nachher die Zange eher angelegt wird, um das höchst betrübende Ueberwarten des richtigen Zeitpunktes nicht wieder zu erleben. Gerade in diesem Punkt müssen die Praktiker mit den Ansichten des Publikums rechnen. Es wird den Aerzten nie verziehen und aufs übelste gedeutet, wenn sie einmal ungeachtet der nie fehlenden Aufforderungen gewartet haben und dann das Kind todt kam, während leider das Publikum alles verzeiht, sogar zu loben pflegt, „wenn nur was geschehen ist“, weil dann der Geburtshelfer dem Willen der Unkundigen nachkam. Verschweigen wir einen Punkt nicht, der in dieser Frage wiederum einen Einfluss hat auf die Vermehrung der Operationsfrequenz. Es ist das ein wunder Punkt, den Niemand gern ausspricht und Viele als unaussprechlich bezeichnen werden, der aber damit nicht aus der Welt geschafft ist. Wo eine Ungleichheit in der Bezahlung gesetzlich festgesetzt ist, wo ein Arzt, der aus Ueberzeugung und weil er das beste für Kind und Mutter erreichen will, seine Zeit opfert und dafür viel schlechter entschädigt wird, als wenn er die Geburt mit der Zange abgekürzt hätte, da hält es um so schwerer, dem Drängen der Angehörigen Widerstand zu leisten. Und im weiteren zwingt es die Aerzte, sich der Leitung normaler Geburten möglichst zu entziehen und sich nur bei grosser Gefahr holen zu lassen. Wie manche Hebamme mag schon in den Fehler verfallen sein, den Arzt zu spät zu Entbindungen gerufen zu haben, weil sie früher wegen zu baldiger Inanspruchnahme vom Arzt getadelt worden war?!

Von allen grösseren Operationen bilden die Zangen ungefähr die Hälfte. Von 6228 damit entwickelten Kindern kamen 1069 todt zur Welt, also beinahe der 5. Theil. Von 6635 solchen Operationen starben 184 Mütter oder 2,7 %. Für die Mütter ist die Zangenoperation ungleich weniger gefährlich als die Wendung.

An dieser Stelle wollen wir noch einige Extractionsinstrumente erwähnen, welche Geburtshelfer erfanden, um die gebräuchlichen Zangen zu ersetzen oder zu verbessern.

Wir beginnen mit dem Obstetric Air-tractor (geburtshülflicher Luftzieher) von J. Y. Simpson¹⁾. Das Instrument hat nichts mehr von Aehnlichkeit mit zwei Händen, sondern mit einem Tractionsinstrument, das an der Wölbung des Schädels, am tiefsten Punkt angesetzt wird. Diese Stelle geht ungefähr durch die Mitte des Beckenraumes. Ein Zug an derselben stört also den Geburtsmechanismus nicht, was ein entschiedener Vortheil gegenüber der Zange wäre. Es gibt genug solcher Instrumente, die in den eröffneten Schädel eingesetzt werden. Simpson suchte aber auf eine geistreiche Weise die Befestigung am unverletzten Kopf zu erreichen. Er saugte sein Instrument durch Herstellung eines luftverdünnten Raumes am kindlichen Kopfe fest.

Nach mehrfachen Aenderungen stellte sich sein „Luftzieher“ folgendermassen dar: eine metallene Kappe wird an den Kopf gelegt, dieselbe steht mit einer Spritze in Verbindung, welche den Hohlraum luftleer saugt. Um ein inniges Anschmiegen an die Kopfhaut zu erzielen, ragt über den metallenen Rand noch ein Saum von vulkanisirtem Kautschuk vor.

Damit das Hineinsaugen der Kopfhaut in die Hohlkugel, also die Schröpfkopfwirkung vermieden werde, ist über die Mündung der Hohlkugel Gaze gespannt und in den Raum selbst ein trockener Schwamm gelegt. Die Spritze besteht aus Messing, ist nur 4—5½ cm lang, hat zwei Ventile. Die messingene Schale hat eine Tiefe von 13 mm und an der Mündung einen Durchmesser von 41 mm.

Bekanntlich ist die Kraft wesentlich abhängig vom Flächeninhalt des aufgesetzten Kreises. Simpson probirte seinen Apparat, nachdem er ihn an der Hand festgesaugt hatte, und konnte damit 30 bis 40 Pfund, 15—20 kg, heben.

Simpson selbst scheint nur einen Versuch mit der eigenen Erfindung gemacht zu haben. Nachher ist das Instrument weitläufig kritisirt, aber unseres Wissens nie einer Prüfung für werth erachtet worden. Natürlich kann das Instrument zum Ersatz der Zange nicht taugen, weil es nur die Kopfhaut von dem Schädelknochen abheben würde. Wenn Einer einmal experimentell die Cephalhämatoeme studiren möchte, so kann das Instrument wieder zu Ehren kommen.

Leniceps wurde von Mattei²⁾ ein Instrument genannt, das den Kopf milder, schonender fassen soll als der Forceps — leniter capiens soll das neue Werkzeug sein, von fortiter capiens leitet er den Namen Forceps ab.

¹⁾ Two notices of the obstetric Air-tractor. Edinburgh 1849, a, d. Proceedings of the Edinb. Obstetr. Society 1848 (Monthly Journ. of Med. Soc., Febr. 1849 and March 1849).

²⁾ Rev. de Thérap. méd. chir. Bd. III. 1859.

Das Instrument unterscheidet sich nicht wesentlich von den gebräuchlichen Zangen. Die Löffel, mit denen der Kopf gefasst wird, sind ganz nach Levret's Vorschriften construirt, aber die Blätter hören im Bereich des Schlosses auf und sind mit diesen Enden an einer quergehenden Handhabe befestigt. Um sie gegen einander zu fixiren, sind an der Handhabe gezahnte Ausschnitte, welche eine grössere und geringere Entfernung der zwei Löffel und deren Fixirung gestatten. Die Modification ist, wie schon der Eingangs erwähnte Name andeuten kann, berechnet, um jede zu starke Compression des kindlichen Kopfes zu vermeiden. Das Instrument ist selbst in seiner Art unvollkommen; denn wenn der Kopfdurchmesser nicht gerade einem der gezahnten Ausschnitte in der Grösse entspricht, so kann der Kopf nicht fest gefasst werden, oder man muss die beiden Zangentheile, also auch den Kopf, stark gegen einander drücken, um nur die Fixation der zwei Löffel zu erreichen. Besser wäre natürlich eine Schraube, welche die Zangenblätter beliebig an dem queren Handgriff fest zu machen gestattete.

Das Instrument hält sicher weniger gut am Kopf als die Zange und wird bei stärkerem Zuge abgleiten, weil es dann nicht diesem Zuge entsprechend mit mehr Kraft an den Kopf gedrückt wird.

Wir erwähnen noch als Curiosität eine asymmetrische Zange von Hamon ¹⁾, aus zwei Blättern und einem gemeinschaftlichen Handgriff bestehend. Im Ansehen unterscheidet sie sich nicht viel von dem eben besprochenen Leniceps.

Es werden mit diesem Instrument nicht symmetrische Theile des Kopfes gefasst. Die beiden Zangenblätter kommen nicht mehr in symmetrische Beckenpartien zu liegen, sondern werden jederseits über die Symphysis sacro-iliaca hinauf gebracht, so dass sie nur einen Abschnitt des Kopfes zwischen sich haben. Das Instrument ist nach falschen Anschauungen construirt und wird mit vollständiger Nichtbeachtung gebührend beurtheilt.

In neuerer Zeit sind wieder einzelne Exemplare von ungekreuzten Zangen aufgetaucht, von grösserer und kleinerer Construction. Wir erwähnen die zwei Instrumente von Trélat und Lazarewitsch. Das letztere ist ein Forceps für die Westentasche zu nennen. Die Einrichtung des Schlosses ist sehr einfach. Ein Zapfen des einen Griffes ragt horizontal heraus und wird in eine entsprechende Oeffnung des anderen Griffes eingepasst. Wir sind sehr für milde und schonende Anwendung des Instrumentes. Mindestens muss man dann aber von der Lazarewitsch'schen Zange behaupten, dass sie nur für einen kleinen Theil — und zwar nur die leichtesten Fälle — der Zangenoperationen ausreichen kann. Es ist auch an dieser Stelle daran zu erinnern, dass diese Vorschläge keineswegs neu sind und gewiss nicht mehr Aussicht auf allgemeine Annahme haben als vor 100 Jahren.

Ungekreuzte Zangen mit Kopf- und Beckenkrümmung, mit gefensterten Löffeln sind schon von Coutouly, Thénance und Weiss

¹⁾ Bullet. de Thérap. 15. Dec. 1866 und Gaz. des hôpitaux 1867. Nr. 143.

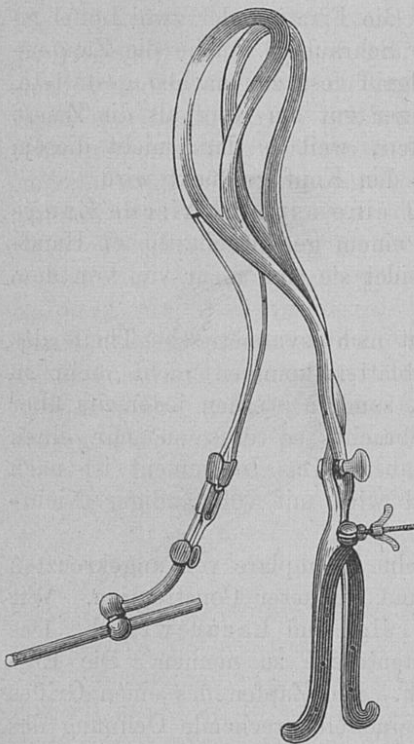
publicirt worden, vergl. darüber Kilian, Operative Geburtsh. 2. Aufl. I, 2. p. 494—498.

Damit in Deutschland nicht auch noch einmal eine überflüssige Wiedererfindung auftauche, werde hier noch eingefügt, dass schon 1808 (von Uytterhoeven, Brüssel) eine Zange mit ungleich langen Armen für den hochstehenden Kopf angegeben wurde und dass bei der Nichtbeachtung im Jahr 1849 schon eine Wiedererfindung dieser unbrauchbaren Einrichtung möglich war.

Für die Extraction eines hoch über dem Beckeneingang stehenden Kopfes sind von J. L. Hubert in Löwen Zughaken an den Zangen Griffen angebracht worden, welche nach hinten abstehen. Es handelt

sich hier darum, die Zange in bestimmter Weise am Kopf liegen zu lassen und doch den Zug ganz direct nach hinten richten zu können.

Fig. 206.



Tarnier's Zange.

Die Hauptzwecke der Modification lassen sich aber durch die sogenannte Dammkrümmung der Zangen, also eine Abbiegung nach hinten, erzielen, und in dieser Weise wurde von Tarnier die Zange modificirt. Wir wollen auch bei dieser Wiedererfindung in die Erinnerung zurückrufen, dass schon 15 englische und deutsche Autoren von Kilian aufgezählt wurden, welche ähnliche Zangen construirt hatten wie Tarnier's älteres Instrument.

Eine neuere Form von Tarnier's Erfindung verfolgt aber ganz andere Principien. Bei einer neueren, aber nicht bei der neuesten seiner Constructionen, die wir hier in einem Bilde wiedergeben, findet der Zug an einem eigenen Haken statt, der die Dammkrümmung besitzt wie die Zange, der aber, und das ist das wesentliche, den Angriffspunkt an den

Löffeln der Zange selbst hat. Durch diese Einrichtung ist der Druck auf den Kindes Kopf auf ein Minimum reducirt, der Zug am Kopf kann mehr nach hinten gerichtet werden (Achsenzug-Zange) und die vorderen Griffe gestatten dennoch einen festen Halt am Kopf. Diese letztere Modification ist ernstlich geprüft und vielfach gut befunden worden.

Im Jahr 1805 hatte Stein der Aeltere in seiner Anleitung zur Geburtshülfe (Th. II, p. 268, §. 799) eine Zangenbinde angerathen, welche, durch die Fenster der Zangenlöffel geführt, dazu dienen soll,

direct nach abwärts ziehen zu lassen, während eine andere Hand die Zange in der gewöhnlichen Weise dirigirt.

Wir geben zu, dass die gebogene Metallstange etwas anderes sei als eine Binde. Ziel und Wirkung sind aber bei beiden Apparaten dieselben. Wir glauben jedoch, dass keine wesentliche Umgestaltung der jetzt gebräuchlichen Zangen Aussicht auf Verbreitung hat, weil zunächst jede Umformung das Instrument theurer macht und hauptsächlich, weil man mit den gebräuchlichen Formen und Formaten bei tiefstehendem Kopf alles machen kann, was man von einem Kopfextractionsinstrument erwarten darf. (Vergl. die Literaturnotizen.)

Die in den letzten Jahren stattgefundenen Erörterungen über die Tarnier'sche Zange können wir dahin zusammenfassen, dass es sich mehr und mehr als unnöthig herausgestellt hat, Aenderungen am gewöhnlichen Format der Zangen zu machen. Tarnier selbst hat z. B. in neueren Modellen die Dammkrümmung weggelassen. Dagegen ist von sehr vielen Seiten bestätigt worden, dass die Zugrichtung nach rückwärts mittelst der Zugstiele die Extraction überraschend erleichtert und mit weit geringerer Kraft zu machen gestattet. Es empfiehlt sich also, diese nach rückwärts befindlichen Zugstiele an den gewöhnlichen Zangen anbringen zu lassen. Aber alle diese Becken-Achsen-Zangen sind im Princip nur dann angezeigt, wenn es sich um die Extraction eines hoch im Beckeneingang stehenden Kopfes handelt. Von den verschiedenen Autoren ist der Satz von Tarnier acceptirt und bestätigt worden, dass viel von der aufgewendeten Kraft durch falsche Zugrichtung verloren geht. Die weitere Erfahrung muss erst noch lehren, ob nicht alle Modificationen der Zange durch regelmässige Anwendung der Steiss-Rückenlage in den Fällen von Hochstand erspart werden können.

Inhaltsübersicht.

1) *Die Vorbereitungen für die gewöhnliche oder typische Zangenoperation sind Desinfection der Kreissenden. Erhöhen des Kreuzes im freistehenden Bett bei Längslage, Beginn der Chloroformnarkose. Inzwischen lässt der Arzt die Zange und den Katheter in siedendes Wasser einlegen, die Vorbereitungen zur Wiederbelebung des Kindes treffen und beginnt sich selbst zu desinficiren.*

2) *Der Arzt ergreife das vor ihm liegende Instrument mit beiden Händen. Er bekommt dadurch bei den gekreuzten Zangen in jede Hand das zugehörige Blatt, also in die Linke das linke Blatt. So heisst dieses, weil es mit dem Löffeltheil bei der Operation in die linke mütterliche Seite zu liegen kommt.*

3) *Während der Ausführung der Operation übernimmt die Hebamme die Chloroformmaske, der Arzt katheterisirt und ergreift dann von der in der Desinfectionsflüssigkeit (wenn es kein Sublimat ist) wieder abgekühlten Zange den linken Löffel, stellt sich an den rechten Bettrand, führt*

2—4 Finger zur Deckung zwischen Scheidenwand und Kindeskopf möglichst hoch hinauf, lässt daselbst die Finger ruhig liegen und führt das Zangenblatt leicht tastend wie eine Sonde an der Wölbung des Kopfes entlang in die Höhe.

4) Für einen Augenblick hält die Hebamme mit desinficirten Fingern den Zangenhandgriff, dann wiederholt sich das Anlegen des rechten Zangenblattes genau nach den gleichen Grundsätzen von der linken Bettseite aus. Der zweite Löffel kommt stets über bzw. vor den ersten zu liegen.

5) Der Arzt ergreift beide Löffel, fügt sie im Schloss in einander und beginnt die Extraction.

6) Zu ziehen ist in der Richtung der Zangenriffe (I. Position). Erst dann hat man auf eine Abänderung der Zugrichtung zu achten, wenn das Hinterhaupt am Schambogenwinkel sich anstemmt. Ist dies von vornherein der Fall, so geht die Richtung gleich nach vorn (II. Position), bis die Stirn den Damm vorwölbt. Dann (III. Position) wird langsam erhoben, bis die Stirn über den Damm hervortritt.

7) Bei Zug in I. und II. Position ist die Anwendung der vollen Manneskraft regelmässig nöthig, bei III. Position nicht mehr. Dagegen gilt es dabei einen Dammriss zu vermeiden.

8) Für die Application am hochstehenden Kopf — atypische Zangenoperation — ist nur die Steissrückenlage im Querbett zu gebrauchen. Hierbei muss auf die Deckung des Muttermundes noch genauer geachtet werden als sonst. Die Löffel werden hinten über die Symphyses sacro-iliacae hinaufgeführt. Die erste Zugrichtung (I. Position) ist hierbei stark nach abwärts.

9) Wenn sich die Löffel werfen, so liegen sie schlecht am Kopf.

10) Das gleiche gilt, wo die Handgriffe nach dem Schluss des Instrumentes weit aus einander stehen. Dann gleiten sie beim Zug vom Kopfe ab.

11) Bei jeder Zangenoperation müssen sofort nach dem Schliessen der Blätter und von da an in kurzen Zwischenräumen die Herztöne des Kindes auscultirt werden, erstens um keine um den Hals liegende Nabelschnurschlinge zu fassen, zweitens um nicht das Kind todt zu drücken.

12) Häufig muss man bei tiefem Querstand den Kopf mittels der Zange etwas drehen, damit er leichter durch die Vulva geht.

13) Bei Vorderscheitellagen wird zuerst in I., dann in III. und zuletzt in II. Position gezogen. Stützpunkt an der Symphyse ist die obere Fläche des Stirnbeines.

14) Bei Gesichtslagen ist die Zange nur bei tiefstehendem Gesicht anzuwenden. Die Löffel werden über die Wangen eingeführt. Die Zugrichtungen sind im allgemeinen die gleichen.

Extraction mit der Hand am vorausgehenden Beckenende, gewöhnlich einfach genannt **Extraction**.

Literatur.

Kiwisch: Beiträge zur Geburtskunde. I. Abth. Würzburg 1846. p. 69. — Breisky: Prager Vierteljahrsschrift. Bd. 89. p. 1. Bd. 90. p. 74 (Habilitationsschrift). 1866. — Ruge, Karl: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Frauenkr. (E. Martin u. Fasbender) I. 1. p. 68. 1875. — Kormann, E.: Arch. f. Gyn. Bd. VII p. 1. 1874, plädiert für eine eingeschränkte Anwendung der Zange nach Erfolglosigkeit der manuellen Methode. — Hüter, V.: M. f. G. Bd. 21. p. 193. — Martin u. Gusserow: M. f. G. Bd. 26. p. 433 u. 435. — Scharlau: M. f. G. Bd. 28. p. 326 u. Bd. 31. p. 338. — Gregory: Bayr. ärztl. Intell.-Bl. Bd. XX. p. 10. 1873. Gefahren des Prager Handgriffs. — Hecker u. Buhl: Klinik der Geburtskunde. Bd. I. 1861. Bericht über eine Abtrennung des 5. u. 6. Halswirbels. — Rubensohn: Ueber den Prager Handgriff bei Ausziehung des nachfolgenden Kopfes. Diss. inaug. Berlin 1867. Zweimal Zerreißung von Wirbeln, in 5 anderen Fällen Apoplexie der Dura mater, der Medulla des Halses. — O'Connor: Brit. med. Journ. 14. Dec. 1867. Fractur des Proc. odontoideus als Todesursache bei Extraction des nachfolgenden Kopfes. — Strauss: Virch. Arch. Bd. 30. p. 599. Experimentelle Untersuchung über die zum Abreißen des Kopfes nöthige Kraft. Zehn Centner sollen in 10 Minuten trennen. Das Abreißen geschah zwischen Atlas und Epistropheus. Der Proc. odontoideus blieb am Atlas. — Duncan, J. M.: Brit. med. Journ. Dec. 19. 1874, Experimentelle Untersuchungen über die zum Abreißen des Kopfes nöthige Kraft. Für die ruckweise Action genüge ein Gewicht von 120 Pfund. — Rokitansky: Wiener med. Presse 1874. Nr. 4, spricht sich für ausschliessliche Anwendung der manuellen Extraction aus. — Ruge, P.: Zeitschr. f. Geb. und Frauenk. (Martin-Fasbender) 1875. Bd. I. Heft 3, ist für die Verwendung der Zange an dem nachfolgenden Kopf unter bestimmten Einschränkungen. — Haake: A. f. G. Bd. XI. Heft 3, plädiert für Anlegung der Zange an den Steiss. Acht Fälle mit raschem Erfolg, 1877. — Fischer: Ueber die Anlegung der Kopfzange an den nachfolgenden Kopf. Diss. inaug. Marburg 1877, berichtet über 20 Fälle aus V. Hüter's Praxis, wo nach vergeblichen Versuchen der Manual-extraction 13 Kinder gerettet wurden. Das sind keine besonders guten Resultate. — Bernhardt, Phil.: Med. Times. April 14. 1877, spricht sich ebenfalls für die Zange am nachfolgenden Kopf aus, gibt aber den Beweis, dass er die Manual-extraction nicht kenne, indem er sagt: dass kein kindlicher Unterkiefer das Einhalten eines Fingers aushalten würde, ohne zu brechen oder zu luxiren! — Rembold: Ueber Verletzungen des Kopfes etc. durch den Geburtsact. Stuttgart 1881. — Weckbecker-Sternefeld, v.: A. f. G. Bd. XVIII. p. 319. — Litzmann: Beitrag zur Kenntniss der spinalen Lähmung. A. f. G. Bd. XVI. p. 87. — Seymour, W. W.: The delivery of the after-coming head. Amer. Journ. of obst. etc. Vol. XVI. Nr. 5. 1883. — Freudenberg: A. f. G. Bd. 21. p. 55. — Credé: A. f. G. Bd. 25. p. 324, empfiehlt die Zange am nachfolgenden Kopf — allerdings nicht zur ausschliesslichen Anwendung. — Litzmann: A. f. G. Bd. 28. p. 1. u. A. f. G. Bd. 31. p. 102. — Winckel, Verhandlungen d. II. Gynäkologen-Congresses, Halle 1888. p. 19.

Die Vorbedingungen sind genau dieselben wie für die Zangen-extraction am vorausgehenden Kopf, natürlich aber mit Wegfall derjenigen über den Kopfstand, also

- 1) der Muttermund muss verstrichen,
- 2) die Blase gesprungen,
- 3) keine Raumbeschränkung von Seiten des Beckens,
- 4) keine übergrosse Bildung von Seiten des Kindes bestehen.

Weitaus die wichtigste dieser Vorbedingungen ist die vollständige Eröffnung des Muttermundes. Wo diese nicht erfüllt ist, wo man also bei einem nicht ganz eröffneten Muttermund die Extraction unternehmen muss, da entsteht deswegen fast immer eine Störung der Operation. Der Muttermund kann zwar durch den langsam vorgezogenen Rumpf mehr und mehr gedehnt werden. Diese Eröffnung geschieht jedoch nur auf Kosten der Elasticität der Ringmuskulatur und die Elasticität bedingt sofort eine Zusammenziehung, wenn der dehnende Theil eine Verjüngung darbietet. Man sieht in solchen Fällen den Muttermundssaum unnachgiebig um den Hals des Kindes liegen, und diese Verengerung ist oft so hartnäckig, dass man den Muttermund bis in die äusseren Geschlechtstheile ziehen kann, ohne dass er sich dehnt. Darin liegt die Störung der Operation — zieht man stark, so muss man tiefe Cervixrisse befürchten und wenn man in diesem Moment abwartet, ohne durch geeignete Stellung der Finger dem Kind den Luftzutritt möglich zu machen, so stirbt dasselbe an vorzeitigen Athembewegungen ab.

Die Raumbeschränkung von Seiten des Beckens hat bei der Extraction am Steiss nicht dieselbe exclusive Bedeutung, wie bei der Zangenoperation. Es ist eine sehr häufig bestätigte Erfahrung, dass der nachfolgende Kopf bei verengtem Becken überraschend leicht durchgeht, während in demselben Becken der vorausgehende in früheren Geburten die grössten Schwierigkeiten darbot. Auf dem leichteren und rascheren Durchgang des nachfolgenden Schädels im Vergleich zum vorausgehenden Kopf ist hauptsächlich die Empfehlung der Wendung auf die Füsse beim engen Becken begründet.

Wenn als Vorbedingung der Ausschluss einer übermässigen Bildung des Kindes erwähnt ist, so geschah es, um auf die verschiedenen Missbildungen und Krankheiten des Fötus aufmerksam zu machen, welche diesen letzteren so vergrössern, dass er durch die Genitalien nicht gehen kann. Als Beispiele citiren wir Spina bifida, die wegen Atresia urethrae überfüllte Harnblase, Hydrops cysticus renum und anderes.

Die Indicationen sind vollständig dieselben wie bei der Zangenoperation: „Gefahr für Gesundheit und das Leben von Mutter und Kind.“ Die Herztöne, deren Sinken am sichersten eine Gefahr für das Kind anzeigt, haben bei den Beckenendlagen eine noch grössere Bedeutung, weil der Abgang von Meconium, das Wachsen der Geburtsgeschwulst etc. keine Anzeige zu einer Operation abgeben. Schon durch das Zusammendrücken des Bauches wird beim Vorwärtsschieben des Fötus ein Theil des Mastdarminhaltes ausgedrückt, ohne dass dadurch das kindliche Leben gefährdet sei.

Die Operation kommt zur Anwendung bei den natürlich gegebenen und den künstlich hergestellten Beckenendlagen.

Bei den letzteren ist bezüglich der Indicationen zu bemerken, dass sofort nach jeder Wendung die Frequenz der Herztöne gezählt werden muss; denn die Wendung hat durch die Gefahr eines Druckes auf die Nabelschnur, vielleicht auch durch den mechanischen Reiz des Erfassens einen schädlichen Einfluss auf das Kind. Sind die Herztöne schlecht oder gar nicht zu hören, so ist bei vollkommen eröffnetem Muttermund absolut kein Grund vorhanden zum Warten; dies ist auch noch von keinem Menschen gerathen oder verlangt worden. Sind die Herztöne zu hören oder bessern sie sich, so ist ebenso wenig ein triftiger Grund zur beschleunigten, sofortigen Extraction gegeben und es oft genug im Interesse der Mutter gelegen, die Entleerung des Uterus nicht zu überstürzen. Ist aber der Muttermund nicht vollständig eröffnet gewesen, als die Wendung unternommen wurde, so steht der Arzt vor einer ziemlich verantwortungsvollen Sachlage. Die sofortige Extraction führt leicht zu tiefen Rissen der Cervicalwand und darauffolgenden schweren Blutungen, zugleich zu gefährlichen Eingangspforten der septischen Infection.

Für alle Fälle lässt sich nur der Rath geben, wenn man zur Rettung des Kindes auch die Extraction wagen will, grösste Vorsicht zu üben, wenn sich der retrahirte Muttermund um den Hals des Kindes zusammenschnürt. Der Anfänger wird hiebei besser zurückhalten, der Geübtere, der auch schon schwere Risse erlebt und die daraus folgende Blutung ohne dauernden Schaden gestillt hat, darf darin mehr wagen.

Die Operation muss selbstredend in jedem einzelnen Fall so rasch als möglich gemacht werden. Es wird auch Niemandem einfallen, auf die Maximalzeit sich etwas zu Gute zu thun, weil man doch immer nach Ablauf mehrerer Minuten ein schwer dyspnoisches Kind bekommt, das auch nach seiner Wiederbelebung leicht einer daran anschliessenden Atelectase erliegt.

Historische Notizen. Die Geschichte der Beckenendlagen haben wir schon berücksichtigt. Sie zeigt, welche Wandlungen vorgekommen sind und welchen Unterschied die verschiedene Behandlung auf die Prognose übte. Puzos zum Beispiel, der die Zange noch gar nicht kannte, bemerkte zur Empfehlung seines Handgriffes: *Il est rare, que de cette façon l'on n'amène les enfants vivans.* Und die Lachapelle, welche die Einsicht besass, dass die manuelle Extraction besser sei als die Zange, hatte bei der Extraction so gute Resultate und speciell auch beim engen Becken, dass man dieselben nicht glauben wollte. Schröder führt dem gegenüber einen Contrast an, der aufs schlagendste den Nachtheil der Zange beweist. Er citirt Michaëlis' Berichte über die Wendung beim engen Becken. Da einem Geburtshelfer, dem noch bei den hochgradigsten Beckenverengerungen die glückliche Durchführung der Perforation gelang, manuelle Geschicklichkeit nicht abgesprochen werden kann, so musste es bei diesem an der Methode der Zangenapplication liegen, wenn in der Privatpraxis bei engen Becken und Beckenendlagen alle Kinder todt zur Welt kamen. Von den auf die Füsse gewendeten Kindern konnte im Spital keines, in der Privatpraxis nur das sechste Kind gerettet werden.

Offenbar war durch die Anpreisungen der Zange an den nachfolgenden Kopf das Vertrauen verloren gegangen zu den früher geübten manuellen Extractionsmethoden. Es musste erst eine Neuerung in der Technik das Vertrauen wieder-

bringen, um wieder für alle Fälle auf die Manualextraction zurückzukommen. Dass zu jeder Zeit die leichtesten Steisslagen durch einfaches Anziehen beendet wurden, braucht keine weitere Erörterung. Schon das war ein Fehler, dass man die Empfehlung des Forceps für die schwierigeren Verhältnisse zuliess; denn gerade die dadurch geschaffene Unsicherheit war das verderbliche. Der Haupterfolg der letzten Decennien liegt darin, dass man ganz gleichmässig für alle, auch die schwersten Beckenendgeburten, nur die Extraction mit der Hand gelten lässt.

Die Neuerung der Technik, welche zuerst epochemachend wirkte und eine Aenderung der Ansichten über den Zangengebrauch anbahnte, war der sogenannte Prager Handgriff. Zuerst beschrieben wurde derselbe von Kiwisch. Nachdem einmal die Erörterung angeregt war, blieb man nicht bei diesem Operationsverfahren stehen, weil in kurzer Folge vielfache Verletzungen, namentlich an der Halswirbelsäule bekannt wurden. Man kam wieder auf die Methoden der Alten zurück, weil diese die verschiedenen Möglichkeiten des Anfassens durchprobirt und das beste ausgesucht hatten. Unter den Geburtshelfern, welche für die rationelle d. h. ausschliessliche Anwendung des wieder zu Ehren gekommenen Handgriffes wirkten, steht überhaupt die Lachapelle, in Deutschland G. Veit obenan.

Die Extraction bei den Fusslagen.

Man trennt die Extraction selbst in verschiedene Acte: 1) in das An- und Durchziehen des Rumpfes bis zu den Schultern; 2) das Lösen der Arme und 3) das Lösen des Kopfes. So gering die Differenz in der Ausführung ist, so ist es aus den bei den Beckenendlagen besprochenen Gründen höchst wichtig, den ersten Act — also das Durchziehen des Rumpfes — bei den Beckenendlagen so viel einzuschränken als möglich und nur auszuführen auf die gleichen Indicationen hin, wie die Zangenoperation.

Dagegen können die letzteren zwei Acte — die Lösung der Arme und des Kopfes — bei allen Beckenendlagen öfters nothwendig werden.

Mit dieser strengen grundsätzlichen Trennung der einzelnen Acte wird es leichter, genau zu definiren, was man unter conservativer Leitung der Beckenendlagen versteht. Und mit der grösseren Zurückhaltung erreicht man viel bessere Resultate. Die von der Natur gegebenen Beckenendlagen sind dann keineswegs mehr zu fürchten. Ihre Prognose ist, wenn sie streng conservativ behandelt werden, wesentlich zu bessern, und man kann erwarten, dass alle in Beckenendlagen sich zur Geburt stellenden reifen Kinder, wenn sie zur Zeit der Austreibung noch leben, auch lebend geboren, resp. entwickelt werden sollen.

Dieses Ziel habe ich für meinen hiesigen Wirkungskreis erreichen können und dasselbe lässt sich mit Beharrlichkeit in allen Anstalten durchführen. Ausnahmen wird es natürlich immer geben, in denen das Kind schon vor dem Zeitpunkt, wo der Geburtshelfer eingreifen kann, das Leben verloren hat. Aber man vergesse nicht, dass es ja auch bei den Schädellagen und Zangenoperationen Todesfälle der Kinder gibt.

In der Privatpraxis lässt sich ein ebenso guter Erfolg aus den verschiedensten Gründen, hauptsächlich aber, weil sich die Verantwortlichkeit auf zwei Personen vertheilt, nicht erzielen. Ist aber das Princip in Entbindungsanstalten mit Erfolg durchführbar, so werden sich die Ergebnisse der privaten Praxis doch auch bessern lassen.

Die Technik der Operation.

Als Vorbereitungen wiederholen wir denselben Rath, wie bei der Wendung, nämlich: Alles herzurichten, was zu den Wiederbelebungsversuchen asphyctischer Neugeborener nothwendig ist.

Zur Lagerung eignet sich nur das Querbett, weil man bei der Lösung des Kopfes stark abwärts ziehen muss. Es genügte zwar im Fall von grosser Eile auch das sogenannte halbe Querbett, wobei der eine Schenkel ausser das Bett gestellt wird. Die Seitenlage hat hiebei keine Vortheile.

Die Chloroformnarkose ist weniger nothwendig, als bei jeder anderen Operation, weil diese nur ganz kurze Zeit dauert und nach ihrer Beendigung eine volle energische Uterinthätigkeit höchst erwünscht ist. Man kann sie bei empfindlichen und furchtsamen Individuen anwenden, weil immerhin der Schmerz intensiv ist, muss dann aber nach der Extraction den Uterus genauer überwachen, um die atonischen Blutungen zu vermeiden. Ist eine Kreissende nach der Wendung noch halb im Chloroformdusel, so ist es besser, die Narkose wieder vollständig zu machen, weil die Kreissenden im Zustand der halben Narkose am ungeberdigsten sind.

Obschon es streng genommen nicht zu den Vorbereitungen gehört, verdient doch der Rath Erwähnung, vor dem Beginn der Operation nochmals nach den fötalen Herztönen zu hören und nochmals die Eröffnung des Muttermundes zu prüfen, weil sich derselbe besonders nach Wendungen oft überraschend bald gedehnt hat.

An Instrumenten braucht man höchstens eine Schlinge, um nöthigenfalls einen Fuss zu befestigen und ganz ausnahmsweise einen stumpfen Haken.

Wir haben oben die drei Acte der Operation, die man als Extraction zusammenfasst, genannt. Obschon das An- und Durchziehen des Rumpfes das Erste ist, was bei der Extraction zu geschehen hat, verschieben wir die Besprechung dieses Actes, weil uns daran liegt, zuerst die Hülfeleistung zu erörtern, welche bei den normal verlaufenden Beckenendlagen nothwendig wird.

Die Lösung der Arme.

Beobachtet man bei Beckenendlagen den natürlichen Verlauf, so sieht man in einzelnen Fällen beim Durchschneiden des Steisses (Steiss-

lagen) oder der Füße und des Steisses (Fusslagen) das ganze Kind mit einer Wehe erscheinen. In anderen Fällen tritt das Kind nur bis zum Bauche hervor, so dass man an der Nabelschnureinpflanzung fühlen kann. Es verbessert zwar die Prognose, wenn man noch einen regelmässigen Puls wahrnimmt, ändert aber nichts für die Pflicht des Geburtshelfers. Denn so conservativ kann man nicht sein, um auch dann noch zu warten, bis kein Puls mehr schlägt. Es muss vielmehr, wenn das Kind nach dem Durchschneiden nicht ohne Unterbrechung austritt, dasselbe künstlich entwickelt werden. Die einfachste und eine stets unschädliche Nachhülfe, deren wir schon Erwähnung gethan haben, ist der Druck auf den Fundus uteri. Ist das Kind bis zur Nabelschnur-

Fig. 207.



Das Lösen des hinteren ersten Armes.

einpflanzung herausgetreten, so soll nach altem Gebrauch der Nabelstrang etwas angezogen werden, um zu starke Knickungen zu vermeiden. Die französische Schule hält viel auf dieses Anziehen — in Deutschland erwähnt man dasselbe kaum und unserer Meinung nach ist es ein unwesentlicher Punkt, den übersehen zu haben kein Fehler ist.

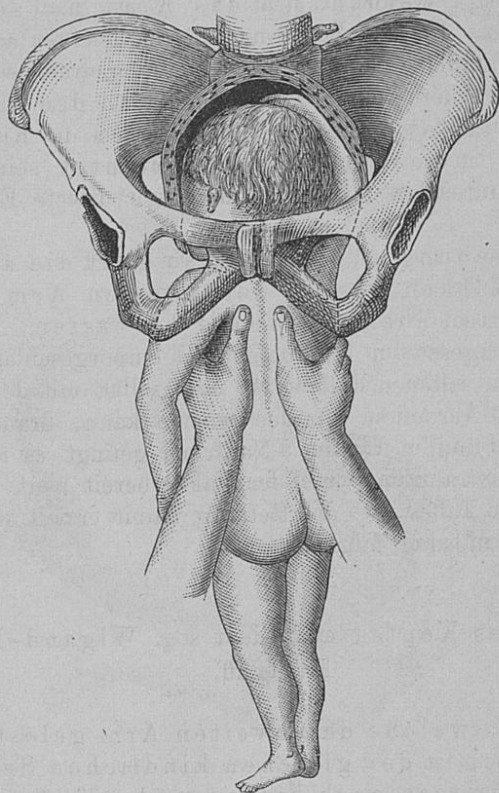
Die eigentliche Lösung der Arme hat zu beginnen, wenn man unter dem Symphysenwinkel den Angulus inferior scapulae fühlen kann. Es ist wichtig, daran einen Anhaltspunkt zu haben, um weder zu früh noch zu spät an die Lösung zu gehen.

Fängt man zu früh an, so kommt man mit den Fingern nicht bis zum Acromion und dem Ellbogen. Doch ist dies weniger störend,

als das Gegentheil, wenn man den Arm zu spät lösen will. Anziehen kann man immer noch etwas mehr, wenn man zu früh begann.

Der Arm selbst soll heruntergeholt werden, so bald man mit 4 Fingern an denselben gelangen kann. Er muss noch leicht am Kopf vorbeigehen können. Das ist aber nur möglich, wenn sich der Kopf hoch im Eingang oder in der Beckenweite befindet, und dies ist der Fall, wenn der untere Schulterblattwinkel am Rand des Schambogens steht.

Fig. 208.



Das Anfassen beim Drehen.

Gelöst wird immer zuerst der hinten liegende Arm, weil dieser mehr Raum hat, über das Kreuzbein hin am Kopf vorbei zu gehen. Die gleichnamige Hand des Operateurs geht vom Rücken aus an das Acromialende des Humerus und sucht mit einem mässigen Druck den Arm im Bogen über die Brustfläche hinunterzustrecken. Diese Bewegung des Armes muss so ausgeführt werden, als wollte man mit dem Ellbogen das Gesicht abwischen. Genügt dieser leichte Druck nicht, so müssen unverzüglich 2 bis 4 Finger bis zum kindlichen

Ellbogen geführt werden. Ernstlich ist davor zu warnen, den Druck oder Zug auf die Mitte des Humerus auszuüben, weil dieser sehr leicht bricht. Aus dem gleichen Grunde muss auch jede ruckweise Bewegung streng vermieden werden.

Die Lösung der Arme wird erleichtert, wenn der Kindeskörper nach der Inguinalgegend erhoben wird, welcher die Brustseite des Kindes zugekehrt ist. Aber anfassen darf man das Kind nur an den Füßen und dem Becken, nie am Abdomen.

Ist der eine Arm gelöst, so muss der Thorax mit beiden Händen umfasst werden, um das Kind um seine Längsaxe zu drehen. Da die Armlösung hinten leichter auszuführen ist, soll die vorn befindliche Schulter nach hinten gedreht werden.

Die Daumen der beiden Hände werden an den hinteren Rand des Schulterblattes gelegt. Der Rücken des Kindes muss bei der Umdrehung immer nach vorn gerichtet sein. Durch die Fixation des Schulterblattes gewinnt man eine directe Einwirkung auf den Arm.

