

Ueber die  
**Zerreissung der Beckengelenke  
während der Geburt.**

**Inaugural-Dissertation**

zur Erlangung der Doctorwürde  
in der Medicin und Chirurgie  
mit Genehmigung der medicinischen Facultät  
der vereinigten Friedrichs-Universität  
**Halle-Wittenberg**

zugleich mit den Thesen  
öffentlich vertheidigt

am Donnerstag den 27. April 1882 Vormittags 11 Uhr

von

**Johannes Kriele,**

pract. Arzt, aus Fergitz.



Referent: Geh. Medicinal-Rath Prof. Dr. Olshausen.

Opponenten:

Hermann Hintze, cand. med.  
Alfred Enders, cand. med.



**HALLE.**

Druck von E. Karras.

1882.



Seinen lieben Eltern

in dankbarer Verehrung

der Vorfasser.



Fast allgemein wird der Trennung der Beckengelenke während oder in Folge des Gebäaraktes nicht die Aufmerksamkeit gewidmet, welche diese höchst gefährliche Complication von Geburt und Wochenbett verdient. Ihre klinische Bedeutsamkeit wird zwar kein Geburtshelfer verkennen; aber auch ihr Vorkommen ist leider häufiger constatirt, als man für gewöhnlich annimmt. Allerdings ist bis jetzt nur eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Symphysenrupturen veröffentlicht worden; aber dieses Faktum lässt sich vielleicht durch den Umstand erklären, dass die Diagnose entweder gar nicht gestellt, oder, wenn auch die Verletzung constatirt, so doch aus bestimmten Gründen vom Arzte verschwiegen wird.

Leichte Verletzungen, die vielleicht zu keiner vollständigen Trennung der Gelenke, sondern vielleicht nur zu einer Zerrung und zu Einrissen der Bänder geführt haben, mögen freilich nicht selten eine unrichtige Diagnose vortäuschen. Der lokalisirte Schmerz, den die Wöchnerin über der Schamfuge und in der Kreuzgegend empfindet, und der als eines der hauptsächlichsten Symptome für die Symphysenzerreissungen zu verwerthen ist, wird besonders nach Operationen mit dem Forceps und Kephalothryptor auf eine Verletzung der Weichtheile: Scheidenrisse, Quetschungen etc. geschoben werden. Muss die Entbundene ein längeres Wochenbett halten, so wird die Ursache in irgend einer Erkrankung der Geburtstheile gesucht werden, und sowohl nach einem glücklichen als einem letalen Ausgange wird Niemand einer Alteration der Beckensymphysen die Schuld beimessen. Selbst in schwereren Fällen, in denen man bei genauer Untersuchung eine Diastase der Schambeine be-

stimmt hätte entdecken können, wird zuweilen die richtige Diagnose nicht gestellt werden, besonders wenn bald nach der Geburt eine heftige Peritonitis mit Anschwellung der Weichtheile und bedeutend gesteigerter Empfindlichkeit der ganzen Bauch- und Beckengegend eintritt. Hauptsächlich allerdings werden die prakt. Aerzte hierin fehlen, da sie einmal nicht die Uebung im Beobachten von Wochenbetts-erkrankungen besitzen, und dann auch häufig nicht die Gelegenheit haben, den Verlauf genauer zu verfolgen. Dass aber auch Fachleuten eine Verkennung des Uebels passiren kann, beweist folgendes von Ulsamer<sup>1)</sup> ausgesprochene Geständnis: er habe die durch Forceps Entbundene im Wochenbett an Metritis behandelt und sei sehr erstaunt gewesen, als er 14 Tage post partum bei der Sektion eine Trennung der linken Symphysis sacro-iliaea gefunden habe. Einen ähnlichen Fall erlebte Trefurt, der auch erst bei der Autopsie durch eine Ruptur der Symphyse und linken Kreuzdarmbeinverbindung überrascht wurde.

Eine andere Anzahl von Fällen mag auch absichtlich verschwiegen werden. Ein prakt. Arzt, vor allem aber ein junger Anfänger, dessen Ruf noch nicht befestigt ist, muss fürchten als Geburtshelfer vollständig in Miscredit zu kommen, wenn er den Angehörigen sagt, dass ihm eine Symphyseuruptur passirt sei. Denn die Laien vermögen keinen Unterschied zu machen zwischen einem durch Unkenntnis und Fahrlässigkeit herbeigeführten und einem trotz aller Umsicht und Erfahrung nicht zu vermeidendem Unglück. Nur Geburtshelfer von grossem Rufe können sich über das Urtheil der Menge hinwegsetzen und ein Geständnis ohne Gefahr wagen.

Ein weiterer Faktor, mit dem wir rechnen müssen, besteht darin, dass die medicinische Literatur und Journalistik früher fast nur in den Händen von Fachleuten ruhte, und

---

<sup>1)</sup> „Ueber die Erweichung der Beckensymphysen während der Schwangerschaft und die Trennung derselben während der Geburt“ in der Neuen Zeitschrift für Geburtskunde von Busch, d'Outrepoint und Ritgen. Berl. 1835, II B. S. 204.

dass sie erst seit relativ kurzer Zeit auch den Kreisen der prakt. Aerzte zugänglicher geworden ist. Für die Zukunft scheint daher die Hoffnung begründet, dass ein reichlicheres Material wird veröffentlicht werden.

Von neueren Autoren hat hauptsächlich Ahlfeld den Symphyserupturen seine Aufmerksamkeit zugewendet. In seiner Inauguraldissertation<sup>1)</sup> hat er sich der Mühe unterzogen, die Literatur nach diesem Gesichtspunkte hin durchzuarbeiten, und hat da neben einer ganzen Reihe nicht genauer beobachteter 20 eingehender beschriebene Fälle zusammengestellt, denen er einen 21. selbst erlebten hinzufügt. In Schmidt's Jahrbüchern (Leipzig 1876) veröffentlicht derselbe Autor<sup>2)</sup> eine weitere Arbeit über dasselbe Thema, in welcher er darzulegen sucht, dass die Zerreiſung der Beckensymphyse 'ein ziemlich häufiges Vorkommnis sei'. Es sei ihm ohne grosse Mühe gelungen, gegen 100 von anderen Autoren beschriebene Fälle aufzufinden, auch habe er 'in den verflossenen Jahren wiederholt Gelegenheit gehabt, Beckengelenkverletzungen während der Geburt zu beobachten.'

In der neuesten Literatur, die ich zu diesem Zwecke nachgeschlagen habe, sind mir drei Fälle aufgestossen, und zwar im Centralblatt für Gynäkologie von 1877 ein Fall von Schellenberg (Leipzig) und in dem von 1878 zwei Fälle von P. F. Mundé (New-York). In dem ersten Falle handelte es sich um eine I. para, bei welcher der hochstehende Kopf durch Forceps entwickelt wurde. Es wurde eine Zerreiſung der Schamfuge mit gleichzeitiger Verletzung der Harnröhre constatirt, welche beide nach zehnwöchentlichem Kranklager geheilt wurden. Die eine Mundé'sche Beobachtung betraf eine 35jährige VII. para, bei welcher die früheren Entbindungen normal verlaufen waren. Ein achtpfündiger Fötus wurde spontan geboren, aber am 2. Tage des Wochenbettes bemerkte man eine Diastase der Symph. oss. pubis,

<sup>1)</sup> Ueber die Zerreiſung der Schamfuge während der Geburt. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1868.

<sup>2)</sup> Die Verletzungen der Beckengelenke während der Geburt und im Wochenbette, in Schmidt's Jahrbüchern. B. 169. Leipzig 1876.

welche durch Ruhelagerung und Fixation mittelst Heftpflasterstreifen geheilt wurde. Im anderen Mundé'schen Falle wurde eine 24jährige I. para ebenfalls von einem achtpfindigen Kinde entbunden und die auseinander gewichenen Schambeine nach 6 Wochen geheilt.

Durch die Güte des Herrn Geh. Rathes Olshausen bin ich sodann in die Lage gesetzt, folgenden an der hiesigen Klinik beobachteten Fall veröffentlichen zu dürfen.

Amalie E., 23 Jahr, I. para.

Die Kreissende, kräftig gebaut, von etwas mehr als mittlerer Grösse, mit starkem Panniculus adiposus wird ca. 48 Stunden nach Beginn der Wehen in die Klinik aufgenommen. Die Anamnese ergibt, dass sie frei von Rachitis gewesen ist und in ihrer Jugend als einzige Krankheit die Masern überstanden hat. Seit ihrem 16. Lebensjahre wurde sie regelmässig alle 4 Wochen, je 5 Tage lang ohne Beschwerden menstruiert. Die letzte Regel hatte sie am 20. Juni 1880, so dass jetzt, am 28. März 1881 der richtige Zeitpunkt für die Entbindung gekommen ist.

Am 26. März Abends 7 Uhr hatten die Wehen bei der Schwangeren mit sehr mässiger Intensität begonnen. Die herzugerufene Hebeamme fand die Scheide durch ein häutiges Septum in 2 Hälften getrennt und erbat deshalb am 27. März poliklinische Hülfe. Es wurde zu der Zeit durch die äussere Untersuchung eine 1. Schädellage constatirt, während die vaginale Exploration wegen der geringen Erweiterung des Muttermundes über den Stand des Kopfes kein deutliches Bild geben konnte. Da die Geburt während der nächsten 24 Stunden fast gar keinen Fortschritt machte, und die Wehenthätigkeit zeitweise ganz pausirte, so wurde die Kreissende am Abend des 28. März zur Klinik transportirt.

Status praesens:

20. März Abends 10 Uhr: Bei der plump gebauten, mittelgrossen, kräftigen Person liegt der Uterus, der nicht stark ausgedehnt und mässig gespannt ist, sehr stark dextrovertirt; der Fundus reicht auf der rechten Seite fast bis

zum Rippenrande. Links oben ist der Steiss fühlbar, dicht unter dem Nabel etwas nach links die Herztöne hörbar. Rechts oben fühlt man kleine Theile. Bei der inneren Untersuchung stösst der Finger auf ein häutiges Septum, welches von der Vorder- zur Hinterwand der Vagina reicht, ungefähr 3—4 cm breit und  $\frac{1}{4}$  cm dick ist. Diese häutige Zwischenwand, die man ohne Mühe mit dem am Muttermund vorbeigeführten Finger umgreifen kann, theilt die Vagina in eine etwas geräumigere rechte und etwas kleinere linke Hälfte. Sie ist so verschieblich, dass sie wohl kein Geburtshindernis abgeben wird, und wird deshalb zunächst nicht getrennt. Der Muttermund ist über 5 Markstück gross, die vordere Lippe noch 2 Finger breit und wulstig. Die kleine Fontanelle steht links, die Pfeilnaht verläuft im 1. schrägen Durchmesser, die grosse Fontanelle ist rechts hinten erreichbar. Da der Muttermund sehr rigide ist und den Fortgang der Geburt zu hindern scheint, so wird er an 3 Stellen mit der Schere ca.  $\frac{1}{2}$  cm weit incidirt. Darauf wird eine Irrigation mit  $2\frac{1}{2}\%$  Carbolsäurelösung gemacht.