Ist die Drehung ausgeführt, so geht die andere Hand wieder vom Rücken aus an den zweiten Arm und macht die Lösung genau ebenso, wie die des ersten. Das Kind wird nach der entgegengesetzten Inguinalgegend emporgeschlagen u. s. w.

In den ganz seltenen Fällen, wo man selbst mit der halben Hand nicht bis zu dem Acromion scapulae reichen kann, braucht man zum Anziehen einen stumpfen Haken. Natürlich gelingt es nur dann, das Kind lebend zu extrahiren, wenn der Haken bereit liegt. Wir erinnern uns eines eigenen Falles, wo die Rettung damit erzielt wurde.

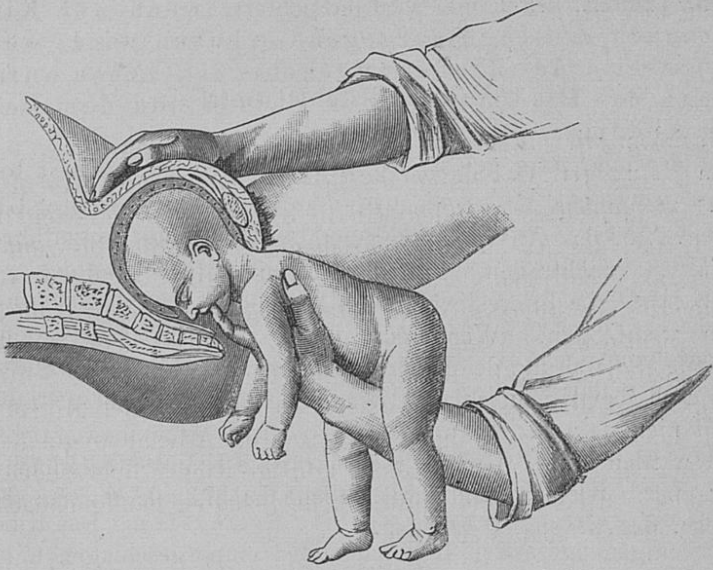
Auf die Armlösung folgt:

Die Lösung des Kopfes nach dem sog. Wigand-Martin'schen Handgriff.

Die Hand, welche den zweiten Arm gelöst hat, wird auf den Jochbogen der gleichen kindlichen Seite gesetzt und mit den Fingern nach hinten und aufwärts gedrückt, um den Kopf mit der Pfeilnaht in den geraden Durchmesser des Beckens zu drehen. Falls der Kopf noch über dem Beckeneingang steht, besonders beim platten Becken, muss er erst mit quergestellter Pfeilnaht in das kleine Becken heruntergezogen werden. Der eine Finger der eingeführten Hand fasst dann in den Mund und zieht den Unterkiefer des Kindes gegen die Brust. Jetzt wird die zweite Hand aussen auf den Fundus uteri gelegt und unter gleichzeitigem Druck von oben und drehenden Bewegungen des Kopfes mittels der unteren Hand derselbe erst abwärts bis auf den Beckenboden gedrückt und dann unter

gemässigtem Zug am Kinn und unter starkem Erheben aus den äusseren Genitalien entwickelt. Der aussen liegenden

Fig. 209.



Die Lösung des Kopfes: I. Zugrichtung nach abwärts.

Fig. 210.



Die Lösung des Kopfes: II. Zugrichtung nach aufwärts.

Hand kommt die Anwendung von Kraft hauptsächlich zu; die erstere hat nur durch das Anziehen des Kinns den Kopf in die günstigste Haltung zu bringen.

Das Durchtreten des Kopfes an der Symphyse herab geht häufig mit einem Ruck vor sich. Sobald man dies verspürt, muss der Zug aufhören und das Kind erhoben werden.

Dies nennt man den „Wigand-Martin'schen Handgriff“ (siehe Figur 209 und 210).

Das Anziehen des Rumpfes.

Nachdem wir bisher nur die Nachhülfe beim natürlichen Verlauf, also den II. und III. Act dessen beschrieben haben, was man als „Extraction“ zusammenfasst, wollen wir in Kürze die wichtigsten Regeln für den I. Act, das An- und Durchziehen des Rumpfes bis zum kindlichen Thorax nachtragen. Für die Technik selbst ist dieser Act der unbedeutendste, im Interesse einer guten Prognose halten wir ihn jedoch für den wichtigsten. Wenn man durch das Anziehen am unteren Rumpfe die Haltung des Kindes geändert hat, werden die Schwierigkeiten durch das Hinaufschlagen der Arme leicht so viel grösser, dass das Kind nicht lebensfrisch und ohne vorzeitige Athembewegungen ausgezogen werden kann. Grosse, recht kräftige Kinder überwinden diese Störung eher. Kleinere und schwächliche behalten häufig danach eine Atelectase, der sie später erliegen.

Das Anziehen bei den Fusslagen.

Wir haben noch einmal zu erinnern, dass man jedes Anfassen des Bauches streng vermeide, weil man unwillkürlich drückt und Zerreibungen der Leber verursacht. Die Schenkel und das Becken des Kindes werden immer mit der vollen Hand umfasst.

Wenn bei einer Wendung der hintere Fuss herabgeholt wurde, so kommt gewöhnlich eine starke Verdrehung des Kindes zu Stande. Da man unwillkürlich beim Anziehen den eigenen Arm erhebt, so zieht man auch den Fuss und die entsprechende Kindesseite nach oben resp. vorn, also gegen die Symphyse hin. Dadurch entsteht eine starke Verdrehung des Kindes. Um dieselbe zu vermeiden, setzt man am besten, sobald man einhaken kann, den Zeigefinger in die Schenkelbeuge des hinaufgeschlagenen Fusses und zieht nur noch an dieser Seite. Dadurch bleibt der Rücken nach der Seite gerichtet, in welcher er ursprünglich lag — die Verdrehung und eine spätere Erschwerung der Armlösung wird vermieden.

Die Behandlung der Steisslagen.

Kommt man zu einer Steisslage erst hinzu, wenn der vorliegende Theil eingetreten ist, so lässt sich, wo es dringend nothwendig ist, die Extraction an den hinaufgeschlagenen Füßen machen.

Ist die eine Schenkelbeuge für einen hakenförmig gebogenen Zeigefinger erreichbar, so hakt man denselben daselbst ein und zieht daran. In der Regel ist dies unmöglich, weil der Steiss doch zu hoch steht, zu schwer beweglich ist und der Finger sehr bald ermüdet.

Am rationellsten würde es erscheinen, den gebogenen Finger durch einen stumpfen Haken zu ersetzen. Freilich klebt diesem Instrumente der Vorwurf an, dass es leicht den Oberschenkel des Fötus verletze. Leichter als durch den Finger geschieht es natürlich, aber doch

Fig. 211.



Verdrehung des Kindes beim Ziehen am hinteren Fuss.

eigentlich nur deswegen, weil man mit Stahl und Eisen gleich anders umzugehen pflegt, als mit der Hand. Man hat einen besseren Anhaltspunkt und übt, ohne es zu fühlen, eine grössere Gewalt aus. Es lässt sich freilich nicht leugnen, dass der stumpfe Haken mehr nur auf eine einzelne Stelle des Femur drückt als der Finger oder eine um den Schenkel gelegte Schlinge. Ob aber an Misserfolgen nicht ruckweises Ziehen Schuld hatte, wollen wir unentschieden lassen.

Wir haben den stumpfen Haken wiederholt angewendet, dessen Anlegen bequemer befunden als das der Schlinge und mit gleich-

mässigem, sanftem Ziehen die Kinder jedesmal unbeschädigt ausgezogen.

Die meisten neueren Autoren mit Ausnahme von Scanzoni sprechen sich gegen die Anwendung des Hakens aus. Es ist dies ein Beweis, dass viele schlechte Erfahrungen gemacht worden sind, mehr als bekannt wurden.

Wo das Instrument zur Anwendung kommt, muss es zunächst um den vorderen Schenkel gelegt werden. Der eingeführte Finger muss den Geburtshelfer überzeugen, dass das stumpfe Ende zwischen dem Schenkel liegt und nichts verletzen kann. Der Zug darf natürlich nur sehr vorsichtig, nach abwärts und mit sehr beschränkter Kraftanwendung ausgeführt werden.

Mehr empfohlen ist die Schlinge ganz besonders von Hecker und seiner Schule (Gregory und Schmitt und von Weckbecker-Sternefeld). Die Schlinge ist, wenn auch nicht schwer, doch sicher schwieriger als der Haken anzubringen. Aber auch hiemit sind schon recht unangenehme Verwundungen des Kindes vorgekommen.

Fritsch erwähnt mehrere Versuche mit der Schlinge, wobei zweimal die Haut der Schenkelbeuge durchgesägt wurde. Doch haben gewiss nur die sägenden Bewegungen, nicht die Schlinge als solche, die Verletzung gemacht.

Um die Schlinge umzulegen, wird das eine Ende etwas aufgerollt und von vorn her um den Schenkel gelegt. Noch leichter ist die Schlinge durchzuziehen, wenn man eine biegsame und an der Spitze durchlöchernte Sonde um den Schenkel führt. Mit der Sondenspitze wird ein starker Seidenfaden herumgelegt und an demselben die Schlinge nachgezogen. (Vergl. hinten das Verfahren bei der Decapitation.)

Bei dem Durchschneiden des Steisses kann es vorkommen, dass die Nabelschnur Schwierigkeiten macht, indem sie zwischen beiden Schenkeln durchgeht, das Kind auf derselben reitet. Der Nabelstrang muss etwas gelockert und über das eine Bein zurückgestreift werden. Wenn irgend möglich, soll man das letzte Mittel vermeiden, den Strang durchzuschneiden und das fötale Ende comprimiren zu lassen.

Im übrigen ist die Behandlung der Steisslagen vollkommen gleich wie diejenige der Fusslagen.

Die Kopfzange am Steiss.

Wenn es auch etwas wunderbar klingt, so hat man doch die Kopfzange auch für den Podex als passend erachtet. Es war die Epoche der Universalmittel und die Zange wurde in der That überall zum Ziehen benutzt, wo man etwas mit ihr fassen konnte. Die erste Empfehlung, den Steiss mit der Zange zu extrahiren, ist auf Levret zurückzuführen. Dass dieses Instrument für den Steiss nicht passe, denselben oft nicht fasse, und den Bauch zu stark drücke, ist oft eingewendet worden.

Wenn wir die Kopfzange mit zwei Händen vergleichen, die um den Kopf gelegt werden, so würde es bei Anwendung desselben Vergleiches doch Niemandem einfallen, den vollen Steiss mit beiden Händen zu umfassen, während man durch Einhaken mit einem Finger einen guten Anhalt gewinnen kann. Wo der Finger nicht ausreicht, ist der stumpfe Haken und nicht die Kopfzange das entsprechende Werkzeug.

Die eigens construirten Steisszangen (Steidele, Gergens) bestehen aus zwei stumpfen Haken, die in der gleichen Weise wie die Blätter des Forceps in einander gefügt werden. Natürlich ist das eine unnöthige Nachahmung der Kopfzange.

Einige Details.

Von mehreren Autoren wird die Lösung der Arme etwas anders ausgeführt als wir empfehlen. Es wird z. B. die Drehung des Rumpfes um die Längsaxe, welche den Zweck hat, die vorliegende Schulter nach rückwärts zu bringen, nicht gemacht; z. B. die Franzosen verfahren ganz regelmässig so, dass sie den vorderen Arm lösen, ohne eine Drehung des Rumpfes zu machen. Andere rathen zwar zu einer Drehung, ohne aber den Thorax selbst anzufassen. Dies ist eine Halbheit, die keinen Vortheil bringt. Die Drehungen, welche nicht direct am Brustkorb ausgeführt werden, kommen wegen der unbedeutenden Einwirkung auf die vorliegende Schulter dem französischen Verfahren gleich.

Ist der Arm angeschlungen, so braucht man dessen Lösung nicht mehr. Aber man muss die Schlinge, während der Rumpf durchtritt, anziehen und angezogen halten, wie wir oben angegeben haben, damit der Arm an der Seite ausgestreckt herabtrete. Hat man dies unterlassen und zieht die Schlinge an, nachdem sich der Arm zurückgeschlagen hatte, so kann man ihn unbewusst hinten über den Rücken herunter ziehen, und damit die Clavicula brechen oder den Humerus luxiren. Ist einmal der Arm hinaufgeschlagen, so ist, wenn man diese Verletzungen nicht riskiren will, der Nutzen der Schlinge hinfällig, weil man nicht mehr einfach anziehen kann, sondern mit der Hand eingehen und *lege artis* lösen muss.

Bei der Lösung des Kopfes sind schon sehr viele Modificationen aufgetaucht.

Die ältesten Handgriffe, die geübt wurden vor der Erfindung der Zange, gingen sämmtlich darauf aus, den Kopf direct zu fassen und durch Zug und Druck zu entwickeln. Im Gegensatze zu diesem steht der Prager Handgriff, der den Kopf nur mittelbar, durch Hebeln vom Nacken aus, zum Durchschneiden bringt.

Beim Prager Handgriff wird das Kind nach Lösung der Arme mit gekreuzten Beinen gefasst, die andere Hand mit gespreizten Fingern über den Nacken gelegt. Diese zweite Hand liegt mit dem Handrücken nahe an der Symphyse und bildet den festen Punkt, um welchen der Kopf sich dreht. Unter starkem Erheben des kindlichen

Rumpfes und möglichstem Anziehen der Wirbelsäule von Seiten der anderen Hand vollzieht sich die Entwicklung des Kopfes.

Das Hypomochlion der Drehbewegung ist hier die Halswirbelsäule und es ist klar, dass, wo dem Durchgang des Kopfes Schwierigkeiten entgegenstehen, leicht durch zu starkes Ziehen und Erheben Luxationen der Halswirbel vorkommen müssen. Diese sind auch kurze Zeit nach dem Bekanntwerden des Prager Handgriffes mehrmals beobachtet worden und haben dazu geführt, dass derselbe ziemlich von allen geburtshülflichen Schulen verlassen wurde. Und dennoch hat der Vorschlag sehr viel Nutzen gestiftet, indem er überhaupt die manuelle Entwicklung des Kopfes wieder in den Vordergrund brachte und den Zangengebrauch verdrängte.

Will man den Kopf direct fassen, so sind mehrere Combinationen möglich und alle schon speciell als Methode gerühmt, in zahllosen Fällen aber vom Praktiker ohne die Kenntniss der Methoden „gemacht“ worden.

Ein Vorschlag geht dahin, zwei Finger auf die Fossae caninae zum Anziehen vorn, zwei auf das Hinterhaupt zum Drücken hinten anzulegen und durch abwechslungsweises Ziehen und Drücken den Kopf zu entwickeln.

Sicher ist, dass dieser Druck auf das Hinterhaupt in sehr vielen Fällen nicht ausreicht, weil dieses für einen kräftigen Zug viel zu schlüpfrig ist, und dass dann unwillkürlich das Kind da gepackt wird, wo man dasselbe festhalten kann.

Dasselbe gilt auch von den Fossae caninae. Sie geben keinen Halt zu einem ordentlichen Zug. Man hat auch nur die Fossae caninae genannt, weil man nicht wagte, den Zug am Mund anzurathen. Man befürchtete nämlich durch diesen Fracturen und Luxationen des Unterkiefers oder Läsionen der Mundhöhlenschleimhaut zu machen. So schlimm braucht man nicht zu ziehen, dass der Knochen brechen könnte, weil der Zug am Mund nur dazu dient, den Kopf mit einem günstigen Durchmesser zum Einschneiden zu bringen.

Die oben beschriebene Methode der Extraction des Kopfes ist geübt und beschrieben worden von Wigand (Beiträge zur theoret. u. prakt. Geburtshülfe. II. Heft. Hamburg 1800. p. 118), Lachapelle, Pratique des Accouchements p. 336—338 (1821), K. Ruge, Zeitschr. f. G. u. Frauenkrankh. I. p. 82 (1876), Champétier de Ribes (Du passage de la tête foetale à travers le détroit sup. rétréci du bassin. Expérience IX. p. 78), A. Martin, Berlin. klin. Wochenschr. 1886. p. 660, Winckel (Verhandl. des II. Gynäkol. Congresses. Halle 1888).

Wenn wir auch wegen der Gefahr der Halswirbeldehnung resp. Luxation die Entwicklung des gut eingestellten Kopfes durch Druck von den Bauchdecken aus (Wigand-Martin'scher Handgriff) für besser halten, so sind wir doch beim Erproben derselben wiederholt bei platt verengten und allgemein verengten platten Becken von 8 u. 8½ cm C. v. nicht zum Ziel gelangt. Wir konnten trotz Anwendung aller Kraft und der Drehungen den Kopf nicht durchbringen, brachten dagegen in den gleichen Fällen auf Zug an Kinn und Nacken (à la Mauriceau, früher Veit-Smellie) und starken Druck eines Assistenten von oben her den Kopf heraus.

Der bisher gebräuchliche Handgriff zur Lösung des Kopfes war gewöhnlich

unter dem Namen Veit-Smellie beschrieben worden. Mit mehr Recht liesse er sich als Mauriceau'scher Handgriff bezeichnen. Gewöhnlich hiess er in Deutschland Smellie'scher Handgriff. Dies wurde auf Schröder's Veranlassung in Smellie-Veit'scher Handgriff geändert, weil Veit hauptsächlich zur ausschliesslichen Anwendung der manuellen Extraction beigetragen habe. Spiegelberg nennt dasselbe Verfahren Leyret'schen Handgriff, Stahl Smellie-Braun-schen. Wenn man sich die Mühe nehmen will, in der alten Literatur nachzusehen, wer zuerst diese einfache Extractionsmethode angegeben habe, so kommt man noch viel weiter zurück als auf Smellie und Levret. Ganz dieselbe Beschreibung gibt schon Mauriceau¹⁾: „le chirurgien dégagera peu à peu la tête d'entre les os du passage; ce qu'il fera en glissant doucement un ou deux doigts de sa main

Fig. 212.



Die Lösung des Kopfes nach dem Handgriff von Mauriceau-Levret, früher Veit-Smellie'scher genannt: I. Zugrichtung nach abwärts.

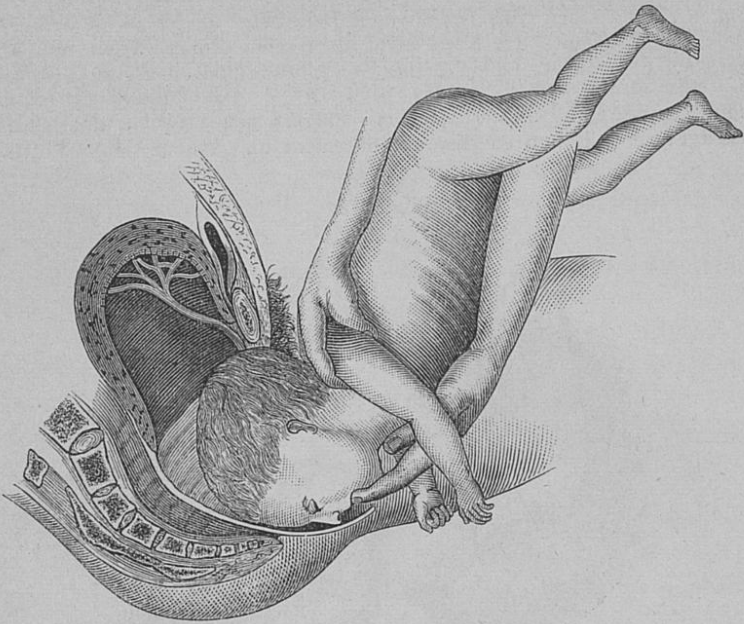
gauche dans la bouche de l'enfant, pour en dégager premièrement le menton et de sa main droite il embrassera le derrière du col de l'enfant au dessus de ses épaules, pour le tirer ensuite.“ —

Das Kind wird beim Mauriceau'schen Handgriff mit der Pfeilnaht möglichst gerade gestellt (wenn es sich um einen tief stehenden Kopf und ein normales Becken handelt) oder wenn beim platten Becken der Kopf noch mit der Pfeilnaht hoch und quer steht, wird ein Finger in den Mund des Kindes gesetzt und durch einen Zug das Kinn der Brust genähert. Dann fassen zwei Finger der anderen Hand gabelförmig über den Hals des Kindes und unter kräftigstem Druck einer zweiten Person von den Bauchdecken

¹⁾ Traité des malad. des femmes grosses. 5. Ed. Paris 1712. p. 284.

aus wird erst abwärts gezogen und wenn der Kopf auf dem Beckenboden angekommen ist, das Kind erhoben.

Fig. 213.



Die Lösung des Kopfes: II. Zugrichtung nach aufwärts.

Wir haben die Bedeutung der richtigen Einstellung des Kopfes bei der manuellen Lösung den Studirenden damit zu demonstrieren versucht, dass wir einen verstellbaren Ring demjenigen Kopfumfang anpassten, welcher sowohl bei Schädel-

Fig. 214.

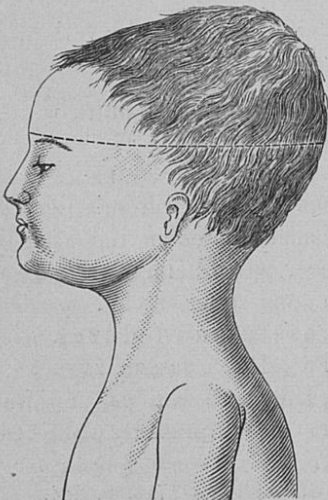
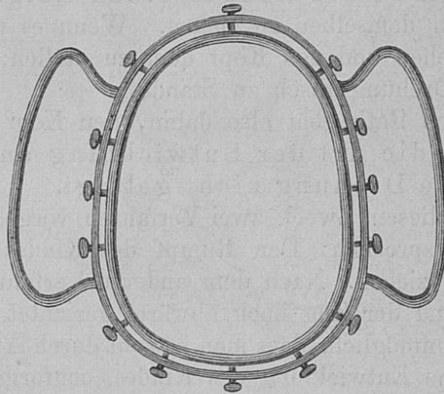


Fig. 215.



als bei den Beckenendlagen gewöhnlich beim Durchschneiden des Kopfes in der Vulva steht. Dieser Umfang entspricht dem Durchmesser von der Linea nuchae des Hinterhauptes zur Stirnhöhe. Ich machte den Versuch beispielsweise so, dass ich den Kopf mit dem geraden Durchmesser von der Glabella bis zur Protuberantia occ. externa einstellte und nun damit begann, an den Füßen des Kindes Gewichte anzuhängen. Trotz einer ganz bedeutenden Belastung, die bis an die Tragfähigkeit des Ringes ging, konnte der Kopf nicht durch den Ring. Wenn nun aber bei einer ganz mässigen Belastung ein kleines Gewicht am Kinn abwärtszog, so kam der Kopf ins Gleiten und ging leicht durch den Ring. Das letztere ist bei der Anordnung des Versuches natürlich; aber der Versuch zeigt auf das deutlichste, dass

Fig. 216.



durch Versäumen des Anziehens am Kinn die Zugkraft ausserordentlich gesteigert werden muss, während die einfache Manipulation des Anziehens am Kinn den Kopf mit den günstigsten Durchmessern einstellt und ihn deswegen leicht durchzuziehen gestattet.

Aus dem Versuche geht hervor, dass der Zug am Kinn keineswegs für die Herausbeförderung in gleicher Kraft angewendet werden muss, als der Zug an den Schultern und dass durch den mässigen Zug am Kinn weder Fracturen und Luxationen der Mandibula noch Zerreibungen im Boden der Mundhöhle zu befürchten sind.

Verfahren bei nach vorn gerichtetem Gesicht.

Hat sich bei einem Kinde während der Extraction des Rumpfes die Brustfläche mehr nach vorn gedreht und erscheint dann auch das Kinn unterhalb der Symphyse, das Hinterhaupt hinten, so ist vermuthlich immer ein Fehler beim Anziehen des Rumpfes gemacht worden.

Wir haben schon den Rath der Lachapelle begründet, dass man zum Zug immer denjenigen Fuss benützen müsse, der unmittelbar unter der Symphyse liegt, um der Verdrehung vorzubeugen. Nie soll man dem Kinde eine Richtung nach seinem Sinn geben, sondern dem Hippokratischen Worte folgen:

„Attento advertere, quo vergat natura,“ also sorgfältig zusehen,

nach welcher Seite das Kind sich drehen will und diese Drehung geschehen lassen, so lange die Bauchfläche mehr nach hinten sieht. Ist aber der Rumpf geboren und der Kopf in dieser Stellung, so soll man mit der einen Hand durch kräftigen Druck auf das Hinterhaupt die Drehung zu erzielen suchen.

Der Druck muss kräftig sein und braucht man dazu 4 Finger. Es ist von mehreren Autoren angegeben, dass die Drehung bei einem nach oben und hinten gerichteten Drucke oft noch überraschend leicht gelang.

Noch leichter wird die Rotation zu erzielen sein, wenn es gelingt, in den Mund des Kindes einen Zeigefinger einzubringen und an demselben zu ziehen. Wenn es gelingt, das Kinn nur etwas anzuziehen und den Kopf quer zu stellen, so kommt meist die vollständige Drehung rasch zu Stande.

Der gegebene Rath geht also dahin, den Kopf zu drehen. Wir müssen aber auch die Art der Entwicklung angeben für den Fall, dass diese Drehung nicht gelingt.

Es sind zu diesem Zweck zwei Verfahren vorgeschlagen, die sich vollkommen widersprechen: Den Rumpf des Kindes zu erheben und stark aufwärts zu ziehen. Nach dem anderen Verfahren wird das Kind extrem gesenkt und der Zug nach abwärts gerichtet.

Es scheint unmöglich, dass man sowohl durch Aufwärts- als durch Abwärtsziehen eine Entwicklung des Kindes, conform zu den gewöhnlichen Regeln des Durchschneidens, bewerkstelligen könne.

Wir haben früher betont, dass für uns das wichtigste ist, dass der Kopf mit keinem grösseren Durchmesser durchgezogen werde, als die sind, in denen er bei den verschiedenen natürlichen Lagen durchgeht. Diese Durchmesser sind für die Schädellagen von der Höhe der Stirn zur *Linea nuchae*, und bei den Gesichtslagen vom *Angulus maxillae inferioris* zur *Protuberantia occip. extern.*

Wir erwähnen diese beiden Lagen und deren Modus des Durchschneidens nur als Beispiele, auf die wir uns zur Erklärung beziehen können.

Die erstere Methode, die früher von *Asdrubali* schon empfohlen und von *Scanzoni* angenommen wurde, ist so auszuführen, dass man den Kindeskörper etwas hebt, dann gabelförmig den Nacken des Kindes von hinten her umfasst, wie dies beim *Mauriceau'schen* Handgriff von vorn zu geschehen pflegt, und nun in einem starken Bogen nach vorn aufwärts zieht, so dass das Hinterhaupt an dem Kreuzbein nach abwärts rückt, und wenn der Handgriff gelingt, über den Damm extrahirt wird.

Smellie ist der Autor, von welchem das direct entgegengesetzte Verfahren angerathen wurde. Nach ihm soll der Kindeskörper gesenkt, dann 2—4 Finger hinter der vorderen Beckenwand hinaufgeführt, an das Gesicht gelegt und dieses abwärts gezogen werden. Sobald man in den Mund einhaken kann, wird am Unterkiefer immer mehr abwärts gezogen und damit der Kopf entwickelt.

Wo man das Kinn überhaupt erreichen kann, sollte man annehmen, dass es auch gelinge, den Kopf zu drehen. Andererseits kann es bei dem Vorgehen nach Smellie's Rath nicht vermieden werden, dass der grösstmögliche Durchmesser, den das Kind darbietet, nämlich die Entfernung vom Hinterhaupt zum Kinn, im Becken steht. Das Becken muss sehr gross oder das Kind entsprechend klein sein, wenn dieses Herunterholen des Kinnes in einem geraden Durchmesser des Beckens geschehen kann. Gerade dies ist ja der Vortheil der Drehung in den queren Beckendurchmesser, dass man dadurch Platz gewinnt, um das Kinn herunterzuziehen.

Ganz anders ist der andere Handgriff (Asdrubali) zu beurtheilen. Das Kinn bleibt dabei über dem Rand der Symphyse. Der Angulus mandibulae und die Halswirbelsäule bilden den fixen Punkt, um welchen durch den Zug nach vorn das Hinterhaupt rotirt wird. Es werden keine Durchmesser eingestellt, die nicht auch bei dem Geburtsmechanismus der natürlichen Lagen vorkommen.

Aus allgemeinen Gründen hat auch schon Scanzoni sich nur für das Erheben und den Zug nach aufwärts ausgesprochen, wenn einmal die Entwicklung mit Rotation des Kopfes unmöglich erscheinen sollte. Doch können wir die Bemerkung nicht unterdrücken, dass das Verfahren nach Smellie am Phantom viel besser gelingt, als dasjenige von Asdrubali-Scanzoni. Eigene Erfahrungen im Leben haben wir darüber nicht gemacht.

Ist ein Arm in den Nacken geschlagen oder befinden sich beide in dieser eingeklemmten Lage, so führt die gewöhnliche Kraft nicht zum Ziel und eine grössere zum Brechen des Armes. Es sind schon recht gewaltsame Verfahren vorgeschlagen worden, um die Arme aus der Einklemmung zu befreien, so namentlich von Levret.

Das beste und einfachste Mittel ist eine gründliche Drehung des kindlichen Thorax. Scanzoni gibt den Rath, zunächst den allseitig angefassten Brustkorb etwas zurückzuschieben und dann eine Drehung in dem Sinn auszuführen, wie wir es schon oben beschrieben. Wir legen einen Werth auf die Fixation der Schulterblätter, weil sich sonst der Thorax unter dem fixirten Schultergürtel dreht.

Stahl gibt für diese Einklemmung ebenfalls Drehungen an, um die Arme flott zu machen, aber in gerade umgekehrtem Sinn. Das Acromion des eingeklemmten Armes soll nicht nach hinten, nach dem Kreuzbein, sondern nach vorn gegen die Symphyse gedreht werden, damit man eher den Arm — hinten über das Gesicht hinweg — nach der entgegengesetzten Beckenseite bewegen könne.

Fritsch empfiehlt für die Lösung der in den Nacken geschlagenen Arme zunächst mit der vollen Hand möglichst weit einzugehen. Gewiss ist dies für jede schwierige Armlösung empfehlenswerth. Weiter macht er aufmerksam, dass man durch das Erheben des Kindeskörpers den Raum zum Herunterstrecken des hinter der Symphyse liegenden Armes beenge und erklärt es als vortheilhafter,

das Kind fallen zu lassen. Dann stimmt auch er überein, das Acromion nicht nach hinten zu rotiren, sondern vorn stehen zu lassen. Erst wenn man mit den Fingern bis zum Oberarm resp. Ellenbogen gelangt ist und hier drücken kann, soll das Kind erhoben und die Schulter tiefer gebracht werden. Wir halten diesen Rath für sehr beachtenswerth.

Sollte die Lösung des einen Armes unmöglich sein, so ist eher der Versuch gerechtfertigt, die Extraction von Kopf und Arm zusammen zu machen, als so viel Gewalt anzuwenden, dass der Knochen bricht. Ist das Becken nicht zu eng, so ist es eine alte Erfahrung, dass die Extraction noch möglich ist. Der Arm gleitet dann von selbst unter den Schambogen, wo er am besten Platz hat, ohne die Vulva stärker auszudehnen.

Ein Arm muss aber immer gelöst sein, denn mit zwei Armen kann man den Kopf eines ausgetragenen Kindes niemals durchziehen.

Einer der unangenehmsten Zufälle ist jedenfalls das Abreißen des Rumpfes vom Kopf. Um bei einem noch lebenden Kinde die vollständige Zweitheilung fertig zu bringen, braucht es gewiss eine colossale Gewalt, bei faultodtem Fötus kann sich dies auch bei mässigem Zuge ereignen. Unter beiden Verhältnissen muss es auf Zuschauer einen höchst peinlichen Eindruck machen. Wenn die Wirbelsäule nachgibt, muss man dies fühlen, ehe die letzte Brücke zerrissen wird und in diesen Fällen lege man die Zange an den nachfolgenden Kopf. Es liegt also an der fehlerhaften Art des Zuges, wenn die vollständige Trennung vorkommt; es ist nicht gleichmässig ruhig, mit angeschlossenen Armen, sondern ruckweise gezogen und gerissen worden.

Die Alten haben ganz regelmässig auch der Extraction des abgerissenen Kopfes ein Kapitel gewidmet.

Dies scheint mir nach Erfahrungen bei der Decapitation überflüssig, indem der Kopf durch Einsetzen der Finger an den Unterkiefer auffallend leicht extrahirt werden konnte. Auch bei einem stark verengten Becken sollte es durch Einsetzen von scharfen Haken und entsprechendes Gegendrücken von aussen möglich sein, den Kopf rasch herauszubringen.

Man kannte früher viele *tire-tête*, die alle nach dem Princip verfertigt waren, in das Hinterhauptsloch des abgerissenen Kopfes eingeführt und dann durch Entfaltung eines Querstabes fest zu halten. Diese Instrumente sind vollständig überflüssig. Wenn uns die Aufgabe einmal gestellt werden sollte, einen über dem Beckeneingang stehenden, abgerissenen Kopf zu extrahiren, so würden wir zunächst durch Einsetzen der zwei Finger in den Mund und durch Gegenfassen mittels des Daumens die Herausbeförderung versuchen und wenn dies erfolglos ist, einen scharfen Haken einsetzen, um unter gesicherter Fixation die Zange anzulegen. Sollte die Zangenextraction wegen engen Beckens unthunlich sein, so würde die Zange mit dem Cephalothrypter vertauscht. Das Vorausschicken der Perforation ist nicht mehr nöthig.

Denn eine Oeffnung zum Ausfluss des Schädelinhaltes ist im Hinterhauptslöcher gegeben.

Es ist ein unverständlicher Rath, besonders unverständlich von der sonst so erfahrenen und besonnenen Lachapelle gewesen, den Rumpf absichtlich abzuschneiden. Der Zusammenhang von Kopf und Rumpf erschwert die nothwendigen Eingriffe gar nicht — man muss nur das Kind richtig halten lassen.

Prognose und Statistik.

Die Prognose für die Mutter ist bis jetzt wesentlich beherrscht worden durch die Puerperalinfektionen und so wird es wohl auch bleiben, so lange die praktische Geburtshilfe hauptsächlich in den Händen der Hebammen ruht. Eine Infection ist aber um so eher möglich, als die Hand in die inneren Genitalien eingeführt werden muss. Die Mortalität ist auch nach allen Zusammenstellungen bei der Wendung und der Placentarlösung am grössten. Danach zu schliessen, muss die Sterblichkeit bei den Extractionen relativ zu anderen Operationen sehr niedrig, ja sie sollte kaum höher sein, als bei spontanen Geburten.

Ganz wesentlich hängt die günstige Prognose für die Mutter ab von der vollständigen Eröffnung des Muttermundes. Nicht allein, dass man die Kreissende der Gefahr einer sehr schlimmen inneren Verletzung aussetzt, zieht man schon während der Geburt den Uterus in einer Weise tief, die sicher für den postpuerperalen Verlauf nicht gleichgültig sein kann.

Die Gefahr der Cervicalrisse ist nicht zu unterschätzen — es droht Verblutung und es ist eine höchst gefährliche Stelle zur Infection geschaffen (vergl. S. 461).

In Bezug auf Mortalität und Morbidität hat Hegar für die manuelle Extraction die günstigsten Zahlen erhalten, nämlich für die Mortalität an Kindbettfieber:

Manuelle Extraction	0,7 %	oder	1 : 129,
Zange	2,2 %	„	1 : 45,
Wendung	5,3 %	„	1 : 19,
Placentarlösung	7,0 %	„	1 : 14.

Für leichtere Erkrankungen mit günstigem Ausgang:

Manuelle Extraction	1,6 %	oder	1 : 62,
Wendung	4,0 %	„	1 : 25,
Placentarlösung	5,1 %	„	1 : 19,
Zange	5,8 %	„	1 : 17.

Für die Mortalität der Kinder müssen die Fälle streng auseinander gehalten werden, wo die manuelle Extraction nach einer Wendung gemacht wird. Hier ist die Prognose für die Kinder ungünstiger. Wir haben dagegen schon gesagt, dass die Prognose der primären Beckenendlagen bei richtiger Behandlung nicht schlechter sein sollte,

als diejenige bei den Schädellagen, die operativ beendet werden müssen. Dass natürlich kein Vergleich aufzustellen wäre zwischen diesen beiden Lagen, wenn man alles spontan gehen liesse, liegt auf der Hand. Die Mortalität der Kinder lässt sich daher nur vergleichen mit den Zangengeburtten am vorausgehenden Kopf. Sichel gibt in seiner Zusammenstellung (S. J. Bd. 104, p. 113) an, dass von 6228 mit der Zange entwickelten Kindern 1069 todt zur Welt kamen und von 172 Extractionen an den Füßen, bei denen die Mortalität notirt war, starben 16 während der Geburt ab. Bei der Zangenoperation betrug danach die Mortalität 17,1 %, bei der Extraction an den Füßen 9,3 %. Uebrigens kamen unter der Zahl 61,821 Geburten im Ganzen 1710 Beckenendlagen vor, von denen nur in 190 Fällen die Extraction nothwendig wurde, die übrigen einen natürlichen Verlauf nahmen. Diese Zahlen sprechen am besten dafür, dass die Prognose für die Kinder keineswegs so schlecht ist, als gewöhnlich angegeben wird.

Gelegentlich kommt zwar das Kind lebend zur Welt, aber mit gebrochenen Knochen oder anderen Läsionen. Hauptsächlich sind die Claviculae einer Verletzung ausgesetzt. Der Bruch findet am häufigsten in der Mitte des Knochens statt. Das Kind lässt den Arm bewegungslos liegen und schreit, wenn man denselben hebt. Das sind jedoch in der Regel die einzigen Symptome und darum ist es leicht erklärlich, dass eine solche Fractur übersehen oder todtgeschwiegen wird. Dies ist um so eher möglich, als nur selten eine Schwellung hinzukommt und innerhalb der ersten 8 Tage die Consolidation wieder so weit gediehen ist, dass das Kind den Arm von selbst bewegt. Wo man die Diagnose gemacht hat, soll der Arm durch einige Bindentouren am Thorax fixirt werden. Ohne weiteres practisches Interesse sind Epiphysentrennungen am Sternalende des Schlüsselbeines, auf die Carl Ruge aufmerksam machte.

Bedenklicher ist eine Fractur in der Mitte des Humerus. Sie entsteht wohl ausnahmslos beim Armlösen durch zu starken Druck auf die Mitte des Oberarmbeins. Sie muss eher entstehen, wenn der Druck auf die eine Stelle allein ausgeübt und nicht auf die ganze Länge des Knochens vertheilt wird, also eher, wenn man nur zwei und nicht vier Finger zur Armlösung verwendet.

Um dieser Oberarmfracturen willen wurde von uns so sehr der Druck auf die Diaphyse abgerathen und wiederholt betont, dass die Finger bis zum Ellbogengelenk vorgeschoben werden müssen. Ist der Humerus gebrochen, was ein Geburtshelfer fühlen muss, wenn es geschieht, so lege man, um einer Verkürzung und dem Vorstehen der Fracturenden vorzubeugen, möglichst bald einen Wasserglasverband nach den gewöhnlichen chirurgischen Grundsätzen an.

Eine der schlimmsten Verletzungen, auf welche neuerdings besonders Küstner¹⁾ aufmerksam gemacht hat, ist die Diaphysentrennung am Kopfende des Humerus.

¹⁾ Die typischen Verletzungen der Extremitäten. Halle 1877.

Der Gelenkknorpel reisst beim Neugeborenen überall vom Oberarmbein ab, wo beim Erwachsenen eine Verrenkung entsteht. Es sind dies besonders die Drehungen hinten herum, das Anziehen eines in den Nacken geschlagenen Armes über den Rücken hinunter, Drehungen in der Längsaxe des Humerus, welche die Diaphysentrennung machen. Die Entstehung erklärt sich durch die bei den Neugeborenen noch lockere Verbindung der Epiphyse mit der Diaphyse. Diese Trennungen täuschen leicht Luxationen des Humerus vor.