11 $\frac{3}{4}$  Uhr Abends wegen fast vollständigen Aufhörens der Wehen wird ein Vollbad von 29° R. gegeben, doch wird dadurch eine länger anhaltende, günstige Einwirkung auf die Wehenthätigkeit nicht erreicht. Da die Temperatur in der Folge über die Norm stieg (38,5° C. und 108 P.), und der Ausfluss einen üblen Geruch annahm, so wurden während der Nacht mehrere Carbolirrigationen der Scheide vorgenommen.

29. März 7 Uhr Morgens: die ganze Nacht hindurch waren die Wehen schlecht und setzten zuweilen längere Zeit ganz aus. Ein Vollbad hatte auch nicht den erhofften Erfolg, die Uteruscontractionen frequenter und intensiver zu machen.

10 Uhr Vormittags: die stark gefüllte Blase wird mit dem Katheter entleert. Die Wehenschwäche dauert fort und veranlasst die Verordnung eines Sitzbades von 30° R. Temperatur 38,1 P. 128; ordinirt wird chinin. sulfur. 0,5.

- 12 Uhr Mittags: Die Wehen werden etwas besser und haben den Muttermund fast Handteller gross erweitert. Die Herztöne sind der vorliegenden Därme wegen sehr undeutlich hörbar. Bei der inneren Untersuchung geht viel übelriechendes, stark mit Meconium gefärbtes Fruchtwasser ab. Da nun im Laufe des Nachmittags der Kopf tiefer in das kleine Becken herabgetreten war und sich die kleine Fontanelle nach vorn gedreht hatte, da ferner die Kreissende aufs Aeusserste ermattet schien, einen beschleunigten Puls (128) und eine erhöhte Temperatur (38,5) hatte, da man auf eine bessere Wehenthätigkeit nach so langer Geburtsdauer kaum noch hoffen durfte, da der Ausfluss sehr penetraut roch und jetzt das Kind wohl noch zu retten war, so wurde im Interesse für Mutter und Frucht die Beendigung der Geburt durch den Forceps beschlossen.
- 5 Uhr Nachmittags: Nachdem die Kreissende auf dem Querbett placirt war, wurde in der Narkose der linke Löffel in die linke und der rechte in die rechte Vagina eingeführt, da diese Methode als die bequemste erschien und die häutige Scheidewand, wenn sie hindern sollte, ohne Mühe durchtrennt werden konnte. Gleich beim Anlegen der Zange entstand eine, wenn auch unbedeutende Blutung, und durch das Herabtreten des Kopfes wurde das Septum vaginale so stark angespannt, dass es mit der Scheere durchgeschnitten werden musste. Nach 4—5 ziemlich kräftigen Traktionen folgte der Kopf, wenn auch sehr langsam. Der Operateur wurde durch einen anderen ersetzt und nun mit frischen Kräften durch leicht hebelnde Bewegungen der Kopf herabgezogen. In weiteren 4—5 Traktionen war er bis auf den Damm gefördert; die Zange wurde entfernt und der Kopf durch Druck vom Anus aus entwickelt. Bei den Traktionen war sogar von den Umstehenden öfter ein knackendes und knirschendes Geräusch zu hören, welches durch eine Verschiebung der Kopfknochen resp. durch eine Verletzung derselben gedeutet wurde. Nach der Entwicklung des Kopfes trat sofort eine ziemlich starke Blutung ein, die von einem bedeutenden Einriss

an der vorderen Vaginalwand herührte. Da die Placenta auf Anwendung des Credé'schen Handgriffes nicht folgte wegen der Atonie des Uterus, so musste sie manuell gelöst und extrahirt werden.

Bei genauerer Untersuchung des Scheidenrisses zeigte es sich, dass die obere Hälfte der Weichtheile der Vulva fast vollständig aus ihrer Verbindung mit der Symphyse getrennt war und ausserdem rechts oben einen ungefähr 4—5 cm langen Einriss erhalten hatte, so dass die Vaginalwand, Clitoris und Harnröhrenmündung stark nach links verschoben waren. Die abgerissenen Weichtheile waren so von der knöchernen Unterlage getrennt, dass sie vor dem Introitus vaginae herabgeschlagen waren und daselbst einen Lappen von etwa 5—6 cm Breite und 3—4 cm. Höhe bildeten. Derselbe war nach hinten mit der vorderen Vaginalwand, nach links mit der Gegend des Labium minus in Verbindung geblieben, nach oben und rechts aber ganz abgetrennt. Bei der digitalen Exploration gelangte der Finger auf 2 gegenüberliegende, etwa 4—5 cm auseinanderstehende raue Flächen, die offenbar die beiden auseinandergewichenen Enden der Schambeine darstellten. Ueber dieser Lücke glaubte man deutlich den durch Muskelzug um 2—3 cm nach oben verschobenen Symphysenknorpel zu fühlen. Dies stellte sich jedoch später bei der Autopsie als das Lig. arcuata. super. heraus. Die Gelenkenden der Symphyse erwiesen sich noch mit Knorpel überzogen.

Nach links seitlich konnte der Finger hinter dem linken absteigenden Schambeinaste eine unregelmässig gestaltete weite Höhle abtasten, die also neben der Harnröhre resp. der Harnblase sich befinden musste, ohne jedoch eine Verletzung des Peritoneum entdecken zu können. Von aussen konnte an der Stelle der Symphyse der Finger bequem eingedrückt werden und deutlich die Lücke zwischen den auseinander gewichenen Schambeinen constatiren. Das Klaffen der Symphyse betrug bei starker Spreizung der Schenkel — wie sie auch bei der Zangenoperation stattgefunden hatte und zwar etwas gewaltsam, denn das linke Bein war um den Bettpfosten herum gelegt worden — etwa 4 cm (2 Finger hatten

dazwischen Platz); nach Annäherung der Schenkel noch etwa 2,5 cm. Mit einigen Nähten wurde der Einriss in der Vagina etwas verkleinert und namentlich die stark nach links verschobenen Theile der Mittellinie genähert. Ebenso wurde mit einigen Suturen die Vaginalwand an die Weichtheile der Symphyse geheftet, und 2 starke Drainröhren in die grosse Wundhöhle unter dem linken Schambeine eingeführt; von diesen war die eine mit einem Querbalken versehen behufs Einleitung der permanenten Irrigation.

Als die Entbundene aus der Narkose erwachte, klagte sie sofort über heftige Schmerzen, namentlich in der rechten unteren Extremität; auch war die Symphysengegend auf Druck äusserst empfindlich. Patientin, welche durch den immerhin ziemlich beträchtlichen Blutverlust, die lange Geburtsdauer, sowie durch die schwere Verletzung und die Narkose ziemlich collabirt war und einen sehr kleinen, frequenten Puls hatte, wurde mit einem Beckengurt versehen und, nachdem eine intrauterine Irrigation mit  $2\frac{1}{2}$  % Carbollösung vorgenommen war, auf den zur permanenten Irrigation eingerichteten Heberahmen gelagert. Die permanente Berieselung der Wundhöhle wurde sofort mit 1 % Carbollösung begonnen.

Das Kind war mässig asphyktisch und wurde nach mehrmaligem Aussaugen des Schleimes aus der Trachea zum Athmen gebracht. Die mittelst eines elastischen Katheters entfernten Schleimmassen waren durch beigemengtes Mecconium grün gefärbt, aber nicht bluthaltig. Einblasungen von Luft in die Trachea wurden nicht gemacht, überhaupt keine Art von künstlicher Respiration vorgenommen. An der rechten Stirnseite zeigte sich eine unbedeutende Druckstelle vom Zangenlöffel. Das Kind, ein Mädchen, besass eine Grösse von 53 cm und ein Gewicht von 3850 gr. Die Kopfmasse waren folgende: Umfang 36 cm.

diam. fronto-occip.	11,25 cm
diam. bitemporal.	8 cm
diam. biparietal.	9,75 cm
diam. trachelo-bregm.	10,25 cm.

Der Kopf war also etwas grösser als gewöhnlich.

Wochenbett.

- 6 $\frac{1}{2}$  Uhr Abends, 1 Stunde post partum: die Wöchnerin liegt sehr unruhig im Bette und klagt über Frostgefühl.
- 6 $\frac{3}{4}$  Uhr tritt ein Schüttelfrost ein, der über 10 Minuten lang anhält. Die Temperatur beträgt 39,5° C., der Puls ist sehr klein, kaum zählbar. Die Entbundene liegt apathisch da. Deshalb wird Wein verordnet und heisse Milch, sowie eine Aetherinjektion gemacht.
- 9 Uhr Abends. Der sehr deutlich ausgesprochene Collaps ist vorübergegangen, der Körper ist mit Schweiss bedeckt; Puls sehr klein und frequent (132). Patientin liegt jetzt ruhig; keine Schmerzäußerungen.
- 10 Uhr Abends: Berieselung der Wundhöhle mit 2 % Borsäurelösung.
30. März früh. Die Nacht ist ganz günstig verlaufen. Patientin hat geschlafen und ruhig gelegen.
- 6 Uhr Vormittags: Stuhlgang, ohne dass Abgang von Urin bemerkt wäre; daher
- 9 Uhr Vorm. Katheterismus. Es wird nur wenig Urin entleert, der sich bei längerem Stehen wegen seines Carbolgehaltes dunkelgrün färbt. Der Katheter bleibt in der Blase liegen. Puls ruhiger, kräftiger.
- 12 Uhr Mittags: Puls wieder schneller. Klagen über Schmerzen im Leibe und rechten Schenkel, besonders bei Bewegungen. Das Abdomen ist von der Symphyse bis zum Nabel auf Druck sehr empfindlich.
- 6 Uhr Abends: Temper. 38,1. Puls 140. Athmung ziemlich ruhig. Die Schmerzen im Leibe, Kreuz und den Schenkeln halten an.
- 12 Uhr Nachts: Temper. 39,4. Puls 140. Patientin ist ziemlich ruhig und fühlt sich subjektiv wohl. Berieselung der Wunde mit 3 % Borsäurelösung.
31. März 7 Uhr Vormittags: Temper. 39,5. Puls 140. Pat. hat nur sehr wenig geschlafen und ist zuletzt sehr unruhig gewesen. Leib sehr empfindlich, namentlich unterhalb des Nabels schon auf den leisesten Druck. Dabei starker Meteorismus und Tympanites. Ileftige Schmerzen auch



in den Schenkeln, die sich bei der geringsten Bewegung steigern.

12 Uhr Mittags: Die Empfindlichkeit des Leibes hat zugenommen.

4 Uhr Nachm.: Temper. 39,6. Puls 156. Allgemeindruck sehr schlecht, Patientin recht unruhig.

6 Uhr Abends: Es stellt sich anhaltendes galliges Erbrechen ein. Heftiger Durst, Leibschmerz, grosse Unruhe. Ordination von morph. hydroch. 0,012. Darauf etwas Ruhe. Erbrechen tritt aber wieder auf, Athemnoth, Unruhe. Temperatur 41,0, Puls unzählbar.

1. April 2 Uhr Morgens: Sinken der Temperatur bis auf 37,0. Doch der Puls blieb unzählbar. Das Sensorium ist seit gestern Abend völlig benommen, die Haut kalt mit klebrigem Scheweisse bedeckt. Der Zustand ändert sich wenig, bis

3 Uhr Nachmittags in tiefem Koma der Exitus letalis 68 Stunden post part. eintrat.

An dem Vorhandensein einer diffusen Peritonitis war während des Lebens kein Zweifel gewesen. Von putridem Geruch und abnormer Beschaffenheit der Lochien war allerdings wegen der permanenten Irrigation nichts zu bemerken. Auch der noch statt gehabte Blutverlust, der jedoch wohl kein ungewöhnlich grosser war, entzog sich aus demselben Grunde der Beurtheilung. Die permanente Berieselung betraf nur die grosse Höhle zwischen den Schambeinen und hinter der Symphyse, nicht den Uterus.

Sektionsprotokoll (von Prof. Ackermann.) Sektion am 2. April 12 Uhr Mittags. (18 St. p. mort.)

Etwas mehr als mittelgrosser wohlgenährter weiblicher Körper; mässiger Rigor; Mammae voluminös, auf Druck etwas Milch entleerend. An der Bauchhaut sehr zahlreiche frische Striae. Am obern Rande der Symphyse eine grössere Anzahl in verschiedener Richtung verlaufender frischer Exfoliationen. Panniculus adiposus an Brust und Bauch sehr voluminös. Trunkusmuskulatur ziemlich dunkel. Stand des Diaphragma rechts am oberen Rande der 4., links der

5. Rippe. Starker Meteorismus. Einige Darmschlingen sind durch nur spärliche Quantitäten eines dicklichen eitrig-fibrinösen Exsudates verklebt. Ebenso auch das Netz ist in geringem Grade mit seinen Nachbarorganen verklebt, ebenso die tiefer gelegenen Dünndarmschlingen zeigen ausgedehnte Verklebungen. Ausserdem hat sich in den abhängigen Partien etwas dickflüssiges Exsudat von blass-grünlich-grauer Farbe in geringer Menge angesammelt. Dicht über der Symphyse befindet sich in den Bauchdecken nach innen zu eine mit dem Peritonealcavum nicht communicirende kleine höhlenartige Lücke, welche anscheinend durch Zerreißung erzeugt ist und in der Länge etwa 3, in der Breite 1 cm misst. Weiter nach unten und von diesem kleinen oberem Hohlraum abgegrenzt findet sich eine sehr viel geräumigere Gänseei grosse Höhle, welche offenbar dadurch zu Stande gekommen ist, dass die Schambeine in einer Breite von 5 cm aus einander gewichen sind. Flüssigkeit ist nicht darin enthalten. Die Grenzen der Höhle bestehen aus bindegewebigen und muskulösen Theilen der Umgebung, und steht dieselbe mit dem Peritonealcavum nicht in Verbindung. Der Inhalt ist nicht von fötider Beschaffenheit, auch die Wandungen sind nicht misfarbig. Von beiden Seiten ragen die inneren Flächen der beiden die Symphyse zusammensetzenden Knochen hinein. Dieselben sind noch mit ihrem Knorpelüberzug versehen, zeigen aber Beide an ihrer Oberfläche eine rauhe Beschaffenheit. Diese eben beschriebene Höhle öffnet sich nach unten hin in den Anfangstheil der Vagina und in die Vulva rechts von der Clitoris und dem Orific. urethrae. Es ist aber diese Oeffnung theilweise durch Seidennähte vereinigt. In der zusammengezogenen und Urin leeren Blase finden sich spärliche weiche Blutgerinnsel.

Die rechte Lunge ist vollkommen frei, die linke zeigt an der Spitze spärliche ziemlich derbe Adhäsionen. Das Herz ist entsprechend dem Meteorismus nach oben und hinten dislocirt; die Venae coron. sind zum Theil stark mit Blut gefüllt; im rechten Herzen vorwiegend speckhautartige Gerinnsel. Ueber dem Eingang der Aorta nahe dem Sinus erblickt man einige Verdickungen. Sonst ist an den Klappen

nichts besonderes. Das Herzfleisch ist mässig durchscheinend und blutreich.

Die Milz ist 13.5 cm lang, 9 breit, im Maximum 3 dick, ziemlich schlaff. Die Pulpa etwas weich, gelb-röthlich-grau. Im Dünndarm ebenso wie in dem durch Gas aufgetriebenen Magen befinden sich bedeutende Mengen einer schmutzig olivengrünen Flüssigkeit von rahmartiger Consistenz. Die Schleimhaut ist mit etwas zähem Schleim bedeckt. In der Pfortader findet sich ziemlich viel schlaffgeronnenen Blutes. Der linke Ureter ist nur ganz wenig erweitert; die linke Niere 12 cm lang, 3.5 dick, 5.5 breit. Das Parenchym im Ganzen etwas blass, übrigens anscheinend unverändert, namentlich durchaus nicht getrübt. Der rechte Ureter ist ein wenig weiter als gewöhnlich; die rechte Niere etwas kleiner, als die linke; das Nierenbecken mässig dilatirt. Im Uebrigen dieselbe Beschaffenheit wie links.

Die Breite des Uterus beträgt im Maximum 15 cm, die Länge 23 cm, wovon etwa 11 cm auf den Cervicalkanal kommen. Die Dicke der Uteruswand erreicht im Fundus 2 cm, an der vorderen Wand ebenso viel. Die Placentarstelle sitzt an der vorderen Wand. Sie ist ebenso wie der Fundus mit erheblichen Quantitäten nur unvollkommen geronnenen schwarzrothen Blutes bedeckt. Am linken Rande des Uterus, rechts in geringerem Masse als links, in der Höhe des inneren Muttermundes ist das Bindegewebe mit einer mässigen Menge serös-purulent-putriden Flüssigkeit infiltrirt. In der hinteren Wand erblickt man einen etwa 1 cm langen, querverlaufenden seichten Einriss, welcher nur wenig in die Muscularis eindringt. Die Eierstöcke sind mit mässig festhaftendem, zähem, membranösen Exsudat bedeckt. Die Innenfläche des Cervix zeigt eine ziemlich rauhe Beschaffenheit.

Die Leber ist von gewöhnlicher Grösse. Die Centra der Acini sind etwas hyperämisch. Im Darm lassen sich keine Abnormitäten constatiren.

Die Synchondrosis sacro-iliaca zeigt auf jeder Seite eine so erhebliche Diastase, dass man rechts mit dem ganzen Nagelgliede des Zeigefingers, links mit dem halben eindringen kann. Weiter nach unten zu verschmälert sich die

Diastase und etwa 3 cm von der lin. innominat. entfernt ist keine Trennung mehr vorhanden.

Das präparirte Becken zeigt eine ziemlich ausgesprochene Trichterform: eine beträchtliche Höhe des Beckenkanals, einen annähernd normalen Beckeneingang bei ganz erheblich verengtem Ausgang, besonders im queren Durchmesser, schliesslich einen sehr spitzen Schambogen. Die Masse sind folgende:

Entfernung der spinae . . . . .	22 cm
cristae . . . . .	25 cm
Beckeneingang:	
conjugata vera . . . . .	11,25
diam. transvers. . . . .	12,75
diam. obliquus . . . . .	12,5
distant. sacro-cotyl. . . . .	9.
Beckenweite:	
diamet. rectus . . . . .	12,5
diam. transvers. . . . .	11,5
Beckenenge:	
diam. rectus . . . . .	11,5
diam. transvers. . . . .	8,75
Beckenausgang:	
diam. rect. . . . .	9
diam. transv. . . . .	9,5 cm.

Fragen wir uns nun, *welche Umstände begünstigen das Zustandekommen einer Symphysentrennung?*

In einer Arbeit über dasselbe Thema sagt Gmelin <sup>1)</sup>: die meisten Geburtshelfer nehmen an, dass wenn die Symphyse während der Geburt zerreißen soll, zuvor eine Prädisposition, d. h. eine bedeutende Erschlaffung derselben resp. eine verringerte Resistenzfähigkeit der Bänder während der Gravidität vorhanden sein müsse. Andere dagegen lassen

<sup>1)</sup> Ueber die Krankheiten der Symphysis ossium pubis während der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Inaugural-Dissertation. Tübingen 1854. S. 25.

die Raptur gerade dann entstehen, wenn die Symphyse zu wenig Nachgiebigkeit besitze. Gegen die Vertreter der letzteren Meinung werde ich mich bei der Betrachtung des rachitischen Beckens zu wenden haben und zunächst die physiologische Erschlaffung der Beckengelenke kurz besprechen.

Ueber diesen Punkt sind in früherer Zeit ausserordentlich heisse Kämpfe mit grosser Erbitterung ausgefochten worden. Die Mehrzahl der älteren Autoren nimmt eine physiologische Erweiterung an, wenigstens für die erste Schwängerung. Wir finden eine Reihe hochachtbarer Namen unter ihnen: Guillemeau, Spigelius, Harvey, Scultetus, Heister, Morgagni, Ambroise Paré, Mohrenheim, Ulsamer etc., ja sogar schon Hippocrates war Anhänger dieser Theorie. Die Gründe, welche die physiologische Erweichung beweisen sollten, sind allerdings zum Theil nicht gerade wissenschaftlich und stichhaltig und beruhen nicht selten mehr auf philosophischen Tüfteleien, wie auf klarer objektiver Beobachtung. So fragt z. B. Ulsamer <sup>1)</sup> ganz naiv, ob man wohl glauben könne, dass die Vorsehung, welche die Gebärung des Menschen auf eine so wunderbare Art eingerichtet habe, nur die Weichtheile zu dieser wichtigen Funktion auserssehen würde. Vielmehr läge doch die Annahme sehr nahe, dass auch die Knochen 'durch eine ihrer Aufgabe entsprechende Vorbereitung' zu dem Akte verändert würden. Andere Geburtshelfer wollen die Vergrösserung der Beckenperipherie in der Gravidität zu Gunsten der Symphysenerschlaffung ausbenten. Noch andere suchen den schwankenden Gang der Schwangeren, so wie die während der letzten Wochen auftretenden Schmerzen in der Sakralgegend zu verwerthen, ja Ambroise Paré, einer der tüchtigsten und gelehrtesten französischen Mediciner des 16. Jahrhunderts, geht soweit, dass er sogar den Wehenschmerz von der Diastase der Kreuz-Darmbeinverbindungen ableiten will, und der Araber Avicenna hatte 2 Jahrhunderte früher die Auflockerung der Symphysen für das grösste

<sup>1)</sup> l. c. S. 171.