Das charakteristische Symptom derselben ist nach Küstner die Rotationsstellung des Humerus nach einwärts, welche entsteht, sobald das Kind den Arm bewegt. Die weiteren Symptome sind abhängig von dem Druck auf die Nerven — es sind Lähmungen.

Die Behandlung hat zuerst die Diaphyse wieder mit der Epiphyse zu vereinigen und dann die Diaphyse nach aussen zu rotiren und so zu fixiren. Wenn dies versäumt wird, heilt der einwärts gedrehte Oberarmknochen auf den nach auswärts rotirten Gelenkknorpel an und in der spätern Zeit ist weder eine Einwärts-, noch eine Auswärtsrotation mehr möglich und die entsprechenden Muskeln atrophiren wegen Nichtgebrauch.

Die Wiedervereinigung der beiden getrennten Theile muss unter mässigem Anziehen des Oberarms geschehen und dann der Arm nach aussen am Thorax und etwas nach rückwärts in einen Verband gelegt werden.

Man hat seit alten Zeiten vor den Verrenkungen im frühen Kindesalter grosse Besorgnisse gehabt, weil häufig Schwäche, Lähmung und Atrophie der betroffenen Extremitäten zurückbleiben, welche das Individuum entstellen und in der Arbeitsfähigkeit in hohem Grade beeinträchtigen.

Oberschenkelfracturen entstehen nicht blos bei der Wendung, wo wegen schwieriger Umdrehung zu stark gezogen wird, sondern auch bei der Extraction durch das Anziehen am Fuss. Ohne irgend ein Verfehlen entstehen sie nicht, aber wahrscheinlich begünstigt eine Verdrehung der Extremität ihre Entstehung eben so viel als die Stärke des Zuges.

Zur Behandlung empfiehlt Credé¹⁾, den Oberschenkel mittels eines durch die Kniekehle gelegten Tuches 14 Tage lang zurück geschlagen zu erhalten. Es liegen mehrere Fälle vor, wo auf diese Weise die Fracturen vollständig heilten und keine Störungen, weder im Wachsthum, noch in der Function zurückblieben.

Eine sehr ausführliche und sachlich vorzüglich begründete Arbeit über die selteneren Verletzungen der Kinder nach Extractionen verdanken wir Carl Ruge. Es geht daraus beinahe der Schluss hervor, dass es fast nichts am Kind gibt, was nicht schon durch die Extractionen verletzt worden wäre.

Beginnen wir mit dem Kopf, so sind am häufigsten Epiphysen-

¹⁾ Verh. d. Berl. Ges. f. Geb. Bd. V. Heft 2. p. 2.

trennungen zwischen der Squama ossis occipitis und den der pars basilaris angehörenden Gelenktheilen zur Beobachtung gekommen. Es ist dies die Wirkung des Zuges an der Wirbelsäule, wobei die Schädelbasis von einem Hinderniss festgehalten wird. Diese Trennung zwischen Hinterhauptschuppe und den Gelenktheilen kommt viel häufiger vor, als die Trennung der Schläfenbeinschuppe. Diese letzteren werden eher durch die Zange verschuldet. Bleibt die Epiphysentrennung auf den einen Gelenktheil des Hinterhauptes beschränkt, so hat dies wegen der Symptomlosigkeit kein klinisches Interesse.

Fissuren und Fracturen der Schädelknochen bekommen nur dann eine klinische Bedeutung, wenn ein Sinus, z. B. der Sinus transversus reißt, und ein Cephalhaematoma internum entsteht.

Trifft die Verletzung die Wirbelsäule, so reissen die einzelnen Wirbelkörper in der Epiphysenlinie entzwei. Ruge beobachtete unter 64 Leichen solche Verletzungen achtmal. Die Bogentheile bleiben unverletzt; eher reissen zwei Wirbel durch. Die Prognose ist eine sehr schlechte; aber doch hat in einem Fall von Ahlfeld der Fötus nach der Ruptur eines Brustwirbels noch 9 Tage gelebt.

Am Unterkiefer fanden sich unter den von Ruge secirten Kindern dreimal Verletzungen: einmal Einrisse in die Lippe vom Mundwinkel ausgehend und eine Trennung in der Symphyse des Unterkiefers bei einem drei Pfund schweren Knaben; ferner bei einem ausgetragenen Fötus Symphysentrennung des Unterkiefers, grosse Einrisse der Schleimhaut und des Muskelgewebes in der Mundhöhle, Ruptur des *M. genioglossus*. Kieferverletzungen sind von Ruge nicht beobachtet worden.

Unter den Muskelzerreissungen am Hals spielt eine besondere Rolle der *M. sternocleidomastoideus*. Werden viele seiner Fasern verletzt und später bei der Ausheilung durch Bindegewebe verkürzt, so gibt es einen ungleichmässigen Zug auf den Schädel und im Lauf der Zeit eine Verschiebung des Schädels — das *Caput obstipum*.

Ist es zu ausgedehnteren Muskel- und Nervenzerreissungen gekommen, so hat es am meisten die hinteren Partien getroffen. Die Verletzung wird diagnosticirt aus der Paralyse des Arms und der sehr bald eintretenden Atrophie. Als characteristisch wird weiter von Fritsch noch angegeben die Hyperpronation des Unterarmes. Die Hand stehe mit der Volarfläche nach vorn, mit dem Ulnarrand nach dem Rumpf hingedreht.

Von den Blutergüssen in die Bauchhöhle aus Blutsäcken, die unter dem Peritonealüberzug der Leber entstanden waren, hatten wir oben schon gesprochen. Aber auch andere Bauchorgane können bei einem starken Druck bersten. Endlich hat Ruge noch an einer Stelle Verletzungen gefunden, wo man gewiss einen festen Halt zum Anfassen vermuthen sollte, nämlich am kindlichen Becken: dreimal Trennungen der Symphysis sacro-iliaca. Ist sie zerrissen, so wird sie nachher vernarben. Es gibt dies der Vermuthung Raum, dass einzelne ankylotisch schräg und quer verengte Becken, bei denen die Aetiologie

der Ankylose nicht klar war, durch ein Trauma während der Geburt entstanden sein könnten.

Diese mannigfachen Verletzungen der Kinder zeigen, wie viele Klippen bei der einfachen Operation zu vermeiden sind: Kein übermäßiger Druck auf das Becken, sonst bricht die Symphysis sacro iliaca, jeder Druck auf das Abdomen ist zu vermeiden, sonst berstet die Leber und füllt sich die Bauchhöhle mit Blut an. Die Vorsichtsmassregeln zur Vermeidung von Arm- und Schlüsselbeinfracturen haben wir angegeben. Besonders gefährlich sind die Diaphysentrennungen und da dieselben nur entstehen, wenn man den Arm verdreht und in verdrehter Lage extrahirt, so sollten diese am sichersten vermieden werden können. Die Verletzungen der Halswirbelsäule, die Trennung der Hinterhauptschuppe von den Gelenken, die Läsionen der Kiefer und die Muskel- und Nervenverletzungen entstehen immer bei der Lösung des Kopfes durch Zug.

Was zur Vermeidung am ehesten anzurathen ist, ist die Verwendung des Druckes auf den Kopf durch die eigene Hand oder diejenige eines Gehülfen. Ferner darf nicht gezogen werden bei verdrehtem Hals und nicht bevor der Kopf durch Zug am Unterkiefer in die bestmögliche Stellung gebracht wurde.

Inhaltsübersicht.

1) Das Anziehen an den Füßen oder dem Steiss soll nur stattfinden, wo eine dringende Nothwendigkeit vorliegt, die Geburt zu vollenden, denn es stört die Haltung des Kindes und erschwert die spätere Lösung der Arme und des Kopfes.

2) Ist das Kind von selbst bis zum Thorax geboren oder bis dahin ausgezogen worden, so erhebe der Arzt, sobald der untere Winkel des Schulterblattes vor der Symphyse zu fühlen ist, den Kindeskörper nach der einen Schenkelbeuge der Mutter, um den hinten befindlichen Arm zu lösen. Der Arzt fasse das Kind z. B. mit seiner rechten Hand am Becken und Oberschenkel und erhebe es nach der linken Seite, um dann mit den vier Fingern seiner Linken den hinten liegenden linken Oberarm über Gesicht und Brust herunter zu drängen.

3) Ist der erste Arm gelöst, so wird das Kind über Rücken und Brustkorb unter Fixation der Schulterblätter gefasst und eine Drehung in dem Sinne ausgeführt, um den vorn liegenden Arm nach hinten zu drehen.

4) Alsdann wechseln die Hände. Die Linke erhebt das Kind nach der rechten mitterlichen Schenkelbeuge, die Rechte löst den rechten Arm.

5) Alsdann beginnt die Lösung des Kopfes.

Ein Finger wird in den Mund gesetzt, zieht das Kinn gegen die Brust und die andere Hand drückt von den Bauchdecken den Kopf auf den Beckenboden und unter Erheben des Kindes aus der Schamspalte hervor.

6) Die Vorbereitungen sind im allgemeinen wie bei der Wendung. Die Chloroformnarkose ist nicht in gleichem Grade nothwendig.

7) Zur *Extraction am Steiss* dient zunächst der gekrümmte Finger, bei Unzulänglichkeit desselben eine Schlinge oder ein stumpfer Haken.

8) Sollten je die *Herztöne* beim Anziehen des Kindes langsamer werden, so ist sicher auf ein Reiten des Kindes auf der Nabelschnur oder irgend eine Einklemmung derselben zu schliessen. Der zwischen den Schenkeln liegende Nabelstrang ist zurück zu streifen. Gegen Einklemmung hilft nur eine schleunige Entbindung.

9) Wenn ein Kind zunächst mit nach vorn gerichteter Bauchfläche erscheint, so muss am Rumpf so gedreht werden, dass sich das Gesicht nach dem Kreuzbein, das Hinterhaupt unter die Symphyse einstellt.

10) Liegt eine Wendungsschlinge an einem Arm, so muss dieselbe vom Beginn der *Extraction* weg angezogen werden.

11) Sollte die Drehung unmöglich sein, so ist das richtigste, das Kind gabelförmig über den Nacken zu fassen und aufs stärkste nach aufwärts zu ziehen.

12) Sollte sich der zweite Arm durchaus nicht lösen lassen, so ist ein Versuch zu machen, Kopf und Arm zugleich zu extrahiren.

Extraction auf natürlichem Wege nach Verkleinerung des Kindes.

Literatur.

Kilian: Operative Geburtshülfe I. 2. p. 609 u. 663. — Baudelocque: Rapport etc. Paris 1833. — Hüter, Karl Chr.: Die Embryothlasie etc. Leipzig 1844, mit Abbildungen. — Busch: Geburtshülfliche Abhandlungen etc. p. 101. — Davis, D. D.: Elements of operative midwifery. London 1825. — Van Huevel: Mém. sur le forceps-scie. Bruxelles 1842. — Schmitt: Ueber die Unentbehrlichkeit der Perforation und die Schädlichkeit der ihr substituirten Zangenoperation. Heidelberg. klin. Annalen. Bd. I. p. 63. — Hohl: N. Z. f. G. Bd. XX. 1846, p. 392. — Kiwisch f. Rotterau: Beiträge etc. Würzburg 1848. II. Abth. — Credé: Verhandl. d. Gesellsch. f. Geb. 1848. p. 1 u. N. Z. f. G. Bd. 30. p. 322. — Schwarz: N. Z. f. G. Bd. 29. p. 318. — Schultze: Allg. med. Centralzeitung 1858. Nr. 50, 51. — Braun, C.: Zeitschr. d. Gesellsch. d. Wiener Aerzte. 1859. Nr. 3. — Braun, C., Chiari und Späth: Klinik der Geb. 2. Lief. p. 216. — Hennig, C.: Perforation und Cephalothrypsie gegen einander gehalten. Leipzig 1855 u. M. f. G. Bd. XIII. 1859. p. 40. — Hüter, V.: M. f. G. Bd. XIV. 1859. p. 297. — Martin, E.: M. f. G. Bd. XVII. 1861. p. 103. Winckel, sen.: M. f. G. Bd. XVII. 1861. p. 292. — Veit: M. f. G. Bd. XVIII. p. 457. 1861. — Lauth: De l'embryothlasie et en particulier de la céphalotripsie. Strasbourg 1863. 19 Taf. — Pajot: „De la céphalotripsie répétée sans tractions“, Arch. gén. méd. Mai 1863. p. 513. — Braxton Hicks: Obst. Trans. 1865. p. 263, sehr wichtige Abhandlung, in der H. zu dem Schluss kommt, dass der perforirte und des Schädeldachs beraubte Kopf sich am besten mit dem Kinn voraus durchziehen lasse. Beim Anziehen des Kinns trete die Schädelbasis quer durch den Beckeneingang und sei deswegen der Durchmesser, der die Conj. passire, nur 1—1½“. — Weber, F.: Wien. med. Presse 1865. Bd. VI. Nr. 12, 13. Es gelang ihm mit dem Cephalothrypter nie die Knochen zu brechen. — Haake: Z. f. Med., Chir. u. Geb. N. F., Bd. V. 1866. p. 451. — Guyon: Céphalotripsie intracranielle. Gaz. des hôp. 1867. — Hubert (Löwen): Bull. de l'acad. de Belgique 2, 1868. — Rokitan sky: Wien. med. Presse 1871. Nr. 8—12. — Barnes: Obst. Trans. Vol. XI. p. 126. Anwendung eines Stahldrahts zum Entzweischneiden des Kopfes. —

Simpson: Clinical Lectures on the Diseases of women. 1872. p. 526 ff. — Breisky: Wiener med. Presse. Jahrgang VI. Nr. 12, 13. — Spiegelberg: A. f. G. 1874. p. 324. — Cohnstein: A. f. G. Bd. VI. p. 503. 1874, will statt der Perforation am nachfolgenden Kopf den Wirbelkanal eröffnen. — Hempel: Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. 1875. Nr. 31. — Mundé: Amer. Journ. obst. VI. 1873/74. p. 1. — Boissarie: Annales de Gyn. Bd. III. 1875. 418. — Halberstma: Over Craniotomie. Utrecht 1874. — Kleinwächter: Wiener Klinik 1876. — Wiener: A. f. G. Bd. XI. 1877. Heft 3. — Credé: A. f. G. Bd. XII. 1877. p. 275 ff., spricht sich sehr günstig für den Cephalothrypter aus. — Fritsch, H.: Volkmann's Samml. klin. Vortr. 1878. Nr. 127. — Bidder: Petersb. med. Wochenschr. 1878. Nr. 21. — Veit, J.: Ein Perforationscranioclast, Zeitschr. f. prakt. Med. 1878. Nr. 26. Die eine Branche ist scharf und zum Perforiren geeignet. — Birnbaum: Berl. klin. Wochenschr. 1878. Nr. 26. — Horwitz: Z. f. G. u. G. Bd. IV. p. 1. 1879, perforirte bei einem 2 Finger breit eröffneten Muttermund durch Einstellen des Kopfes in einem Fergusson'schen Speculum mit dem Blotischen Dolch und unter Entgegendrücken des Kopfes von den Bauchdecken aus. Ganz ebenso verfuhr Skene: Amer. Journ. of Obst. Bd. VIII. p. 150. — Wilhelms: C. f. G. 1880. p. 537. Nr. 23, gab ein neues Instrument an für die Perforation am nachfolgenden Kopf. Es ist ein gedecktes, sichelförmig gekrümmtes Messer, das unter Deckung hinaufgeführt wird und von dieser befreit durch Abwärtsziehen in den Kopf einschneidet. Wir glauben, dass das Instrument zweckmässig ist, halten es aber nach den oben gemachten Angaben über Perforation am nachfolgenden Kopf für entbehrlich. — Merkel: Hundert Fälle aus der Klinik in Leipzig. A. f. G. Bd. 21. p. 461. — Thorn: Achtzig Fälle von Craniotomie aus Halle a. S. A. f. G. Bd. 24. p. 437. — Fritsch: Volkmann's klin. Vortr. Nr. 221, empfiehlt Anlegung des Cranioclastes in der Seitenlage. — Zweifel: Cephalothrypter oder Cranioclast? Therapeutische Monatshefte, Februar 1889.

Die Perforation oder Craniotomie.

Der Zweck dieser Operation ist, zu entbinden, wenn ein räumliches Missverhältniss zwischen Kopf und den Beckenorganen besteht. Das enge Becken ist nicht zu erweitern, es bleibt bloss die Verkleinerung des Schädels übrig. Eine ausgiebige Verkleinerung ist nur denkbar durch eine Volumensverminderung des Kopfes und diesen Zweck erfüllt die Perforation. Von der Eröffnung allein darf aber nicht erwartet werden, dass damit jedes räumliche Missverhältniss beseitigt sei — der Kopf verhält sich nicht wie eine aufgespritzte Kautschukblase, die zusammenfällt, wenn ihrem Inhalt ein Ausweg gebahnt ist — der Kopf hat in den Schädelknochen, speciell denen der Basis, eine starre Hülle, die sich nur bis auf einen gewissen Grad zusammenbiegen lässt. Er muss vielmehr künstlich verkleinert werden.

Mit der Eröffnung der Schädelhöhle ist nur der erste Act der ganzen Operation geschehen. Es muss die Verkleinerung und die Extraction des verkleinerten Schädels folgen.

Eine principielle Trennung der 3 Acte ist nothwendig, um die richtige Verwendung der Instrumente verstehen zu lernen.

Die Vorbedingungen zur Perforation.

Zur Extraction mit der Zange sind begreiflicherweise die ausgedehntesten Vorbedingungen erforderlich, denn es handelt sich dabei

um die Entwicklung eines unverkleinerten Kindes, das man nur unter gewissen Bedingungen fassen und unversehrt extrahiren kann.

Von den oben namhaft gemachten 5 Vorbedingungen zur Zange fallen mehrere selbstredend bei der Perforation weg. Es bleiben zur Berücksichtigung nur 2 übrig, nämlich: die Eröffnung des Muttermundes und das Gesprungensein der Blase. Die letztere ist auch wiederum irrelevant, denn wo die Blase noch steht, kann man sie sprengen.

Es ist leichter und schonender, die Perforation erst vorzunehmen, wenn der Muttermund weit offen steht. Die Perforation ist aber ein ultimum refugium. Man muss gelegentlich zu diesem Mittel greifen, auch wenn die Eröffnung noch keineswegs in gewünschter Weise vorgeschritten ist. Ist der Muttermund nicht organisch erkrankt, ist er ausdehnungsfähig geblieben, so wird es immer Fälle geben, wo man die Operation unternehmen muss, selbst wenn die Oeffnung gerade nur für den Durchgang des Perforatoriums gross genug ist. Das werden aber Ausnahmefälle bleiben und gewöhnlich soll der Muttermund mindestens so weit sein, dass man die Zangenlöffel bequem einführen kann. Bei geringer Eröffnung, also in den Ausnahmefällen, in denen die Blätter des Cephalothrypters nicht durch den Muttermund gelegt werden können, ist der Cranioclast oder der scharfe Haken anzuwenden.

Die Indicationen zur Perforation.

Die Entscheidung der Frage, wann die Perforation nothwendig sei, gehört in vielen Fällen zu den peinlichsten Aufgaben, die einem Geburtshelfer erwachsen können. Grundsätzlich sollte diese Operation nur bei einem todten Kind ausgeführt werden. Peinlich und äusserst verantwortlich ist die Entscheidung, wenn das Kind noch lebt, also diese Existenz geopfert werden muss. Es müssen die triftigsten Gründe vorhanden — es muss die Mutter in unverkennbarer Gefahr und jedes andere Mittel erwiesenermassen erfolglos sein, ehe die Perforation des lebenden Kindes unternommen werden darf.

Dass für unüberlegte Aerzte die Gefahr nahe liegt, mit dieser Operation Missbrauch zu treiben, hat die Geschichte unseres Faches in dem grellsten Licht gezeigt. Von einem Missbrauch könnte man nicht sprechen, wenn nur tote Kinder zerstückelt und mit vollständigster Integrität der Mutter extrahirt worden wären. Wenn man aber, um sicher jedem Missbrauch zu steuern, den Grundsatz aufstellen wollte, dass der Operateur warten müsse, bis das Kind todt sei, so würde dies sehr oft dazu führen, dass dann auch die Mutter verloren wäre, ehe man die Operation beginnen kann. Dieser Standpunkt ist nicht haltbar. Die nähere Erörterung der Frage, wo die Perforation eines lebenden Kindes ausnahmsweise gerechtfertigt sei, geben wir bei der Besprechung der Indicationen zum Kaiserschnitt.

Was die Frage betrifft, bei welchem Grad von Becken-

enge die Perforation nothwendig werde, so ist es leichter, eine negativ gefasste Antwort zu geben, als eine positive. Es ist z. B. ganz unrichtig, sich so auszudrücken, dass eine gewisse Beckenverengerung „die Perforation indicire“. Erfahrungsgemäss ist bei einer Verengerung der Conjugata vera auf 6 cm und darunter die Perforation nicht mehr durchzuführen und bildet 6 cm die untere Grenze der Perforationsmöglichkeit.

Unbedingt muss jedoch bei todten Kindern selbst über die Grenze von 6 cm Conjugata vera hinunter die Perforation und Extraction versucht werden. Dass es vollkommen unmöglich sei, unter 6 cm Conjugata vera ein perforirtes Kind zu extrahiren, ist durchaus nicht zu behaupten.

Wir konnten ein perforirtes Kind ohne besondere Schwierigkeiten mittels des Cephalothrypters durch ein Becken extrahiren, dessen Conj. diagonalis bei verschiedenen Messungen nur 6,25, dessen Conj. vera danach auf 4,25—4,5 einzuschätzen ist. Das Kind war schon vor der Perforation abgestorben.

Dagegen ist die Grenze der Verengerung nach aufwärts sehr schwer anzugeben. Man darf bei einem normalen oder wenig verengten Becken ein lebendes Kind gar nicht perforiren, aber es können auch mittlere Grade der Verengerung so grosse Schwierigkeiten veranlassen, dass die Perforation schliesslich nothwendig wird. Andererseits gehen gelegentlich Kinder durch sehr stark verengte Becken lebend durch. Wir erwähnen als Beispiele hiefür 3 Fälle von Baudelocque, wo lebende, starke Fötus mit verschieblichen Kopfknochen bei einer Conjugata vera von 6,77 cm durchgingen. Lachapelle erwähnt mehrere Fälle von gutem Verlauf für das Kind bei $2\frac{3}{4}$ und $2\frac{1}{2}$, ja sogar einmal bei 2 Zoll Conjugata, also bei 7,45, 6,77 und 6 cm. Bei einem Maass des geraden Durchmessers zwischen $7\frac{1}{2}$ und 8 cm haben wir selbst mehrere Geburten spontan verlaufen sehen, ja es gehört dies zu den häufigen Vorkommnissen. Die conventionelle Eintheilung in verschiedene Grade der Beckenverengerungen vergl. Seite 416.

Historische Notizen. In der Geschichte dieser Operation können wir verschiedene Epochen auseinander halten. Die erste betrifft die unbeschränkte Herrschaft der Hippokratischen Lehre und schliesst ab mit der Wiedereinführung der Wendung durch Ambroise Paré. Der Zerstückelung wurde nun etwas Einhalt geboten, denn es war damit doch für eine gewisse Zahl von Geburten die Entbindung noch möglich mit Erhaltung des kindlichen Lebens. Eine weitere Epoche beginnt mit der Erfindung der Zange. Dadurch war es möglich, die Extraction eines zerstückelten Kopfes auf ganz seltene Fälle einzuschränken. Aber es bekam hier auch die gegentheilige Strömung Oberwasser, welche mit der Zange alles ersetzen und die Perforation ganz aus der Welt schaffen wollte. Den letzten principiellen Fortschritt bezeichnet endlich die Einführung des Cephalothrypters.

Hippokrates¹⁾ beschreibt die Operation und gibt eigene Instrumente an zum Aufschneiden des Schädels (*μαχαίριον*) (*gladiolum*) und zum Zerbrechen derselben *πίετρον*. Celsus spricht von einem Haken (*uncus*), „den man, wenn der

¹⁾ Ej. opera. Edit. Kühn T. II. p. 702.

Kopf nahe sei, entweder am Auge, am Ohr, am Mund, bisweilen auch gerade auf der Stirn einsetzt¹⁾. Es existirte also schon Methode in diesen Vorschlägen und über Jahrhunderte blieb dies die vielgeübte und stets gefürchtete Geburtshelferei. Die arabischen Aerzte, die im früheren Mittelalter die Ueberbleibsel der Wissenschaften aus klassischer Zeit am besten in sich aufgenommen hatten, überboten sich in Beschreibung von grausigen Instrumenten. Von *Abulcascem's* *Armamentarium* sind noch Abbildungen auf unsere Zeit gekommen.

Wie wir schon angegeben, brachte die Wendung die erste, aber wenig beachtete, die Zange die zweite und epochemachende Einschränkung der Perforation. Zugleich mit der besseren Kenntniss vom engen Becken kam eine richtige Einsicht in das Wesen der Indicationen. In der ersten Epoche war es nur beabsichtigt, todte Kinder zu zerstückeln. Aber sichere Zeichen vom fötalen Leben hatten die Aerzte damaliger Zeit nicht. Es ist gewiss manches Kind als todt angesehen, aber de facto erst durch die Operation ums Leben gebracht worden. Später lernte man darauf achten, die Kinder zu schonen. Und dennoch gab es in diesem Zeitabschnitt Geburtshelfer, die alle Rücksicht auf das kindliche Leben bei Seite liessen, die es gar so arg trieben, dass ihnen von Amts wegen das grausige Handwerk gelegt werden musste.

Als mit Entdeckung der fötalen Auscultation die genaueste Kenntnissnahme vom Leben und Befinden des Kindes möglich wurde, kam die extreme Ansicht auf, die Perforation ganz auszuschliessen, so lange das Kind noch lebe. Es spielten dabei biblische Citate eine Rolle. Wir haben von einem früheren Lehrer der Geburtshülfe gehört, dass er regelmässig die Assistenten zur Perforation schickte, wenn das Kind noch lebte, um sein eigenes Gewissen nicht zu belasten. Ist das nicht eine lächerliche und feige Rabulisterie gewesen?

Die Einschränkung der Perforation sollte dann ermöglicht werden durch die häufige Anwendung der Zange. Das Extrem nach dieser Richtung vertrat *Friedr. Benjamin Osiander*, der in 40jähriger Thätigkeit die Perforation nie gemacht hatte und diese Operation, sowie die Symphyseotomie und die künstliche Frühgeburt als „unnütze, schädliche und die Entbindungskunst entehrende Operationen“ bezeichnete. Bekanntlich wendete er aber auf je 2 1/2 Geburten einmal die Zange an! Ob damit die sich ihm anvertrauenden Kreissenden besser weggekommen sind, ist sehr zu bezweifeln, trotz der berühmten Virtuosität der Zangenführung.

Wir können es nicht mehr eine Epoche nennen, welche durch die Erfindung des *Cephalothrypters* begonnen hat. Aber es war ein grosser Fortschritt, dass an Stelle der Zange, die nun einmal zum Zermalmen nicht geeignet ist, ein besonderes Instrument gesetzt wurde. Der *Forceps-céphalotribe*, *Cephalothrypter* oder *Cephalotribe* (*Cephalotrypsie* oder *Cephalotripsie*) ist von *Auguste Baudeloque* (dem Neffen) angegeben worden²⁾ (*Rapport sur un Mémoire intitulé: Du broiement de la tête de l'enfant mort dans le sein de la mère etc. Paris 1833*).

Vor *Baudeloque* hatte *Assalini* in zwei Veröffentlichungen den gleichen Gedanken vertreten und Instrumente dazu angegeben. Die erste Publikation führt den Titel: „*Observationes practicae de tutiore modo extrahendi foetum jam mortuum supra vitiatam pelvim detentum. Milano 1810*“. Die erste Angabe findet sich darin p. 27. Die folgende Veröffentlichung enthält eine genauere Beschreibung und Abbildungen: *Nuovi Stromenti di Ostetricia. Milano 1811. p. 13 u. p. 55*. Das Instrument bestand aus zwei starken, aber neben einander gelegten Löffeln, welche durch eine Schraube in der Mitte gegen einander gepresst wurden. Es ist zu vergleichen mit der *Palfyn-Zange*, wo an Stelle des zusammenhaltenden Kettchens die Schraube angebracht ist.

¹⁾ *Ej. De Medicina. Edit. Bipont. p. 489. Ed. Rittet et Albers p. 298.*

²⁾ *Vergl. darüber Sadler, Varii perforationis modi descripti et enarrati. Carlsru. 1826.*

³⁾ *Am 6. Juli 1829.*

Die Vorbereitungen.

Als Lager entspricht das gewöhnliche Querbett und die Steissrückenlage.

Das Armamentarium besteht aus drei Gruppen: nämlich

- 1) Perforations-,
- 2) Verkleinerungs- und
- 3) Extractions-Instrumenten.

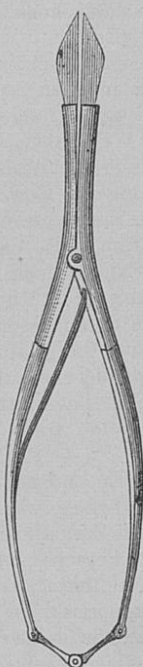
Zur Eröffnung allein würden natürlich alle möglichen Instrumente genügen — ist doch die Durchbohrung des kindlichen Schädels schon

Fig. 217.



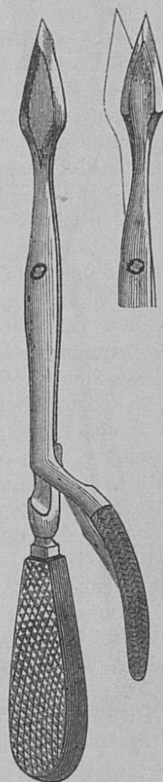
Martin'scher Trepan.

Fig. 218.



Nägele's Perforatorium.

Fig. 219.



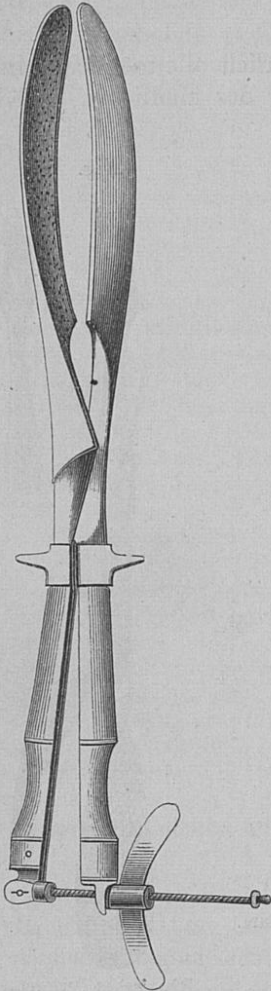
Blot'sches Perforatorium.

mit Papierscheeren und stumpfen Nägeln gemacht worden. Es entspricht aber nicht jede Oeffnung dem praktischen Zweck, der damit angestrebt wird, nämlich eine Verkleinerung des Schädels zu ermöglichen. Zweckmässig sind danach nur die scheeren-, dolchartigen und trepanförmigen Perforatorien. Als besten Repräsentanten der ersteren nennen wir das scheerenförmige Perforatorium von Nägele. Dasselbe wird durch einen Stellhaken geschlossen gehalten, unter

drehenden Bewegungen eingestossen und beim Drücken auf die Branchen schneidet es nach aussen das Schädeldach auf.

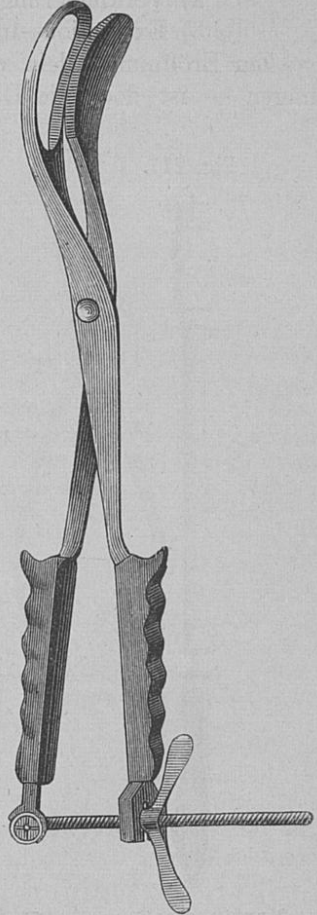
Unter den dolchartigen ist das Blot'sche Instrument am geeignetsten. Es wird dasselbe ebenso behandelt, wie Nägele's Perforatorium. Zur Trepanation empfehlen sich besonders die Instrumente

Fig. 220.



Cephalothrypter nach Busch.

Fig. 221.



Cranioclast nach Simpson-Braun.

von E. Martin und von C. Braun. Das erstere ist schlank, arbeitet gut und ist leicht zu reinigen. Das Braun'sche ist gebogen und deswegen in einzelnen Fällen, beispielsweise am nachfolgenden Kopf, bequemer anzuwenden.

Alle spitzen Instrumente gehen unter „bohrenden“ drehenden Bewegungen leicht durch das Schädeldach. Es kann deswegen das Per-

foratorium leichter an den Schädeldecken abgleiten und in die Weichtheile der Mutter gestossen werden. Natürlich ist es leichter, durch eine Naht zu stossen, als durch die Knochen. Der Trepan hat den Vortheil, dass er überall anzusetzen ist, eine glatte Oeffnung, ohne Splitterung der Schädelknochen und beim Abgleiten nicht sofort eine Verletzung der Weichtheile macht. Es kommen zwar auch Beispiele vor, wo der Trepan das Kreuzbein anbohrte, also an dem Kopfknochen mehr und mehr nach hinten glitt und schliesslich an die Beckenwand der Mutter stiess. Es ist das bei einer andauernden, regelrechten Deckung des Instrumentes nicht möglich. Jedenfalls braucht der

Fig. 222.

Boër'sche Knochenpincette
mit Zangengriff.

Fig. 223.



Levret's scharfer Haken.

Praktiker beiderlei Instrumente und halte ich im allgemeinen den Blot-schen Dolch für das bequemste.

Zur Verkleinerung dient der Cephalothrypter. Wir benutzten das von Breisky angegebene und mit dem Braun'schen Compressionsapparat versehene Instrument, haben es jedoch vollständig verlassen und mit dem Cephalothrypter von Busch vertauscht. Der „Kopfzerscheller“ ist eine stark gearbeitete Zange, die zusammengeschaubt werden kann. In Beziehung auf das Einführen, das Schliessen und die Extraction mittels dieses Instrumentes wird ganz wie beim Gebrauch der Zange verfahren. Da der Cephalothrypter für gewöhnlich nur bei engem Becken gebraucht wird und hier der Kopf immer noch sehr hoch steht, muss auch dieses Instrument, wie in entsprechenden Fällen die Zange, in den queren Durchmesser angelegt und seine Griffe müssen stark gegen den Damm gesenkt werden. Der Cranio-

clast von Simpson sollte seinem Namen nach auch den Kopf zermalmen. Thatsächlich zerdrückt er nur einzelne Schädelknochen und ist im übrigen ein Extractionsinstrument.

Zur Extraction des eröffneten Schädels werden die Instrumente meistens in die Schädelöffnung eingeführt. Die jetzt noch im Gebrauch befindlichen Werkzeuge haben die Form von Haken oder Knochenzangen. Die Haken sind mehr oder weniger scharf. Ganz stumpfe sind zu diesem Zweck nicht zu verwenden. Sie gleiten ab, drängen die Ränder der Perforationsöffnung aus einander und treten aus derselben hervor.

Von den Kopfknochenzangen existirt aus ältester Zeit eine grosse Auswahl. Im geschichtlichen Theil haben wir darauf verwiesen. Die eine Branche derselben wird gewöhnlich in die Schädelhöhle eingebracht, die andere drückt die Knochen von aussen entgegen. Ein Theil derselben ist ausser zu dem schon erwähnten Zwecke angegeben worden, um Knochensplitter zu entfernen. Wenn man aber mit denselben ein mehr oder weniger grosses Stück des Schädeldaches fasst, so kann man auch den Kopf damit extrahiren. Der weitere Instrumentenbedarf besteht in einer Spritze, um mit derselben den Inhalt der Schädelhöhle zu entleeren.

Die Ausführung der Operation.

Die Kreissende kommt auf das Querlager mit zurückgeschlagenen Beinen, also in Steiss-Rückenlage bezw. Steinschnittlage. Die Chloroformnarkose ist nöthwendig. Um den Schädel eröffnen zu können, ist dessen Fixirung die Hauptsache. Nur eine geschulte Hand vermag den Kopf von den Bauchdecken aus sicher genug entgegen zu drücken, und auf alle Fälle sicherer ist es, die Fixation von unten mittels der Zange zu machen. Wo die letztere eingelegt werden kann, geben wir den Rath, dies zu thun. Dann kann man mit scheeren- oder dolchförmigen Perforatorien weit bequemer an den Kopf gelangen, als mit dem Trepan. Bei engem Muttermund ist das Andrücken von den Bauchdecken aus nöthwendig. Alle Instrumente kommen beim engen Becken an ein weit nach hinten liegendes Segment des Kopfes, weil dieser durch die Verengerung mehr nach vorn gedrängt wird. Um möglichst direct gegen die Schädelhöhle vorzudringen, müssen alle Perforatorien stark gesenkt, möglichst vom Damm aus eingebohrt werden.

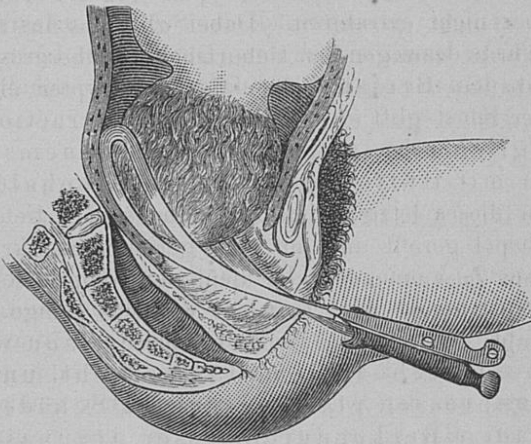
Das wichtigste ist hier und bei den übrigen Acten der Perforation, sowie bei allen anderen zerstückelnden Operationen die unausgesetzte sorgfältige Deckung. Es ist gleichgültig, welches Instrument man verwenden will, immer müssen mehrere Finger um dasselbe gelegt werden und daselbst liegen bleiben (s. p. 693).

Bei dem E. Martin'schen Bohrer, der eine bewegliche Hülse hat, wird diese und damit das ganze Instrument gegen den Kopf ge-

drückt, und zwar ganz zweckmässig durch das Gegenstemmen mit der Brust oder mit dem Knie. Die rechte Hand dreht den Bohrer, und ein Gehülfe, eventuell ein Laie, fixirt an der eingelegten Zange oder von aussen den Kopf. Man bohre mit kräftigem Druck an, sichere den Bohrer vor dem Weggleiten von der erst getroffenen Stelle und höre nicht eher auf, als bis das Schädeldach ganz perforirt ist. Man merkt dies an dem Aufhören des Bohrgeräusches und am Verschwinden des Widerstandes. Unterbricht man die Eröffnung, bevor das Schädeldach ganz durchbrochen ist, so ist das zweite Einsetzen schwieriger und das Weggleiten wahrscheinlicher.

Will man die nachfolgende Extraction mit dem Cephalothrypter ausführen, so sind Trepane, scheeren- und dolchförmige Perforatorien gleich zweckmässig. Will man die Extraction mit dem Cranioclast

Fig. 224.



Stellung des Kopfes beim engen Becken.

vollenden, so genügt die Trepanöffnung nicht für das Einführen der einen Branche in den Schädel, und muss diese noch besonders erweitert werden.

Nachdem die Schädelhöhle eröffnet ist, wird ein metallenes Rohr, ein gewöhnlicher männlicher Katheter in diese eingeführt und unter öfterem Hin- und Herbewegen Wasser eingespritzt. Es hat diese Manipulation den Zweck, das Hirn zu zerstören und hinwegzuspülen, um dadurch das Volumen des Kopfes zu verkleinern und zweitens dem entsetzlichsten aller Eindrücke vorzubeugen, dass ein Kind noch mit Lebenszeichen geboren werde.