Werk der Natur erklärt! Andere freilich, wie Fabricius Hildanus und Severin Pineau suchten in klarer Ueberlegung und Objektivität durch wirkliche an der Leiche gemachte Beobachtungen, bei denen sie häufig Erweichungen wollen gefunden haben, das Ansehen ihrer Partei zu stützen. Hierher gehört auch der interessante Versuch von Mohrenheim <sup>1)</sup>, durch den er die Auflockerung der Beckenverbindungen zu beweisen suchte. Er entfernte zu diesem Zwecke von einem frisch aus der Leiche herausgeschnittenen Becken alle Weichtheile mit Ausnahme der Bänder und Knorpel, mass die Durchmesser sehr genau und trieb sodann zwei Holzstücke in dasselbe hinein, welche sehr genau in das Becken passten. Darauf legte er diesen Apparat längere Zeit in ein Gefäss mit Wasser. Als sich die Bänder erweicht hatten und die Holzkeile aufgequollen waren, entfernte er letztere und mass das Becken von neuem. Er fand jedesmal, so oft er den Versuch erneuerte, die Masse merklich vergrößert, ohne dass die Knochen in den Gelenken klafften. Nur in 2 Fällen hatte er mit seinem Experimente keinen Erfolg, und zwar war das eine Becken hochgradig rachitisch, das andere von einem alten Individuum genommen.

Das Lager der Gegner zählt übrigens auch keine unbedeutenden Streiter. Nicolaus Piso und vor allen Andreas Vesalius boten ihren Scharfsinn und ihre für damalige Verhältnisse ausserordentlich reichen anatomischen Kenntnisse auf, um sie gegen eine physiologische Erschlaffung geltend zu machen.

Die jetzt fast allgemein herrschende Meinung ist die, dass man für gewöhnlich an eine, wenn auch nur sehr geringe Auflockerung der Gelenke glaubt. Aber auch darin stimmt man überein, dass diese Auflockerung viel zu unbedeutend ist, um für den Geburtsmechanismus und Verlauf ein irgendwie in Betracht kommendes Moment abzugeben.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Abhandlungen über die Entbindungskunst von Josef von Mohrenheim. B. I. St. Petersburg 1791. S. 197.

<sup>2)</sup> cf. Schroeder, Lehrbuch der Geburtshülfe. Bonn 1880. S. 89.

Ausser der physiologischen Erweichung der Symphysen *sind aber auch pathologische Prozesse im Stande, die Bänder zu lockern und die Beckengelenke zu Rupturen disponibel zu machen.* Als Ursachen sind lokale Entzündungen und Allgemeinkrankheiten anzusehen. Ueber das Wesen und die Aetiologie der Entzündung haben sich ja die Forscher bisher noch nicht völlig geeinigt. Die grösste Wahrscheinlichkeit und meiste Anerkennung geniesst jetzt die Cohnheim'sche Ansicht, dass jede Entzündung auf einer Infektion beruhe, deren Träger durch eine äusserliche Wunde oder durch den Blut- resp. Lymphstrom an den Entzündungsherd gelangen. Im letzteren Falle haben wir es dann meist mit einem schweren constitutionellen Leiden zu thun, bei dem es nur einer Gelegenheitsursache bedarf, z. B. einer Erkältung, Durchnässung oder eines psychischen Affektes, um die Eruption der Erkrankung zu veranlassen; auch können vielleicht die durch die Gravidität veranlassten Veränderungen im Organismus die Gelegenheitsursache abgeben.

Von Symphysenrupturen in der Geburt nach vorherigen traumatischen Insulten sind verschiedene Fälle beschrieben worden. Aus der Zusammenstellung in der Ahlfeld'schen Dissertation entnehmen wir folgende:

1. (Fall XII, beobachtet von Ulsamer). Eine 32-jährige, skrofulöse I para, die vorher einmal abortirt hatte, war 3 Jahre vor ihrer Entbindung von einem Baume gefallen und darauf längere Zeit bettlägerig gewesen. Im Ganzen genesen hatte sie aber stets einen schleppenden Gang behalten. In der Gravidität klagte sie über heftige Schmerzen im Becken. Die Geburt wurde durch die Zange beendet und eine Symphysenruptur hervorgerufen. Tod am 16. Tage post partum.

2. (Fall XIII, beobachtet von Arendt in Halle). Eine 23-jährige gut gebaute II para war in der Mitte der Schwangerschaft von einem Wagen gefallen, hatte aber nur geringe Schmerzen verspürt. Die Geburt war leicht und spontan. Das Kind, ein 8 pfündiger Knabe, hatte einen ziemlich stark entwickelten Schädel. Wochenbett anfangs normal. Als Patientin am 20. Tage aufstand, verspürte sie

heftige Schmerzen in der Symphysengegend, die beim Sitzen und Liegen nachliessen. Aeusserlich war bei der grossen Schmerzhaftigkeit keine Diastase der Schambeine diagnostizierbar, auch war die Kranke fieberfrei. Die vaginale Exploration ergab aber eine Symphysentrennung, die so gross war, dass man einen Finger in dem Spalte placiren konnte. Die Therapie bestand in der Applikation eines Beckengürtels, Seitenlagerung, Blutentziehungen und Einreibungen mit ungt. einereum. Die Heilung war am 42. Tage vollendet.

3. (Fall XVIII, beobachtet von Grenser). Eine 25 jährige Fabrikarbeiterin hatte um die Mitte der Schwangerschaft bei einem unfreiwilligen coitus von einem Gardereiter einen Stoss gegen die Symphyse mit dem Säbelkorb erhalten und konnte sich seit der Zeit nur unter den allerheftigsten Schmerzen fortbewegen. Die Entbindung erfolgte 6 Wochen ante terminum. Das Wochenbett war anfangs erträglich, bald aber stellten sich Schmerzen in den Beckengelenken ein, und die Kranke starb nach längerem Siechthum. Bei der Sektion fand man eine beträchtliche Diastase der Schambeine.

Von diesen durch traumatische Einwirkungen hervorgerufenen Gelenkzerreissungen muss man annehmen, dass die die Symphyse befestigenden Bänder entweder vollständig oder partiell durchgerissen, resp. soweit gedehnt und gezerrt waren, dass sie dem durch die Wehen herangepressten Kopf nicht den nöthigen Widerstand entgegensetzen konnten, in Folge dessen dann die Knochenenden sich von einander entfernten. An dem 2., von Arendt beobachteten Falle muss uns allerdings auffallen, dass der ganze Vorgang fast symptomlos verlaufen ist. Dass aber der Sturz vom Wagen die mittelbare Ursache dargeboten hat, glaube ich deshalb, weil ausdrücklich erwähnt ist: die Geburt verlief leicht und spontan. In den beiden anderen Fällen liegt es klar auf der Hand, dass das Trauma die Zerreissung bedingt hat, da die beiden Betroffenen gleich darauf unfähig waren, sich zu bewegen. Nachträglich bei der Sektion liess es sich allerdings nicht mehr entscheiden, ob die Trennung der Bänder durch die ursprüngliche Verletzung oder erst durch den Gebärrakt be-

züglich das Wochenbett hervorgerufen war, da in Folge der langen Entzündung in den Gelenken natürlich Eitermassen angesammelt waren, welche die angrenzenden Gebilde, Knochen, Knorpel und Bänder verändert hatten.

Ein weiteres ätiologisches Moment für das Zustandekommen einer Beckengelenkentzündung finden wir in allgemeinen Erkrankungen des Organismus, bei denen die Infektionskeime in die Symphysen durch die Blut- oder Lymphgefäße verschleppt werden. Hier möchte ich mit Ahlfeld<sup>1)</sup> besonders auf früher überstandene Puerperalfieber hinweisen. Zwar bin auch ich nicht im Stande, bestimmte Fälle aus der Literatur zu Gunsten dieser Behauptung verwenden zu können, aber die Annahme erscheint mir plausibel, dass Wochenbeterkrankungen, welche so häufig den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehen, auch die nahe gelegenen Beckengelenke afficiren werden. Para- und perimetritische Exsudate, welche vereitern, sind gewiss im Stande, die Festigkeit der Gelenke zu beeinträchtigen und mögen in bestimmten Fällen verhängnisvoll geworden sein.

Von den allgemeinen, constitutionellen Leiden, welche so gerne die Gelenkentzündungen befördern, nenne ich zuerst *die Skrofulose und Tuberkulose*. Die Affektionen, welche kaum ein Gelenk des Rumpfes und der Extremitäten verschonen, sind deshalb auch für den Geburtshelfer von hoher Bedeutung. Betrachten wir unter diesem Gesichtspunkt die auf diese Arbeit bezügliche Literatur, so finden wir in einer ganzen Reihe von Fällen ausdrücklich gesagt, das Individuum sei skrofulös gewesen, oder *de temperament lymphatique*, wie die Franzosen sich ausdrücken. Auch Gmelin<sup>2)</sup> erklärt ganz unumwunden, es scheine ihm, als ob 'eine schwache lymphatische Constitution ganz besonders dazu disponire.' In den meisten Geburtsgeschichten, die mir zur Verfügung standen, ist allerdings auf die Anamnese leider sehr wenig Rücksicht genommen, und es lässt sich nicht entscheiden, wie oft auch die Skrofulose durch ihre

<sup>1)</sup> In Schmidts Jahrbüchern 1876. S. 192.

<sup>2)</sup> l. c. S. 23.

Folgeerscheinungen störend in den Geburtsverlauf eingegriffen hat.

Eine weitere Krankheit, welche hier in Betracht kommt, ist der *Gelenkrheumatismus*, der ja auch die schwersten Erscheinungen in den Gelenken zurücklassen kann. Freilich dürfen wir nicht vergessen, dass die Arthritis für gewöhnlich nur in einem bestimmten Stadium eine Gelenkzerreissung befördern wird, da sie später sehr oft Ankylosenbildung bewirkt. Budin<sup>1)</sup> führt zwar einen Fall an, in dem 19 Jahre nach der Erkrankung eine Symphysenruptur beobachtet wurde. Die Person, eine 36jährige, kleine, verunstaltete I. para, wurde in ihrem 17. Lebensjahre von allgemeiner Arthritis befallen, hatte die Affektion vier Jahre hindurch zu ertragen und trug Deformitäten aller Glieder mit Auftreibungen der Gelenke davon. Sie konnte sich in der Folge nur mühsam mit Krücken fortschleppen und erst 12 Jahre nach dem Erlöschen des Leidens auch ohne dieselben hinkend sich bewegen. Doch behielt sie eine hochstehende linke Hüfte und hervorragende Hinterbacke. Begünstigend für eine Symphysentrennung wirkte allerdings in diesem speciellen Falle auch noch eine abnorme Stellung des Beckens, welches so stark nach vorn geneigt war, dass das Kreuzbein fast horizontal verlief. — Derselbe Autor<sup>2)</sup> citirt ferner noch die Geburtsgeschichte einer Frau, welche in den letzten Monaten ihrer Schwangerschaft an rheumatischen Schmerzen in den Schenkeln und im Becken zu leiden hatte. Sie wurde von Boddaert mittelst des Hebels entbunden und erlitt eine Zerreissung der Schamfuge, welche aber in Genesung ausging.

Rheumatische resp. ziehende Schmerzen bei Schwangeren in den unteren Extremitäten und im Becken lassen jedoch nicht mit Sicherheit die Diagnose auf Gelenkrheumatismus stellen, sondern der Geburtshelfer muss noch an eine andere Affektion denken, welche für ihn ein ungleich grösseres Interesse darbietet: an Osteomalacie. Die Osteomalacie,

<sup>1)</sup> Des lésions traumatiques chez la femme dans les accouchements artificiels. Paris 1878. S. 140.

<sup>2)</sup> l. c. S. 144.

mit welcher wir uns weiter unten näher zu beschäftigen haben, erweicht nämlich nicht bloss, wie der Name andeutet, die Knochen, sondern es wird auch der Zusammenhang zwischen Knochen und Knorpel so gelockert und die Bandmassen der Gelenke werden so alterirt, dass der andrängende Kindskopf sie völlig zerreißen kann.

Schliesslich sind auch cariöse Prozesse und maligne Tumoren im Stande, die Knochen und Bänder in dem Masse zu verändern, dass durch die Geburt Gelenktrennungen verursacht werden. Ein derartiger Fall ist von Hueter<sup>1)</sup> beschrieben worden, bei dem es sich um Caries des Kreuzbeins in Folge von Spina bifida handelte, und Scharf<sup>2)</sup> erlebte eine Zerreißung an einem Becken, dessen rechte Wand durch ein Medullarsarkom zerstört war (erwähnt von Ahlfeld in Schmidt's Jahrbüchern 1876, S. 187).

So haben wir also verschiedene Krankheiten kennen gelernt, welche die Beckengelenke afficiren und zu einem glücklichen Geburtsverlauf untauglich machen können. —

Wir wenden uns jetzt zu *den engen Becken*, deren Besprechung unsere Aufmerksamkeit längere Zeit wird in Anspruch nehmen müssen.

Misverhältnisse zwischen Kopf und Becken sind die allerhäufigsten Ursachen der Symphysenrupturen. Es ist dies auch leicht erklärlich. Die Gewalt der Wehen, welche unter Umständen noch durch eine kräftige Zugwirkung des Forceps oder Kephalthryptor unterstützt wird, presst den Kopf in das enge Becken hinein. Es können nun, abgesehen von einem glücklichen Ausgang für Mutter und Kind, drei Möglichkeiten eintreten: entweder gelingt es selbst den vereinigten Kräften der Natur und des Geburtshelfers nicht, den Durchtritt des Kopfes durch das Becken zu erzwingen, oder der Kopf wird derartig comprimirt, resp. verkleinert, dass er noch passiren kann, oder schliesslich das Becken erweitert sich und schafft so den nöthigen Raum. Der erste Fall wird unter Umständen mit dem zweiten zu identificiren sein, da nach den Vorschriften der jetzigen geburtshülflichen

<sup>1)</sup> Neue Zeitschrift für Geburtskunde XXXI S. 319.

<sup>2)</sup> ibid XVII. S. 168.

Lehrbücher ein vergeblicher Zangenversuch meist von der Perforation und der Kephalothrypsie resp. dem Cranioklasma gefolgt sein soll. Dieser Ausgang wird der häufigste sein, da er ohne besondere Schwierigkeit zu erreichen ist und der Erhaltung des mütterlichen Lebens ziemlich günstige Chancen stellt. Was nun die dritte Eventualität anbetrifft, so wird sie eintreten, wenn die Beiden anderen nicht erreicht werden: das Becken wird sich erweitern.

Diese Erweiterung vollzieht sich gewöhnlich durch Auseinanderweichen der Knochen in den Symphysen und zwar meist in der Schamfuge. In vereinzeltten Fällen allerdings sind auch Frakturen der Beckenknochen vorgekommen, namentlich in einem gewissen Stadium der Osteomalacie, in dem die Knochen nicht die weiche, biegsame, wachsartige Consistenz zeigen, sondern durch eine leichtere Brüchigkeit ausgezeichnet sind.<sup>1)</sup> Immerhin sind diese Fälle nur zu den Ausnahmen zu rechnen und für gewöhnlich lockert sich die Schamfuge allein oder gleichzeitig mit einem oder beiden Hüftkreuzbeingelenken. Diesen von der Natur ausfindig gemachten Ausweg zur Beendigung der Geburt hat man im vorigen Jahrhundert auch künstlich herbeiführen wollen, indem man den Vorschlag machte, die Symphyse zu durchschneiden, um dadurch dem Kopfe einen grösseren Spielraum zu gewähren. Allein die ausserordentlich schlechten Erfolge für das Leben der Mutter, welche die Symphysiotomie erzielte, haben ihr nie allgemeine Anerkennung verschafft und sie bald ganz verpönt.

*Das Becken kann nun absolut oder relativ zu eng sein.* Ein relativ zu enges Becken ist unter Umständen vollständig normal gebildet und nur im Verhältniss zum Fötus zu eng. Sehr starke Kinder, besonders solche mit grossem Schädelumfang und harten Kopfknochen, welche sich nicht unter einander schieben lassen, sind in der That verschiedene Male bei Gelenkrupturen erwähnt. Hierher gehören auch die Fälle, in denen sich der Kopf in einem ungünstigen Durchmesser zur Geburt stellte; so finden wir tiefen Quer-

<sup>1)</sup> cf. Ahlf. in Schmidt's Jahrb. S. 156.

stand und Stirnlagen angeführt. Eine Beobachtung, welche Nicolaus Meyer<sup>1)</sup> mittheilt, wird in den meisten Arbeiten über Beckengelenkverletzungen citirt. Es handelte sich da um eine aussergewöhnlich grosse und feste Placenta, welche die Ruptur veranlasst haben soll. Die ganze Beschreibung klingt aber etwas unwahrscheinlich und das Faktum so fabelhaft, dass ich diese Beobachtung nur der Curiosität halber will angeführt haben. Ueberdies verliert sie jeden Rest von Glaubwürdigkeit dadurch, dass überhaupt kein Arzt bei der Entbindung zugegen gewesen ist, und die Hebeamme allein Zeugin des Vorganges war.

Von den *absolut verengten Becken* unterscheidet man bekanntlich, abgesehen von ganz vereinzelt gefundenen abnormen Arten, wie den ankylotisch quer- und schräg verengten, den spondylolisthetischen, kyphotischen etc. folgende Formen: allgemein verengte, trichterförmige, osteomalacische und platte Becken, welche letztere häufig durch Rachitis bedingt sind. (Wir wollen, da es an dieser Stelle nur auf die Form und nicht auf die Aetiologie ankommt, keinen Unterschied machen zwischen rachitisch und einfach platten Becken.

Auf die Frage, welche von diesen Becken am häufigsten einer Symphysenruptur ausgesetzt sind, lässt sich eine bestimmte Antwort nicht geben, da die Meinungen hierüber noch getheilt sind. Im Allgemeinen aber ist es a priori plausibel, dass besonders die Becken leicht befallen werden, deren quere Durchmesser verengt sind, also das allgemein verengte, das trichterförmige und das osteomalacische Becken. Als Gründe lassen sich folgende Umstände anführen: Ist allein oder vorzugsweise der gerade Durchmesser, die conjugata, verkürzt, wie bei dem platten Becken, so ist der Eintritt des Kopfes in die Beckenhöhle erschwert; hat er aber den Beckeneingang passirt, so steht seiner Entwicklung meist kein sonderliches Hemmnis mehr im Wege. Weiterhin ist der Faktor sehr in Berechnung zu ziehen, dass bei der platten Form der Kopf nicht auf alle Theile der lin.

<sup>1)</sup> Siebold's Journal I. S. 227. seqq.

innominata gleichmässig wirkt, sondern den stärksten Druck auf die hintere und vordere Beckenwand ausübt. Um aber die Schambeine in der Symphyse aus einander zu reissen, muss die Kraft mehr auf die Seitenwände applicirt werden, und dies ist der Fall bei den Becken, deren quere Durchmesser verengt sind, also bei dem allgemein verengten, dem Trichter- und dem osteomalacischen Becken. Welches von diesen nun am häufigsten verletzt wird, ist noch Gegenstand des Streites unter den Gelehrten. Ahlfeld stellt in seiner Dissertation (1868) folgende Reihenfolge auf:

1. das osteomalacische,
2. das Trichterbecken,
3. das allgemein verengte,
4. das gering rachitische,
5. das normale,
6. das stark rachitische.

Er giebt also dem osteomalacischen Becken den Vorzug vor dem allgemein verengten und stützt sich dabei auf die Autorität von Trefurt<sup>1)</sup> und Meissner<sup>2)</sup>. Später hat er seine Ansicht geändert, denn in seiner Arbeit in Schmidt's Jahrbücher (1876) sagt er auf S. 186: 'Bei weitem am häufigsten, selbst häufiger als bei Osteomalacie geschah die Zerreiſung bei allgemein verengten Becken'. Er erklärt dies weiter unten durch das Faktum, dass bei osteomalacischen Weibern die Knochen sich verbiegen können und so durch ihre Formveränderung den nöthigen Raum schaffen, was natürlich im anderen Falle nicht möglich ist. Ulsamer<sup>3)</sup> stellt ebenfalls das allgemein verengte Becken an die Spitze und sucht den Grund in der Dehnbarkeit der Bänder, da das Becken 'vermöge seiner jugendlichen Form überhaupt noch dem Zustande der kindlichen Zartheit und Auflockerung sehr nahe zu stehen scheint.'

Sehen wir uns einmal darauf hin die Literatur an! Mir standen folgende Fälle zur Verfügung: aus der Ahlfeldschen

<sup>1)</sup> Abhandlungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe. Erste Dekade. Göttingen 1844. S. 183.

<sup>2)</sup> Die Frauenzimmerkrankheiten. Leipzig 1816. B. III. S. 278.

<sup>3)</sup> l. c. S. 189.