Es ist eine schauerliche Aufgabe, wenn man ein lebendes Kind perforiren muss, man erregt aber mit allem Recht den grössten Abscheu, wenn man so operirt, dass ein angebohrtes Kind noch schreien, ja sogar Stunden und Tage fortleben kann, was — horribile dictu — schon vorgekommen ist. Wenn von den zerstörenden Werkzeugen das

verlängerte Mark nicht getroffen wird, kann ein Fötus trotz aller Eingriffe weiter leben.

Auf den ersten Act, die Perforation, folgt die Verkleinerung des Kopfes.

Speciell zu diesem Zwecke ist der Cephalothrypter construirt. Es gab eine Zeit, wo man dieses Instrument als eine grosse Errungenschaft betrachtete, welche die Geburtshelfer erlöse von der Anwendung aller scharfen und schneidenden Instrumente. Auch die Perforation sollte dadurch überflüssig werden, was eine ganz übertriebene Hoffnung war. Die Ansichten haben darin sehr gewechselt. Dass man in deutschen Landen in neuerer Zeit sich eher wieder vom Cephalothrypter abwendet, kommt wesentlich davon, dass man unzweckmässigen Instrumenten den Vorzug gab, und danach ohne weitere Prüfung älterer besserer Modelle nach schlechten Erfahrungen die Cephalothrypsie überhaupt verwarf.

Man konnte mit dem Cephalothrypter von Breisky den Kopf zerdrücken, aber nicht extrahiren. Dabei glitt das Instrument in der Regel ab und wurde deswegen den Geburtshelfern überdrüssig. Ich habe nur einmal mit dem Breisky'schen Cephalothrypter eine Extraction fertig gebracht. Sonst glitt er immer ab. Die Extraction ist jedoch sehr gut möglich und ist zugleich am bequemsten und gefahrlosesten mit Hülfe des Busch'schen Cephalothrypters.

Die Blätter dieses letzteren Instrumentes sind 2 tiefe Hohlrinnen, die wie eine Raspel gereift und mit sehr geringer Kopfkrümmung versehen sind. Zum Zusammendrücken dient der Compressionsapparat von Braun. Das Instrument wird angelegt wie eine Zange, langsam zusammengeschraubt, bis sich die Griffe berühren, dann wird es (bei platten Becken) leicht in dem Sinn gedreht, um den durch das Zusammenpressen plattgedrückten Schädel dem verkürzten geraden Beckendurchmesser anzupassen. Dann erst beginnt die Extraction. In der Regel folgt der Kopf mit überraschender Leichtigkeit. Ein Abgleiten kommt bei richtiger Handhabung kaum vor.

Die Griffe müssen bis an den Damm gesenkt und der Zug anfangs ganz nach hinten gerichtet werden.

Mit dem Cephalothrypter rangirt vielfach der Cranioclast von Simpson als Rivale; aber mit Unrecht. Dieser letztere ist nur im Stande, einzelne Kopfknochen am Schädeldach zu zermalmern, nicht aber den ganzen Kopf. Dagegen ist er unbestreitbar ein ausgezeichnetes Extractionsinstrument, doch nur eine verbesserte Auflage der älteren Boër'schen Knochenpincetten.

Wenn man sich nur auf die Extraction verlegt, so muss die Beckenwand die Compression des kindlichen Kopfes vollziehen. Die Frage lautet viel richtiger so: Ist die allseitige Compression durch die Beckenwand der instrumentellen Zermalmung gleich zu stellen oder sogar vorzuziehen?

Dass die Beckenwand genügt, einen sehr energischen Druck auf

den eröffneten Kopf auszuüben und seine Form zu ändern, beweisen die vielfachen Erfolge; ob auch bei den grössten Beckenverengerungen, die einen verkleinerten Schädel noch durchgehen lassen, mit Hülfe der Extractionsinstrumente allein auszukommen ist, bleibt eine andere Frage, die wir verneinen.

Dem Cranioclasten sind die einfacheren Knochenpincetten fast gleichzustellen. Wir haben bis jetzt, weil uns der Breisky'sche Cephalothrypter regelmässig abglitt, die meisten perforirten Kinder mit diesen Knochenpincetten herausgebracht und dieselben sogar in Fällen, wo der Cranioclast nicht festhielt, mit Nutzen verwendet.

Wer den Cranioclast verwenden will, perforire mit einem scheeren- oder dolchförmigen Perforatorium, erweitere die Oeffnung des Schädels reichlich durch Spreizen der Schneiden. Beim Zurückziehen des Dolches wird der deckende Finger sofort in die Schädelöffnung gesetzt, das Perforatorium mit der inneren Branche des Cranioclastes vertauscht und diese unter Leitung des noch eingesetzten Fingers in die Schädelhöhle gebracht. Diese eingeführte Hälfte zerstört mit einigen Bewegungen das Gehirn und das verlängerte Mark. Nun legt der Operateur die andere, äussere Branche über das Gesicht resp. die Stirn, setzt den Compressionsapparat ein und schraubt zusammen. Darauf folgt die Extraction. Die Knochenpincetten werden bis zum Schloss, der eine Arm wiederum innen, der andere aussen am Schädel angelegt. Gerade das Anlegen über das Gesicht gibt den guten, festen Halt. (Vergl. vorn Literaturanmerkungen.)

Lösen sich einzelne Knochensplitter aus ihren Verbindungen, so dienen dieselben Pincetten zu deren Herausbeförderung. In leichten Fällen genügt schon das Einhaken eines Fingers oder der Zug mit dem *tire-tête à bascules*¹⁾.

Auch der scharfe Haken kommt bei der Extraction in Betracht. Er nimmt am wenigsten Raum in Anspruch und kann am ehesten auch bei einem sehr mangelhaft eröffneten Muttermund und bei jeder Perforationsöffnung verwendet werden. Er ist jedoch das gefährlichste unter allen Instrumenten, wenn einmal die Deckung versäumt oder unrichtig gemacht wird. Denn die Spitze durchdringt die Schädelknochen sehr leicht und reisst aus, wobei die Genitalien auf das schlimmste verwundet werden können.

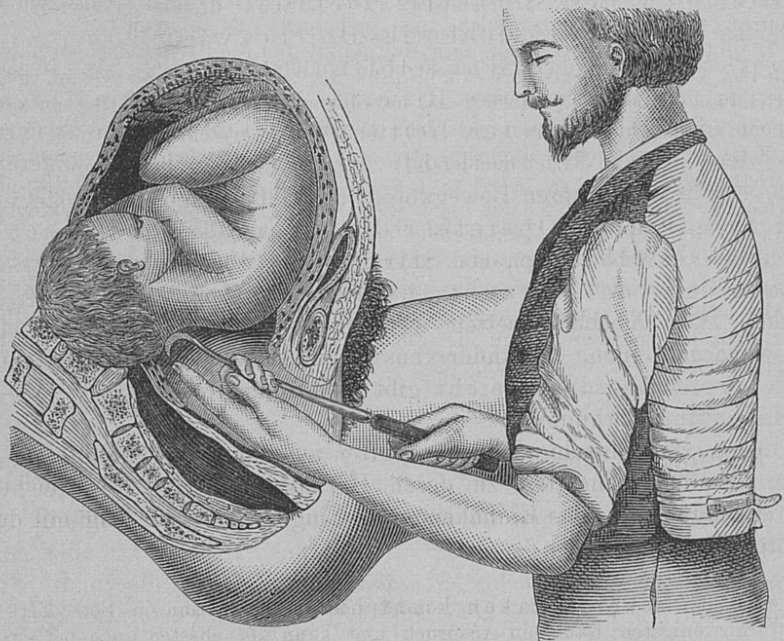
Zur Sicherung soll an der Stelle, wo der Haken für den Fall des Ausreissens durchbrechen muss, die eine Hand des Geburtshelfers decken, und damit man sich die Spitze nicht in die eigenen Finger rennt, müssen beide Oberarme des Operateurs fest am Thorax angeschlossen, die Vorderarme gegenseitig in gleichem Abstand gehalten und der Zug mit dem ganzen Oberkörper ausgeführt werden. Erst wenn der Haken

¹⁾ Vergl. Hecker, Beobachtungen u. Untersuchungen. p. 108. München 1881.

ausgerissen ist, werden die Knochenpincetten zur Hand genommen, die entstandenen Splitter entfernt und eventuell mit den Zangen der Kopf extrahirt.

Nie kann man sich für einen gegebenen Fall von Zerstückelung vornehmen, die Geburt mit Perforatorium und scharfem Haken allein zu vollenden. Dennoch leistet dieses Instrument in geschickter Hand da noch das meiste, wo andere vollständig versagt haben. Es existiren in der Literatur Geburtsfälle, wo der Cephalothrypter und der Cranioclast die Entwicklung nicht erzielen konnten und mit den verschiedenen Knochenzangen das ganze Schädeldach abgetragen war und

Fig. 225.



Deckung eines schneidenden Hakens.

schliesslich durch Einstellen der übrig gebliebenen Schädelbasis auf die Kante die Extraction mittels des scharfen Hakens noch gelang. Es ist undenkbar, einen solchen Gebrauch des Hakens als Paradigma aufzustellen, aber es kennzeichnet dieses Factum die hohe Brauchbarkeit des Instrumentes. Diese beste Einstellung wird dadurch erzielt, dass man den Haken in das Gesicht einsetzt und daran extrahirt.

Uebrigens versäume man bei keiner Art der Extraction den kräftigen Druck von den Bauchdecken aus. Ist der Kopf geboren, so sind die hauptsächlichsten Schwierigkeiten überwunden, — der übrige Körper folgt meist sehr leicht.

Da während der Operation Blut, Meconium und Schädelinhalt des

Fötus in die Uterushöhle geflossen ist, so mache man nach der Expression der Placenta eine gründliche Ausspülung des Uterus.

Um die Perforation und Extraction zu vereinfachen, auch um die Zahl der Instrumente etwas einzuschränken, sind schon viele Vorschläge aufgetaucht, zwei Acte der Operation mit einem Instrument zu vollenden. Wir erinnern hier an die Trepane, welche, mit vorspringenden Haken versehen, auch zugleich der Extraction genügen sollten (Eastlake). Wir werden später der verfehlten Vorschläge gedenken, wo in den Cephalothrypter Messer eingelassen wurden, um den Kopf zu zerschneiden. J. Veit¹⁾ hat in neuester Zeit am Cranioclasten eine Aenderung anbringen lassen, um mit der einen Branche zu perforiren. Es wird nämlich dieselbe scharf zugespitzt, dient dann zum Einstechen und nach dem Schluss der beiden Branchen zur Extraction.

Noch haben wir einer allgemeinen Frage näher zu treten, nämlich der Zulässigkeit der Wendung eines perforirten Kindes. Wir sprechen uns dagegen aus, und die Gründe, welche uns bestimmen, sind folgende:

1) gibt der perforirte Kopf gute Haltpunkte für die Extractionsinstrumente. Da sich das Volumen verkleinern kann, fällt der hauptsächlichste Grund gegen die Extraction hinweg. Der Druck des eröffneten Schädels auf die Beckenorgane kann beim einfachen Anziehen nicht mehr so stark sein, als ohne die Eröffnung;

2) ist es der schwere Eingriff, den eine Wendung macht, besonders nach den Verhältnissen, die wir als nothwendig voraussetzen, um die Perforation beginnen zu dürfen. Es handelt sich immer um lange Geburten und räumliche Behinderung u. s. w., wo der richtige Zeitpunkt zur Wendung längst verstrichen ist;

3) beschreibt die Knochenwunde mit ihren scharfen Rändern bei der Wendung eine ganze Bahn an der seitlichen Beckenwand bis zum Fundus uteri und ist dadurch die Gefahr von ausgedehnten Schleimhautverwundungen naheliegend. Dann kommt auch der Schädelinhalt in die Gebärmutterhöhle und wird weniger leicht weggespülen, eher der Verjauchung ausgesetzt sein.

Die Ausführung der Perforation bei den verschiedenen Lagen.

Für die Schädellagen ist jede weitere Vorschrift überflüssig. Bei Gesichtslagen perforire man die Stirn. Da es sich aber dabei nur um hochstehende Gesichtslagen handelt, und bei diesen die Stirn sehr nahe an der einen Beckenwand liegt, ist die Perforation gefährlicher. Es wäre gewiss in jedem solchen Falle ebenso leicht möglich und mit mehr Sicherheit auszuführen, ein dolch- oder scheerenförmiges Instrument durch die Orbita einzustossen.

Am nachfolgenden Kopfe kommt vor allem die Anwendung des Cephalothrypters in Frage. Mit diesem ist die Perforation überhaupt zu umgehen. Will man perforiren, so besteht die Wahl, ob man vor oder hinter der Wirbelsäule öffnen will. Durch die Halsgegend und die Basis cranii ist es wegen der vielen Weichtheile schwer, mit einem Trepan durchzukommen. Sucht man aber hinter der Wirbelsäule, also bei erhobenem Rumpfe, von unten vorzudringen, so sind die Stellen, wo die Eröffnung leichter geschehen kann, die Seitenfontanellen. Auch diese stehen der Beckenwand sehr nahe und man kann die scharfen Perforatorien, besonders den Blot-

¹⁾ Deutsche Zeitschrift f. prakt. Med. 1878. Nr. 26.

schen Dolch nur durch seitliches Andrücken in die Schädelhöhle einstossen. Wo es gilt die Seitenfontanellen anzustechen, gleitet die Spitze sehr leicht am Schädel ab und stösst gegen die mütterlichen Weichtheile.

Das rationellste ist das Einstechen an der Schuppe des Hinterhauptes, also von vorn her, wenn diese gegen die Symphyse gerichtet ist, unter möglichst starkem Senken und Anziehen des kindlichen Rumpfes. Erst wenn sich unter der Extraction die Compression durch die Beckenknochen geltend macht, oder bei der Anwendung des Cephalothrypters schießt das Hirn hervor. Cohnstein machte den Vorschlag, den Wirbelkanal zu eröffnen und nach Zerstörung desselben durch einen starken Draht den Abfluss des Hirns durch diesen zu vermitteln.

Wir haben in einem Fall von Perforation am nachfolgenden Kopf von diesem Verfahren entschiedenen Nutzen gesehen. Es handelte sich um ein hochgradig rhachitisch platt verengtes Becken von 7 cm C. v., wo einer Querlage wegen gewendet wurde. Als der Kopf nicht zu lösen und wegen des sehr hohen Standes mit dem Perforatorium schwer zu erreichen war, eröffnete ich mit einem starken Knorpelmesser durch 2 Schnitte den Wirbelkanal zwischen den Schulterblättern. Sofort trat Rückenmark und Blut aus und der darauf ausgeübte Zug an den Schultern und am Kinn brachte den Kopf leicht durch die enge Stelle.

Da in neuerer Zeit noch besondere Perforations-Haken¹⁾ an den nachfolgenden Kopf angegeben wurden, erinnern wir daran, dass auch der Levret'sche scharfe Haken durch sorgfältiges, gedecktes Hinaufbringen und kräftiges Andrücken an den Schädel zum gleichen Zweck geeignet ist.

Die verschiedenen Methoden einer weitergehenden Verkleinerung des Kopfes.

Es ist natürlich, dass sich diese Unzulänglichkeit nur bei den höchsten Graden der Verengerung erweist und eine natürliche Consequenz der Verengerung und der Kopfstellung, dass die Compression doch nur im Querdurchmesser des Beckens auszuführen ist. Man kann an den hoch über dem Beckeneingang befindlichen Kopf den Cephalothrypter nicht anders als im queren Durchmesser des Beckens anlegen.

Wir geben hier diese Methoden der Vollständigkeit wegen an, ohne die Voraussetzung daran zu knüpfen, dass dieselben sich je in die allgemeine Praxis einführen lassen. Ein jeder Vorschlag, der geeignet ist, die Verkleinerung des perforirten Schädels ausgiebiger zu machen, verdient eine eingehendere Prüfung, weil man dadurch bei todten Kindern den Kaiserschnitt umgehen kann.

Die Zangensäge (forceps-scie) von Van Huevel.

Das Princip der Zangensäge wird durch die beigegebene Zeichnung aufs beste illustriert. Es ist eine lange Zange, die in gewöhnlicher Weise an den Kopf

¹⁾ Halbertsma: Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1872.

gelegt wird. An jedem Löffel läuft in einer Rinne ein Schieber, der eine Kettensäge trägt. Die beiden Schieber werden an den Griffen durch ein Zahnrad gleichmässig vorwärts bewegt. Nachdem die Zange geschlossen ist, werden die zwei Schieber, einer nach dem anderen in die Rinnen eingelegt und die Kettensäge bis an den Kopf gebracht. Nachdem die Querwelle durchgeschoben wurde, kann mit dem Durchsägen des Schädels begonnen werden. Wenn die Zange am Kopf liegt und nichts unrichtiges mit ihr gefasst worden ist, kann auch mit der Kettensäge kein Unglück passiren. Die Urtheile über das Instrument lauten nicht günstig. Es ist sehr theuer und die Indication zu seiner Anwendung sehr selten, weil bei den mittleren Verengerungen mit Perforation und Cephalothrypsie fertig zu werden ist. An der Lebenden haben wir einen Versuch mit dem Instrument gemacht, der ganz unbefriedigend ausfiel, weil die Kettensäge gegen Ende versagte. Der Erfolg war in diesem Falle nur wie bei einer Perforation mit ungünstiger Oeffnung — wir hatten nur eine breite und hoch hinaufreichende Spalte in dem Schädel bekommen, mussten ihn aber in toto extrahiren. Wir möchten nach dem einen misslungenen Versuch kein Urtheil abgeben. Aber die Erfahrung der verflossenen 40 Jahre hat schon darüber entschieden. In den mittleren Graden der Beckenverengerungen leisten die anderen Verkleinerungsinstrumente genügend, bei den schlimmsten Missverhältnissen von 5,5—6 cm Conj. lässt auch die Zangensäge im Stich.

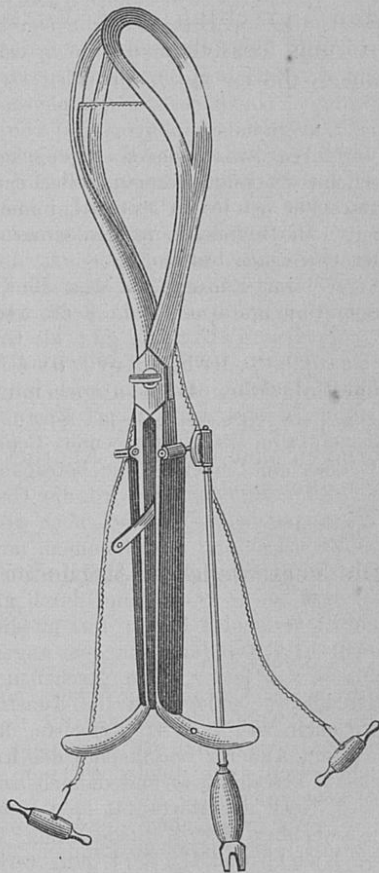
Abgesägt wird das nach vorn liegende Schädelsegment, die Schnitte sind aber so glatt und ohne Splitterung, dass eine Verwundung der Schleimhäute nicht zu befürchten ist. Dagegen wird vom Erfinder und von Simon und Hyernaux, welche davon Gebrauch machten, zugegeben, dass bisweilen die Extraction der Segmente die bedeutendste Schwierigkeit mache.

Alle Instrumente, die Messer in den Branchen eines Cephalothrypters oder einer Zange enthalten, sind vollständig verfehlte Erfindungen. Wir pflegen sonst überall unter Ziehen zu schneiden, hier sollte dies durch Druck allein geschehen. Obendrein sollten Knochen mit relativ sehr schwachen Messern durchschnitten werden.

Mehr Worte zur Abweisung dieser Vorschläge wären überflüssig.

Ein Verfahren, welches ebenfalls eine Zweitheilung des Kopfes anstrebt, ist von R. Barnes angegeben worden. Bei starken Verengerungen wird ein Knochen des Schädeldaches nach dem anderen von einem Cranioclast entfernt. (R. Barnes nennt das Instrument, obschon kein wesentlicher Unterschied existirt, Craniotomy-Forceps.) Nachdem schliesslich nur die Schädelbasis übrig geblieben, wird der Rest des Kopfes mit einem scharfen Haken fixirt und dann ein sehr starker Stahldraht über denselben gebracht. Die Schlinge wird zusammengelegt hineingebracht, durch ein Nachlassen des Druckes entfaltet. Sie soll das Hinterhaupt umfassen. Durch einen Schnürapparat (von Mayer und Meltzer,

Fig. 226.



Der Forceps-scie von Van Huevel.

oder Cintrat oder Billroth) soll der in den Draht gefasste Theil des Kopfes glatt abgeschnitten werden. In zwei Theilen würde alsdann derselbe extrahirt.

Die Verengerungen, bei denen Barnes diese Manipulation vornimmt, lassen auch den Rumpf des Kindes nicht unverkleinert durch. Es wird erst ein Arm in das Becken gebracht, mit einem stumpfen Haken heruntergeholt und im Schultergelenk exarticulirt, das gleiche mit dem zweiten Arm gemacht. Endlich kommt der Thorax an die Reihe, der perforirt und dessen Rippen zerschnitten werden. Nun werden die sämmtlichen Eingeweide entfernt, so dass schliesslich nur die Wirbelsäule und ein Stück Rumpfwand zum Extrahiren übrig bleiben. Es leuchtet ein, dass dies ein schwieriges Stück Arbeit ist, und Barnes gewiss Recht hat, wenn er hervorhebt, dass diese Art von Operation mehr Geschicklichkeit und Vorsicht erfordert als der Kaiserschnitt.

Nach Barnes' eigenen Angaben construirte er sein Verfahren nach Davis, der ähnlich operirte, aber die Durchtrennung mit einem Osteotom ausführte.

R. Barnes macht noch auf den Unterschied zwischen osteomalacischem und rhachitischem Becken aufmerksam. Bei dem ersteren sei wegen des schnabelförmigen Vorstehens der Symphyse die Application von Schlingen und Apparaten nicht möglich.

Wir haben den Barnes'schen Vorschlag am Phantom geprüft und dabei, bei den stärksten Drähten, selbst bei solchen die über 1 mm Durchmesser hatten, und zwar bei jedem Material, immer Zerspringen des Drahtes gesehen!

Die Indication zu den einzelnen Verfahren lässt sich nicht nach der Grösse der Conjugata bestimmen.

Lauth nimmt an, dass die Cephalothrypsie berechtigt zu sein anfangs bei einer Conjugata vera von 8 cm und dem Kaiserschnitt Platz machen müsse bei 5 cm. Baudelocque gibt als Grenzwert 5,5 cm, Hüter 6, Kilian, Scanzoni (2 1/2"), Hohl, Hersent 6,7 cm an. Pajot geht noch weiter hinunter und hält dafür, dass man noch mit der Zerstückelung auskommen sollte bei einer Conjugata vera von 3,2 cm! Barnes macht die Angabe, dass bei einer von ihm ausgeführten Perforation und Cephalothrypsie die Conjugata des rhachitischen Beckens nicht über 3,8 cm betragen habe.

Im allgemeinen wird die Grenze des Kaiserschnittbeckens mit 6 cm Conjugata vera angegeben. Wer bei noch grösserer Verengerung es unternehmen will, mit der Zerstückelung auszukommen, muss wohl bedenken, dass er seiner Kunstfertigkeit die grösstmögliche Aufgabe stellt. Es verdient zwar alle Anerkennung, wenn ein Arzt bei todtem Kind durch grössere Mühe und Geschicklichkeit den Kaiserschnitt vermeiden kann. Das misslichste aber von allem wäre, wenn schliesslich noch zur Entbindung von dem angebohrten Kinde die Sectio caesarea nachfolgen müsste, was leider schon geschehen ist. Wir brauchen nicht hinzuzusetzen, dass dies höchst beklagenswerthe Kunstfehler sind. In der Literatur ist ein Fall beschrieben, wo ein Arzt perforirte, das Kind aber nicht entwickeln konnte. Dann kam ein Anderer und machte den Kaiserschnitt. Er fand das perforirte Kind noch lebend, extrahirte es und danach soll es genesen sein! (Amerikanische Literatur.)

Nach der Mortalität lässt sich bei der Perforation und Cephalothrypsie kein Urtheil über eine Methode fällen, so dass die statistischen Zusammenstellungen von Lauth und Hubert ganz werthlos geworden sind, weil man auf die septische Infection kein Gewicht legte und dem Trauma alle schlimmen Folgen zuschrieb. Nur über ein solches Verfahren lässt sich der Stab brechen, bei dem die Entbindung gar nicht möglich ist, und welches dazu führt, dass eine Kreissende unter der Geburt stirbt.

Während Pajot theoretisch angibt, dass man noch bei 3,2, ja sogar bei 2,7 cm die Cephalothrypsie machen sollte, hat er bei einem Fall von 3,6 cm Conjugata nach 10 maliger Anwendung des Cephalothrypters die Frau unentbunden verloren!

Natürlich kommt die Conjugata nicht allein in Betracht. Bei einem rhachitischen Becken ist bei gleich enger Conjugata viel mehr zu unternehmen als bei osteomalacischem, wenn die Querdurchmesser noch normal oder nicht stark verengt sind eher, als bei allgemein verengtem Becken.

Die Transforation von L. J. Hubert.

Das Instrument besteht aus einem Bohrer (terebellum¹⁾ und einem zur Deckung dienenden Blatt (branche protectrice). Der Bohrer hat vorn eine scharfe Spitze, an diese schliesst sich ein Schraubenbohrer an. Dessen Durchmesser beträgt 29 mm, die Länge 6 cm. Der Bohrer wird mit halb weichem Wachs umhüllt, unter Deckung von mehreren Fingern an das Schädeldach gebracht, wie ein Trepan durchgeführt. Sein Hauptzweck ist die Durchbohrung der Schädelbasis. Durch Andrücken an die Schläfen- und Keilbeine könnten auch diese Knochen zerstört werden, aber ohne eine Sicherung ist dies undenkbar, und diesem Zweck dient die Branche protectrice. Diese wird wie ein Zangenblatt um das Schädeldach eingeführt, und dann werden beide Theile des Instrumentes gegen einander fixirt. Ist dies geschehen, so kann die Bohrerspitze, wenn sie den Schädel durchbrochen hat, die mütterlichen Theile nicht treffen. Begreiflicherweise lassen sich nur die mehr seitlichen Ränder der Schädelbasis noch von aussen decken. Dies soll aber dem Zweck, den Widerstand der Schädelbasis zu brechen, vollkommen genügen.

Die Durchbohrung ist erst ausreichend, wenn der grösste Umfang der Schraube in der Knochenöffnung steht, und dies zeigt sich am Instrument durch die Annäherung der Handhabe des Bohrers gegen die Hülse des schützenden Blattes.

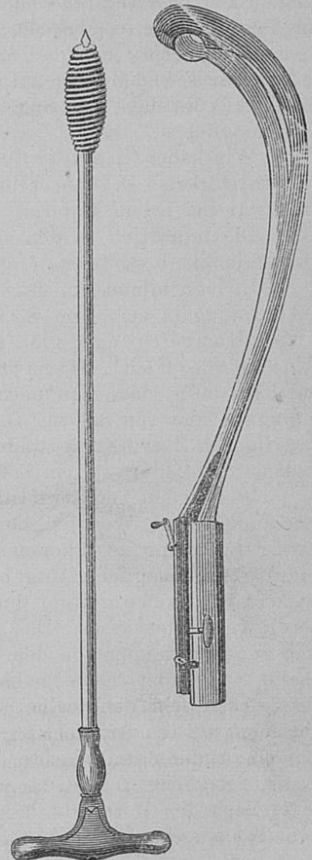
Ein Zug ist schon an dem dergestalt fixirten Bohrer zu versuchen. Bleibt er erfolglos, so wird derselbe durch Drehen im umgekehrten Sinn in die Schädelhöhle zurückgezogen, dem Schutzblatt eine andere Lage gegeben und dieselbe Manipulation nochmals wiederholt.

Von vornherein scheint die Anwendung des Transforateurs weder complicirt noch gefährlich zu sein. Es sind die Fälle, welche in Belgien seit dem Jahr 1860 ausgeführt worden sind, sehr beachtenswerth.

Nach einer günstigen Erfahrung kam A. Simpson²⁾ auf den Gedanken, das Princip der Knochenzertrümmerung beizubehalten, aber mit einem einfacheren Instrument zu machen. Er nennt dieses Basylist, und es soll dasselbe — ein Perforatorium — durch das Schädeldach und bis in die Schädelbasis eingebohrt werden. Dann kommt eine Schraube zur Wirkung, welche die zwei Theile, aus denen das Perforatorium besteht, auseinandersperrt, also die Knochen, in welche das Instrument eingebohrt war, auseinandersprengt.

Eugen Hubert jun. stellt 53 Fälle von Transforation zusammen. Die weiteste Conjugata ist zu 80 mm angegeben, das Verfahren soll aber wiederholt bei 54 mm den besten Erfolg gehabt haben. Wenn man auch dem ganz natür-

Fig. 227.



Transforateur von Hubert.

¹⁾ H. hat das Terebellum den Vorschlägen von Dugès und Didot nachgebildet.

²⁾ Edinb. med. Journ. April 1880.

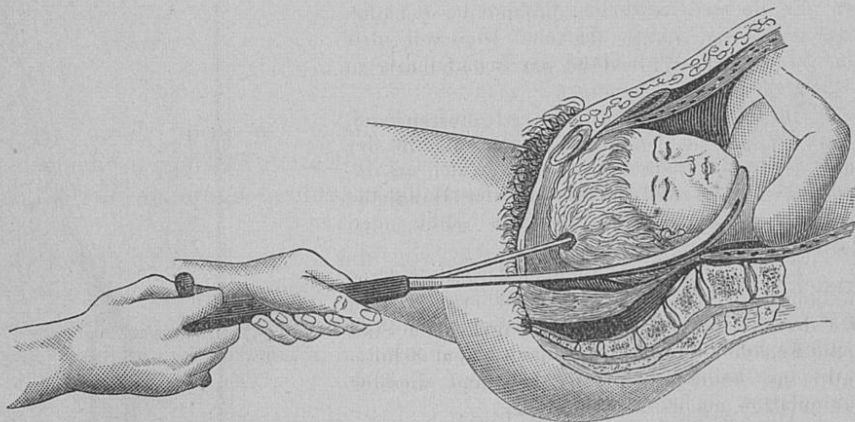
lichen Enthusiasmus des Sohnes für die Erfindung des Vaters viel gut zu schreiben, also mehreres von der Belobung der Transforation abzustreichen hat, so verdient doch das Verfahren eine nähere Prüfung.

Noch sind zwei Modificationen des Principis, die Schädelbasis durch Anbohren resistenzloser zu machen, zu erwähnen. Die Transforation von Guyon und „il forcipe con trivella“ oder forcipe perforatore von Lollini. Von Guyon wird trepanirt wie gewöhnlich, dann das Keilbein durch Sondiren mit einem Tirefond aufgesucht, der Tirefond, d. i. die Spitze des Trepanis, in die Sella turcica eingebohrt. Ueber diesen Führungsstab wird nun eine kleinere Trepankrone durch die Oeffnung des Schädeldaches bis auf den Grund der Basis geführt und diese ebenfalls angebohrt.

Unvortheilhafter ist dies Instrument gegenüber dem von Hubert; denn gegen den Bohrer gibt es dabei keine Deckung. Der Operateur weiss nie recht, ob er ganz durch die Knochen gedrungen ist, und man kann mit dem Instrument nicht extrahiren.

Die Erfindung von Lollini ist vollends theoretisch und problematisch, an der Lebenden auch noch gar nie verwendet worden.

Fig. 228.



Das eingeführte Instrument.

Durch den Schlosstheil einer langen Zange wird ein Bohrer, wie bei dem Transforateur an den Schädel und in denselben geführt. Die Zangenlöffel sind mit Beckenkrümmung versehen und der Bohrer ebenfalls. Und trotzdem kann der letztere doch nicht mehr in derselben Ebene eingebohrt werden, in der die Zangenblätter liegen.

Mit diesem Apparat ist gewiss nichts anzufangen.

Nur der Vollständigkeit willen erwähnen wir noch der Kopfzieher (tire-tête). Die ältesten sind die einfachsten und nicht unbrauchbarer als die neuesten. Das Modell für eine ganze Reihe ist folgender Levret'sche tire-tête: An einem längeren metallenen Stab, mit entsprechender Handhabe, kann oben ein kürzeres Stäbchen zu dem ersteren quergestellt werden. Der Zweck ist, das Instrument in die Schädelhöhle einzuführen, dann das kürzere Stäbchen zu drehen, also quer zu stellen, so dass es nunmehr einen doppelten Widerhaken bildet, an dem man den Kopf extrahiren könne.

Kiwisch construirte eine Metallröhre, die durch Schrauben oben auseinandergelegt werden konnte. Bei Versuchen in praxi riss auch dieser Apparat immer aus.

All diesen Instrumenten fehlt zum kräftigen und nachhaltigen Fassen der

Gegendruck, welcher die Knochen des Schädeldaches genügend festzuhalten vermag. Ohne dies ist es natürlich, dass sie alle nur die Schädelwölbung auseinanderdrängen. Es ist aber unwahrscheinlich, dass ein noch solideres Extractionsinstrument als der Cranioclast erfunden werde. Wir glauben dies auch von der neuesten dieser Erfindungen sagen zu müssen: von dem sogenannten *Lamineur céphalique* von Wasseige in Lüttich. (Siehe Bull. de l'acad. royale de Belgique 1877, 3. Serie, T. XI, p. 288 ff. und 693 und ibid. 1879, T. XIII.) Wenn wir das Instrument kurz beschreiben sollen, so können wir dies am leichtesten thun, indem wir es mit einem gewöhnlichen Cephalothrypter vergleichen. Es hat zwei Branchen, die mit einem gewöhnlichen Schloss gegen einander fixirt und durch eine Schraube gegen einander gepresst werden können, wie bei den gebräuchlichen Kopfzerschellern. Aber die einzelnen Branchen sind anders als beim Cephalothrypter. Die linke ist gefenstert, die rechte ist einfach, und diese Branche geht durch das Fenster der ersten durch. Die Schraube ist so eingerichtet, dass sie die Branchen über einander wegschrauben kann, und dabei den gefassten Kopf mit grosser Gewalt in den Zwischenräumen einklemmt. Wasseige hat bis jetzt das Instrument schon 5mal an der Lebenden verwendet bei *Conj. vera* von 5,4—7,4 cm. Der Hauptzweck ist eine ausgiebige Verkleinerung. Der Schädel soll dabei zu einem Lumpen (*chiffon*) zerdrückt werden. Einmal wurde derselbe *direct* entzwei geschnitten.

Prognose und Statistik.

Auffallend ist bei der Statistik dieser Operation deren relativ grosse Häufigkeit in England und deren Einschränkung in deutschen Ländern. Bei der Zange ist das *direct* entgegengesetzte Verhältniss vorhanden.

Die Deutschen machen also von der Zange ausgedehnteren Gebrauch und versuchen häufiger, mit der Zange noch etwas zu erzwingen, die Engländer bleiben consequenter unthätige Zuschauer, brauchen die Zange relativ und absolut seltener, scheuen dann aber nicht vor häufigeren Perforationen zurück.

Wir wollen nicht versäumen, auch an dieser Stelle auf die sehr verschiedene Frequenz der Wendungen wegen Querlage hinzuweisen, die uns an jener Stelle auf die Vermuthung brachte, dass auch die Beckenverengerungen in Deutschland häufiger seien als in England. Danach wäre dann die Perforation etc. in Deutschland relativ noch seltener.

Als Beispiele führen wir an, dass M. Clintock und Hardy im Dubliner Gebärhause von 1842—1844 incl. von 6702 Kindern 24 mit der Zange, 17 mit dem Hebel und 63 mittels der Perforation zur Welt gebracht, also Zangenoperationen 0,35 % oder 1 auf 276 Geburten und Perforationen 0,94 % oder 1 auf 105 Geburten ausgeführt haben.

Während englische Geburtshelfer insgesamt bei 141,636 Geburten 366 mal die Craniotomie anwendeten, kamen bei den Deutschen unter 291,978 Geburten nur 540 solche Operationen vor.

Das Verhältniss wäre danach für England 2,6 ‰ (oder 1 : 369 Geburten), für Deutschland 1,8 pro Mille oder 1 : 540 Geburten.

Was die Mortalität angeht, so geben die Zusammenstellungen von Sickel am ehesten Auskunft. Von 400 Perforationen, die unter

470,975 Geburtsfällen vorgenommen wurden, starben 91 Wöchnerinnen, d. i. 22,75 % oder 1 auf 4,39 Geburten.

Die englischen Fälle für sich berechnet, ergeben eine Mortalität von 1:7—8 Geburten. Das ist ein sehr schlechtes Mortalitätsverhältniss, so schlecht, dass man bestimmt erwarten muss, dass es besser werde. Diese Besserung ist sicher möglich durch genaue Desinfection und durch rationellere Berücksichtigung der Indicationen.

Inhaltsübersicht.

1) *Unter Perforation oder Craniotomie versteht man die Eröffnung des Schädels zu dem Zweck ihn räumlich zu verkleinern und durch Instrumente zu extrahiren. Im Princip ist die Perforation der wichtigste, in der Ausführung der leichteste Act.*

2) *Zur Verkleinerung dient der Cephalothrypter oder, wenn ausschliesslich Extractionsinstrumente benutzt werden, das Becken.*

3) *Zur Extraction ist obenan zu empfehlen ein guter Cephalothrypter, nächst dem der Cranioclast oder an seiner Stelle die Boër'schen Knochenpincetten.*

4) *Nach dem ursprünglichen Grundsatz sollten nur todte Kinder perforirt werden.*

5) *Die Hauptsache bei der Eröffnung des Schädels ist eine zuverlässige Fixation des Kopfes und eine ruhige, ununterbrochene „Drehung“ des perforirenden Instrumentes beim Einführen und Andrücken desselben.*

6) *Bei der Anwendung des Cephalothrypters wird der Kopf zuerst von rechts nach links langsam zusammengepresst, ohne zu ziehen, dann der so platt gedrückte Kopf durch eine Drehung des Cephalothrypters in die Querspalte des verengten Beckens gedreht und stark abwärts kräftig gezogen.*

7) *Als Lagerung ist nur die Steiss-Rückenlage (Steinschnittlage) im Querbett dienlich.*

8) *Die Perforation ist bei jeder Kopflage, auch am nachfolgenden Kopf möglich. Bei den letzteren stösst man unter stärkstem Senken des Kindes das Perforatorium am Hinterhaupt ein oder bohrt bei stärkstem Erheben von dem Hals aus eine Oeffnung durch die Schädelbasis. Uebrigens reicht am nachfolgenden Kopf auch die Cephalothrypsie ohne Perforation aus.*

9) *Die sämmtlichen complicirteren Instrumente sind entbehrlich, weil man mit den oben genannten Instrumenten auskommen kann.*

10) *Nach jeder Perforation sind prophylactische Scheiden- und Gebärmutterausspülungen erforderlich.*

Die Embryotomie.

Literatur.

Davis, Dav. D.: Elements of oper. midwifery. London 1825. — Oehler Gemeinsh. Deutsch. Zeitschr. f. Geb. Bd. VII. 1832. p. 105. Neue Z. f. Geb. Bd. III.