Dissertation 21, aus seiner zweiten Arbeit 5, bei Ulsamer finden wir 15, Gmelin beschreibt einen, Budin 12, aus einer Arbeit von Joyeux<sup>1)</sup> beziehen sich 4 Fälle auf eine Trennung der Beckengelenke, während in den übrigen nur Entzündung constatirt wurden. Schliesslich kommen dazu die 3 im Centralblatt der Gynäkologie veröffentlichten und der an der an der hiesigen Klinik beobachtete Fall. Wir haben im Ganzen, wenn wir die zwei- oder mehrfach beschriebenen abziehen, 51 Fälle. Bei diesen ist 17 mal nichts über die Beckenform gesagt; es bleiben also noch 34. Hiervon sind 8 Becken als normal zu rechnen. (Entweder ist dies ausdrücklich gesagt, oder es heisst, die Frau sei gut gebaut oder kräftig oder robust gewesen.) Wir behalten also noch 26 enge Becken übrig, welche sich folgendermassen vertheilen:

1. Allgemein verengt . . . . .	9
2. Osteomalacisch . . . . .	7
3. Trichterbecken . . . . .	4
4. Platte Becken . . . . .	4
	24

Von den zwei noch fehlenden Becken wird einmal gesagt, dasselbe sei schräg verengt (cf. Ahlf. Disertat. Fall IV), und das andere Mal, es sei asymmetrisch rachitisch gewesen (cf. Ahlf. Dissert. Fall XX.)

Obige Zusammenstellung räumt also dem allgemein verengten Becken den Vorzug ein (9 Fälle), es folgt das osteomalacische (7) und dann das trichterförmige und platte (je 4). Auffallend erscheint es vielleicht, dass so viele normale Becken (8) verletzt sind. Dieses Faktum können wir dadurch erklären, dass in mehreren Fällen vor der Entbindung eine Entzündung der Gelenke constatirt war; ferner ist in anderen auf die Grösse der Frucht hingewiesen, zweimal hatten wir es mit einem vorherigen Trauma zu thun, und der Rest hat wohl zufällig zusammengetroffene Gelegenheitsursachen. Ausserdem dürfen wir nicht vergessen, dass eine Aufzählung von 51 Fällen eigentlich nicht Anspruch auf den Namen einer statistischen Zusammenstellung erheben

<sup>1)</sup> De l'inflammation des symphyses du bassin. Strassbourg 1842.

kann. Schliesslich darf auch die Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Beckenarten nicht unberücksichtigt gelassen werden.

*Allgemein verengte Becken* findet man gewöhnlich bei sehr kleinen Individuen, doch kommen sie auch bei grossen, schlanken, oft sehr schön gebauten Frauen vor. In Deutschland trifft man sie allerdings relativ selten an, am häufigsten noch bei körperlich und geistig in der Entwicklung zurückgebliebenen Personen; in der Schweiz stellen die vielen Halberetinen ein ganz ungewöhnlich grosses Contingent für diese Art.<sup>1)</sup> Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten des allgemein verengten Beckens bestehen in einer mehr oder minder bedeutenden Verkleinerung aller Durchmesser und ganz ausgesprochener Schmalheit des os sacrum. Die Verengerung beschränkt sich meist nicht nur auf den Beckeneingang, sondern erstreckt sich meist auch auf die Beckenhöhle und den Beckenausgang. — Alle diese Momente verhindern natürlich einen schnellen Durchtritt des Kopfes oder machen ihn ganz unmöglich. Derselbe kann noch verhältnismässig leicht eintreten, schmiegt sich aber nun fest an alle Theile der Wandungen an und vermag so einen ausserordentlich starken Druck auf dieselben auszuüben. Sucht der Geburtshelfer durch die Zange die Wehen zu unterstützen, so beengt er einmal den Raum noch mehr, besonders da die Löffel mehr oder weniger in den queren oder doch mindestens in einen schrägen Durchmesser zu liegen kommen, und befördert ferner durch den Zug gegen die Symphyse das Auseinanderweichen derselben in hohem Masse. So ist also ein nur einigermaßen ausgesprochener Grad von allgemeiner Verengerung zu einer Gelenkruptur ganz ausserordentlich geeignet.

*Die Osteomalacie* ist eine bei uns in Deutschland ziemlich selten vorkommende Erkrankung. Auf das Wesen derselben hier näher einzugehen, liegt ausser dem Bereiche meines Thema, ich will nur erwähnen, dass das Leiden sich gewöhnlich zuerst am Becken manifestirt, dass es fast

<sup>1)</sup> cf. Schroeder. Lehrb. d. Geb. 1880. S. 567.

regelmässig weiter fortschreitet und für jede folgende Entbindung eine ungünstigere Prognose stellt. Allerdings kann auch die Erweichung der Knochen so weit gedeihen, dass dieselben unter dem Einfluss des andrängenden Kopfes nachgeben und sich in genügender Weise verbiegen, um die Frucht ungehindert hindurehtreten zu lassen. So hochgradige Phasen der Osteomalacie begünstigen allerdings die Symphysenrupturen nicht mehr in dem Masse, wie frühere Stadien, in denen die Knochen wohl noch die genügende Festigkeit besaßen, um dem Kopfe zu widerstehen, in denen aber die Bänder schon so weit gelockert oder geschwächt waren, dass sie durch den Gebärakt völlig getrennt wurden. — Bei der Osteomalacie begünstigt aber nicht allein die Substanzveränderung der Geburtstheile eine Trennung der Symphyse, sondern mindestens in demselben Grade die Formveränderung des Beckens. Hierbei kommen dieselben Faktoren in Betracht, welche überhaupt die Gestaltung des Beckens beeinflussen: der Druck der Wirbelsäule auf das Kreuzbein, der Zug der Schambeine in der Symphyse und der Druck der Schenkelköpfe gegen die Pfannen. Das Gewicht der Wirbelsäule presst das Kreuzbein in das Becken hinein, verkürzt also die Conjugata. Das Andrängen des Schenkelkopfes verbiegt die Darmbeine, besonders in der Pfannengegend, nach innen, so dass die queren Durchmesser verringert werden. Ausserdem ist die Symphyse schnabelförmig ausgezogen. Stellt sich nun der Kopf zur Geburt, so presst er ähnlich wie beim allgemein verengten Becken sowohl auf die Vorder- und Hinterwand, als auch besonders gegen die Seitenwände, und treibt die Symphyse auseinander.

*Die dritte Kategorie von engen Becken*, bei denen eine auffallende Verkleinerung der queren Durchmesser, und zwar vorzugsweise im Ausgang, constatirt wird, *betrifft die trichterförmigen*. Man kann diese Art als in der Entwicklung zurückgeblieben auffassen, sie wird daher den Typus des männlichen Beckens aufweisen: die Höhe des Beckenkanals, die geringe Drehung und Schmalheit des Kreuzbeins, einen stark verengten Beckenausgang bei annähernd oder völlig

normalem Eingang, vor allem einen sehr verringerten queren Durchmesser im Ausgang und einen sehr spitzen Schambogen. Es ist nun vollkommen einleuchtend, dass der ohne besondere Mühe in das Becken hineingepresste Kopf die grössten Schwierigkeiten im Beckenausgang findet, und dass er hier bei anhaltendem Druck sehr leicht die Schambeine wird auseinanderreissen können. — Da die Trichterbecken aber noch seltener angetroffen werden, als die bereits geschilderten Arten, so dürfen wir uns nicht wundern, dass wir in unserer Casuistik nur 4 mal eine Symphyse ruptur bei einem Trichterbecken verzeichnet finden.

Im Gegensatz zu diesen Beckenformen bleibt *das platte Becken*, obgleich es die am häufigsten angetroffene Art bildet und oft eine absolut stärkere Verengung seiner Durchmesser, besonders der Conjugata, darbietet, in der weitaus grössten Menge der Fälle von Rupturen verschont. Der Grund ist in zwei Ursachen zu suchen. Einmal ist die Gestalt für eine Zerreiſung der Symphyse nicht förderlich, da die Verengung sich fast nur auf die Conjugata bezieht, und die queren Durchmesser sowie der Beckenausgang meist völlig oder annähernd normal gebildet sind. Diesen Punkt haben wir schon oben berührt. Der zweite Grund besteht darin, dass sich, wie wir wissen, das platte Becken häufig nach einer überstandenen Rachitis entwickelt hat. Es wird also nicht durch einen frischen Krankheitsprozess geschwächt sein, wie das osteomalacische, es wird auch nicht die jugendlich zarte Form der Gelenke und Bänder besitzen, wie das allgemein verengte, vielmehr präsentirt es sich in Gestaltung und Knochenbau als Folge eines in der Kindheit abgewickelten Entzündungsvorganges. Die Knochen sind dick, kompakt, das ganze Becken bedeutend schwerer, als ein normal gebautes. Das Wesentlichste ist aber die ausserordentliche Festigkeit der Gelenke, welche in seltenen Fällen sogar ankylosirt sein können. Dass dann auch der grösste und stärkste Kopf selbst bei den energischsten Wehen nichts gegen die Gelenke auszurichten vermag, dürfte wohl einleuchten. Als Beweis hierfür dient auch der oben erwähnte Mohrenheimsche Versuch, der bei dem rachitischen Becken

keinen Unterschied in den Massen vor und nach dem Experiment constatiren konnte. Doch muss man den Grad der rachitischen Veränderungen berücksichtigen. Ist sowohl die Gestalt, als auch die Festigkeit der Gelenke durch den Krankheitsprozess nicht bedeutend alterirt, so ist kein Grund vorhanden, weshalb nicht auch einmal unter ungünstigen Verhältnissen bei Rachitis eine Ruptur vorkommen sollte. Ahlfeld hat deshalb auch einen Unterschied zwischen gering und stark rachitischen Becken gemacht und ersteren sogar den Platz vor den normalen zugewiesen, indem er dabei jedenfalls, und mit Recht annahm, dass *ceteris paribus* ein verengtes Becken immerhin noch eher zu Rupturen disponirt sei, als ein normales.

Die sehr selten sich vorfindenden Arten von engen Becken, wie die ankylotisch quer- und sehrägverengten, die spondylolisthetischen, die durch Exostosen und andere Geschwülste verengten (cf. S. 24) haben für unseren Zweck so gut wie gar keine Bedeutung, einmal ihrer Seltenheit halber, und dann deshalb, weil sie gewöhnlich therapeutische Eingriffe indiciren, welche eine Beckengelenkzerreissung nicht gut zu Stande kommen lassen. Der Geburtshelfer wird sich in solchen Fällen zu zerstückelnden Operationen, oder zum Kaiserschnitt, oder, wenn er die Frau noch zeitig genug vor ihrer Entbindung kennen lernt, zur künstlichen Frühgeburt, resp. zum künstlichen Abort entschliessen müssen.