1835. p. 201. — Michaëlis: Nene Z. f. Geb. Bd. VI. 1838. p. 50. — Chiari, Braun u. Späth: Klinik d. Geb. p. 66. — Streng: Prager Vierteljahrschr. Bd. II. p. 68. — Heyerdal: Norsk magaz. Bd. IX. p. 289. 1856, machte Versuche an Kinderleichen, ob es nicht angehe, einzelne Kindestheile mit starken Fäden zu durchschneiden. Am Hals gelang es sehr gut. — Faye (Christiania): Norsk magaz. Bd. IV. p. 361, referirt eine Geb., die ein Arzt mit Stahldraht (einer Klaviersaite) gemacht hatte. — Concato: Wochenbl. d. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Wiener Aerzte 1857. Nr. 13. — Scanzoni: Würzb. med. Zeitschr. Bd. I. 1860 u. Wiener med. Wochenschr. 1861. — Braun, G.: Wiener med. Wochenschr. 1861. Nr. 45—50. — Veit: M. f. G. Bd. XVIII. p. 204. 1861. — Meissner: M. f. G. Bd. 22. 1863. p. 371. — Küneke: M. f. G. Bd. 25. p. 368. 1865 u. Bd. 28. p. 59. 1866. — Pajot: Arch. génér. Sept. 1865, gibt die Trennung durch eine Seidenschnur an, was schon vor ihm durch Heyerdal geschehen ist. — Trucheard (aus Galveston) hatte eine Schnur u. besondere Instrumente zum Umlegen um den Hals construiert. Berl. Beitr. z. Geb. u. Gyn. 1870. 26/VI. Bd. I. p. 159. Kidd, George: Dublin quart. Journ. May 1871. — Kleinwächter: Wien. Klinik. II. Jahrg. 1876. 7. H. — Müller, P.: Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1878. VIII. Jahrg. Nr. 3. — Fornari: Un nuovo embriotomo. Il Morgagni IX u. X. (Virchow's Jahresb. 1878.) — Krüger: Petersb. med. Wochenschr. 1879. Nr. 2. Zerbrechen der Wirbelsäule mit Chiari's Knochenzange. — Thomas, P.: Des méthodes, des procédés, des appareils et des instruments employés pour pratiquer l'embryotomie. Paris, Thèse. 1879. — Küstner, Otto: Die Behandlung vernachlässigter Querlagen u. das Schultze'sche Sichelmesser. C. f. G. 1880. Nr. 8. — Pawlik: Die Decapitation mit dem Braun'schen Schlüsselhaken. A. f. G. Bd. XVI. p. 452. — Bidder, E.: Z. f. G. u. G. Bd. VI. p. 333. — Schauta: Wien. med. Wochenschr. 1880. Nr. 32. Mann: C. f. G. 1882. Nr. 21. p. 321 nahm einen Stahldraht, dessen Enden er in einen Ecraseur brachte.

Unter Embryotomie verstehen wir die Zerstückelung des Kindes bei vernachlässigten Querlagen.

Schon früher waren ähnliche Verfahren angegeben. Denn wo man noch nichts wusste von rationeller Geburtshülfe, musste die Vernachlässigung besonders häufig vorkommen. Aus Hippokratischen Schriften ist das Abschneiden der Extremitäten, die Anwendung eines *μαχαίριον* (eig. Messerchen) zur Eröffnung der Bauch- und Brusthöhle bekannt und ein *έλκυστήρ* (*uncus attractarius*) zur Extraction des Kindes. Von Celsus ist auch die Decapitation beschrieben.

Quibus ¹⁾ vero mortuis aut crus, aut brachium foras prominet, haec quidem optimum fuerit, intro si fieri possit retrudere et utraque in caput convertere. Sin minus hoc fieri possit, sed intumescant, ad hunc modum secato. Caput gladioli dissectum, instrumento quod confringat (*πίεστρον* dicitur) comminuito, et ossicula per ossium volsellam, extrahito, aut unco attractorio ad claviculam uti firmiter adhaereat immisso, non confestim, sed paulatim remittendo, et rursus adurgendo extrahito. Ubi haec foras extraxeris, et in humeris haeseris, utraque brachia cum humeris ad ipsos articulos secato. Cumque ea abstuleris, si fieri quidem possit ut exeant, reliqua etiam prompte extrahito. Quod si nihil cedit, pectus totum ad jugulum usque dissecto, ea tamen cautione, ut ne ad ventrem sectione penetres et aliquam in foetu ejus partem denudes. Excidit enim venter et intestina, atque etiam stercus. Costas autem contundito et scapulas conducito, posteaque reliquus foetus facile prodibit... Flatus enim tantum ex ventre erumpit, atque ita facile prodibit. At si mortui foetus brachium aut crus foras exciderit, utraque

¹⁾ Hippocratis etc. opera omnia editio Foesii. Francofurti 1595, de morbis mulierum Lib. I. Sect. V. p. 183.

si fieri quidem possit intro retrudito et foetum recte constituito, idque mihi videtur optimum. Si vero id fieri nequeat, quicquid foris prominat, quam penitissime fieri poterit resecato et reliquum manu alte immissa protrudito et foetum in caput vertito. Cum autem puellum invertere aut excindere voles, unguis e tuis manibus resecato. Gladiolus autem quo excindes, incurvus sit potius quam rectus. Cujus caput circumtegito, digito indice leniter pertractando, eumque praemittendo, veritus ne uterum attingas.

Die neuere Zeit hat diese Operation wesentlich einzuschränken gesucht. Ja, einzelne berühmte Grössen wollten ihre Anwendung ganz verbannen. Dazu könnte man vielleicht einmal kommen, wenn sich alle Frauen vom Anbeginn der Geburt der Beobachtung eines perfecten Geburtshelfers anvertrauen werden, oder doch mindestens bei jeder Geburt ein solcher zugezogen würde.

Von den Hebammen jedoch ist nicht zu erwarten, dass sie je der idealen Aufgabe genügen werden, den Querlagen vorzubeugen.

So lange die Verhältnisse so liegen, wie gegenwärtig, dass die Leitung der Geburten in der Hauptsache den Hebammen zukommt, welche keine vollständige geburtshülfliche Ausbildung durchgemacht haben, werden die Embryotomien unvermeidlich sein.

Wir schliessen hier absichtlich alle Zerstückelungen aus, die wegen engen Beckens nothwendig werden, die wir oben (die Vorschläge von Barnes) bei dem Capitel über die Perforation beschrieben haben.

Dass nun bei der vernachlässigten Querlage die Zerstückelung eines todten Kindes richtiger ist, als eine erzwungene Wendung, durch welche man die Gebärmutter der Gefahr einer Zerreißung preisgibt, ist leicht zu verstehen.

Die Vorbedingungen und Indicationen.

Die Embryotomie ist nur da zulässig, wo sich die Wendung als unmöglich erwies. Der Muttermund ist unter solchen Verhältnissen hinlänglich eröffnet, weil unter der langen Geburtsdauer die Schulter in das Becken hineingetrieben wird.

Unmöglichkeit der Wendung ist aber ein sehr dehnbarer Begriff, so dass wir als weitere Vorbedingung voraussetzen, dass das Kind todt sei. In diesem Punkte darf man es gerade bei der Embryotomie nicht leicht nehmen. Unzweifelhaft ist man zur Embryotomie berechtigt, wenn von dem vorgefallenen Arm die Haut in ganzen Fetzen sich löst. Aber schon das Verschwinden der Fötaltöne gibt einem geübten Geburtshelfer genügende Sicherheit. Wenn man diese unausgesetzt an einer Stelle hörte und dieselben langsamer werden und endlich verschwinden, so ist das Kind abgestorben. Wir setzen noch weiter voraus, dass kein Arzt weder diese Operation, noch die Perforation eines lebenden Kindes unternahme, ohne, wenn irgend möglich, einen Collegen beizuziehen.

Damit ist allen peinlichen criminellen Erörterungen, wie sie schon öfters vorgekommen sind, ein Riegel vorgeschoben.

Die Nothwendigkeit geht aus dem eben Gesagten hervor. Dass man, namentlich bei Unsicherheit über Tod und Leben des Kindes eine lange, tiefe Chloroformnarkose vorausschicke und Morphinum c. Atropino subcutan gebe, um einen letzten Versuch der Wendung ohne gewaltthätiges Eingreifen machen zu können, wollen wir noch einmal erwähnen. (Vergl. den Abschnitt „Wendung“ und Schulterlagen resp. vernachlässigte Querlagen.)

Da in neuester Zeit auch die Nachhülfe zur Selbstentwicklung durch Ziehen an dem einen vorgefallenen Arm empfohlen wurde, halten wir davon, dass nur bei tief in die Beckenhöhle eingetretener Schulter ein guter Erfolg zu erwarten sei, dass aber bei Hochstand das Hineinziehen der Schulter ein unverzeihlicher Kunstfehler wäre.

Der Zweck der Embryotomie

ist, bei Querlagen, die nicht mehr gewendet und auch vom Uterus nicht bewältigt werden können, der Gebärmutterzerreissung vorzubeugen. Kopf und Rumpf gehen gewöhnlich nicht neben einander durch das Becken — es ist hiezu eine seltene Biegsamkeit des Fötus nothwendig. Der letzterwähnte Modus des Durchganges — *conduplicato corpore* — kommt deswegen nicht zu Stande, weil die Wirbelsäule eine zu grosse Resistenz hat und das Volumen zu gross ist. Ausserdem kommt die Embryotomie noch in Frage wegen Geburtshindernissen durch Monstrositäten und Doppelmissbildungen.

Es existiren zwei Möglichkeiten, das Hinderniss zu brechen — die Abtrennung des Kopfes vom Rumpf (*Decapitatio*), die Durchschneidung des Rumpfes an der Stelle, die im Muttermund liegt (*Dissectio foetus*), oder die Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle mit Entfernung der betreffenden Eingeweide (*Exenteratio*), um dadurch mehr Platz zu gewinnen und danach den Steiss des Kindes einzuleiten. Es ist das letztere eine Nachahmung der Selbstentwicklung.

Wo die Schulter sehr tief getrieben wurde und der Hals des Kindes zugänglich ist, lässt sich die *Decapitatio* am leichtesten machen und kommen die anderen Verfahren nicht in Frage; wo dagegen der Hals nicht zu erreichen und der Thorax im Beckeneingang und im Muttermund liegt, bleibt die Wahl offen, ob man den Fötus an dieser Stelle entzweischneiden, oder durch die *Eventration* Raum schaffen will, um die Wendung des Kindes im Becken zu erzwingen.

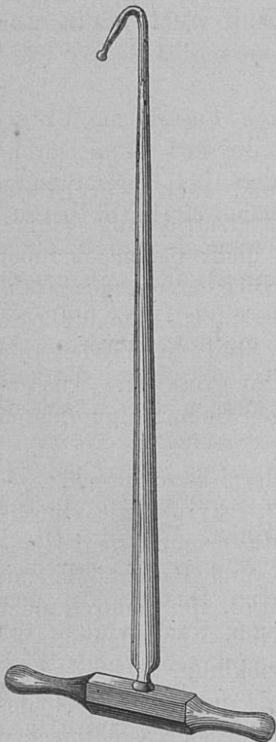
Die Decapitation.

Die Trennung von Rumpf und Kopf kann man mit schneidenden Instrumenten, Scheeren und Messern machen. Allerdings ist die Anwendung der letzteren von unten her sehr gefährlich, und auch für die Scheeren muss man eine gewisse Deckung suchen, die darin besteht,

dass der Hals mit einem stumpfen Haken kräftig angezogen wird. Gegen diesen Haken hin wird nun Schritt für Schritt unter Leitung der Finger der Hals durchgetrennt. Die Wirbelknochen machen aber bei allen schneidenden Instrumenten Schwierigkeiten und gerade mit den Scheeren ist die Operation eine sehr mühselige.

Entschieden bequemer ist die Durchtrennung mit dem C. Braunschens Schlüssel- bezw. Luxationshaken. Seine Haupteigenschaft besteht in der Luxation der kindlichen Wirbelsäule. Die Weichtheile eines Fötus geben gewöhnlich schon auf starkes Ziehen nach. Um

Fig. 229.



Braun's Schlüsselhaken.

jedoch den Widerstand der Wirbelsäule zu brechen, muss der Haken stark angezogen und mehrmals in derselben Richtung rasch umgedreht werden.

Der Braun'sche Schlüsselhaken ist nicht rund, sondern bildet einen spitzen Winkel. In diesen sollen gerade die Halswirbel hineingezogen werden, um die Luxation sicher zu erreichen. Nothwendig ist es zwar nicht, dass auf einmal die ganze Dicke der Wirbelsäule in dem Haken gefasst werde. Es dringt der Knopf leicht in die Weichtheile des Halses ein und trennt dieselben schrittweise durch. Zum kräftigen Drehen ist der hölzerne Griff quergestellt. Wir haben mit dem Braunschens Schlüsselhaken selbst Decapitationen ausgeführt und können denselben empfehlen.

Schwer ist es oft bei den eingekeilten Querlagen, den Haken an den Hals zu bringen; denn es hindert daran der hoch aufgeschwollene Arm. Da kommt die keineswegs unbedenkliche Frage, ob man den vorgefallenen Arm abtrennen dürfe. Die Berechtigung hiezu ist ganz ausser Frage, wenn das Kind sicher todt ist. Und wer sich als Operateur diese Frage

ernstlich überlegt, kommt nie in die entsetzliche Verlegenheit, dass er einem lebenden Kinde den Arm abschneidet, und nachher dasselbe noch lebend zur Welt kommt. Wir haben schon oben unter den Vorbedingungen erwähnt, dass unter den Verhältnissen, welche bei einer wohl indicirten Embryotomie vorliegen, das Kind immer todt sei, dass aber jeder Arzt, wo der Tod nicht ausser Frage ist, diese Operation nicht ohne Zuziehung eines Collegen unternehmen soll.

Wenn schon gesagt worden ist, man müsse ohne die Abtrennung des Armes den Schlüsselhaken um den Hals legen können, so glaube ich für einen von meinen Fällen ebenso bestimmt entgegenhalten zu können, dass auch kein anderer Geburtshelfer es fertig gebracht hätte.

Bei der ersten Operation hatte sich neben mir ein anderer geübter Geburtshelfer umsonst abgemüht, den Haken einzusetzen. Nach der Exarticulation des Armes gelang es sofort.

Die Armablösung hat die Gefahr, dass bald nachher der Vorgang der Selbstentwicklung beginnen kann.

Ist die Wirbelsäule gebrochen, so kann man die Weichtheile durch weiteres Drehen und Ziehen trennen. Es wird selten vorkommen, dass man hierzu noch eine Scheere braucht.

Der Rumpf folgt dem Zuge zuerst. Selbst wenn der Arm exarticulirt worden ist, braucht man nie Sorge zu haben, dass man am Rumpf keinen Halt zum Zuge finde. Der Thorax wird bei der Trennung der Wirbelsäule häufig miteröffnet, wenn nicht, kann man die Hautbrücke fassen. Auch durch ein mässig verengtes Becken wird der zusammengedrückte Rumpf leicht folgen.

Nach dem Rumpf kommt der Kopf. Durch Fassen am Unterkiefer und dem Rest der Hautbrücke stellt man ihn mit guten Durchmessern in das Becken und bringt ihn, besonders bei Unterstützung durch einen Druck oberhalb der Symphyse, gewöhnlich leicht heraus. Sollte er unverkleinert nicht durchgehen, so wird er durch einen scharfen Haken fixirt, der Cephalothrypter angelegt und zusammengeschraubt.

Dass die Splitter der Wirbel Verletzungen machen könnten, war in den eigenen Beobachtungen durchaus nicht zu befürchten; die zerrissenen Muskeln, Fascien und Hautbrücken schützten die Knochenwunde aufs vollständigste.

An Stelle des Durchbrechens und Durchreissens ist früher das Durchschneiden üblich gewesen und in neuester Zeit wieder in den verschiedenen Modificationen in Vordergrund getreten.

Das Instrument von Hippokrates, *μαχαίριον*, heisst Messerchen, und auch Celsus hatte schon einen schneidenden Haken. An dem Crochet tranchant, der zu Levret's Zeiten bekannt war, wurden von Levret, Davis, Ramsbotham Modificationen angebracht, und dieser schneidende Haken war zugleich Prototyp für den Braun'schen Schlüsselhaken und das neueste aller Instrumente, das Schultze'sche Sichelmesser.

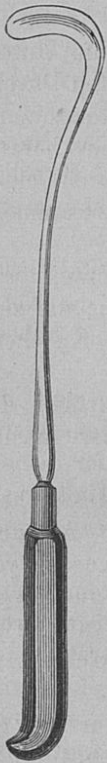
Wir erwähnen hier die verschiedenen Vorläufer nur kurz. Van der Eycken construirte einen sehr stark gekrümmten Haken für den Hals des Kindes. War die eine Branche herumgeführt, so wurde an das stumpfe Ende der zweite Theil angesetzt. Es war ferner die Einrichtung getroffen, dass in dem geschlossenen Instrument eine Kettensäge spielte und von oben her den Hals durchschnitt. An diesem Versuch war viel zu verbessern. Aber die Modificationen verdienen keine weitere Erwähnung, weil stets ein höchst complicirtes Instrument entstand, das man gewiss in vielen Fällen gar nicht brauchen könnte. Dann tauchte ein Haken auf, von Jacquemier, der, mit einzelnen beweglichen Gliedern versehen, zum Durchschneiden dienen sollte. Derselbe sollte sich durch Vorschieben aus der deckenden Hülle um

den Hals des Kindes krümmen. Das Instrument sieht schon auf der Abbildung ganz unbrauchbar aus, es ist kein solider Haken, an dem man ziehen könnte und kein schneidendes Instrument.

Daran reiht sich nun chronologisch das Trachelotom von Rull (Barcelona) und das Schultze'sche Sichelmesser.

Es hat dieses durch Schultze's Schüler, O. Küstner, eine sehr beredte Empfehlung erfahren. Aber dessen Urtheil ist zu ungünstig über Braun's Schlüsselhaken. Wer mit Vortheil und gutem Erfolg den Braun'schen Schlüsselhaken verwendet hat, kann Küstner nicht zustimmen, wenn er wünscht, dass derselbe unter dem alten Eisen verschwinden möchte.

Fig. 230.



Schultze's
Sichelmesser.

Hauptsächlich macht Küstner dem Schlüsselhaken den Vorwurf, „dass er eine unbeschränkte Anwendung von roher Gewalt erheische“ und deshalb den Uterus in die Gefahr einer violenten Ruptur in der sehr gedehnten Cervix versetze. Kleinwächter hat dies schon früher angegeben und auch Spiegelberg zu grosser Vorsicht gerathen. Wir haben bei unseren Fällen nicht die Erfahrung gemacht, dass besonders viel Anstrengung nothwendig war; ich habe im Gegentheile bei der Anwendung in praxi den Eindruck bekommen, dass, wenn einmal die Wirbelsäule vom Haken fest umschlossen ist, die Luxation überraschend leicht geschah, viel leichter als am Phantom. Wer über den Schlüsselhaken ein unabhängiges und massgebendes Urtheil suchen will, der vergleiche Scanzoni's Lehrbuch. Wenn Todesfälle bei Embryotomien auftreten, so muss man die begleitenden Verhältnisse wohl berücksichtigen; tiefsitzende Uterusrupturen sind sehr verdächtig und sprechen gegen den Haken, aber sie können erst dann diesem Instrument zugeschoben werden, wenn sie vor der Anwendung noch nicht existirten. Bestimmte Fälle hat aber Küstner nicht erwähnt. So viel hat nun allerdings das Schultze'sche Sichelmesser allen anderen schneidenden Instrumenten voraus, dass man mit sägender Bewegung durchschneidet. Es existiren mehrere Instrumente, die früher angegeben wurden, bei denen z. B. ein stumpfer Haken um den Hals gebracht und gegen diesen eine Röhre angedrückt wird, welche ein gedecktes Messer führt. Durch das Vorspringen des Messers soll der Hals durchgetrennt werden. Auf diesem Princip waren das Instrument von Concato und Scanzoni's Auchenister construirt. Diese Instrumente sollen beim einfachen Gegendrücken durchschneiden, und dies ist unmöglich.

Das Schultze'sche Sichelmesser ist 35 cm lang, der Stiel von Holz, der Eisenstab rund, und das Messer, dessen Rücken $4\frac{1}{2}$ mm breit ist, muss an der Schneide Rasirmesserschärfe besitzen.

Bei der Operation soll das Messer unter Deckung der linken Hand bis an den kindlichen Rumpf geführt werden und nun den Hals des Kindes umgreifen. Den vorgefallenen Arm lässt man stark nach dem Steiss hin anziehen, führt das Messer an der hinteren Fläche des Halses empor und dreht dasselbe um die Axe des Stieles, bis das stumpfe Ende nach vorn gerichtet ist. Nun soll man unter sägenden Zügen und unter beständiger Deckung der Spitze des Instrumentes den Hals durchschneiden. 10 Züge vor- und rückwärts sollen reichlich genug sein, um bei entsprechender Schärfe den Kinderhals zu durchschneiden. Unter Deckung der linken Hand wird das Messer wieder entfernt. Die Extraction ist gleich wie nach der Decapitation mit dem Haken.

Die 3 Fälle, welche Küstner aus eigener Praxis und derjenigen Schultze's publicirt, zeigen die Möglichkeit der praktischen Verwendung. Ein Nachtheil ist aber die scharfe Schneide.

Die Aufgabe, eine Embryotomie zu machen, kann an jeden Praktiker herantreten, der mit allem anderen mehr zu thun hat, als mit der Geburtshülfe. Auf solche Collegen hat Küstner wenig Rücksicht genommen; denn die Beispiele vom Phantom sind nicht stichhaltig. Wir glauben, dass ein Anschneiden der mütterlichen Theile nicht sehr zu befürchten ist. Viel eher ist die Gefahr vorhanden, dass Aerzte, die nicht täglich mit der Deckung scharfer Instrumente zu thun haben, sich in die eigenen Finger schneiden. Es braucht dies einem Praktiker nur einmal zu passiren, so legt er ein solches Instrument für immer weg.

Wenn wir alle Vortheile anerkennen, welche das Schultze'sche Sichelmesser vor dem früher gebräuchlichen Davis'schen schneidenden Haken voraus haben soll, die Eigenschaft hat es doch sicher gemein, die Finger des Operators verwunden zu können, und der Davis'sche Haken ist deswegen vor dem Braun'schen Instrument verschwunden. In Proben am Phantom haben wir bei unseren Schülern sehr schlechte Erfahrungen gemacht.

Eine dritte Methode der Zerstückelung, bei der die Nachteile des starken, gewaltsamen Ziehens am Hals (wie beim Braun'schen Decapitationshaken) nicht vorhanden sind, ist das *Ecrasement* des Halses (*Serrement du foetus, Serra dissectio foetus*).

Wir fassen hier alle Verfahren zusammen, bei denen die Decapitation durch einen Schnürapparat stattfindet. Ob dies die Kette eines *Ecraseurs* oder ein starker Silber- oder Stahldraht sei, ist nebensächlich.

Zu Gunsten dieses Verfahrens fällt sehr ins Gewicht, dass die hiezu nöthigen Apparate in dem Instrumentarium eines jeden Arztes voraussetzen sind, da dieselben noch vielen anderen Zwecken dienen. Ihr Nachtheil ist die Schwierigkeit, die Schlinge um den Hals resp. den Rumpf des Kindes zu führen. Geübt wurde ein solches *Ecrasement* schon öfters, aber nicht methodisch empfohlen.

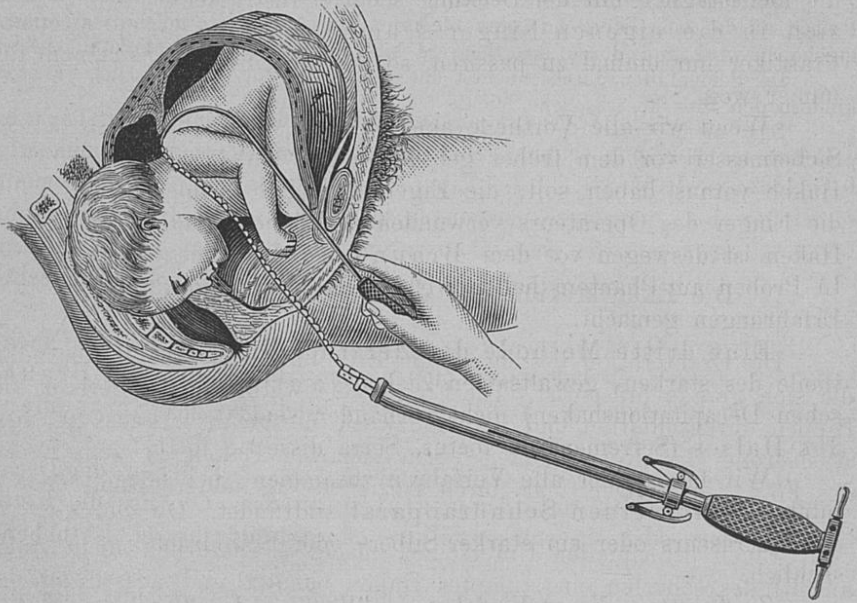
Man braucht eine biegsame Uterussonde, die an ihrem Knopf eine kleine Oeffnung hat, um einen dünnen Seidenfaden durchzuführen, ein Instrumentchen, wie es Hegar und Kaltenbach zur intrauterinen gynäkologischen Therapie empfohlen haben. Der Seidenfaden wird durchgezogen und ein starker Knoten gemacht; an dem freien Ende wird eine *Ecraseurkette* oder die starke Drahtschlinge angehängt. Die Sonde wird ad hoc gebogen, bis man dieselbe um den Hals herumführen und den Seidenfaden anziehen kann. Der Faden wird abgeschnitten, kommt aus der Sonde heraus, diese wird zurückgezogen und durch Anziehen am Faden wird die Schnürschlinge um den Hals herumgeführt. Nun folgt das Zusammenschrauben des *Ecraseurs*.

Es existiren mehrere Beispiele in der Praxis, wo durch den *Ecraseur* der Hals sehr bequem, sehr rasch und vollkommen schadlos durchschnitten worden ist (J. L. Hubert und Stiebel jun., M. f. G. XXVIII, p. 68).

Nicht ganz ebenso sicher, aber doch immer noch möglich, ist

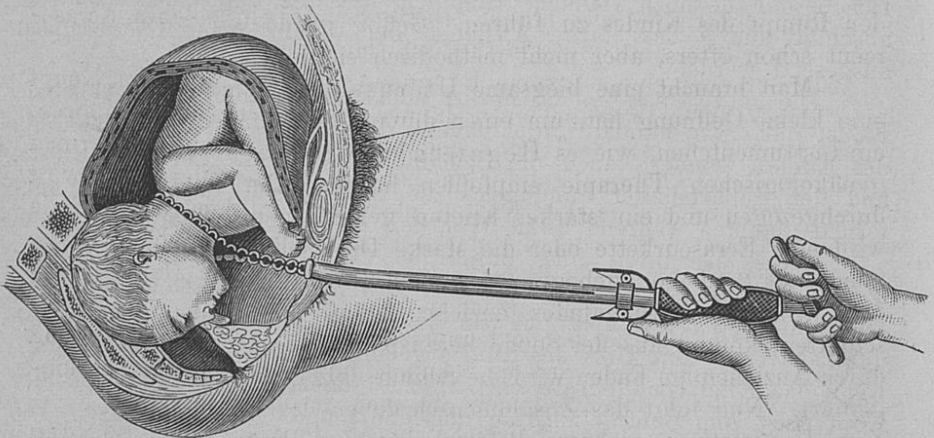
dies mit starkem Silber- und Stahldraht. Wenn die in Spiritus abgelagerten Phantomkinder mit diesen Drahtschlingen durchgetrennt werden, so ist dies gewiss das Maximum des zu Verlangenden. Ist der Draht nicht recht dick, so bricht er ab.

Fig. 231.



Decapitation durch den Ecraseur: Das Umlegen der Kette.

Fig. 232.



Die Decapitation durch den Ecraseur.

Um das Anlegen der Schlinge zu erleichtern, haben viele Geburtshelfer Röhren mit vorspringender Feder construiert, also Bellocque'sche Röhren in grösseremMaassstab (M. J. Vaust, M. Tarnier, Lazarewitsch).

Es kann sich ein solches Instrument in der Praxis nicht einbürgern, weil die Operation zu selten vorkommt.

Pajot will die Durchschneidung mit einer starken seidenen Schnur machen, und durch Rinnenspecula oder Löffel u. dgl. die mütterlichen Weichtheile vor dem Anschneiden schützen. Vor Pajot ist ganz das gleiche Verfahren schon von Heyerdahl und Faye empfohlen und ausgeführt worden. Ein Arzt, Hoffmann in Brewig, hatte in der Noth den Hals des Kindes mit einer Claversaite durchschnitten.

Um den Seidenfaden etc. leichter um den Hals zu bekommen, empfiehlt Pajot an das eine Fadenende eine Bleikugel zu befestigen, welche vorn hinaufgeschoben wird und durch ihre Schwere hinter dem Hals herunterkommen soll.

Der Seidenfaden durchschneidet unter sägenden Zügen bei frischen Phantomkindern den Hals überraschend leicht.

Dass mein Vorschlag des Ecrasements schon Anklang gefunden hat und praktisch zu verwerthen ist, zeigt eine Operationsbeschreibung von J. Mann, C. f. G. 1882. Nr. 21. p. 321.

Die Exenteration und die Dissection des Fötus.

Die Exenteration besteht in der Eröffnung derjenigen Leibeshöhle, die sich gerade präsentirt. Die Eingeweide werden herausgerissen, die Rippen durchschnitten und der Endzweck dieses Verfahrens ist, nach Ausleerung der Körperhöhlen einen scharfen Haken in dem Becken des Fötus einzusetzen und durch Anziehen das andere Rumpffende zu entwickeln.

Einen principiellen Unterschied macht es natürlich nicht, wenn anstatt des scharfen ein stumpfer Haken benutzt und aussen an dem Becken eingesetzt wird.

Der Einwand, welcher besonders von Küstner gegen die Benutzung des Braun'schen Schlüsselhakens geltend gemacht wurde, gilt für diese Fälle noch vielmehr: nämlich, dass der untere Gebärmutterabschnitt durch das starke Anziehen der Gefahr einer Uterusruptur ausgesetzt werde.

Die ganze Operation ist höchst mühsam, unsicher und gefährlich. Es ist mehr wie einmal vorgekommen, dass nicht bloss die Bauchhöhle des Kindes, sondern auch die Bauchhöhle der Mutter eröffnet wurde, und der Geburtshelfer ahnungslos die Gedärme des Kindes zu entfernen glaubte, während es in Wahrheit diejenigen der Mutter waren.

Dieses Verfahren muss durch die viel ungefährlicheren Durchtrennungen des Fötus ersetzt werden, soweit diese möglich sind. Die Dissectio foetus soll also nur zur Verwendung kommen, wenn man durchaus nicht zum Hals des Kindes gelangen kann. Das ist der Fall, wenn das Kind *conduplicato corpore* zusammengepresst liegt und der Kopf noch vom Contractionsring umschnürt und festgehalten ist. Wo der Kopf in das verdünnte untere Uterinsegment eingetreten ist, sollte immer die Decapitation gemacht werden.

Bei der Dissectio foetus wird zwar ebenfalls die sich anbietende Körperhöhle des Kindes eröffnet, um Platz zu gewinnen. Aber

nachher soll eine der schon oben für die Trennung des Halses beschriebenen Methoden zur Anwendung kommen.

Dienlich hiezu ist das Schultze'sche Sichelmesser.

James Simpson in Edinburgh hat einem ziemlich gleichen Verfahren den Namen *Spondylotomie* gegeben. In einem Falle, wo er mit dem Ramsbothamschen Haken die Decapitation nicht machen konnte, liess er das Kind mit einem stumpfen Haken anziehen und trennte es von unten her mit einer Scheere durch. Als die Wirbelsäule gebrochen war, klappte das Kind in sich zusammen: es trat der Rumpf aus und nachher der Kopf mit einem Arm. Die Knochen waren alle unter der Haut des Fötus durchschnitten worden.

Prognose, Statistik, Casuistik.

Die Prognose der früheren Methoden mit dem scharfen Levret'schen oder dem Davis'schen schneidenden Haken waren sehr schlecht. F. Dubois kam auf andere Versuche, weil es ihm zu schlimm vorkam, dass die Hälfte der mit Embryotomie Entbundenen starb. Einer solchen Mortalität gegenüber ist durch den Braun'schen Schlüsselhaken viel verbessert worden.

Die Braun'sche Decapitation schien ein unbestrittenes Capitel der geburts-hilflichen Therapie zu sein. Aus diesem Grunde hatten auch die Mittheilungen einzelner Fälle von Decapitation längst aufgehört. K ü n e k e hatte über 29 referirt, davon waren 5 Frauen gestorben, aber keine an Uterusruptur oder Uterusverletzung! Dazu kamen von K ü n e k e 2 eigene und 1 referirter Fall, 2 von Spaeth, 1 von Lindemann, sämmtliche mit gutem Ausgang.

Zu diesen kann ich 3 eigene Erfahrungen anfügen, die alle gut verliefen.

1. Fall. Es war eine Querlage, Kopf links, Rücken hinten. Der Arzt hatte die Wendung machen wollen, musste aber davon abstehen, weil der Muttermund zu eng war. Am folgenden Tag wäre die Eröffnung ausreichend gewesen, aber nun lag das Kind ganz unbeweglich, so dass der Arzt die Wendung nicht mehr machen konnte. Am 2. Juli 1871 wurde ich von demselben in Zürich abgeholt. Von den misslungenen Wendungsversuchen wurde mir nichts gesagt. Am Kreissbett angekommen, wurde die Narkose eingeleitet und die entsprechende Lagerung vorgenommen. In der Kniebeuge des vorn liegenden Fusses gelang es mir, den Finger einzusetzen, aber die Umdrehung war nicht zu erreichen — mein Finger erlahmte. Nachdem mich noch ein zweiter Versuch nach fortwährend unterhaltener Narkose von der Unmöglichkeit der Wendung überzeugt hatte, sollte die Embryotomie folgen. Aber dazu mussten erst die Instrumente herbeigeschafft werden. Die Application des Hakens war einfach unmöglich, solange der angeschwollene Arm da lag. Es blieben meine Versuche und die von Dr. Billeter, den ich mit zur Hülfe gebeten hatte, erfolglos. Das Kind war sicher todt. Nachdem von Dr. B. der Arm gelöst worden, gelang es, den Haken anzubringen, und sofort war der Hals mit ein paar Umdrehungen gebrochen und unter weitergehendem beständigen Abdrehen wurden die Weichtheile durchgerissen. Es war die Schnelligkeit der Trennung überraschend.

Die Frau bekam Fieber, doch war sie nach 14 Tagen, wie mir vom behandelnden Arzte berichtet wurde, ausser Gefahr.

2. Fall Querlage. Tetanus uteri. Es waren nicht 4 Finger flach zwischen dem Muttermund und dem Kind hineinzuschieben. Aber die engste Stelle entsprach nicht dem äusseren Muttermund, sondern sass beträchtlich höher. Das Kind war sicher todt. Es wird der Braun'sche Schlüsselhaken an den Hals gebracht.

Die Wirbelsäule war bald luxirt. Beim zweiten Einsetzen drang der Haken in den Thorax, so dass schliesslich der obere Arm durch eine Hautbrücke mit dem Kopf in Verbindung blieb. Die Weichtheile zogen sich nach der Zerstörung der Wirbelsäule weit aus und gestatteten dem Rumpf auszutreten; nachher kam der zweite Arm und mit ihm der Kopf.

Die Wöchnerin blieb fieberfrei und war in der zweiten Woche ausser Bett.

Ein 3. Fall verlief in der Erlanger Klinik. Die Frau wurde mit vollständig eingekeilter Schulter hierher gebracht und die Decapitation vor der Klinik mit dem Braun'schen Haken auffallend leicht gemacht.

Die Exenteration ist schwerer und gefährlicher. Aus der Anamnese einer Frau, die wegen Blasenscheidenfistel in der Erlanger Klinik Hilfe gesucht, haben wir vernommen, dass bei ihr ein Arzt 3 1/2 Stunden arbeitete und die Entwicklung doch nicht fertig brachte. Kurze Zeit nach dem Entbindungsversuch kam das Kind spontan mit dem Steiss voran. Der Geburtshelfer soll den Arm abgeschnitten, dann die Brust- und Bauchhöhle eröffnet und die Eingeweide entfernt haben und dennoch musste er unverrichteter Dinge aufhören.

Ein sehr trauriger Fall dieser Art, bei dem dann das Kind noch lebend zur Welt kam und wegen der Verwirrung des Arztes dem Verblutungstode verfiel, hat dem betreffenden Arzt seine Existenz gekostet.

Eine ausführliche Widerlegung der von Küstner dem Braun'schen Schlüsselhaken vorgeworfenen Nachtheile hat Pawlik gebracht. Von 48 früher publicirten Fällen sind 39 mit glücklichem Erfolg, 9 mit Tod verlaufen. Es wurde bei 8, die zur Section kamen, keine Uterusruptur gefunden. Daran reiht Pawlik die Fälle der Wiener Klinik, nämlich 28. Von diesen sind 9 Wöchnerinnen gestorben, 6 hatten weder Verletzungen in der Cervix, noch in der Vagina davongetragen; 2mal war die Ruptur schon vor Anlegung des Schlüsselhakens constatirt worden, und in einem letzten Fall war die Frucht faul und so leicht zu trennen, dass der Cervicalriss sicher nicht auf Rechnung des Schlüsselhakens zu setzen ist, sondern durch forcirte unrationelle Wendungsversuche verschuldet worden war.

Inhaltsübersicht.

1) *Da bei den verschleppten Querlagen die Geburt unmöglich ist, weil das Kind mit Kopf und Brust zugleich durch das Becken nicht durchgehen kann, muss zur Rettung der Mutter die Trennung des Kopfes vom Rumpfe ausgeführt werden.*

Diese Trennung wird in der Regel da vollzogen, wo sie am leichtesten ist, am Halse, also die Decapitation.

2) *Es dient dazu der Braun'sche Luxationshaken. Wer eine Kettensäge oder einen Ecraseur zur Hand hat, wird noch besser diese Instrumente verwenden, weil sie ein starkes Anziehen des Kindes entbehrlich machen und dadurch die Gefahr einer Zerreißung des unteren Gebärmutterabschnittes ganz vermeiden.*

II. Klasse:

Entbindende Operationen.

Auf künstlichem Wege.

Der Kaiserschnitt (Sectio caesarea, Gastrohysterotomia).

Literatur.