Ehe wir uns von den begünstigenden Ursachen der Beckengelenkzerreissungen trennen, will ich noch kurz eine Zusammenstellung einiger Momente geben und untersuchen, ob sie vielleicht auch einen Einfluss auf die Ruptur gehabt haben. Hierbei werde ich folgende Punkte zu berühren haben: das Alter, die Constitution der Kreissenden und die Stellung, in welcher sie entbunden wurde; die Zahl der Geburten, die Dauer der Geburt und den Verlauf, mit besonderer Berücksichtigung der Beendigung durch Kunsthilfe, ferner die Lage der Frucht, die Grösse, Schwere und das Geschlecht des Fötus.

Was zunächst *das Alter* anbetrifft so waren unter den 51 Fällen:

1) unter 20 Jahren . . . . .	2 Frauen.
2) zwischen 20 und 30 . . . . .	19 "
3) zwischen 30 und 30 . . . . .	13 "
4) über 40 . . . . .	1 "
5) kein bestimmtes Alter angeg. bei	16 "
	51

Das Verhältniss von 2 : 19 : 13 : 1 ist ungefähr proportional dem der Quantität der Entbindungen während der betreffenden Altersabschnitte, worauf schon Ahlfeld in seiner Dissertation hingewiesen hat. Es folgt also daraus, dass das Alter keinen besonderen Einfluss auf das Zustandekommen einer Gelenkzerreissung besitzt.

Die zweite Frage bezieht sich auf *die Constitution der Frauen*. Dabei werden wir die Statur und den Ernährungszustand zu berücksichtigen haben. Von der Statur lässt sich zuweilen ein Rückschluss auf die Form des Beckens ziehen, auch die mangelhafte Ernährung wird zuweilen gestatten, an Osteomalacie oder schlechte Beschaffenheit der Bandapparate etc. zu denken. Danach würden wir zu unterscheiden haben zwischen Frauen, welche von guter Statur und gesundem Aussehen waren, bei denen man also einen glücklichen Ausgang erwarten konnte, und zwischen solchen Individuen, welche einen zum Kreissen ungünstigen Körper besaßen. Es sind zu nennen unter

a) . . . . .	10 Fälle,
b) . . . . .	30 Fälle,
c) nähere Angaben fehlen . . . . .	11 mal.
	51

Dieses Ergebniss wird unseren Erwartungen nicht so ganz entsprechen, denn dass in 10 Fällen, die wir als günstige bezeichnen mussten, das Unehil sich doch ereignete, muss unsere Verwunderung erregen. Aber wir müssen daran denken, dass zuweilen grosse und kräftige Personen doch ein enges, meist dann ein allgemein verengtes oder Trichterbecken besitzen, wie z. B. die Amalie E., deren robuste Figur in der Geburtsgeschichte besonders hervorgehoben wird. Theils mochte auch wohl den grossen Fötus und die

sehr forcirte Arbeit mit der Zange ein Theil der Schuld treffen.

Ob die Lagerung der Kreissenden von Einfluss gewesen ist, oder vielmehr, in wie weit die Lagerung von Einfluss auf das Zustandekommen einer Ruptur gewesen ist, habe ich nicht mit Sicherheit entscheiden können. Dass dieselbe die Zerreiſung begünstigen kann, ist immerhin wahrscheinlich. In Deutschland und Frankreich entbindet man hauptsächlich in der Rückenlage, während früher die sitzende Stellung auf dem Gebärstuhl sehr verbreitet war. Die Engländer und Amerikaner ziehen, wie bekannt, die linke Seitenlage vor. Leider habe ich die von Herrn Geh. Rath Olshausen mir freundlichst angebotene englische Literatur wegen mangelnder Kenntnisse in dieser Sprache nicht benutzen können und muss deshalb auf die Beschreibung der in dieser Lagerung der Kreissenden vorgekommenen Zerreiſungen verzichten. Vor einigen Jahren ist von H. v. Ludwig<sup>1)</sup> eine knieendkauernde Stellung für die Kreissenden empfohlen worden zur Verhütung eines allerdings nicht zu unterschätzenden Nachtheils der Rückenlagen, der häufigeren Dammrupturen. Diese werden allerdings eher vermieden, aber nach Schroeder<sup>2)</sup> treten dafür Risse an der vorderen Commissur ein. Hieraus kann man folgern, dass die v. Ludwig'sche Lage entschieden auch durch das Andrängen des Kopfes gegen den Arcus pubis ein Auseinandertreiben desselben befördert. Unter unseren 51 Fällen hat einmal<sup>3)</sup> die Entbindung in dieser Position stattgefunden und war von einer Zerreiſung der Symphyse gefolgt. Einmal<sup>4)</sup> kam die Frau mit gleichem Ausgang auf dem Geburtsstuhl nieder, auf dem ja die Kreissende eine ähnliche Positur einnimmt. Da wir nun eine ganze Reihe von Beobachtungen aus einer Zeit vor uns haben, in welcher der Gebärstuhl

1) Warum lässt man die Frauen in der Rückenlage gebären? Bresslau 1870.

2) Lehrbuch d. Geburtsh. 1880. S. 204.

3) Ahlf. in Schmidts Jahrb. 1876. S. 187.

4) Ahlf.-Dissert. Fall VI (von Riecke beobachtet).

sich einer grossen Beliebtheit erfreute, so können wir vielleicht in einzelnen Fällen dieses Möbel mit verantwortlich machen. — Schliesslich erwähnt Budin<sup>1)</sup> eine Entbindung in der Knie-Ellenbogenlage, welche er fälschlich la méthode anglaise nennt. Der Geburtshelfer M. Lefebvre hatte die Zange in der gewöhnlichen Lagerung nicht einführen können und deshalb von hinten her operirt. In dem Momente, als der Kopf den Schambogen erreicht hätte, sei ein krachendes Geräusch vernommen worden. Dass gerade die Knie-Ellenbogenlage vor allen anderen der Verletzung Vorschub leisten wird, bedarf wohl keiner weiteren Auseinandersetzung.

Es dürfte sich hier die passendste Gelegenheit bieten, einen Umstand zu besprechen, der auch verschiedene Male als ätiologisches Moment mit gedient hat: das starke Spreizen der Schenkel. Ahlfeld<sup>2)</sup> erwähnt bei einer von ihm selbst erlebten Entbindung dieses Faktum, dem er ziemliche Bedeutung beizumessen scheint, wenn er sagt, 'schon während der Geburt, als die W. aus der Chloroformnarkose zu erwachen anfang, klagte sie über Schmerzen in der Hüftgegend, die man durch das starke Zurückhalten der Oberschenkel entstanden glaubte, und diese deshalb etwas locker liess'. Ebenso ist in der Geburtsgeschichte der Amalie E. ausdrücklich bemerkt, die Schenkel seien zu stark gespreizt worden, der eine sei sogar, um mehr Platz zu schaffen, um den Bettpfosten geschlagen worden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass ein Becken mit schon gelockertem Bandapparat durch forcirtes Auseinanderzerren der Schenkel schon allein eine Symphysenzerreissung erleiden kann, wie viel mehr muss daher diese Manipulation einen Druck, der von innen her gegen die Beckenwände gerichtet ist, in gefährlicher Weise verstärken:

*Die Zahl der Geburten*, nach welcher wir uns ferner zu erkundigen haben, spielt jedenfalls keine bedeutende Rolle. Wir finden:

<sup>1)</sup> l. c. S. 142.

<sup>2)</sup> Ahlfeld, Dissert. Fall XXI und in Schmidt's Jahrb. S. 192.

I parae . . . . .	23
II parae . . . . .	7
III parae . . . . .	2
IV parae . . . . .	1
V parae . . . . .	1
VI parae . . . . .	4
VII parae . . . . .	1
multiparae . . . . .	2
die Angaben fehlen bei . . . . .	10
	<hr/> 51.

Hiernach wurden 23 Frauen bei ihrer ersten Entbindung verletzt und 18 bei späteren. Von den 23 Primiparis hatten 14 ein enges Becken (die 4 Schwangeren mit Trichterbecken waren I parae), verschiedene Male waren in der Gravidität Erkrankungen constatirt, entweder allgemeine wie Typhus, Phthisis, einmal Morbus Brightii, oder Entzündungen in den Beckengelenken. Bei dem Rest ist keine spezielle Ursache angegeben.

Von den Mehrgebärenden hatte ein Theil ein enges Becken, bei dem eine oder mehrere Entbindungen hatten durch Forceps beendet werden müssen, andere litten an Osteomalacie oder anderen Affektionen. In mehreren Fällen sind allerdings auch keine plausiblen Gründe ersichtlich.

*Dauer und Verlauf der Geburt* dürften hier von grösserer Bedeutsamkeit sein. Von der Dauer werden wir zunächst erwarten können, dass sie oft protrahirt gewesen ist, einmal wegen der Häufigkeit des engen Beckens und dann wegen der grossen Anzahl der Erstgeschwängerten. Wenn wir die Entbindungen, die länger als 12 Stunden andauerten, zu den verlangsamten und die übrigen zu den schnell verlaufenen zählen, so erhalten wir folgende Tabelle:

1. schnell verlaufene . . . . .	7
2. verzögerte . . . . .	32
3. die Angaben fehlen . . . . .	12 mal
	<hr/> 51.

Von den 12 Fällen, die der näheren Angaben entbehren, können wir vielleicht noch 7 zu den verlangsamten zählen, da sie durch Kunsthilfe beendet werden mussten. Somit

erhalten wir dann das Verhältnis von 7 schnell verlaufenen zu 39 langdauernden Entbindungen. Lange Dauer wird besonders wegen des anhaltenden Druckes des Kopfes auf die Gelenkbänder einer späteren Zerreiſung Vorschub leisten.

Bei dem Verlauf handelt es sich darum, ob die Entwicklung des Kindes spontan oder künstlich vor sich ging. Ein operativer Eingriff kann den mütterlichen Geburtstheilen nicht im Entferntesten die Schonung ange-deihen lassen, welche ihnen die Natur gewährt. Bei jeder geburtshülfliehen Operation sind dieselben mehr oder weniger der Einwirkung grösserer oder geringerer Kraft ausgesetzt. Da der Geburtshelfer in den weitaus meisten Fällen durch augenblickliche oder doch zu erwartende Gefahren für Mutter oder Kind zu denselben veranlasst wird, so hat er auf die Erreichung seines Endzweckes, die Erhaltung der kindlichen und mütterlichen Gesundheit, seine ganze Aufmerksamkeit zu verwenden, und kann daher zuweilen eine Verletzung der mütterlichen Geburtsorgane nicht umgehen. In der Privatpraxis, in welcher der Arzt auch meist das Hilfsmittel der Narkose entbehren muss, erschwert ihm die Kreissende durch Lageveränderungen, Mitpressen im ungeeigneten Augenblicke etc. die Arbeit oft ganz bedeutend. In der That finde ich mehrere Male gesagt, das Unglück sei passirt, während die Kreissende sich umher gewälzt habe.