Rousset: *Traité nouveau de l'hystérotomotokie ou enfantement caesarien.* Paris 1581. — Derselbe: *Assertio historica et dialogus apologeticus pro caesareo partu.* Paris 1590. — Wigand: 3 geburtsh. Abhandlungen. Hamburg 1812. p. 9 ff. — Boër: Gedanken über Kaiserschnitt in dessen „Sieben Bücher“ etc. — Michaëlis, Gust. Ad.: Abhandlungen aus dem Geb. der Geb. Kiel 1833. — Kayser, C.: *De eventu sectionis caesareae.* Havn. 1841. — Metz: Deutsche Klinik 1852, Nr. 3 u. 4, gibt ausserordentlich günstige Resultate an, von 8 Operationen 8 glücklich, bei permanenter Anwendung von Eisblasen auf den Leib. — Reiche: Deutsche Klinik 1853. Nr. 33, sprach sich gegen das Einlegen der Sindons aus. — Pouncier: Kaiserschnitt bei Agonisirenden. *Journal des connaissances méd. chir.* Mai 1852. p. 229. — Pillore: *Gaz. des hôp.* 1854, hat eine Utero-Abdominalnaht angewendet, durch welche er jede Lippe der Uterinwunde mit der entsprechenden Bauchwandung auf die Länge des unteren Dritttheils der Bauchwunde vereinigt. — Martin, E.: *M. f. G.* 1860 u. *M. f. G.* Bd. 23. 1864. p. 333. Uterusnaht empfohlen. — Winckel, L.: *M. f. G.* Bd. 22. 1863. p. 40 u. p. 241. 15 Kaiserschnitte, 7 Heilungen. — Spencer Wells: *Med. Times.* 30. Sep. 1865, hat die fortlaufende Naht gemacht, das eine Ende von der Uterushöhle in die Scheide, das andere aus dem unteren Wundwinkel herausgeleitet. Genesung. — Lion, B.: Ueber den Kaiserschnitt an Sterbenden (forensisch). *Deutsche Zeitschr. f. Staatsarzneikunde* 1865. Bd. 23. Heft 1. — Richardson: *Local anaesthesia in a case of cesar. section.* *Med. Times* 1866. Nr. 7. Ausführung des Kaiserschnittes mit Anwendung der localen Aetheranästhesie hat sich in 3 Fällen praktisch bewährt. — Greenhalgh: *Brit. med. Journ.* 1867. 30. Nov. u. 7. Dec. — Tarnier: *Gaz. des hôp.* 1870. Nr. 22—24, macht den Vorschlag, die Utero-Abdominalnaht vor der Incision des Uterus zu machen. Ist unstatthaft wegen der nachfolgenden Verkleinerung der Gebärmutter. — Guéniot u. Lehman: vergl. *Virch. Jahresber.* 1870. p. 543. — Barnes, Rob.: *London obstetr. Transactions* 1871. p. 364, schlägt eine besondere Utero-Abdominalnaht vor. — Kleinwächter: *A. f. G.* Bd. IV. 1872. Heft 1. — Veit, G.: Gebärmutternaht beim Kaiserschnitt (mit Catgut) mit 2 Erfolgen. *Berliner Beiträge zur Geb. u. Gyn.* Bd. III. 2. p. 45. 1874. — Birnbaum: Erfolg mit Uterinnaht. *A. f. G.* Bd. VII. 2. p. 352. 1874. — Martin, E.: Bei Catgutnaht der Uteruswunde in 5 Fällen nur 2mal Erfolg. *Berliner klin. Wochenschr.* Nr. 28. 1876. — Porro, Ed.: *Dell' amputazione utero-ovarica come complemento di taglio cesareo.* Als Monographie in Mailand u. *Annali univers. di medic. et chirurg.* Bd. V. p. 237, machte sich ursprünglich wegen der Gefahr der Blutung zurecht, gegebenen Falles den Uterus abzuschneiden. Der Fall trat ein. — Lahs: Deutsche med. Wochenschrift. 1878. Nr. 5. — Uhde: Deutsche med. Wochenschr. 1878. N. 31, 33. — Bandl: Zu Porro's Methode des Kaiserschnitts. *A. f. G.* Bd. XII. Heft 2. 1877. — Späth: *Wien. med. Wochenschr.* 1878. Nr. 4 u. ff. — Müller, P.: *C. f. G.* 1878. Nr. 5. — Fehling: ebend. Nr. 24. — Breisky: *A. f. G.* Bd. XIV. p. 102 u. *C. f. G.* 1881. p. 228. — Wasseige: *Presse med. Belge* 1878. Nr. 35. — Braun, G.: *Allgem. med. Zeitschr.* 1878. Nr. 51 u. *Wien. med. Wochenschr.* 1879. Nr. 12—16. — Tarnier: *Bull. de l'acad. de méd.* 1879. Nr. 30. — Litzmann: *C. f. G.* 1879. Nr. 1. — Castro-Soffia: *de l'amputation utéro-ovarique devant remplacer l'op.*

césar., Thèse. Paris 1879. Bericht über 32 Fälle mit 15 Heilungen. — Dorff: C. f. G. 1879. Nr. 11. — Fochier, A.: Sur les modifications récentes de l'opér. césar. 1879. Lyon méd. Nr. 29—32 (gute Zusammenstellung). — Wasseige: Bull. de la soc. d. méd. de Gand 1879. Jan. — Pawlik: Wiener med. Wochenschrift. 1879. Nr. 2 u. 3. — Riedinger: ebend. Nr. 20. — Welponer: Wien. med. Presse. — Aly: C. f. G. 1880. p. 147. — Pinard: Annales de Gyn. 1879. Nov., Dec. u. 1880 Jan. — Pawlik, W.: Wien. med. Wochenschr. 1880. Nr. 10, 13, 16, 17. — Veit, G.: Z. f. G. u. G. Bd. V. Heft 2. — Harris: The Amer. Journ. of Med. Sciences 1880. July. — Zweifel: A. f. G. Bd. XVII. Heft 3. Die Bedeutung der Stielversenkung beim Porro'schen Kaiserschnitt. — Runge: Berlin. klin. Wochenschr. 1880. Nr. 17. p. 250. Kaiserschnitt in der Agone mit Erfolg. — Werth: A. f. G. Bd. XVIII. p. 293. — Bayer: A. f. G. Bd. XVIII. p. 412. — Cohnstein: C. f. G. 1881. p. 289. — Harris: Statistik des Kaiserschnitts etc. Amer. Journ. of obstetr. 1881. April. — Frank: Beitrag zur Lehre von der Sectio caesarea. C. f. G. 1881. p. 593. u. C. f. G. 1882. p. 24. — Säger: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen etc. Ausführliche Kritik der einzelnen Methoden. Empfehlung einer Naht nach Unterminirung des Bauchfelles. Leipzig 1882. — Kehrer: A. f. G. Bd. XIX. p. 177, ein neues Verfahren des Kaiserschnitts. Queröffnung der vorderen Wand des Uterus. — Säger: A. f. G. Bd. XIX. p. 370. Gesichtliche Uebersicht und Empfehlung der Uterusnaht und A. f. G. Bd. 26. Heft 2. p. 163. — Müller, P.: Der moderne Kaiserschnitt. Berlin 1882. — Leopold: A. f. G. Bd. XIX. p. 400. — Garrigues, Henry J.: Amer. Journ. of obstetr. 1883. April. p. 337. — Fischel: Prager med. Wochenschrift 1883. Nr. 1—3. — Beumer: A. f. G. Bd. XX. Heft 3. — Fehling, H.: A. f. G. Bd. 20. Heft 3 u. C. f. G. 1884. p. 17. — Kabierske: C. f. G. 1883. p. 281. — Heusner: C. f. G. 1883. p. 665. — Braun, C. v.: Wien. med. Wochenschrift 1883. Nr. 45, 46. — Mangiagalli (Sassari): Annali di ostetricia. 1883. Nov. Dec. Ref. C. f. G. 1884. p. 263 und die neueren Modificationen des Kaiserschnittes. Mailand 1884. Kritisch-historische Studie. — Lumpe (Wien): A. f. G. Bd. 23. Heft 2. — Heilbrunn: C. f. G. 1885. p. 1. — Truzzi (Mailand): Annali univ. di med. Mailand 1884. Ref. C. f. G. 1885. p. 540. Grössere Zusammenstellungen. — Leopold: A. f. G. Bd. 24. p. 427 u. Bd. 26. p. 407 u. Bd. 28. p. 97. — Birnbaum: 5. Kaiserschnitt bei einer Person. A. f. G. Bd. 25. p. 422. — Ehrendorfer: A. f. G. Bd. 26. p. 125. — Kehrer: A. f. G. Bd. 27. p. 227 u. 246. — Obermann: A. f. G. Bd. 27. p. 266. — Weiss: A. f. G. Bd. 28. p. 89. — Leopold: A. f. G. Bd. 28. p. 97. — Skutsch: A. f. G. Bd. 28. p. 131. — Crédé: A. f. G. Bd. 28. p. 144. — Leopold: Deutsche med. Wochenschrift. 1886. p. 545. — Lippel: A. f. G. Bd. 29. p. 476. — Widmer: A. f. G. Bd. 30. p. 124. — Döderlein: *ibid.* p. 316. — Crédé: *ibid.* p. 322. — Zweifel: A. f. G. Bd. 31. p. 193. — Lébédéff: *ibid.* p. 218. — Gegel: *ibid.* p. 370. — Caruso: A. f. G. Bd. 33. p. 211. — Hofmeier: Z. f. G. Bd. 14. p. 95. — J. Veit: Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 17.

Ueber Laparotomie bei Extrauterinschwangerschaft.

Gusserow: A. f. G. Bd. XII. p. 75 ff. — Litzmann: A. f. G. Bd. XVI. p. 223. ff. — Zweifel: Berliner klin. Wochenschr. 1881. p. 342.

Historische Notizen. Der Name „Sectio caesarea“ wird von Plinius in der Hist. nat. lib. VII. Cap. 9 vom Aufschneiden der Gebärmutter, also dem lateinischen Worte „caedere“ abgeleitet: Auspicatius enecta parente gignuntur: sicut Scipio Africanus prior natus, primusque caesarum a caeso matris utero dictus: qua de causa et caesones appellati. Simili modo natus est Manilius etc. Primus caesarum ist aber nicht Cajus Julius Caesar gewesen, was so oft fälschlich herausgelesen wurde, während der Sinn der Worte ein ganz allgemeiner ist. Im weiteren Text wird eine Anzahl berühmter Männer aufgezählt, die auf diesem ungewöhnlichen Wege zur Welt kamen. Aber die Kenntniss und die Ausübung des Kaiserschnittes geht bis in die prähistorischen Zeiten zurück; doch möchten wir aus der Erzählung des griechischen Mythos über die Geburt des Dionysos nicht den

Schluss ziehen, dass auch die Griechen den Kaiserschnitt schon kannten. Die Rettung des 6monatlichen Dionysos aus dem Leibe der Semele und die Bergung desselben im Schoß des Zeus entspricht gewiss eher einer allegorisch symbolischen Darstellung als einer realistischen Anspielung auf den Kaiserschnitt. In der römischen Königszeit galt schon die sogenannte *lex regia*, die verbot, dass eine Schwangere beerdigt werde, ehe die Leibesfrucht herausgeschnitten sei! *Negat lex regia mulierem, quae praegnans mortua sit, humari, antequam partus ei excidatur: qui contra fecerit, spem animantis cum gravida peremisse videtur.* Diese *lex regia* wird dem Numa Pompilius zugeschrieben.

Der erste Kaiserschnitt an der Lebenden soll von einem Schweineschneider Jacob Nufer aus Siegershausen im Thurgau in der Schweiz an der eigenen Frau gemacht worden sein, nachdem 13 Hebammen und einige Steinschneider keine Hülfe gebracht hatten. Nach Einholung der Erlaubniss des Landvogts von Frauenfeld und unter dem Flehen um Gottes Beistand wurde die Operation gemacht — „nicht anders als wie an einem Schweine“ — und doch mit solchem Glück, dass die Frau genas und später wiederholt Kinder gebar. Der, dem dies Glück widerfahren, soll ungefähr um 1500 ausgeschnitten und danach 77 Jahre alt geworden sein.

In Deutschland wurde der erste Kaiserschnitt 1610 von Trautmann in Wittenberg bei einer *Hernia uteri gravidi* vollzogen¹⁾.

Der Kaiserschnitt avancirte bald. Von dem Schweineschneider kam er in die Hände der Barbieri (1531 in Neisse, 1549 Dirlawang in Wien).

Der erste Schriftsteller über den Kaiserschnitt an der Lebenden war Rousset, *Traité nouveau de l'hystérotomotokie ou enfantement caesarien*, Paris 1581, mit Angabe von 9 Fällen. In der Uebersetzung dieser Schrift ins Lateinische fügte Casp. Bauhin aus Basel noch 6 neue hinzu, die sämmtlich glücklich geendet haben sollen. Den Beschreibungen wurde von den Zeitgenossen kein Glauben geschenkt. Spätere haben sich bemüht nachzuweisen, dass es nicht wirkliche Kaiserschnitte, sondern nur Laparotomien zur Entwicklung einer extrauterinen Frucht waren — es müsste eine merkwürdige Cumulation von Extrauteringraviditäten gerade damals vorgekommen sein! Wie dem auch sein mag, so gaben doch diese Fälle und ihre Beschreibung den Anstoss und den Anfang ab zum wirklichen Kaiserschnitt an der Lebenden. Wenn in dem Nufer'schen Fall nur eine Extrauterinschwangerschaft vorlag, so ist es einfach zu erklären, dass die Operirte nachträglich noch mehrmals spontan niederkam. Aber die gleiche Nachricht wiederholt sich öfters. Es ist nun ganz natürlich, dass die Operation, wenn sie unter solchen Verhältnissen gemacht wurde, bei erfahrenen Geburtshelfern keinen Beifall finden konnte. Schon aus diesem Grund lässt sich die Opposition erklären, die von Paré, Guillemeau, Mauriceau u. A. gegen den Kaiserschnitt gemacht wurde. Es konnte die *Sectio caesarea ad vivam* erst dann dauernd ihren Platz unter den geburtshilflichen Operationen behaupten, als sie auf die extremsten Fälle eingeschränkt wurde, bei denen keine Möglichkeit zur Entbindung per vias naturales übrig geblieben oder bei denen eine andere Entbindung ohne Opferung des Kindes unmöglich war.

Im verfloßenen und in diesem Jahrhundert hat man sich viel Mühe gegeben, die Operationsmethode zu verbessern; man hielt sich aber an Details, die für Heilung oder Tod keine entscheidende Bedeutung haben. Sehr viel wurde über die Richtung des Schnittes durch die Bauchwand discutirt und geschrieben. Heute denkt man gar nicht mehr daran, anderswo als in der *Linea alba* zu incidiren. Und gerade diese Stelle ist bei den ältesten Operateuren gemieden worden: man schnitt neben der weissen Linie ein und zwar ungefähr in der Mitte zwischen ihr und einer Geraden, die man sich von der letzten Rippe zum Hüftbeinstachel gezogen dachte (Levret). In der Mittellinie einzuschneiden scheint Mauriceau zuerst empfohlen zu haben. Hauptsächlich begründet wurde sie aber von Deleurye, dessen Namen sie auch gewöhnlich trägt. Neben diesen zwei Längsschnitten waren

¹⁾ Wachs, der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610. Leipzig 1868.

noch Schräg- und Querschnitte empfohlen, aber von der grossen Zahl der Operateure stets verworfen worden.

Eine weitere Frage wurde in den letzten Decennien aufgeworfen: ob man die Uteruswunde nähen oder sich selbst überlassen soll. Früher war man einig in der Verwerfung der Naht, trotzdem gute Erfolge mit derselben erzielt worden waren. Der Haupteinwand war die Versenkung von Nähmaterial. In der letzten Zeit ist man aber wieder auf die Naht zurückgekommen, weil man die Gefahr von versenkten Fremdkörpern, wenn sie nur absolut rein sind, nicht mehr fürchtet. Die grössten Verdienste an einer Verbesserung der Uterusnaht gebühren Sänger und Kehrer. Siehe hinten Geschichte der Uterusnaht.

Einen höchst wichtigen Wendepunkt in der Geschichte dieser Operation bot die Methode von Porro. Es besteht diese Modification in der gleichzeitigen Exstirpation der Gebärmutter. Von vornherein muss es überraschen, dass diese riesenhafte Vergrösserung des Eingriffs besser sein soll, als der einfache Kaiserschnitt. Wir werden deswegen im einzelnen auf die Begründung der Vortheile, die dieses Verfahren hat, eingehen müssen. Höchst interessant ist es aber, dass auch dieser kühne Griff „nichts neues unter der Sonne“ ist. Es war vielen deutschen Geburtshelfern, die über Porro's Methode in den letzten Jahren schrieben, entgangen, dass Kilian einer „abenteuerlichen, wunderlichen Zumuthung Erwähnung thut, die von G. Ph. Michaëlis¹⁾ in Harburg ausging und darin gipfelte, nach vollführtem Kaiserschnitte den ganzen Uterus sogleich zu exstirpiren, um bei einer bereits einmal operirten Person das Wiederschwangerwerden zu verhüten und besonders um die heftige Reaction zu mindern.“

Die Porro'sche Operation hat eine Reihe von neuen Vorschlägen gezeitigt, die auf Verbesserungen des alten Kaiserschnittes hinielen. Der Eine empfahl eine besondere Drainage und Abschliessung, andere Autoren neue Schnittrichtungen und Nahtverfahren. Es hatte also der neue Vorschlag sehr fördernd und verbessernd gewirkt, auch wo dies nur indirect zur Geltung kommt.

Nach dem Tode der Mutter wird der Kaiserschnitt zur Rettung des Fötus ausgeführt. Es ist eine erhebliche Anzahl von Kindern dadurch gerettet worden. Aber doch sind die Erfolge nicht günstig zu nennen, weil man meist so lange zum müssigen Zusehen verurtheilt ist, bis das Kind verloren ist. Erfahrungsgemäss ist nichts mehr zu hoffen, wenn die Agone lange dauert und die Sterbende dabei noch fiebert. Auf einen von uns behandelten Fall hin, ist die Frage aufgeworfen worden, ob es nicht richtiger wäre, bei protahirter Agone ein lebendes und lebensfähiges Kind durch den Kaiserschnitt aus dem Fruchthalter zu erlösen, ehe es im Todeskampf der Mutter erstickt.

Es ist sehr wichtig, wenn in diesem Punkte alle neueren Autoren zustimmen, da es schon einmal vorgekommen ist, dass einem Arzt der Process gemacht wurde, weil er an einer Sterbenden den Kaiserschnitt zur Rettung des Kindes ausführte. (Vergl. Virchow, Jahresbericht 1865 über Geburtshülfe p. 316.)

Allerdings darf man einen solchen Eingriff nur als statthaft erklären, wenn das Accouchement forcé nicht ausführbar ist.

Die Theorie spricht unbedingt für ein activeres Vorgehen — es heisst aus Sentimentalität ein kindliches Leben opfern, wenn man die Mutter ruhig sterben lässt und erst dann zum Messer greift. Es hat sich auch Spiegelberg speciell in Rücksicht auf die Experimente Runge's über den deletären Einfluss der erhöhten Blutwärme auf das Leben des Fötus für das frühzeitigere Eingreifen ausgesprochen, natürlich nur unter der Voraussetzung, dass die Krankheit absolut tödtlich ist. Wenn das Zuwarten für den Arzt sentimental erscheint, so ist andererseits das frühe Eingreifen für die Angehörigen der Sterbenden im höchsten Grade pietätlos und ihren heiligsten Gefühlen widerstrebend. Es ist gewiss immer gerechtfertigt, unter den genannten Umständen den Vorschlag zum

¹⁾ In Siebold's Lucina Bd. V, Stück 1, p. 89, 90 Anm. Vergl. darüber meine Publicat. Arch. f. Gyn. Bd. XVII. Heft 3.

Kaiserschnitt in Agone zu machen, und ihn auf Bewilligung hin auszuführen — die Aerzte werden aber wohl öfters einen unbesiegbaren Widerspruch von Seiten der Angehörigen begegnen, und selbstverständlich muss diesen die Entscheidung in einer so delicaten Frage überlassen bleiben.

Rationeller erscheint es, in solchen Fällen die künstliche Frühgeburt *sub finem vitae* einzuleiten, um dem precären Kaiserschnitt an der Leiche zuvorzukommen. Bei einer Sterbenden würden die Wehen nicht den schlimmen Eindruck machen als ein Kaiserschnitt. (Näheres vergl. unter Frühgeburt.)

Indicationen zum Kaiserschnitt.

Der Kaiserschnitt an der Lebenden muss da ausgeführt werden, wo keine Möglichkeit besteht, die verkleinerte Frucht auf natürlichem Wege zu entwickeln. (Unbedingte oder absolute Indication zum Kaiserschnitt.)

Diese Lage ist so klar, dass der obige Satz keine weitläufige Begründung bedarf. Niemals kann der Gedanke aufkommen, eine Frau unentbunden zu lassen, weil dadurch mit Sicherheit Mutter und Kind verloren sind. Da jedoch die Entbindung auf natürlichem Wege unmöglich ist, weil der Raum selbst für den Durchgang eines verkleinerten, d. h. zerstückelten Kindes fehlt, kann nur noch durch Schaffung eines künstlichen Weges geholfen werden, nämlich durch Aufschneiden der Bauchwand und der Gebärmutter. Das ist der Kaiserschnitt.

Erfahrungsgemäss ist dann die unbedingte Nothwendigkeit des Kaiserschnittes gegeben, wenn bei den Beckenverengerungen der kleinste Durchmesser — gewöhnlich die *Conjugata vera* — 6 cm und darunter misst.

Bei Becken, welche nicht so stark verengt sind, deren *Conjugata vera* mehr als 6 cm beträgt, ist es immer möglich, durch zerstückelnde Operationen das Kind auf dem natürlichen Wege zu entwickeln. Ist das Kind todt, so kann nur die Perforation in Frage kommen.

Lebt jedoch das Kind, so hat der Arzt die Wahl zwischen Perforation und Kaiserschnitt. Das sind die Fälle, wo kein unbedingtes Gebot für die eine oder die andere Operation vorliegt, wo man nur von einer bedingten oder relativen Indication für den Kaiserschnitt sprechen kann.

Wenn es sich bei einer *Conj. vera* über 6 cm und lebendem Kind nicht mehr um ein unbedingtes Gebot zum Kaiserschnitt und folgerichtig vollkommenes Verbot der Perforation handeln kann, so muss doch eine gewisse Bevorzugung oder Stellungnahme den beiden Operationen gegenüber vorhanden sein. In keinem Gebiet der Geburtshülfe haben die Meinungen so grundsätzlich gewechselt als in diesem.

Es kann heute mit vollstem Recht der Kaiserschnitt vorgeschlagen werden, weil er es möglich macht, Mutter und Kind dem Leben zu erhalten.

Diese Begründung des bedingten Kaiserschnittes war früher eine hohle, trügerische Redensart, welche mit gutem Gewissen den Laien

nicht vorgespiegelt werden konnte, weil die „Möglichkeit“ Mutter und Kind zu erhalten eine sehr kleine war.

Solange die Sterblichkeitsverhältnisse derart waren, dass nach dem Kaiserschnitt mindestens 85 %, nach der Perforation 22 % der Mütter starben, liessen sich die zwei Operationen in Rücksicht auf die Mütter nicht neben einander stellen. Es brauchte stets eine Reservatio mentalis, d. h. eine Belügung seiner selbst oder anderer Leute, wenn man Kreissenden oder deren Angehörigen den Kaiserschnitt mit der Redensart in Vorschlag brachte, dass durch denselben Mutter und Kind gerettet werden könnten.

Die Wahrheit lautete dahin, dass die Mutter mit der grössten Wahrscheinlichkeit sterben musste und das Kind mit der Wahrscheinlichkeit von 50 : 100 am Leben blieb.

Das waren trostlose Verhältnisse, die sich in den letzten Jahren in überraschender Weise geändert haben. Die Mortalität des Kaiserschnittes mit Uterusnaht beträgt nach der neuesten Statistik bei bedingter Indication, die allein mit der Perforation verglichen werden kann, für die Mütter 10,6 %, für die Kinder 0 %, bei der Perforation für die Mütter 6,6 %, für die Kinder 100 %. Wenn wir die vom sicheren Untergang geretteten Menschenleben zählen wollten, so wären dies bei 100 Kaiserschnitten 190, bei 100 Perforationen 94. Wir huldigen zwar durchaus dem Grundsatz, dass man hier die Menschenleben nicht zählen darf, weil dasjenige der Mutter viel höher in Anschlag kommen muss. Wie hilflos und beklagenswerth ist ein Kind ohne seine Mutter. Mit grösster Wahrscheinlichkeit erliegt es vor Ablauf des ersten Jahres und wie verbringt es in der Regel als mutterlose Waise seine Kindheit, wenn es nicht stirbt? Eine Frau dagegen, die bei der Geburt eines Kindes am Leben bleibt, kann später wieder Mutter werden und ein lebendes Kind zur Welt bringen.

Solange die Mortalität so schlecht war, wie ich oben angegeben habe, musste man sich mehr zu Gunsten der Perforation aussprechen. Mit den jetzigen Ergebnissen muss auch die Stellung zu dieser Frage grundsätzlich wechseln. Dem Kaiserschnitt muss bei lebendem Kind im Princip der Vorzug eingeräumt werden, trotzdem auch jetzt noch der Eingriff und seine Folgen in Beziehung auf die Mortalität und andere Dinge ungünstiger ist als die Perforation.

Dass die Mortalität des Kaiserschnittes so herabgesetzt wurde, dass der Unterschied gegen die Perforation nur noch 4 % beträgt, ist eine Wohlthat für die Geburtshelfer. Wenn ich auch auf dem Standpunkt stehe, dass Fragen der ärztlichen Praxis nur von medicinischen Gesichtspunkten aus beurtheilt werden dürfen und das Zutragen von Gründen kirchlichen oder rechtlichen Ursprunges durchaus unzulässig ist, weil dies nicht Klärung, sondern Verwirrung und Unheil stiftet, so gestehe ich doch zu, dass mir jede Perforation eines lebenden Kindes ein Greuel war. Aber die Folgen, die der Kaiserschnitt früher mit

sich brachte, waren einfach zu grausam, als dass man nicht den Müttern zuliebe das Unbehagen auf sich genommen hätte.

Dies ist jetzt den letzteren erspart und das ist eine grosse Wohlthat.

Um die Folgen, welche jene Einreden kirchlicher Natur mit sich brachten, zu kennzeichnen, wollen wir einen concreten Fall annehmen: dass bei einer Frau mit plattem Becken von 7 cm Conj. vera bedenkliche Erscheinungen, z. B. solche einer drohenden Gebärmutterzerreissung auftreten und dabei das Kind noch lebt. Nach dem heiligen Gebot: *Ne occidas*, verlangten früher viele Autoritäten der Geburtshilfe, dass man den Kaiserschnitt machen oder mit der Perforation warten müsse, bis das Kind todt sei. Dann trat über dem Zaudern die *Ruptura uteri* und damit der Tod von Mutter und Kind ein. Das war das verkehrteste Verfahren.

Wer streng am kirchlichen Gebot und am Rechtsbegriff festhalten wollte, der durfte in diesen Fällen einfach gar nichts thun — er musste vielmehr die Kreissende ihrem Schicksal oder viel besser einem anderen Arzt überlassen, welcher die Menschlichkeit über dogmatische Lehren stellte. Das Warten auf den Tod des Kindes war wahrhaft unmenschlich und pflichtwidrig. Man stelle einmal einen Laien vor die Alternative, entweder das Kind opfern zu lassen, aber damit die Mutter zu retten, oder den Kaiserschnitt zu machen, der mit grösster Wahrscheinlichkeit den Tod der Mutter zur Folge habe. Nie wird ein Laie im concreten Fall für den Kaiserschnitt sprechen! Es ist ganz natürlich, dass man die Erhaltung der Mutter für wichtiger erachtet.

Die Perforation eines lebenden Kindes darf man heute nur noch ausführen, wo dasselbe nicht mehr mit anderen Mitteln, z. B. der Zange, der Wendung entwickelt werden kann und der Kaiserschnitt aus irgend welchen Verhältnissen unmöglich ist. Der Kaiserschnitt dagegen muss, wie die Dinge jetzt liegen, die bevorzugte Operation sein. Unternimmt ein Arzt in solcher Zwangslage die Perforation des lebenden Kindes, so kann er sich damit beruhigen, dass mit der Perforation ein Wesen zu existiren aufhört, das den entscheidenden Schritt vom fötalen zum extrauterinen Leben nicht zu thun vermag und dem man dazu unter den gegebenen Verhältnissen nicht helfen kann.

So lange das Kind lebt, kann nur eine unverkennbare Lebensgefahr der Mutter zu dem schweren Entschluss auffordern. Die Schmerzen allein dürfen nie gerechnet werden, denn so heftig sie auch sein mögen, bringen sie doch keine Gefahr. Dagegen bilden Drucksymptome, drohende Uterusruptur, *Tympanites uteri* u. dergl. eine zwingende Nothwendigkeit (siehe Geburt beim engen Becken und die betreffenden Kapitel).

Selbst da, wo sich diese gefahrdrohenden Symptome ausgebildet haben, geben wir, wie schon oben erwähnt, den Rath, noch einen Versuch mit der Zange vorzuschicken. Diesen Versuch selbst darf man

aber nicht beginnen, ehe die absolute Indication zum Entbinden da ist. Am verderblichsten von allem ist ein Versuch mit der Zange, also eine Vermehrung der Quetschung und darauf folgendes Zuwarten. Gerade dieses Verfahren begünstigt die Entstehung von ausgedehnter Druckgangrän.

Ueber die Bedeutung dessen, was wir unter „Zangenversuch“ verstehen, haben wir uns oben hinlänglich ausgesprochen (vergl. oben S. 632).

Wer hat die Entscheidung zu treffen über die einzuschlagende Operation? Unbedingt nur der Arzt nach seinem Wissen und Gewissen.

Die Kreissenden sind für die Entscheidung gar nicht zurechnungsfähig. Eine grosse Zahl schreit: „Wenn ich nur sterben könnte, wenn's nur vorbei wäre“. Fragt man bei dieser Gemüthsverfassung, ob man den Kaiserschnitt machen sollte, so würde gewiss sehr oft mit „ja“ geantwortet, selbst bei normalem Becken! Die Kreissenden dürfen mit dieser Frage gar nicht behelligt werden. Andererseits ist es ein Appell an die Gefühllosigkeit, wenn man der Mutter zumuthet, zu verlangen, dass zu ihren Gunsten das eigene Kind geopfert werde.

Es können jedoch auch Zumuthungen an den Arzt herantreten, da wo das Kind eine unwillkommene Bürde ist. Gerade solchen gegenüber betonen wir nochmals den Satz, dass der Arzt nur nach seinem Wissen und Gewissen zu entscheiden habe.

Ein Arzt auf dem Lande steht bei den grossen, mühevollen Vorbereitungen in einer ganz anderen Lage als der chirurgisch geübte Specialist, und dahin zielt eben das „Wissen und Vermögen“, das jeder zu Rathe ziehen muss. Vorläufig hat der Kaiserschnitt mit Uterusnaht ganz unerwartet von seinem Schrecken verloren. Er kann jedoch fortgesetzt so günstige Ergebnisse nur dann zeitigen, wenn keine einzige Vorsicht, wie sie in den Gebäranstalten in Uebung sind, versäumt wird. Das ist in Privathäusern oft unmöglich, und sollten im allgemeinen diejenigen Frauen, die noch transportfähig und in erreichbarer Entfernung von Anstalten sind, besser zur Operation in solche gebracht werden. Der Kaiserschnitt wird voraussichtlich vorwiegend eine Operation der Gebäranstalten und Specialisten sein, die Perforation dagegen die Operation der alltäglichen Praxis bleiben.

Die Grenzen der Beckenverengerung, bei welchen der Kaiserschnitt ausgeführt werden soll, sind durch die jetzigen Grundsätze ganz verwischt. Nach dem Fall, den ich oben Seite 696 erwähnt habe, wo ein ausgetragenes und normal grosses, todttes Kind noch mittels des Cephalothrypters von Busch bei einer Conj. vera von 4,25—4,5 cm ohne besondere Schwierigkeiten extrahirt werden konnte, muss bei todtten Kindern selbst über die Grenze von 6 cm Conj. vera herunter Alles zur Extraction auf natürlichem Wege aufgeboten werden. Andererseits kommt die Grenze für den Kaiserschnitt bei lebendem Kind aufwärts von 6 cm Conj. vera in Frage.

Wir haben bis jetzt bei Verengerungen über 6 cm Conj. vera niemals bei der ersten Geburt den Kaiserschnitt ausgeführt und uns

nur dazu entschlossen, wo bei mehreren vorausgegangenen Geburten perforirt oder die Frühgeburt mit dem in der Regel ungünstigen Ausgang für das Kind eingeleitet worden war. Es muss im allgemeinen der Grundsatz gelten, bei der ersten Geburt den normalen Verlauf, die Leistung der Naturkräfte zu beobachten. Geht es dabei nicht vorwärts, so hat freilich häufig die Kreissende schon so viel gelitten, Quetschungen, Schwellungen, Fieber bekommen, dass der Kaiserschnitt zu einem aussichtslosen Unternehmen wird. Man soll sich darüber klar sein, dass der Kaiserschnitt, erst im Falle der äussersten Noth ausgeführt, keineswegs die gleichen Aussichten gibt. Die Operation der äussersten Noth ist stets die Perforation. Ueber 8—8½ cm Conj. vera sollte doch in jedem Falle ohne Kaiserschnitt, sicherlich bei der ersten Geburt nie damit entbunden werden.

Von allen Operationen wird die Einleitung der Frühgeburt durch die günstigen Erfolge des Kaiserschnittes mit Uterusnaht am meisten eingeschränkt. Entweder handelt es sich bei den Eltern, besonders den Müttern, um den sehnlichen Wunsch, ein lebendes Kind zu erhalten, dann wagen sie den Kaiserschnitt und gewinnen für den hohen Einsatz in der Regel mit Erhaltung des eigenen Lebens ein lebendes Kind. Sicher gibt der Kaiserschnitt bei solch einem ernsten, heiligen Wunsch der Mutter mehr Aussicht auf Befriedigung, als die künstliche Frühgeburt. Der Gefahreinsatz ist die Mortalitätsstatistik: für den Kaiserschnitt 10 %, für die Frühgeburt 1—4 %. Die Mortalität der Kinder ist bei Kaiserschnitt 0 %, bei Frühgeburt 39 %. Doch spielt bei den frühgeborenen Kindern die Sterblichkeit innerhalb des ersten Jahres eine weit grössere Rolle als bei den rechtzeitig geborenen. Sie ist der Art, dass bei Licht betrachtet von 100 frühgeborenen Kindern kaum 1 am Ende des ersten Jahres noch lebt.

Ist jedoch die Triebfeder nicht so sehr der Wunsch nach einem lebenden Kind als Befreiung aus der Gefahr, so mag jeder Arzt nach seinem Gewissen entscheiden.

Dass der Kaiserschnitt trotz der günstigen Mortalitätsverhältnisse noch Schattenseiten anderer Art, als es die Mortalitätsstatistik aufweist, hat, wollen wir nicht verschweigen und darüber auf die Epicrise der Folgezustände (Seite 729) hinweisen.

Bei der Perforation haben wir die Grösse der Conjugata vera, bei welcher der Kaiserschnitt gemacht werden muss, schon zu 6 cm angegeben.

Um eine Vorstellung vom Grad der Verengerung zu erleichtern, wollen wir hier bemerken, dass die kleinste Hand in der Breite über die Metacarpophalangealgelenke 7 cm misst, dass also die Handbreite nicht mehr zwischen Symphyse und Promontorium hinaufgeführt werden kann, wenn es sich um ein absolutes Kaiserschnittbecken handelt.

Es ist augenscheinlich, dass bei einer noch geringeren Conj. vera auch das verkleinerte Kind nur ausnahmsweise und mit grossen Schwierigkeiten durchgehen kann, besonders wenn die übrigen Beckendurchmesser ebenfalls verengt sind.

Bei der Osteomalacie und bei allen Geschwülsten muss immer der Verlauf der Geburt abgewartet werden, weil sich häufig das Becken erweitert oder das Hinderniss sich verschiebt und dem Kind den Durchgang gestattet. Näheres hierüber bei der Beckenlehre.

Levret hat schon gelehrt, mit einer höchst einfachen Messung den Grad der absoluten Beckenverengerung zu constatiren: *s'il n'est pas possible d'introduire la main pour aller chercher les pieds, et supposé qu'on le puisse faire, si on ne les peut attirer au dehors.*

Baudelocque hält die Sectio caesarea für indicirt, wenn die Conjugata vera weniger als 6,7 cm misst.

Die Vorbereitungen zur Operation.

Das Lager muss wie für jede andere Laparotomie hergerichtet werden. Die Instrumente sind auszukochen, die Messer unmittelbar vor dem Gebrauch zu schärfen, und besonders ist der Zubereitung der Schwämme die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dieselben werden erst ausgeklopft und in gewöhnlichem Wasser so lange ausgedrückt, bis das ablaufende klar bleibt. Dann werden sie in Wasser mit Zusatz von etwas Soda kurze Zeit, d. h. bis zu tüchtigem Aufwallen der Flüssigkeit, gekocht, mit gekochtem Wasser wieder ausgedrückt, zwei Stunden lang in eine Lösung von Kali hypermanganicum 1 : 4000 gelegt, worin sie sich bräunen. Darauf kommen sie in eine Lösung von unterschwefligsaurem Natron von 4 ‰, welcher einige Cubikcentimeter (3—4 ‰) Salzsäure zugesetzt sind, werden darin wiederholt ausgedrückt und kommen zur Aufbewahrung in ein gut verschliessbares Glas mit 5 ‰iger Carbonsäurelösung. Seide wird in 5 ‰iger Carbollösung in einem Thongefäss gekocht, der Chromsäure-Catgut so zubereitet, dass rohes Catgut 48 Stunden lang in 10 ‰igem Carbolglycerin, dann fünf Stunden lang in eine 1/2 ‰ige Chromsäurelösung gelegt wird und nach der Herausnahme bis zum Gebrauche in absolutem Alkohol aufbewahrt wird. Juniperus-Catgut wird als Rohcatgut zunächst auf 24 Stunden in eine wässrige Sublimatlösung 1 : 1000 gelegt, dann in Juniperusöl gebracht und vor dem Gebrauch, wenn möglich, noch mehrere Stunden lang in absolutem Alkohol gehärtet.

Wir setzen heute als selbstverständlich voraus, dass keine Laparotomie mehr ohne antiseptische Vorsichtsmassregeln ausgeführt werde. Selbstredend beginnt dies mit der Desinfection der Kranken selbst, deren Vagina unter Ueberrieseln einer Carbol- oder Sublimatlösung mittelst der Finger förmlich „abgerieben“ wird, deren Mons veneris rasirt und Bauch wie Genitalien tüchtig mit Wasser und Seife gewaschen, mit Carbol oder Sublimat desinficirt werden müssen. Es sind dies die bei Laparotomien seit Einführung der antiseptischen Methode überall angewendeten Reinigungsverfahren, die ich nur noch ausdrücklich erwähne, weil Einzelne bei Anpreisung solcher Details immer noch glauben, etwas neues erfunden zu haben.

Der Operateur desinficirt sich nach den Eingangs des Buches aufgestellten Grundsätzen.

Zur Assistenz beim Kaiserschnitt braucht man einen Arzt zum Chloroformiren, einen zweiten zum Fixiren der Bauchdecken und des Uterus.

Da solche Operationen oft zur grossen Ueberraschung kommen, wollen wir die sämmtlichen Instrumente angeben. In der Eile kann sonst leicht das eine oder andere vergessen werden und das Uebersehen während der Operation grosse Verlegenheit bereiten.

An besondern Instrumenten sind nothwendig:

- 1) Chloroformapparat, Mundsperr (Keil etc.);
- 2) ein Rasirmesser zum Rasiren des Mons veneris etc.;
- 3) 5 %ige Carbolsäure im Vorrath;
- 4) ein frisch geschliffenes und ein geknöpftes Scalpell;
- 5) mehrere Scheeren;
- 6) 2 gewöhnliche anatomische Pincetten;
- 7) Unterbindungspincetten und Unterbindungsfäden;
- 8) Schwämme mit Schwammhaltern oder Watte zum Abtupfen;
- 9) eine Hohlsonde;
- 10) Nadeln mit Seide und Catgut eingelegt;
- 11) ein passender Nadelhalter;
- 12) ein Kautschukschlauch oder eine elastische Schnur zum Umschnüren des Uterus;
- 13) eine grosse, starke Klemmzange zum Fixiren des straffgezogenen Schlauches;
- 14) Verbandwatte, Jodoform zum Aufstreuen und Heftpflaster zum Verband.

Kommt ein Arzt je in die Lage, die Abtragung der Gebärmutter am Collum uteri anschliessen zu müssen, so braucht er zur Methode der Stielversenkung, die wir wärmstens empfehlen, nur noch eine gestielte Schiebernadel.

Zur Porro-Operation wäre ausser obigem noch nöthig:

- 1) ein Drahtschnürer (von Köberle, Cintrat oder A.) mit doppelt gedrehtem Eisendraht oder
- 2) die Spicknadel für Kautschukschläuche von Hegar-Kaltenbach,
- 3) ein Probetroicart,
- 4) Liquor ferri sesquichlorati,
- 5) Chlorzinklösung.

Ausser diesem müssen alle Vorrichtungen zur Wiederbelebung des Kindes getroffen werden.

Das Operationszimmer sei geräumig und hell, gut erwärmt, alle unnöthigen Möbel werden aus demselben entfernt.

Wenn auch das Ausschweifeln der Zimmer im Privathaus ungleich weniger wichtig ist, als in Gebäranstalten, so ist es doch empfehlenswerth, wenn man Zeit und Gelegenheit dazu hat. Uebrigens ist wohl die Herstellung einer recht feuchten Luft im Operationszimmer durch die Wirkung des Dampfspray noch wichtiger für den guten Erfolg.

Die Ausführung des gewöhnlichen Kaiserschnittes mit Naht.

Vor Einleitung der Chloroformnarkose bekommt die Kreissende die Maximaldosis eines löslichen Präparates von *Secale cornutum*, denn nichts ist so wichtig zur Einschränkung der Blutung aus dem Gebärmutterschnitt, als kräftige Uteruscontractionen.

Nun beginne man mit 1) der Narkose (Chloroform, noch besser Aether, wenn dieser genügend betäubt), katheterisire während derselben die Blase, spreng die Eihäute, wenn dieselben nicht schon früher gerissen sind, und desinficire aufs genaueste Bauchdecken- und Genitalkanal.

Vor dem Schnitt soll nochmals eine Auscultation der foetalen Herztöne vorgenommen werden, um des ungestörten Fortlebens des Kindes sicher zu sein.

Für den Schnitt der Bauchwand wie der Gebärmutter kommen zwei wesentliche verschiedene Verfahren in Frage: 1) entweder Herauswälzen des uneröffneten Uterus und dazu ein Schnitt durch die Bauchdecken vom Fundus uteri fast bis zur Symphyse oder 2) Eröffnung des schwangeren Uterus in situ. Das erstere Verfahren gestattet das Umlegen des provisorisch ligirenden Schlauches vor dem Anschneiden des Uterus. Es erleichtert dies die Ausführung des Schnittes und der Naht ganz wesentlich.

Doch wo Licht ist, da ist auch Schatten. Das Herauswälzen des uneröffneten Uterus veranlasst eine beträchtliche Verlängerung des Hautschnittes nach aufwärts, eine Blosslegung der Darmschlingen in grösserer Ausdehnung.

Die genannten Nachtheile sind jedoch untergeordnet gegenüber der grösseren Neigung zu Verwachsungen des Uterus mit der Bauchschnittwunde. Von selbst, also ohne besondere Absicht des Operateurs lagert sich das Netz zwischen Bauchwunde und Uterusnaht. Wenn Blut aussickert oder wo die Naht nicht so sorgfältig gelang, dass ausschliesslich unversehrte Peritonealfalten in gegenseitige Berührung kommen, entsteht eine Verklebung und später eine Verwachsung. Ja es genügt, wie ich in einem zweiten Kaiserschnitt an der gleichen Frau erlebte, dass nur das Netz als Bindeglied der Verwachsung zwischen geschoben sei, um den Uterus während der zweiten Schwangerschaft in extremste Anteflexio zu bringen. Es hatten in diesem Falle nur dünne Adhäsionsbrücken zwischen dem Netz und der Bauchwand und dem Netz und der Uteruswand bestanden. Je kürzer der Hautschnitt ist, um so geringer wird diese Gefahr der Verwachsung.

Beim kurzen Hautschnitt nämlich, vom Nabel nach abwärts, kommt der Schnitt des Uterus nothgedrungen viel tiefer, mehr in das untere Uterussegment zu liegen. Dies erschwert zwar die Naht. Aber es vermindert die Neigung zu Verwachsungen mit den Bauchdecken auf ein Minimum.

Wir geben im folgenden die Beschreibung für einen Kaiserschnitt mit Hervorwälzen des uneröffneten Uterus, weil sich das Verfahren

mit dem kürzeren Hautschnitt danach von selbst versteht. Es wird nur das Umlegen des provisorisch schnürenden Schlauches hinausgeschoben, bis der Uterus entleert ist und durch die Verkleinerung im kleineren Hautschnitt Platz findet.

2) Den Bauchschnitt beginne man in der Linea alba auf der Höhe des Fundus uteri. Da gewöhnlich keine Gefäße bluten, kann man in einem Zuge bis zur Symphyse durchtrennen.

Um das Durchschneiden zu beschleunigen, rathen wir, zuerst die Haut in der ganzen Länge mit einem Zug zu trennen, dann in der Nabelhöhe bis auf den Uterus durchzuschneiden und nun von oben her bis zur Symphyse in der Linea alba zu spalten. Blutet es stärker, so werden Köberle's Klemmzangen angelegt.

Der Uterus drängt sich in die Bauchwunde vor.

Nun lege man 3) den elastischen Schlauch lose um den Uterus. Inzwischen sticht der erste Assistent eine Nadel durch die Bauchwunde oberhalb des herausgewälzten Uterus und knotet sie oder setzt eine Krallenzange ein, damit keine Darmschlingen herausschlüpfen können. Ein zweiter Assistent halte nach Umlegen des Schlauches unten den Uterus mit Schwämmen und drücke die Bauchdecken an, damit kein Blut oder Fruchtwasser in die Bauchhöhle gelange.

Nun folgt 4) der Uterusschnitt. Den Schnitt habe ich selbst bei allen Operationen so geführt, dass ich mit dem Messer oben am Fundus ansetzte, etwa zwei Finger breit bis auf die Fruchthöhle durchschnitt, dann den Zeigefinger der linken Hand einführte, nun das Messer wechselte und mit dem geknöpften Bistouri den Schnitt in einem Zuge abwärts machte, bis zur Extraction des Kindes Raum genug war. In dem Moment, wo mein linker Finger den oberen Schnittwinkel verliess, hatte der zur Hand Assistirende seinen rechten Zeigefinger in den Winkel einzuhaken und mir nachgehend sofort nach dem Kind zu fassen. War die Blase nicht schon voran gesprungen, so entleerte sie beim Einschneiden ihren Inhalt im Schwall.

5) Während der 1. Assistent das Kind entwickelt, hat die bereit stehende Hebamme den Nabelstrang abzuschneiden, das Kind zu fassen, nach Fallenlassen der Scheere sofort den Stumpf der Nabelschnur zu comprimiren und das Kind in vorgeschriebener Weise zu besorgen. Der Operateur seinerseits hat

6) die Ablösung der Placenta durch stumpfes Trennen mit der Hand zu bewirken. Sobald er die Nachgeburt mit der Hand herausgehoben und mit zwei Fingern rasch die Durchgängigkeit des Cervicalkanals geprüft hat, zieht er

7) den elastischen Schlauch straff an. Sitzt die Placenta an der hinteren Wand, so blutet es nicht stark. Wenn es jedoch blutet, was beim Durchschneiden der an der vorderen Wand sitzenden Placenta sogar recht stark sein kann, so dauert dies nicht lange, nur Secunden. Mit einem Male wird das Gesichtsfeld klar und rein, sobald die vorläufige Umschnürung wirkt. Wenn einmal gar zu viel Blut abgeht, so kann der Kautschukschlauch während der Lösung der Nach-

geburt zuerst über dem Eisacke angespannt und nach der Lösung der Eihäute bis auf die Höhe des Schlauches dieser nochmals gelüftet und die tiefer befindlichen Eihäute mit dem Reste des Fruchtwassers hervorgeholt, die Durchgängigkeit des Gebärmutterhalses geprüft und nachträglich der Kautschukschlauch fest angezogen werden. In eigenen Fällen liess sich dadurch ohne irgend einen Nachtheil viel Blut sparen.

8) Vor dem Beginn der Naht ist es nöthig, die Uterushöhle, wenn auch nicht gerade auszuschaben, doch von allen Fetzen und Gerinnseln zu befreien. Von der Decidua bleiben leicht grössere Stücke zurück, die Unheil bringen können. War die Eiblase vorher uneröffnet geblieben, so muss die Uterushöhle aseptisch sein. Aber einen Nährboden für septische Mikroorganismen darf man nicht zurücklassen, — es hiesse sonst mit dem Feuer spielen. In allen Fällen schabe man stumpf lösend mit dem Daumennagel die Decidua ab, streue Jodoform hinein und reibe damit die Uterushöhle ein. Dann beginnt

9) die Uterusnaht. Mit halbkreisförmig gebogenen Nadeln, deren Durchmesser 2,5 cm beträgt, waren die Fäden — früher mit Seide oder Chromsäurecatgut, jetzt nur noch Juniperusöl-Catgut — doppelt versehen, um sie von innen, vom Rande der Decidua her, nach aussen durchzustechen. Den Einstich kann man am inneren Schnitttrand beginnen und etwa 1—1½ cm vom Schnitttrande der Serosa die Nadeln herausstechen. Die zusammengehörigen Fäden werden von dem Assistenten einzeln gehalten und erst geknotet, wenn die tiefen Nähte in der ganzen Schnittlinie liegen.

Eine Resection der Muscularis oder eine Unterminirung der Serosa ist nicht nöthig. Dagegen wurde nach Abschneiden der tiefen Nähte, deren Zahl 12—16 zu betragen pflegt, die Serosa, von unten her beginnend, jederseits in aufgehobener Falte durchstochen und so mit recht wenig gekrümmten oder feinen geraden Nadeln in Nachahmung der Lembert'schen Darmnaht eine Deckung der tiefen Suturen vorgenommen (die Decknaht), ebenfalls 8—10—12 Nähte.

10) Nach Vollendung der Decknaht wird der elastische Schlauch gelüftet, der Uterus mit einer Hand fest umfasst und massirt, damit er sich kräftig zusammenziehe, allfällig blutende Punkte werden umstochen und die Reinigung der Bauchhöhle vorgenommen, wo sie nothwendig ist. In keinem meiner Fälle waren mehr als einige Tropfen Blut von der Bauchwand eingeflossen.

11) Die Uteruswunde bestreue man mit Jodoformpulver und reibe dasselbe ein.

12) Es folgt die Reinigung der Bauchhöhle von Blut. Meistens ist dies überflüssig, weil nichts in die Bauchhöhle fliessen kann.

13) Mit der Naht der Bauchwunde wird die Operation beendet.

Beim langen Bauchschnitt muss nun zunächst die provisorische Naht wieder gelöst und die ganze Länge von Neuem sorgfältig vereinigt werden. Dazu benütze und empfehle ich 10 cm lange, gerade oder schwach gekrümmte Nadeln, die durch beide Wundränder, Haut

und Muskeln gestochen werden und 1—2 cm breite Streifen des Peritoneum mitfassen. An den ungeknoteten 45 cm langen Fäden werden die Bauchdecken von den Eingeweiden abgehoben und nun die einzelnen Fäden rasch nach einander geknotet.

Vor der isolirten, fortlaufenden Naht des Peritoneum mit Catgut und einer darüber schliessenden Naht der Bauchdecken möchte ich ausdrücklich warnen, weil dies ein Verfahren ist, das zur Bildung von Höhlen und Verhaltung von Secret innerhalb der Wunde führt. Dies gibt gar zu leicht eine ausgiebige Quelle für profuse Eiterungen.

Wenn ich es auch im Princip für bedenklich halte, „auf Zeit bezw. auf die Wette zu operiren,“ weil dies die Gefahr in sich schliesst, an Genauigkeit es fehlen zu lassen zu Gunsten der Schnelligkeit, so halte ich dies bei den Kaiserschnitten für geboten, weil es vorerst darauf ankommt, die Zeit zu erproben, während welcher der elastische Schlauch ohne Schaden liegen kann, und weil der Kaiserschnitt eine typische Operation ist, bei welcher man annähernd in jedem Falle gleiche Verhältnisse wiederfindet.

Es ist nämlich schon mehreren Operateuren vorgekommen, dass die Gebärmutter nach der Lockerung des Schlauches schlaff blieb und fort und fort blutete. Diese Operateure entschlossen sich darob kurzer Hand, dem Kaiserschnitt die Uterusexstirpation anzureihen.

Diese Blutungen können nicht überraschen, wenn der elastische Schlauch lange Zeit liegen blieb. Es hinterlässt jede längere Constriction eine Lähmung der Vasomotoren, weswegen es aus jedem Stichkanal fortwährend blutet. Für mehrere Acte des Kaiserschnittes ist ein rasches Operiren unbedingt erforderlich. Zunächst für Bauchwand- und Gebärmutterschnitt, damit das Kind nicht zu guter Letzt ersticke, dann rasches Anziehen des provisorisch schnürenden Schlauches, damit nicht zu viel Blut verloren gehe, und schliesslich rasche Naht, damit durch den elastischen Schlauch keine unheilbare Lähmung der Gefässmuskulatur zurückbleibe.

Die Nähte für den Uterus brauchen innen nicht ängstlich den Decidualwundrand zu suchen. Ist die Innenfläche des Uterus nicht schon vorher incirt, so ist es eher vortheilhaft, eine Breite von einigen Millimetern der Decidua mitzufassen. Um so sicherer wird jede atonische Nachblutung vermieden. Endlich rathe ich, um den elastischen Schlauch nicht mehr als unumgänglich nöthig ist, liegen zu lassen, nach dem Schluss der tiefen Uterusnähte den Schlauch zu lüften. Man hat früher gar nicht genäht und den Uterus ohne weitere Blutung versenken können, warum denn nicht jetzt nach der Naht. Die Decknaht hat die weitere Aufgabe, mit Genauigkeit jeden Blutpunct durch Uebernähen mit Peritoneum zum Stehen zu bringen.

Zum Verband der Bauchdecken kann man Protective, Watte, Binden etc. nehmen. Seit langem streuen wir Jodoform auf die Wunde, legen Jodoformgaze über und halten alles mit Heftpflasterstreifen fest. Eine Nachbehandlung gibt es nicht, mit Ausnahme der Entfernung der Nähte. Die Wöchnerinnen dürfen nach Ablauf von

2mal 24 Stunden stillen und sind von uns in jeder Beziehung wie die anderen Wöchnerinnen behandelt worden.

Anmerkung: Ich habe seit 2 Jahren persönlich 11 Kaiserschnitte mit Uterusnaht ausgeführt und alle Frauen und alle Kinder am Leben erhalten. Trotz dieser Erfolge haben sich einzelne nachtheilige Folgen, die noch der Verbesserung bedürfen, geltend gemacht.

Eine dieser Folgen ist das Festwachsen der Gebärmutter an der vorderen Bauchwand. Dies wird verursacht durch Austritt von Blut und Wundsecret aus dem genähten Uterusschnitt, welche eine locale Organisation und die Bildung von Pseudomembranen anregen. Gerade zur Vermeidung solcher Verwachsungen halte ich die von Sängler empfohlene sero-seröse Decknaht fest. Doch bin ich mit deren Ergebnissen noch nicht zufrieden. Die meisten Uteri waren mit der vorderen Bauchwand verwachsen. War die Verwachsung hoch, so blieb die Frau leicht steril, weil der Muttermund hoch empor gezogen und die Scheide lang ausgestreckt war. Natürlich kann nur von relativer Sterilität gesprochen werden.

Ernstere Nachtheile bringt diese Verwachsung im Fall einer neuen Schwangerschaft. Nicht Schmerzen sind es, welche etwa durch die Dehnung der Narben entstehen, dagegen eine ausserordentliche Anteflexio uteri gravid. Durch die Adhaesionen wird die schwangere Gebärmutter an der vorderen Bauchwand festgehalten. Vergrössert sie sich, so bohrt sie sich gleichsam in die Narbe der Bauchhaut ein, drängt dieselbe auseinander (Diastase) und wächst spitz über die horizontalen Schambeine hinaus. Bei der Frau, bei welcher ich dies beobachten konnte, fehlten Schmerzen vollständig.

Es ist ein Mittel naheliegend, die Verwachsungen mit der Bauchhaut zu vermeiden, indem man vor den Uterusschnitt und zwischen diesen und die Bauchwand das grosse Netz vorlegt. Ich scheute mich dies bisher als Regel zu benützen, weil es bei der Verkleinerung des Uterus und seinem Herabsteigen in die Beckenhöhle mittelbare Zerrungen am Colon transversum und eine Abknickung der Flexura coli dextra, also Ileus zur Folge haben könnte. Immerhin werde ich bei den kommenden Fällen versuchen, das grosse Netz gleichsam als Pflaster auf den Gebärmutterschnitt zu legen, um diese Verwachsungen mit der Bauchwand zu vermeiden.

Als Nahtmaterial benützten wir mit guten Erfahrungen, sowohl Chromsäure-Catgut als ausgekochte Seide, in den letzten Fällen festen, voran auf seine Keimfreiheit geprüften Juniperuscatgut und sahen dabei den bestmöglichen Verlauf.

Geschichte der Uterusnaht. Der erste, welcher die Uteruswunde nach dem Kaiserschnitt nähte, war Lebas (27. August 1769), Wundarzt in Mouilleron. Er legte 3 Nähte an. Trotzdem die von ihm Operirte genas, fehlte es nicht an Verurtheilung des Verfahrens, ohne dass es nur geprüft worden wäre.

In Deutschland war Wiefel in Hülsenbruch der Erste, welcher eine Uterusnaht legte, weil die Wunde klaffte. Er entschloss sich jedoch nur zu einer einzigen Naht, welche er ca. 14 Tage post op. wieder löste. Es folgten dann Godefroy, Malgaigne und Iestocquoy, so dass Hasse in seiner Preisschrift (Commentatio de sectione caesarea, Göttingen) bis zum Jahr 1856 nur 6 Fälle von Uterusnaht mit 4 Heilungen erwähnen konnte. Das Nähmaterial war zuerst Zwirn und Seide. Es bekam jedoch, seitdem die Amerikaner die Silbersutur eingeführt hatten, dieses Material den Vorzug. Ausserdem wurden Seide, Hanf, Pferdehaare und elastisches Material erprobt.

Die Gegner der Naht betonten in früherer Zeit besonders die Gefahr der Versenkung des Nähmaterials. Das ist ein überwundener Standpunkt, seitdem man weiss, dass es nur auf die Desinfection des Materiales ankommt, um es ganz ruhig versenken zu dürfen.

Doch spielte eine lange Zeit die Utero-Parietalnaht eine Rolle. Es sollte der Uterus genäht, über der Serosa sollten die Fäden gekreuzt und sofort auch

durch die Bauchdecken gestochen werden. Die Folge einer solchen Nahtlegung wäre die Anlöthung und Verwachsung der Gebärmutter mit der vorderen Bauchwand. Wer die Nachtheile der unfreiwillig entstandenen Verwachsung kennen lernt, wird sicher einen solchen Vorschlag nichts weniger als rationell finden.

Spencer Wells¹⁾ hatte in einem Fall den schwangern Uterus punctirt. Nach vollständiger Entleerung desselben wurde die Wunde mit einer fortlaufenden Naht geschlossen, das eine Ende aus der Scheide, das andere mit dem Ovarienstiel aus dem unteren Wundwinkel hinaus geleitet.

Aber die Sorge wegen der Versenkung fremder Körper in die Bauchhöhle ist längst in alle Winde verfliegen — man weiss heute ganz sicher, dass dies nichts zu bedeuten hat, wenn die Materialien absolut rein sind.

Deswegen ist heute Seide so gut zu gebrauchen als Juniperus- oder Chromsäure-Catgut.

Wenn auch in den letzten 20 Jahren mehrere Fälle von Veit, Gürtler, Birnbaum geglückt sind, so ist doch erst durch die recht zahlreichen tiefen Nähte ein wesentlicher Fortschritt erreicht worden. Es ist das unbestreitbare Verdienst Sängers, durch seine verschiedenen Versuche die Uterusnaht als die Hauptsache beim Kaiserschnitt nachgewiesen zu haben. Die ursprüngliche Idee Sängers, dass es hauptsächlich darauf ankomme und gerade dies die Heilung und Sicherung der Uteruswunde befördere, wenn der Peritonealüberzug der beiden Wundränder nach Art der Lembert'schen Darmnaht eingeschlagen und in Falten an einander genäht würde, ist fallen gelassen worden. Darauf kommt es nicht an. Die Naht der Serosa kann nur die Bedeutung haben, den Uterus möglichst vor Verwachsungen zu schützen. Und trotzdem zeitigte diese Idee Sängers eine zuverlässige Naht. Weil nämlich das Einfalzen und Reseciren der Uteruswand nicht ohne starke Blutung durchzuführen war, wurde der von P. Müller in die Kaiserschnittoperation eingeführte Gummischlauch zur provisorischen Blutstillung herangezogen. Die provisorische Blutleere fehlte früher und die Blutung hinderte die grosse Wunde längere Zeit klaffend zu erhalten und die Nadeln in der ganzen Dicke, unter ebenso genauer Controle des Ein- und Ausstiches durchzuführen. Was aber von der Naht von aussen her nicht erreicht wurde und klaffend blieb, blutete. Das in die Uterushöhle ausgetriebene Blut regte Contractionen an, die ihrerseits die Naht einer Probe aussetzten, welche dieselbe begreiflicherweise oft nicht bestand. So ist es in einem meiner eigenen Fälle ergangen, wo meine zahlreichen geknoteten Nähte sämmtlich über einem Blutgerinsel in der Gebärmutterhöhle durchgeschnitten hatten.

Uebrigens habe ich in 3 vorangegangenen Kaiserschnitten an der Lebenden stets mit vielen Nähten aus Seide genäht, doch nie mit Sicherheit durch die ganze Dicke der Uteruswand.

In gleicher Weise und noch früher als Sängers arbeitete auch Kehrer²⁾ an einer Verbesserung der Uterusnaht, die im wesentlichen auf die doppelte — tiefe Muskel- und die oberflächliche Serosanaht hinauslief. Kehrer's Methode hat jedoch wegen der tiefen und queren Schnittichtung grössere Unbequemlichkeiten für die praktische Ausführung. Sie muss auf die provisorische Blutstillung verzichten.

Die Porro'sche Methode des Kaiserschnittes oder Oophoro-hysterectomia partialis obstetricia³⁾.

Als die Porro'sche Methode des Kaiserschnittes, welche darin besteht, dass nach dem Kaiserschnitt der Uterus weggeschnitten wird,

¹⁾ Med. Times 1868. 30. Sept.

²⁾ Vergl. oben die Literaturangabe.

³⁾ Harris empfahl zur Unterscheidung von der gewöhnlichen supravaginalen Uterusexstirpation die Benennung „Caesarean Ovaro-hysterotomy“. Richtiger ist „Oophoro-hysterectomia obstetricia“.

1876 veröffentlicht wurde, trat sie in Wettkampf ein gegen die alte Methode des Kaiserschnittes ohne Uterusnaht, welche grauerregende Resultate gab. Sie brachte unbedingt eine ganz wesentliche Verbesserung der Mortalität. Diese Methode ist jedoch durch die Ergebnisse der Uterusnaht so bedeutend überholt worden, dass sie nur noch ausnahmsweise in Anwendung kommen kann und zwar da, wo die Normaloperation mit Naht nicht mehr zu wagen ist.

Solche Verhältnisse sind gegeben, wo man ein septisch inficirtes Organ zurücklassen müsste, wo wegen Scheidenarben oder anderer Verhältnisse kein Abfluss der Lochien möglich wäre, wo grosse Geschwülste, Fibroide u. dergl. an der Gebärmutter sitzen, welche die Frau krank erhalten, ihr vielleicht eine neue Operation nothwendig machen, die vereitern könnten u. s. w.

Nach langen Entbindungsversuchen bei Fieber der Kreissenden ist wohl zu überlegen, ob man den Uterus mit Naht behandeln und erhalten oder denselben mit den Ovarien entfernen müsse.

Dass der Kaiserschnitt mit gleichzeitiger Exstirpation des Uterus eine bessere Prognose geben soll, als das frühere Verfahren, scheint von vornherein unglaublich. Der Eingriff wird viel grösser; aber von der Erschütterung des Körpers, von einem Shok fürchtet man nichts mehr. Dagegen wird die Wundfläche durch die gleichzeitige Exstirpation eher verkleinert. Dass das Fortpflanzungsgeschäft der Betroffenen für alle Zeiten beendet ist, wurde bei der Discussion der Porro'schen Operation zu viel in den Vordergrund gestellt. Denn dies könnte keine Veranlassung abgeben, den Eingriff so zu vergrössern, weil man auf einfachere und ungefährlichere Weise die Frauen sterilisiren könnte, z. B. durch Unterbindung beider Tuben. Ohnehin wird es auch Leute geben, die darin noch ein Unrecht sehen, dass man eine Frau der Möglichkeit entrückt, für die Fortpflanzung weiter zu sorgen, selbst wenn sie dabei einen zweiten Kaiserschnitt bestehen müsste.

Die hauptsächliche Begründung besteht in der Einschränkung der Blutung während der Operation, in der Ausschaltung des Wochenflusses mit allen Gefahren, die dieser bringen kann, und des Geburtstraumas, was alles beim alten Kaiserschnitt gar nicht oder doch nicht ebenso sicher möglich war.

Als Normaloperation zur Entfernung des Gebärmutterkörpers betrachten wir das Verfahren mit Versenkung des Stieles.

Das ist nun nicht die Porro-Operation. Doch bietet sie alle Vortheile derselben und verbindet damit noch alle Vortheile, welche die Stielversenkung gegenüber der extraperitonealen Stielbehandlung überall voraus hat: es gibt bei der Stielversenkung keine weitere Nachbehandlung ausser dem Entfernen der Bauchwandnähte, es gibt keine Bauchhernien, nicht die Gefahr der Spätinfection, nicht die grossen Zerrungen und Schmerzen.

Da ich der festen Ueberzeugung bin, dass dies, wo der Uteruskörper entfernt werden muss, überall die Operation der Zukunft ist, setze ich deren Beschreibung der Porro-Operation voraus.

Die Operationsmethode Porro's verfolgt genau die Vorschriften, wie sie bis vor kurzer Zeit ausschliesslich bei der Ovariectomie üblich waren. Diese extraperitoneale Methode ist aber bei der Ovariectomie durchweg verlassen worden und die intraperitoneale Behandlung, d. h. die Versenkung des Stieles hat entschieden bessere Resultate gebracht. Die Gründe, welche der letzteren den Vorzug erworben haben, sind der bessere Schutz gegen die septische Infection. So lange der Stiel im unteren Wundwinkel festgenäht ist, existirt eine Eingangspforte für das septische Gift und oft gingen die Patientinnen nach anfänglich gutem Verlauf durch Infection vom Stiel aus zu Grunde. Es sind ferner Zerrungen unvermeidlich. Wenn bei der Operation alles aseptisch verlief, so ist bei der Versenkung die Gefahr einer späteren Infection überwunden.

Es liegt nun sehr nahe, auch dem Porro'schen Kaiserschnitt dieselbe Wandlung zu prophezeien. Existirt ja doch für die Laparo-Myomo-hysterectomia ausser der Gravidität die Methode schon.

Natürlich wird Niemand einen Cervicalstumpf versenken, wenn der Uterusinhalt schon in Zersetzung übergegangen ist, ohne die Cervicalhöhle bis auf die Ebene des umschnürenden Schlauches herauszuschneiden oder zu verkohlen, um vor dem Mitversenken septischer Keime sicher zu sein.

Nach diesen Principien hatten wir einen Kaiserschnitt wegen grosser Cervicalfibroide gemacht. Zur Versenkung kamen wir nicht aus freier Wahl, sondern wurden durch die Umstände dazu gezwungen. Der Fall endete unglücklich, der versenkte Stielrest konnte sich nicht abkapseln und machte eine Peritonitis. Doch lagen in dem Fall (vergl. l. c.) die Verhältnisse so besonders schlecht, dass mit dieser Erfahrung die Frage keineswegs in schlechtem Sinn entschieden werden kann.

Seitdem haben wir die Stielversenkung sehr oft und auch die Totalexstirpation des graviden Uterus mit Erfolg ausgeführt, so dass Durchführbarkeit und Zweckmässigkeit dieser Methode vollkommen bewiesen sind.

Die Oophoro-Hysterectomia obstetricia partialis mit Versenkung des Stieles.

Für alle Ausnahmefälle, in denen der vom Kind entleerte Uterus abgetragen werden muss, rathe ich die Exstirpation des Gebärmutterkörpers mit Versenkung des Stieles an.

Diese Ausnahmefälle können nur recht selten vorkommen, denn meistens wird, wo der Kaiserschnitt mit Naht nicht mehr mit Aussicht auf Erfolg durchgeführt werden kann, die Perforation aus der Verlegenheit helfen können und vorgezogen werden. Nur wo unter den gegebenen Umständen durch die Entfernung des Uterus die Aussicht für Erhaltung des mütterlichen Lebens verbessert wird, kann diese Operation in Frage kommen.

Die Ausführung geschieht genau nach dem Verfahren bei der Myomo-Hysterectomia, bei der Ausrottung des Gebärmutterkörpers wegen darin sitzenden Myomen.

Wir wollen den Gang eines solchen Kaiserschnittes beschreiben, ohne die Einzelheiten zu wiederholen, die er mit der gewöhnlichen Operation gemein hat.

Es wird die Bauchhöhle eröffnet, der Uterus vorgewälzt, über

dem Nabel wieder eine Naht durch die Bauchdecken und ein Kautschukschlauch lose um den Gebärmutterhals gelegt. Darauf wird der Uterus an der vorderen Wand aufgeschnitten, das Kind extrahirt, abgenabelt, besorgt. Die Placenta und die Eihäute werden entfernt und der elastische Schlauch um den Gebärmutterhals straff angezogen.

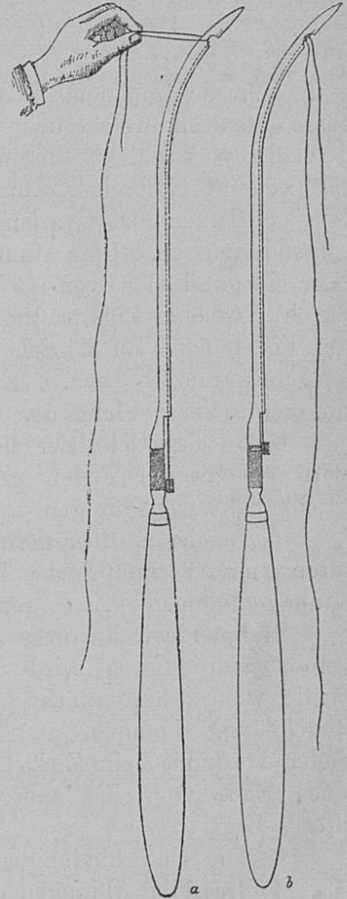
Nun beginnt die Abänderung der Operation von dem gewöhnlichen Verfahren.

Ziel des Verfahrens ist den Stumpf, welcher vom Uterus übrig bleibt, vollkommen gegen die Gefahr der Blutung und des Blutnachsickerns zu sichern und mit Peritoneum zu übernähen, dass an ihm keine Darmschlingen ankleben, festwachsen und sich abknicken können.

Zur vollkommenen Blutstillung empfehle ich als bestes Verfahren die fortlaufende Partienligatur¹⁾. Das einzige Instrument, welches man dazu braucht, ist eine gestielte Nadel, die es sehr erleichtert, durch jeden Stichkanal 2 Fäden zu legen, nämlich einen beim Vorstossen der Nadel und einen zweiten beim Zurückziehen der Nadel. Um das Einlegen und Ausziehen der Fäden aus dem Ohr recht bequem zu machen, haben die Nadeln kleine Schieber zum Schliessen und Oeffnen des Oehrs.

Es gibt noch andere Constructionen, die namentlich auch stärkere Fäden und Kautschukschnüre durchzuziehen gestatten, die Allingham'sche und die vom Verfasser angegebene Schlauchnadel²⁾. Die durch den gleichen Stichkanal durchgezogenen Fäden werden nach zwei Seiten geknotet, binden nach zwei Partien ab. Wollte man den ganzen Gebärmutterhals nur in zwei Partien abbinden, so würde die einen Faden von 45 cm Länge tragende Nadel mitten durch das Collum uteri von vorn nach hinten gestochen, der erste Faden hinten aus dem Ohr herausgezogen und der zweite eingelegt. Durch das Zurückziehen der Nadel kommt das eine Ende des Fadens No. 2 nach vorn. Keine Stelle würde ununterbunden sein.

Fig. 233.



¹⁾ Vergl. Zweifel: Die Stielbehandlung bei der Myomectomie, Stuttgart 1888.

²⁾ Zu beziehen bei dem Instrumentenmacher Moecke in Leipzig.

Es kann keine Blutung eintreten. Man hat selbst das Durchstechen von Gefässen nicht zu fürchten.

Nun genügen jedoch 2 Parteien für das blutreiche und derbe Gewebe des Gebärmutterhalses nicht. Man muss in mehreren Parteien abschnüren. Und gerade dies erleichtert die gestielte Schiebernadel ausserordentlich, weil man das Auswechseln der Fäden so leicht hat.

Nachdem wir diese Erläuterung vorausgeschickt haben, können wir die genaue Beschreibung einer „fortlaufenden Parteienligatur“ am Uterus nachschicken.

Für die Ligamenta lata, die zartes Gewebe und viele grosse Gefässe enthalten, welche beim Weiterreissen bluten können, sind stumpfe Nadeln vorzuziehen, für den Uterus sind unbedingt scharfe Spitzen nothwendig. Mit einer stumpfen Nadel werden

1) Tuben und Ovarien in 1—2 Ligaturen abgebunden und zwar folgendermassen. Eine stumpfe Schiebernadel wird mit einem Seiden- oder Catgut-Faden von 45 cm Länge unter Vermeidung der Venen durch das eine Ligamentum latum von vorn nach hinten gestossen, der Faden nach Zurückziehen des Schiebers aus dem freien Ohr herausgeholt und die beiden Enden in eine Schieberpincette gefasst, damit keine Verwicklung der Fäden unter einander entstehen könne.

2) In das Ohr der noch hinter dem Uterus befindlichen Nadel wird ein zweiter Faden gelegt und mittels der Nadel im gleichen Stichkanal zurückgezogen.

Je nachdem dies nöthig erscheint, werden ein oder zwei Ligaturen zum Abschnüren des Ligamentum infundibulo-pelvicum und Lig. latum genommen. Zwei genügen am schwangeren Uterus immer.

Nehmen wir an, dass zwei Fäden für das Ligamentum latum bestimmt wurden, so wird dieser 2te nach Durchstechen einer 2ten Partie wieder hinten aus dem Ohr gezogen und Faden 3 eingelegt. Regelmässig kommen an die freien Enden Schieberpincetten. Der Faden 3 kommt beim Zurückziehen der Nadel so zu liegen, dass dessen eines Ende vor, das andere hinter dem Ligamentum latum bzw. Uterus liegt.

3) Die Unterbindungen des Lig. latum werden geknotet.

4) Dasselbe Abbinden der Ligamenta lata wiederholt sich auf der anderen Seite.

5) Nun werden die abgebundenen Ligamente beiderseits durchgeschnitten oder mit dem Thermocauter durchgebrannt und zwar bis auf die 2 Fäden an den Kanten des Uterus, welche zum partienweisen Abbinden des Uterus dienen sollen, doch vorläufig noch nicht geknotet sind.

6) Die geknoteten Fäden werden kurz geschnitten, die 2 an den Uteruskanten mit den 4 Sperrzangen markirten Fäden hochgehalten und unter ihnen der elastische Schlauch zur provisorischen Blutstillung um den Gebärmutterhals gelegt.

Fig. 234.

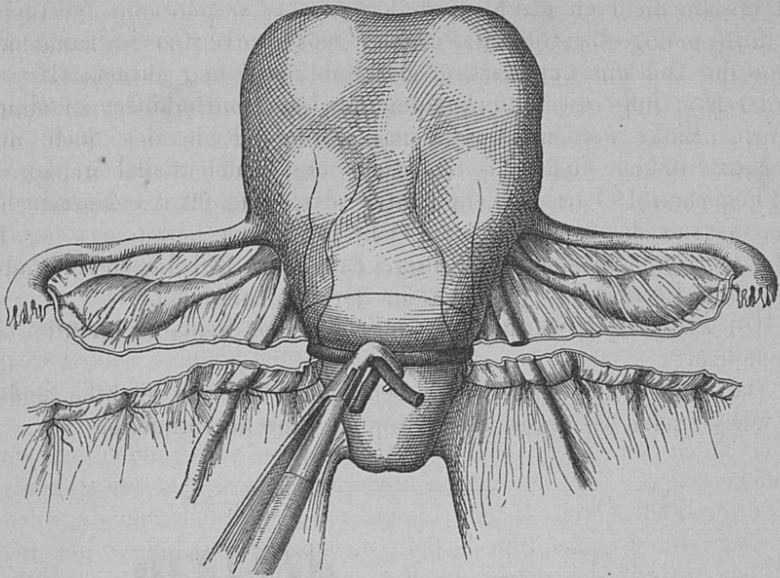
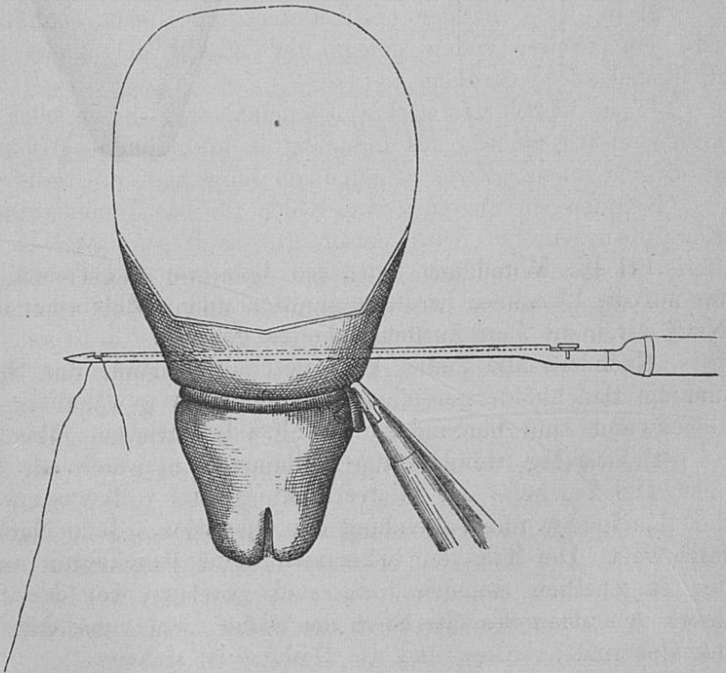


Fig. 235.



7) Der Uterus wird parallel zum Kautschukschlauch abgetragen, nur werden vorn und hinten 2 Manschetten aus Peritoneum zum späteren Ueberräumen des Stumpfes gebildet.

8) Der Cervicalkanal wird mit einem Thermocauter oder Glüh-eisen bis auf die Tiefe des Kautschukschlauches ausgebrannt und tüchtig verschorft. Wo die Glühhitze fehlt, würde der Cervicalkanal ausgeschnitten und mit Carbolsäure oder Sublimatlösung ausgeätzt.

9) Nun folgt die Unterbindung des Gebärmutterhalses in einigen Partien. Links beginnend wird das vordere Ende des noch nicht geknoteten linken Fadens in das Ohr der Schiebernadel gelegt und eine fingerbreite Partie dicht unter der Wundfläche abgestochen. Hinten kommt das Ende aus dem Ohr, ein neuer herein u. s. w. Für die letzte Partie kommt das hintere Ende des frei liegenden Fadens der rechten Uteruskante in das Ohr der Schiebernadel.

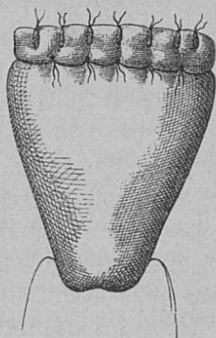
10) Alle Fäden werden fest geknotet, der Schlauch gelüftet und weggehoben.

Da vom linken Lig. latum beginnend und am rechten endend alles unterbunden ist, kann kein Tropfen Blut hervorquellen.

Fig. 236.



Fig. 237.



11) Die Wundfläche wird mit Jodoform eingerieben, das Gewebe bis auf die Ligaturen herausgeschnitten und mittels einer fortlaufenden Naht durch die Peritonealmanschetten gedeckt.

Nachdem alle Fäden kurz geschnitten sind, der Stiel versenkt und die Bauchhöhle gereinigt ist, kommt der gewöhnliche Schluss der Bauchwunde und Verband so wie oben beschrieben. Das Nähmaterial ist gleichwerthig, wenn es nur vollkommen aseptisch ist.

Die Vortheile der Stielversenkung sind vollkommener Abschluss der Bauchhöhle mit Vollendung der Operation. Jede Nachbehandlung fällt weg. Die Kranken bekommen keine Bauchhernie an der Stelle des eingehheilten Stumpfes, sie sind geschützt vor der Spätinfection durch den abzustossenden Stiel, sie leiden nicht unter der Hochzerrung des Gebärmutterhalses, und die Heilung ist sicherer.

Mit dem gewöhnlichen Porro'schen Kaiserschnitt hat auch die Stielversenkung alle übrigen Vortheile gemein, (vergl. oben Seite 367 die Beschreibung der Operation für Totalexstirpation des puerperalen Uterus).

Die Ausführung der Porro'schen Operation.

Die Vorbereitungen sind vollständig die gleichen wie für den gewöhnlichen Kaiserschnitt. Schon oben haben wir die nothwendigen Instrumente angegeben.

Der Schnitt muss nicht länger sein, als bei der gewöhnlichen Sectio caesarea, wenn man nicht anders verfahren will, als die ersten Porro'schen Vorschläge lauteten.

Um aber der Blutung Einhalt zu thun, hat P. Müller die Modification eingeführt, den schwangeren Uterus uneröffnet aus der Schnittwunde hervorzuzwängen und vor dem Einschnitt zu umschnüren. Für diese Müller'sche Modification muss die Incision der Bauchdecken über dem Nabel beginnen und zwar gewöhnlich drei Querfinger breit. Sollte auch diese Schnittlänge zur Vorwärtung der Gebärmutter unzureichend sein, so muss die Incision noch weiter verlängert werden, aber selbstverständlich immer nach aufwärts.

Das Kind wird entwickelt und abgenabelt wie beim Normalkaiserschnitt, und ebenso die Placenta geholt. Dann wird der Fruchthälter hervorgezogen und an der Cervix durch einen starken Gummischlauch mit aller Kraft umschnürt. Zur soliden Sicherung wird nunmehr oberhalb des Kautschukschlauches ein recht starker Draht herumgelegt, am besten der doppelt gelegte und gedrehte Eisendraht, der zu Köberle's Serre-noeud passt, oder ein Kautschukschlauch nach der Hegar-Kaltenbach'schen Methode zur dauernden Abschnürung benützt.

Der Draht muss sehr stark sein. Schon wiederholt ist ein Zerspringen der Schlinge eingetreten und darauf eine gefährliche Blutung entstanden.

Die Schlinge braucht nicht stärker angezogen zu werden, als bis das umschnürte Gewebe weiss, also blutleer geworden ist.

Ehe man die Schraube ganz anzieht, bedenke man die Schnürapparate am Abdomen so zu legen, dass sie in dem Verband ohne Schwierigkeit geborgen werden können.

Die abgeschnürten Organe werden mindestens zwei Querfinger breit über der Drahtschlinge von hinten anfangend abgetragen.

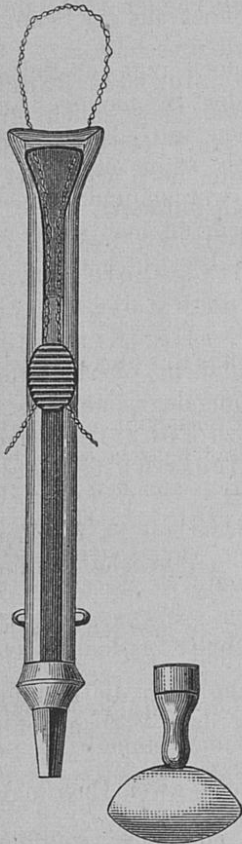
Wenn Blut in die Bauchhöhle gekommen ist, überhaupt zur Toilette des Peritoneums, wird es empfehlenswerther sein, die Reinigung zu machen, solange man noch an der letzten Brücke von Uterusgewebe den Stiel nach vorne ziehen kann, damit man nicht durch Ziehen am Serre-noeud ein Abgleiten verursahe.

Die Ovarien müssen regelmässig mit entfernt werden; denn es ist ein Fall von Köberle bekannt, wo nach einer supravaginalen Exstirpation des Uterus ausserhalb der Gravidität die Cervix offen blieb und später eine Bauchhöhlenschwangerschaft entstand, an welcher die Frau starb. Wenn es auch denkbar ist, dass sich im Wochenbett bei der Involution des Uterusstumpfes ein definitiver Ver-

schluss einstelle, so würden doch die zurückgelassenen Eierstöcke Blutergüsse, Hämatoceleen machen können und auch davon ist ein ungünstiger Verlauf bekannt, indem ein zurückgelassenes Ovarium lange Zeit hindurch schwere Symptome machte und schliesslich zum Tod führte.

Nach der Excision der Gebärmutter wird der Stumpf im unteren Winkel des Bauchschnittes fixirt. Um die Bauchhöhle so vollständig als es geht von dem der Gangrän überlieferten Schnürstumpf abzugrenzen, werden die Bauchdecken an den Uterusstumpf unterhalb der Schnürstelle angenäht. Es

Fig. 238.



Köberle's Drahtschnürer.

wird die eine Wundlippe des Bauchschnittes mit einer starken Nadel durchstochen und das Peritoneum natürlich mitgefasst, dann dieselbe Nadel durch eine starke Falte des nicht abgeschnürten Uterusstumpfes und schliesslich noch durch die zweite Wundlippe von innen nach aussen geführt (Hegar'sche Umsäumung des Uterusstumpfes). Beim Knoten dieser Seidennaht umsäumt das Peritoneum und die äussere Haut den Rest des Uterus und das abgeschnürte Stück wird so recht eigentlich extra Peritoneum gebracht. Um das Weggleiten der Drahtschlinge zu vermeiden, bediente sich Köberle früher eines Verfahrens, das auch hier wiederum angezeigt ist. Es wird von einer Seite zur anderen ein Probetroicart dicht oberhalb der Drahtschlinge durchgestossen, dann das Stilet aus der Canüle zurückgezogen, ein Drahtstift von der gleichen Stärke und Länge wie das Stilet durch die Canüle geschoben und diese über dem Drahtstift hinweggezogen. Der Drahtstift ruht nun mit den vorstehenden Enden auf den Bauchdecken und hält den Stumpf an der Oberfläche, da er an Stelle des durchgestochenen Troicarts den Stiel trägt. Um ein Eindrücken an den Bauchdecken zu vermeiden,

werden über die vorstehenden Enden des Drahtstiftes (natürlich ohne Kopf) Katheterstücke geschoben.

Die Wundfläche wird mit concentrirter Carbonsäure oder mit 10%iger Chlorzinklösung betupft oder durch Glüheisen verschorft, um eine geruchlose Mumification zu erzielen. Nun folgt die Bauchaht, der Verband und alles übrige wie beim gewöhnlichen Kaiserschnitt.

Die Nachbehandlung

ist die gleiche wie bei Ovariectomie mit extra-abdomineller Behandlung des Stieles. Kommt Fieber, so muss der Verband geöffnet werden. Irgend welche Manipulationen am Stiel, z. B. stärkeres Zuschnüren, um die Lösung zu befördern, sind nicht erlaubt. Alle Secreté werden mit reiner Watte entfernt. Wenn keine Eiterung an den Stichkanälen früher dazu zwingt, werden die Nähte erst am siebenten Tag entfernt. Sollte der Stumpf jauchen, so ist eine Lage Carbolgaze überzulegen und darauf ein Pulver zu streuen, das aus gleichen Theilen Gyps und Steinkohlentheer besteht.

Auf das Nahtmaterial kommt nicht viel an, doch regt der glatte, dünne Silberdraht am spätesten eine Eiterung der Stichkanäle an. Gewöhnlich ist der Schnitt bei allen Laparotomien in 7 Tagen fest verheilt und sind alle Nähte zu entfernen. Doch kann ein starker Meteorismus der frisch geheilten Narbe gefährlich werden und Meteorismus wird beim Kaiserschnitt um so eher eintreten, als man meistens vorher keine Zeit zur vollständigen Entleerung des Darmes hat.

Prognose, Statistik und Casuistik des Kaiserschnittes.

Die Prognose des alten Kaiserschnittes ohne Uterusnaht lässt sich nach folgenden Thatsachen ohne weiteren Commentar beurtheilen. Die letzten bekannt gewordenen Erfolge in Paris datiren aus den Jahren 1782 und 1787 und waren ausgeführt von Lauerjat. A. Dubois (17), De Paul (4), Danyau (3) zählten ebenso viel Leichen als Operirte. In Prag war die letzte mit Erfolg gekrönte Sectio caesarea im Jahre 1844 von W. Lange ausgeführt worden. In der Wiener Gebärhausstatistik ist der letzte gelungene Kaiserschnitt in den Zeiten Boër's vorgekommen.

Sicher ist die aus den Berichten aus allen Zeiten und aller Herren Ländern zusammengestellte Statistik nicht richtig und immer viel zu günstig, weil dabei die glücklich abgelaufenen Fälle paradiren und eine Masse verunglückter todtgeschwiegen ist.

Mit dieser Reserve recapituliren wir zwei möglichst vollständige, ältere Zusammenstellungen von Gust. Ad. Michaëlis¹⁾ und C. Kayser²⁾. Der erstere gibt Nachricht über 258 hinreichend verificirte Kaiserschnitte und zwar 148 aus vergangenen Jahrhunderten und 110 aus diesem. Von den 148 sind 78 Todesfälle gegenüber 70 Heilungen; von den 110 sind 62 gestorben, 48 genesen. Zehnmal kam ein zweiter Kaiserschnitt mit glücklichem Erfolg an derselben Frau vor; 5mal dagegen starb die Frau in Folge der zweiten Operation.

1) Abhandlungen aus d. Geb. d. Geburtshülfe. Kiel 1833.

2) De eventu sectionis caesareae. Havn. 1841.

C. Kayser stellte 338 Fälle aus der Zeit von 1750—1838 zusammen. Von diesen waren 128 genesen, 210 dem Tod verfallen. Nach Michaëlis stellt sich also die Mortalität auf 54, nach C. Kayser auf 62 %. Unter 43 tödtlich abgelaufenen Fällen waren 7 an Blutung zu Grunde gegangen. Zu genau demselben Mortalitätsverhältniss wie Michaëlis kommt die neueste Zusammenstellung von Mayer¹⁾ über 1605 Operationen. Diese Statistiken sind viel zu günstig.

P. Müller hat die Mortalität des alten Kaiserschnittes aus ganzen Ländern, Württemberg, Hessen, Nassau auf ca. 85 % berechnet.

Dieser trostlosen Prognose stehen allerdings auch einzelne Glanzeffekte gegenüber:

Maslieurat-Laguémard soll 6 Frauen durch den Kaiserschnitt entbunden und alle 6 gerettet haben, Decoene 5 von 6 Operirten, Stoltz 4 von 6, Kilian 4 von 7.

Zusammenstellungen aus kleineren Kreisen geben eher ein richtiges Bild weil darin auch alle unglücklichen Fälle bekannt sind. Nach Guéniot (Virchow-Hirsch, Jahresber. 1870, II, p. 543) sind in Paris bei 40 Kaiserschnitten alle Mütter gestorben, nach Lehmann ist in Amsterdam von 19 Operationen an 18 Frauen nur 2mal ein guter Ausgang gewesen, nach Greenhalgh (Brit. med. J. 1867, Nov. u. Dec.) starben von 9 Operirten 8, nach Uhde von 22 Frauen 20. Van Huevel hatte von 20 Kaiserschnitten keine Frau retten können (Horwitz, Lehre von der künstl. Entbindung. 1881, p. 79).

Vergleichen wir nun damit die Statistik, welche bis jetzt in der sehr kurzen Zeit durch die Porro'sche Operation erzielt wurde.

Nach der Zusammenstellung, die ich im Arch. f. Gyn. Bd. XVII publicirt habe, kommen auf 53 Porro'sche Kaiserschnitte 32 Todesfälle oder eine Mortalität von 60,3 %. Sie lautet nach neueren Berichten ca. 50 %.

Diese Zahlen beweisen, dass die Porro'sche Operation eine grosse Verbesserung der Mortalität gebracht hat und sind besonders von den Operateuren, die schon mehrmals Gelegenheit zu seiner Anwendung hatten, sehr gute Resultate erzielt worden.

Aber noch viel bessere Resultate ergibt der alte Kaiserschnitt mit der richtigen Uterusnaht. Die Zahlen sind bis jetzt beständig im Wachsen und die Mortalität beständig in der Besserung begriffen.

Caruso gibt bei den ersten 135 Fällen bedingte und unbedingte Indication zusammengerechnet 25,56 % Mortalität der Mütter und 8,27 % der Kinder an. Darunter sind nun viele Probirfälle, wo Lehrgeld gezahlt werden musste. Von 21 in der Leipziger geburtshülflichen Klinik ausgeführten Kaiserschnitten ist eine Frau, die ein Assistent operirte, gestorben, alle Kinder lebend gekommen, also nicht einmal 5 % Mortalität. Wie oben angegeben, sind von mir persönlich 11 Kaiserschnitte mit Uterusnaht und alle mit Erfolg für Mutter und Kind operirt worden.

¹⁾ Sulla gastroisterotomia. Napoli 1867. Vergl. Bromesl, Wiener med. Wochenschrift 1868. Nr. 67.

Der Kaiserschnitt an Todten und an Sterbenden.

Die Ausführung hat *lege artis*, also nach den ausführlich gegebenen Vorschriften zu geschehen. Das Unterbinden der Gefässe fällt weg und deswegen kann man in einer Minute bis zur Extraction des Kindes fertig sein. Das Blut strömt in Masse aus dem Uterus und um die Anfüllung der Bauchhöhle zu vermeiden, soll der Uterusschnitt nach der Extraction des Kindes genäht werden.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ist die Pflicht, die *Sectio caesarea post mortem*, d. h. gleich nach dem letzten Athemzug zu machen, unbedingt vorhanden. Wo die Früchte nicht lebensfähig sind, hat die Operation vom medicinischen Standpunkt aus keinen Sinn. Da das Kind doch nicht weiter leben kann, ist es gleichgültig, ob dasselbe in- oder extrauterin stirbt.

Die im Königreich Bayern gültige Instruction für die „Leichenschauer“ vom 6. August 1839 verlangt, dass bei jeder Leiche, im Fall einer bereits in den 6. Monat oder weiter vorgerückten Schwangerschaft, je nach Massgabe der Qualification entweder vom Leichenschauer selbst der Kaiserschnitt vorgenommen oder zur Vornahme desselben schleunigst ein Arzt herbeigerufen werde. Aehnliche Bestimmungen gelten auch anderswo.

Leider zieht sich die Agone oft sehr lange hinaus und stirbt der Fötus unter langsam zunehmender Asphyxie. Bei solcher Gelegenheit hört man die Herztöne schwächer und schwächer werden und fühlt die zuckenden Bewegungen des Fötus, die den Erstickungstod begleiten. Dass man trotzdem nach den Grundsätzen der *Sectio caesarea post mortem* das Kind nicht retten darf, ist widersinnig. Vom medicinischen Standpunkt aus ist das einzig richtige, das Kind von dem Mitsterben zu erlösen. Hier ist die Theorie ganz einfach und die Praxis sehr verwickelt — nicht von Seiten des Arztes, aber von Seiten der Angehörigen, welche die Erlaubniss geben sollen. Es ist das natürlichste Gefühl der Welt, dass Angehörige eine geliebte Gattin und Tochter nicht während der letzten Athemzüge schneiden lassen wollen.

Der Kaiserschnitt an der Sterbenden darf nur bei noch hörbaren Fötaltönen und selbstverständlich nur bei Krankheiten der Mutter gemacht werden, die unfehlbar zum Tode führen, auch erst in einem Stadium, wo das Bewusstsein und die Empfindlichkeit abgestumpft, der Puls in der A. radialis nicht mehr zu fühlen ist und wo bereits die Todeskälte dem Herzen näher rückt.

Bei dieser Einschränkung wird es nicht vorkommen, dass man eine Frau operirt, die dem Tod noch nicht verfallen wäre und erst durch den Kaiserschnitt sterben würde, während der Fötus mit weit grösserer Sicherheit errettet werden kann als erst *post mortem*.

Dreimal machte ich selbst die *Sectio caesarea post mortem*. Die Fälle sind in der in Strassburg 1875 vorgelegten Dissertation von Prunhuber beschrieben.

Zweimal kamen die Kinder lebend, konnten aber nicht erhalten bleiben, weil sie unreif waren. Das dritte, ziemlich ausgetragene Kind ging während der Agone zu Grund und zwar wesentlich in Folge einer colossalen Temperatursteigerung. Das Thermometer zeigte in der Achselhöhle kurz vor dem Tod 43,5° C. Das Kind war innerhalb einer Minute herausgeschnitten, zeigte aber kein Lebenszeichen mehr.

Der Bauchschnitt, Laparotomie.

Jeder Kaiserschnitt setzt die Eröffnung der Bauchhöhle voraus. Wie dies gemacht werden soll, haben wir schon besprochen. Hier handelt es sich um die Operation bei Bauchhöhlenschwangerschaft und bei Gebärmutterzerreissung mit Austritt des Kindes in die Bauchhöhle.

Bei der Abdominalschwangerschaft schneide man stets mitten auf den Fruchtsack ein. Wenn man auch durch alle Bauchmuskeln dringen muss, so ist diese Schnittführung doch besser, weil man um so eher den Fruchtsack mit der vorderen Bauchwand verwachsen findet. Liegt der Fruchtsack direkt hinter der Mittellinie, so ist kein Grund vorhanden, von dieser abzugehen. Muss man aber seitlich vom *M. rectus abd.* incidiren, so trifft man einige Querfinger über der Symphyse unter dem queren Bauchmuskel auf die *A. epigastrica inferior*. Es ist sehr leicht, dieselbe frei zu legen und doppelt zu ligiren, ehe man sie durchschneidet.

Immer ist die beste Methode, mit zwei Pincetten sich tiefer zu arbeiten, alles in Falten zu heben, ehe man durchschneidet und mehr durch Zerreißen als mit dem Messer zu trennen.

Ist man bis zum Fruchtsack gelangt, so ist die wichtige Frage, ob und wo er mit dem parietalen Blatt des Peritoneums verwachsen sei. Die Kranke wird mehr in sitzende Stellung gebracht, dann durch Einsetzen eines kleinen scharfen Häkchens oder mit einer Nadel eröffnet und nun der Inhalt, der meistens zersetzt ist, abgelassen. Nachher wird die Fruchthöhle ausgespült und erst nachdem die gefährliche Flüssigkeit so viel als möglich weggespült ist, wird nach Eröffnung der vorderen Wand des Fruchtsackes derselbe mit Balken- oder Matratzennähten überall, wo er nicht verwachsen ist, an die Bauchwand angenäht und die Bauchhöhle vollständig abgeschlossen. Erst jetzt wird der Fötus extrahirt. Ist er todt, so wird man nie den Schnitt erweitern, sondern den Fötus zerschneiden. An der Placenta darf man ja nicht rühren. Besser ist es, sie als *noli me tangere* zu behandeln und sie durch Eiterung austossen zu lassen. Die Fruchthöhle wird wenigstens zu einem grossen Theil offen gelassen, in denselben ein fingerdicker Drain, am besten ein Glasrohr von 10—12 cm Länge eingelegt und im weiteren Verlauf mehrmals täglich die Wundhöhle ausgespült.

Der Schamfugenschnitt (Symphyseotomia, Synchronotomia).

Literatur.

Harris, R. P.: The revival of symphyseotomy in Italy. Amer. Journ. of med. sc. Jan. 1883, wonach in den letzten 17 Jahren in Italien mehr Symphyseot. gemacht worden sind, als in ganz Europa in den vorangegangenen 80 Jahren.

Diese Operation gehört zu den obsoleten und wird nur des historischen Interesses wegen erwähnt.

Man versteht darunter eine kunstgerechte Trennung der Schambeinfuge bei Kreissenden. Ihr Zweck ist ausschliesslich, bei engem Becken Raum zu schaffen.

Die Idee ist falsch und wir werden hier die Begründung ausführlich angeben, warum man auf diese Weise nicht vorgehen darf, um der Wiederkehr obsoleter Vorschläge in alter oder modificirter Form vorzubeugen.

Der erste Vorschlag zu dieser Operation wurde im Jahr 1768 gemacht von Sigault, damals noch Student. Die Académie de chirurgie übertrug den Bericht einem Referenten zur Prüfung und ob schon dieser, sowie die gesammte Académie sich gegen die Operation erklärte, liess sich der Urheber des Gedankens von seiner Idee nicht abbringen. Trotz der absprechenden Urtheile wurde die Symphyseotomie am 1. Oct. 1777 an einer Lebenden zur Ausführung gebracht. Die Unglückliche (Frau Souhot), welche hier als Probeobject dienen musste, ist zwar von der Verletzung genesen, behielt aber eine Fistel der Harnröhre zurück, weil diese während der Operation vom Messer getroffen worden, behielt auch unwillkürlichen Harnabfluss, einen Vorfall der Scheide und des Uterus und einen watschelnden, unsicheren Gang auf Lebenszeit. Und trotz dieses Misserfolges fand die Symphyseotomie Nachahmung, so dass bis zum Jahr 1849 circa 65 Operationen bekannt geworden sind. Von diesen sind 44 Mütter am Leben geblieben — also 21 gestorben und nur 24 Kinder gerettet worden.

Die Operation wurde auf dem Querlager ausgeführt. Dann kam ein starker Katheter in die Harnröhre mit dem Auftrag, die Harnröhre möglichst stark nach links zu ziehen und unverändert in derselben Position zu halten. Der Operateur trat zwischen die Schenkel der Kreissenden und schnitt durch den glattrasirten Mons veneris möglichst genau in der Mitte bis auf den Knochen durch. Der Schnitt sollte namentlich die Clitoris vermeiden, weil deren Verletzung sehr schmerzhaft ist. Nun folgte die Durchschneidung der Ligg. anulare und arcuatum ossium pubis und schliesslich die des eigentlichen Knorpels. Diese Schnitte mussten sehr vorsichtig geführt werden, um nicht unversehens bis in die tiefer liegenden Organe, die Blase und die Harnröhre, zu schneiden.

Sehr schlimm war es, wenn die Schamfuge verknöchert war. Es blieb nichts anderes übrig, als sie durchzusägen, entweder von vorn

mit einer Stich- oder von hinten her mit einer um die Symphyse geführten Kettensäge. Das hintere Kapselligament der Schamfuge musste noch mit dem Messer durchschnitten werden, denn dessen Persistenz hinderte schon ganz allein eine Trennung der beiden Schambeine.

Unter den Modificationen sind zu erwähnen: Die subcutane Durchschneidung der Synchronosis von hinten her. Das Messer soll mit flach gehaltener Klinge vom Vestibulum aus eingestochen, dann die Schneide nach vorn gedreht werden. Endlich ist das Durchsägen der Schambeine mittels einer Kettensäge von Stoltz empfohlen worden. Das allerneueste, was über diese Operation ausgedacht wurde, ist eine Resection der horizontalen Schambeinäste. Es soll eine Kettensäge, von einem Schnitt der Haut am oberen Symphysenrand aus, durch das Foramen obturatorium herumgelegt und der horizontale Ast der einen Seite durchgesägt werden. Das gleiche Verfahren soll sich auf der anderen Seite wiederholen und endlich auch mit der Kettensäge quer zwischen beiden Foramina obturatoria durchgesägt werden, so dass der obere Rand der Symphyse und die zunächst liegenden Partien der horizontalen Schambeinäste wegfallen. Dieser Vorschlag ist von Benno Credé ausgegangen. Wir werden später noch kurz auf denselben zurückkommen.

Die Gründe gegen die Symphyseotomie sind:

1) die ungenügende Erweiterung des Beckens.

Es sollte die Symphyseotomie den Kaiserschnitt vermeiden lassen. Nun ist aber nach den Lobrednern der Symphyseotomie überhaupt nur die Indication vorhanden bei einer Verengerung der Conjugata unter $3'' = 8,12$ cm bis zu $2\frac{1}{2}'' = 6,77$ cm. Es kann sich also in keinem Fall um Symphyseotomie oder Kaiserschnitt handeln, denn die absolute Indication zu der letzteren Operation beginnt erst bei den hohen Graden von Beckenge, wo man die Symphyseotomie als aussichtslos nicht mehr macht. Es handelt sich um Symphyseotomie oder Perforation. Da ist heutzutage wenigstens in Deutschland die Wahl fest entschieden. Die Mortalität der Kinder ist nicht besser als bei Zangenanlegung am engen Becken, die Mortalität der Mütter ganz unvergleichlich schlechter.

2) ist es nie vor auszusehen, wie viel die Symphyseotomie die enge Stelle erweitern kann. So brachte nach Kilian eine Entfernung der Symphyse um $1'' 9''' = 4,74$ cm nur eine Erweiterung um 3,3 mm; also die grösstmögliche Querspannung nur eine unerhebliche Verbesserung der Conjugata. Das höchste Maass, um das die Conjugata vergrössert werden konnte, war $6''' = 1,3$ cm;

3) setzt die Operation, wenn das Kind nicht sehr leicht geboren werden kann, wenn z. B. die Zange noch angelegt werden muss, die Synchronosis sacroiliacae der grössten Gefahr der ZerreiSSung und Fractur aus;

4) sind auch die Erfolge Pyrrhussiegen vergleichbar; denn die geretteten Mütter trugen in der Mehrzahl unheilbare Blasenscheidenfisteln, Incontinentia urinae, unsicheren, schwankenden Gang, Vorfal

des Uterus, cariöse Zerstörung der Ossa pubis und andere Zufälle davon.

Es genügte manchem Geburtshelfer, der Studien halber in den betreffenden Jahren Paris besuchte, die Erstgeheilte, die Frau Souhot, nur zu sehen, um für sein Leben lang von der Symphyseotomie abgeschreckt zu werden!

Die Anregung Benno Credé's, die Symphyse und die oberen Ränder der Schambeinäste zu reseciren, fällt gewiss in Beziehung auf Gefährdung der Harnröhre und Blase mit unter die geäußerten Gegen Gründe. Dies könnte ja immer durch entsprechende Vorsicht bei der Operation umgangen werden, aber es bleibt der Haupteinwand bestehen, dass die Resection in den kritischen Fällen keine genügende Erweiterung gebe. Dann ist aber auch der kaum zu vermeidende Conflict mit der Art. obturatoria kein unerheblicher Gegen Grund.

Anhang.

Das Accouchement forcé.

So bezeichnete man früher eine Combination von Operationen, die eine möglichst rasche Entleerung des Uterus bezweckten. Die betreffenden Operationen waren Erweiterung des Muttermundes bis zum Eingehen einer Hand, Wendung und Extraction des Kindes und schliesslich Lösung der Nachgeburt.

Das Verfahren kann nur bei gewissen Fällen von Placenta praevia in Frage kommen. Hier ist nun häufig der Muttermund so dehnbar, dass seine Erweiterung keine grosse Gewalt braucht. Wo aber Gewalt — force — wirklich nothwendig ist, da ist das Verfahren sehr gefährlich und verdient das heimliche Grauen, das Madame Lachapelle in ihren Schriften davon schildert. Selbst in jedem Fall von Placenta praevia ist es gerathen, bei jedem Operationsverfahren die Frage zu erwägen, ob dasselbe zur Minderung des Blutverlustes wesentlich beitragen könne. Das ist in allen Fällen zu bejahen, wo die erwähnte Reihenfolge der Operationen ohne Gewalt ausführbar ist, wo das Accouchement — kein forcirtes ist.

Das gewöhnliche Verfahren bei Placenta praevia ist davon zu unterscheiden. Es besteht in combinirter Wendung und Festhalten des gewendeten Kindes. Es wird eben gerade das vermieden, was das Accouchement forcé so unheimlich gestaltete: die gewaltsame Erweiterung, die gewaltsame Extraction und die sofortige Lösung der Nachgeburt.

III. Klasse:

Die künstliche Lösung der Nachgeburt.

Nach dem, was wir bei der gewöhnlichen Behandlung normaler Geburten insbesondere bei der Leitung der Nachgeburtsperiode gesagt haben, können wir uns hier kurz fassen.

Die gewöhnliche Hülfe bei Verhaltung der Nachgeburt sei der Credé'sche Handgriff. Wenn derselbe nicht gleich auf den ersten Druck erfolgreich ist, so warte man ruhig einige Zeit und versuche die Expression nochmals. Kommt keine Blutung, so hat die Herausbeförderung durchaus keine Eile. Aber durch einen gewaltthätigen und trotzdem erfolglosen Expressionsversuch löst sich gewöhnlich ein Theil der Nachgeburt und aus der entsprechenden Haftfläche beginnt es zu bluten.

Wo keine Blutung eintritt, kann man länger zusehen. Für den Practiker ist es hauptsächlich von Bedeutung, wie lange man warten soll und was zu befürchten ist, wenn man zu früh eingreift oder endlich, welche Gefahren das verspätete Operiren mit sich bringt.

Es gibt keine geburtshülfliche Operation, bei der die Versuchung so nahe liegt, um der eigenen Bequemlichkeit willen zu operiren, weil das längere Warten lästig ist, wie bei dieser. Von Seiten der Kreisenden und ihrer Angehörigen ist jeder Widerspruch aufs leichteste zu beseitigen, wenn es gilt, „fertig zu werden“ und wenn man dabei nicht weh thut. Und auch die Angst vor den Schmerzen löst sich bei Anwendung von Chloroform in Wohlgefallen auf.

Aber die Mortalitätstabelle wird dem gewissenhaften Arzt eine wohlbedachte Reserve auferlegen, denn die Placentarlösung ist die allergefährlichste geburtshülfliche Operation. Während nach Hegar¹⁾ die Mortalität am Kindbettfieber

bei der manuellen Extraction	0,7 %,
bei der Zangenoperation	2,2 %,
bei der Wendung	5,3 %

beträgt, ist sie bei der Placentarlösung sogar 7 %! d. h. von 14 Operirten stirbt eine.

Wenn man auch beifügen muss, dass diese Statistik aus Zeiten stammt, wo an eine Desinfection bei Geburten in Privathäusern nicht gedacht wurde, so ist doch das Verhältniss zu den anderen Operationen bemerkenswerth genug. Dass die Infection bei der Placentarlösung am allerehesten möglich sei, ist leicht erklärlich, weil man mit der ganzen Hand eingehen muss und die septischen Stoffe direct auf die Placentarstelle einimpfen kann. Eine andere Zusammenstellung von

¹⁾ Die Sterblichkeit während Schwangerschaft etc. Freiburg 1868.

Kilian, die Aufschluss geben soll, ob actives oder passives Verfahren bessere Resultate erzielen könne, ergab auf 285,611 Geburten 2170 Störungen in der Nachgeburtszeit. 2121 wurden nach der activen Methode behandelt, 206 von denselben starben, also 9,2% oder 1:10,3. Von den 49 restirenden, die nach der passiven Methode behandelt worden, starben 31 = 63% oder 1:1,6.

Kilian fügte als Bemerkung hinzu, dass sich durch die active Methode noch viel bessere Resultate erzielen lassen würden, wenn man sie in einer grösseren Reinheit — sollte wohl heissen Reinlichkeit — zur Ausübung zu bringen wüsste. Ganz gewiss ist von der strengsten Antisepsis eine wesentliche Besserung dieser ausserordentlich schlechten Sterblichkeit zu erwarten.

Die passive Methode ist also nach den Resultaten eine ins Uebermass getriebene Unthätigkeit. Sie gipfelt darin, dass es nur 2 Indicationen zur künstlichen manuellen Lösung der Placenta gebe: Blutung und Fäulniss der Nachgeburt.

Nach den heutigen Lehren über Sepsis und Septichämie hoffen wir ohne Begründung dies als einen überwundenen Standpunkt bezeichnen zu können. Wenn wir auch die erstere Indication als vollständig anerkennen, so halten wir die zweite als ein Spiel mit der Gefahr. Die Fäulniss der Placenta bringt die Wöchnerin dem Verderben nahe — unsere Aufgabe ist also, der Fäulniss zuvorzukommen.

Man macht sehr bald die Beobachtung, dass, wenn die Placenta auf die Expression nicht folgt und auch eine Wiederholung nach 1—2 Stunden keinen Erfolg erzielt, die Placenta nicht mehr in kurzer Zeit ausgestossen wird. Dann ist es unsere Pflicht, sie zu lösen, immer natürlich mit ängstlicher Beobachtung der Antisepsis.

Dass man aber in Rücksicht auf die hohe Gefahr der Infection die Lösung erst unternehmen darf, nachdem man sich von der Unmöglichkeit der Expression überzeugt hat und auch erst nach Ablauf einiger Stunden, haben wir schon begründet.

Man kommt übrigens nicht häufig in die Lage, bloss wegen der zu langen Zeitdauer die manuelle Lösung der Placenta machen zu müssen, weil ziemlich regelmässig nach starken Expressionsversuchen Blutungen beginnen.

Dass eine Nachgeburt von Seiten eines zugezogenen Arztes je zurückgelassen werden könnte, ohne die äussersten Anstrengungen zu ihrer Entfernung voran gemacht zu haben, sollte man in heutiger Zeit nicht mehr für möglich halten; denn selbstverständlich gehen die betreffenden Wöchnerinnen mit der grössten Wahrscheinlichkeit durch Jauchung der Placenta und Resorption der Jauche in einigen Tagen septisch zu Grunde. Dies sind Ausnahmen, wo die Placenta Monate hindurch unverändert zurückbleibt. Doch diese Unterlassungssünde kommt vor, wobei dann zur Entschuldigung des unglaublichen Gehenlassens der Gebärmutterkrampf — die berüchtigte „sanduhrförmige Umschnürung“ — angegeben wird, weil dieselbe die manuelle Lösung der Placenta unmöglich machte.

Diese sanduhrförmigen Stricturen sind gewöhnlich nichts anderes als eine Täuschung. Das Gefühl derselben entsteht dadurch, dass der Geburtshelfer beim

Eingehen mit der Hand zunächst ohne Mühe durch den untersten, dehnbaren Abschnitt der Gebärmutter vordringen kann. Es ist dies der inter partum gedehnte Theil, also Cervicalkanal und unteres Uterinssegment. Dann begegnet die Hand einem grossen, unnachgiebigen Widerstand, einem Ring, über welchem ein durchgeführter Finger die Placenta und eine Erweiterung fühlt. Dies gibt in der Phantasie das Bild der Sanduhrform.

Dieser Ring ist der Contractionsring, welcher bei den Zusammenziehungen enger ist, aber in der Regel durch eine beruhigende, erschlaffende Medication und bei Vermeidung ungestümer, gewaltthätiger Dehnungsversuche nach einiger Zeit nachgiebig wird. Es braucht nur ein Mittel wie Chloroform bis zur tiefsten Narcose eingeathmet zu werden, so ist die Sanduhrform verschwunden und die reguläre, manuelle Nachgeburtslösung möglich. In derselben Weise wirken protrahirte warme und heisse Bäder.

Auch die verschiedenartigen Dilatatorien, kurz alles Denkbare zur Entfernung des Jaucheherdes auf natürlichem Wege, muss in tiefer Narcose versucht werden. Es wird sehr, sehr wenig Fälle geben, wo man damit nicht zum Ziel gelangt.

Ein Ausnahmefall seltenster Art, ein Unicum bisher, ist von B. S. Schultze¹⁾ beschrieben worden. Um des hohen Interesses willen wollen wir die Veröffentlichung kurz referiren. Eine 21jährige Primipara hatte mit 7 Monaten geboren. Die Placenta blieb zurück. Die Hebamme versuchte die Entfernung derselben durch Zug am Nabelstrang mit dem Erfolg, dass sie denselben abbrach. Ein hinzugerufener Arzt fand den Uterus am Fundus auffallend zweitheilig, konnte aber durchaus nicht zur Nachgeburt gelangen. Am folgenden Tag war der Zugang nicht freier. Es wurden in Schultze's Klinik warme Bäder, constanter Strom und tiefe Chloroformnarcose angewendet, ohne den engen Geburtskanal nachgiebiger zu machen.

Am 4. Tag wurde wieder in Chloroformnarcose ein Versuch unternommen. Es zeigte sich die Gebärmutter zweihörnig; im rechten Horn sass die Placenta. Wegen zunehmender Fäulniss der Placenta, wegen Fiebers, oft wiederholter Schüttelfröste entschloss sich Schultze am 7. Tag p. partum zur Entfernung des lebensbedrohenden Jaucheherdes durch die Laparotomie. Es wurde eine Hysterectomie nach Porro resp. nach Hegar ausgeführt und damit die Kranke geheilt. Schultze beschreibt selbst die Indicationen zu einem so energischen Vorgehen folgendermassen:

1) es muss eine fortwirkende Quelle der Infection im Uterus erkannt sein, eine Quelle der Infection, der auf genitalem Wege nicht erfolgreich beizukommen ist;

2) es muss im Uterus die einzige Tod drohende Quelle der Infection erkannt sein;

3) weiter centralwärts schon deponirte Herde septischer Infection, also Thrombosen und Embolien müssen mit Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen sein.

Die Ausführung der manuellen Lösung.

Man zieht den Nabelstrang leicht an, damit er zur Leitung diene, legt die andere Hand conisch wie zur Wendung zusammen und führt sie unter leicht rotirenden Bewegungen ein. Das Chloroform ist zu empfehlen, aber nicht absolut nothwendig. Der Schmerz ist gross, aber von nicht allzu empfindlichen Frauen doch zu ertragen.

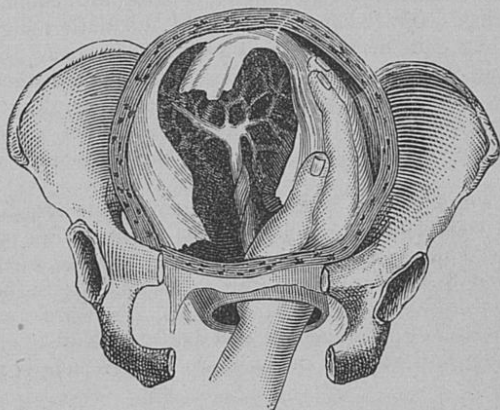
¹⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 44. S. 769.

Ist man am Muttermund angelangt und geht die Hand nicht ganz leicht durch denselben, so muss die andere (gewöhnlich die linke) von den Bauchdecken aus den Gebärmuttergrund entgehalten.

Die eingeführte Hand geht an dem nochmals angezogenen Nabelstrang entlang zur Einpflanzungsstelle, geht flach mit dem Ulnarrand zwischen die Nachgeburt und die Haftfläche und schiebt sich immer weiter trennend zwischen Wand und Nachgeburt ein. Man fährt unter beständigem Gegendrücken der Gebärmutter so lange fort, bis die ganze Placenta gelöst ist. Schädlich ist das häufige Anziehen und die Versuche, die Nachgeburt herauszubringen; denn es führt zum theilweisen Einreißen und zum Abreißen einzelner Cotyledonen.

Ist die Lösung fertig, also die Nachgeburt überall von der Wand getrennt, so umfasst man den oberen Rand mit der Vola manus und

Fig. 239.



Manuelle Lösung der Nachgeburt.

schiebt sie vor der Hand aus dem Muttermund heraus. Ein leichter Zug schafft sie auch aus der Scheide.

Eine genaue Besichtigung soll die Placenta wohl erhalten zeigen. Es kann kein Geburtshelfer mit seinem Werk zufrieden sein, wenn er die Nachgeburt in Stücken extrahirte; denn dies zwingt ihn, noch einmal, ja wiederholt einzugehen, bis er sich überzeugen kann, dass die Gebärmutterhöhle leer ist.

Nach der Lösung der Nachgeburt kommt die Reinigung der Uterushöhle und gerade dies halten wir als den wichtigsten Theil der Antisepsis. Die vorangehende Desinfection der Hände setzen wir voraus.

Ein Uteruskatheter, und wo ein solcher fehlt, ein gewöhnlicher, männlicher Katheter aus Silber wird mit dem Schlauch eines Irrigators in Verbindung gesetzt (wir machen hier nochmals auf die practischen Vortheile unseres Saugheber-Irrigators aufmerksam, der leicht transportabel ist), die Röhre in die Gebärmutter eingeführt und nun unter

beständigem Nachgiessen die Gebärmutterhöhle mit einer grossen Menge reinen Wassers ausgespült.

Es ist nicht erst in jüngster Zeit¹⁾, es war auch schon früher der Vorschlag aufgetaucht, die Lösung der Placenta unter dem Schutz der die Hand umhüllenden Eihäute vorzunehmen. Die geringere Gefährlichkeit der Lösung ist auch durch das oben angegebene antiseptische Verfahren nach Möglichkeit gewahrt.

Reissen gelegentlich die Eihäute ab, so dass sie zurückbleiben, so werden sie am sichersten mit einer Kornzange gefasst, zu einem Strang gedreht und daran extrahirt.

¹⁾ Künne, Diss. inaug. (Königsberg, Hildebrandt.)