Durch die Zangenlöffel wird sodann der Raum noch mehr verkleinert, ein Umstand, der beim engen Becken nicht übersehen werden darf, zumal die Löffel, wie schon oben erwähnt, mehr oder weniger in den queren Durchmesser des Beckens zu liegen kommen, und so den Druck gegen die Seitenwandungen noch verstärken. Bedeutend vergrössert wird ausserdem die Gefahr für die Symphyse, wenn die Zugrichtung eine ungünstige, d. h. zu sehr gegen den Schambogen gewandte ist. Dieser Fehler wird namentlich bei hochstehendem Kopfe einem Anfänger passiren und kann bei engem Beckenausgang und spitzem Schambogen verhängnisvoll werden. Verkleinernde Operationen, besonders am lebenden Kinde, werden gewöhnlich erst dann vorgenommen, wenn die Wehenthätigkeit schon lange gewirkt hat, und die

Haltbarkeit der Bänder unter Umständen auf eine harte Probe gestellt worden ist. Man wird zwar hierbei, da auf das Kind keine Rücksicht mehr genommen zu werden braucht, sich die Schonung der Mutter ganz besonders am Herzen liegen lassen, aber häufig wird die beabsichtigte Sorgfalt durch das viel ungestümere Arbeiten mit dem Kephalothryptor oder Cranioklast illusorisch gemacht.

Dagegen scheint die Wendung zu Symphysenrupturen weniger zu disponiren, weil der Kopf das Becken meist verhältnismässig schnell passirt. Die mir zu Gebote stehenden Fälle liefern folgendes Ergebnis:

1. Spontan verliefen . . . . .	13
2. durch Forceps wurden beendet . . . . .	26
3. durch Perforation und Kephalothrypsie . . . . .	4
4. durch Wendung und Extraktion . . . . .	2
5. durch den Hebel . . . . .	2
6. sect. caesar. an der Leiche . . . . .	1
7. Nichts erwähnt ist . . . . .	3 mal
	51.

Operirt wurde als 35 mal und zwar 26 mal mit dem Forceps allein. Unter den 4 Fällen von Perforation waren dreimal Zangenversuche vorausgeschickt worden. Einmal<sup>1)</sup> wurde die Zange nach der Wendung an dem nachfolgenden Kopf angelegt. Bei 2 Entbindungen ist der Hebel gebraucht worden, dem die Symphyse als Unterstützungspunkt diente. In beiden Fällen war das Becken durch Osteomalacie im Ausgang so stark verengt, dass die Einführung der Zange nicht möglich war.

Die Anstrengung der Geburtshelfer bei der Extraktion mittelst des Forceps war oft eine recht bedeutende. Mehrere Male mussten sich die Operateure vor Ermüdung ablösen, einmal versuchten 3 Klinikisten abwechselnd ihr Heil, bis sie endlich nach gewaltiger Kraftentwicklung die Symphyse rupturirt hatten. In den 'Geständnissen unglücklicher Geburtshelfer von X, Y, Z' ist folgender Fall beschrieben: Bei 17jährigen Mädchen mit engem Becken versuchten 2 be-

<sup>1)</sup> Ahlfeld, Dissert. Fall XV.

rühmte Geburtshelfer, von denen jeder eine Zange erfunden hatte, den Kopf zu entwickeln. Das Instrument des ersten glitt ab, und als der zweite 40 Traktionen gemacht hatte, riss die Symphyse, und 'unter Convulsionen verstarb die fromme Dulderin'. In anderen Fällen vermochte aber selbst die fabelhafteste Maltraitirung die Symphysen nicht zu rupturiren. So erzählte Osiander<sup>1)</sup>, er habe zwei Frauen entbunden von denen die erste 104, die zweite 175 Traktionen ohne nachtheilige Folgen erduldet habe; und Riecke<sup>2)</sup> erzählt einen Fall von 150 Traktionen bei einem Becken, mit einer Conjugata von 3 Zoll, wobei die Mutter keinen Schaden litt. Noch eine ähnliche Leistung finden wir von Horlacher<sup>3)</sup> erwähnt: 'nach ungefähr 74 Traktionen gelang es, den Kopf zu entwickeln etc. Das Wochenbett verlief ganz gut.' Jedenfalls müssen die Beckengelenke und -Knochen von einer eisernen Festigkeit gewesen sein; die Vermuthung liegt nicht fern, dass die Becken stark rachitisch waren mit ankylosirten Gelenken. Doch sind dies nur Ausnahmefälle, und Ahlfeld<sup>4)</sup> behält doch recht, wenn er den Satz ausspricht: In der grossen Mehrzahl der Beobachtungen ist das Hauptmoment für das Zustandekommen auf eine allzu grosse Kraft bei der Austreibung oder Extraktion der Frucht zu legen. Forcirte Zangenextraktionen gaben am häufigsten den Grund zur Zerreissung.'

Dreimal fehlen nach unserer Zusammenstellung auf S. 38 die Angaben; wir dürfen diese Fälle wohl zu den spontan verlaufenen rechnen. Der eine betrifft die mehrfach erwähnte Fabrikarbeiterin, die einen Stoss mit dem Säbel gegen die Symphyse erhielt. Sie wurde überdies 6 Wochen ante terminum entbunden. Bei den beiden andern Fällen fehlen alle näheren Bemerkungen; einmal ist nur gesagt, dass man

<sup>1)</sup> Fr. B. Osianders Annalen der Entbindungsanstalt auf der Universität Goettingen. B. I. St. I. S. 143 und B. II. St. I. S. 178.

<sup>2)</sup> Dr. V. A. Rieckes Beiträge zur geburtsh. Topographie Württembergs. Stuttgart 1827. S. 61.

<sup>3)</sup> Geschichte einer künstl. Frühgeburt in der neuen Zeitschrift f. Geb. von Busch, d'Outrepont und Ritgen S. 232.

<sup>4)</sup> in Schmidt's Jahrb. 1876. S. 187.

5 Wochen post part. einen Abscess in der Symphysengegend incidirt und dabei eine Diastase der Schambeine gefunden habe. Die Heilung sei 11 Wochen nach der Entbindung erfolgt. Das 2. Mal heisst es nur ganz kurz, bei einer 25 j. I para sei eine Diastase der rechten symph. sacroiliac. constatirt worden, die man durch Blutentziehungen etc. geheilt habe, und nach welcher die Patientin noch verschiedene Male ohne weitere Folgen entbunden sei.

Spontaner Verlauf wurde also ausserdem noch 13 mal angegeben; darunter befanden sich 4 schwere und 9 leichte Fälle. Von den 4 schweren, aber noch ohne Operation beendeten Geburten finden wir folgende Notizen:

1. Bei einer schwächlichen, schon seit dem III. mens. graviditatis an heftigen Beschwerden (wohl osteomal. Natur) leidenden Person wurde die Hülfe des Arztes erbeten. Als derselbe erschien, fand er das Kind schon geboren.
2. Bei einer osteomalischen IV para erfolgte nach sehr langem Stillstand doch die spontane Entbindung.
3. Bei einer gut gebauten II para, die das erste Mal spontan und leicht geboren hatte, wurde nach 15 stündiger sehr heftiger Wehenarbeit ein lebendes Mädchen von  $7\frac{1}{2}$  Pfd. Schwere und sehr grossem Schädel ohne Kunsthülfe geboren.
4. Eine 32jährige Frau wurde nach  $1\frac{1}{2}$ tägiger Geburtsdauer in kniend-kauernder Stellung spontan entbunden.

Es ist also jedesmal ein plausibler Grund angegeben: Zweimal Osteomalacie, einmal sehr starker Schädel des Kindes, und das vierte Mal finde ich nur die kniendkauernde Stellung als Ursache. Ahlfeld<sup>1)</sup>, der diesen Fall beobachtet hat, sagt noch 'möglichen Falls lag aber eine Disposition der Gelenke schon vor'.

Als spontan und leicht verlaufen sind 9 Fälle angegeben; hierunter ist viermal kein Grund bezeichnet. Einmal ist eine Drillingsgeburt erwähnt, ein anderes Mal soll durch die grosse und feste Placenta die Zerreissung entstanden sein (!), ein weiterer Fall betrifft eine skrofulöse, schlecht genährte IV para. Ferner kam eine Kreissende auf dem Gebärstuhl

<sup>1)</sup> in Schmidt's Jahrb. 1876. S. 187.

nieder, und das letzte Mal wurde ein achtpfündiger Knabe mit grossem Schädelumfang zur Welt befördert.

Der Fötus ist überhaupt in verschiedenen Fällen an dem unglücklichen Ausgang mit schuldig. Fast ausnahmslos ist der Kopf der Theil, welcher die Ruptur herbeiführt. Er ist auch beinahe regelmässig der vorliegende Theil gewesen, wenigstens ist eine andere Lage, eine Querlage, nur einmal erwähnt, und in einem anderen Falle, einer Drillingsgeburt, mögen wohl die eine oder andere Frucht nicht mit dem Kopfe vorangelegen haben. — Die Stellung des Kopfes ist in den meisten Fällen nicht näher angegeben; wir dürfen daher wohl die Hinterhauptslage annehmen. Verschiedene Male hatte sich das Hinterhaupt noch nicht nach vorn gedreht, sondern sah theils nach der Seite, theils nach hinten. Nach dem Anlegen der Zange nahm es aber immer die regelrechte Stellung ein. Nur einmal ist eine Stirnlage verzeichnet.

Wichtiger als die Lage des Kindes ist aber seine Grösse und Schwere und vor allem sein Schädelumfang. In 10 Fällen war diese ungünstige Beschaffenheit des Fötus vorhanden. Das schwerste Kind wog 12 Pfund (cf. Ahlfeld Dissert. Fall IV), hatte sehr harte Schädelknochen und eine bedeutende Schulterbreite. Harte Schädelknochen, die sich nicht über einander schoben, sind ausserdem noch dreimal, und abnorme Schulterbreite noch einmal angeführt.

Für einige Fälle, in denen jedes ätiologische Moment zu fehlen scheint, wo weder eine vorherige Erkrankung der Symphysen noch eine Becken-Anomalie vorhanden war, in denen auch die Geburt ohne sonderliche Störungen verlief, in denen aber trotzdem eine Symphysenruptur entstand, bleibt nichts anderes übrig, als eine individuelle Zerreislichkeit der Bänder und des Knorpels der Gelenke anzunehmen. Es ist ja auch nicht undenkbar, dass bei bestimmten Individuen diese Theile so schwach ausgebildet sind, dass sie den bei dem Gebärakt an ihre Festigkeit gestellten Ansprüchen nicht genügen können. Man darf um so eher dieser Hypothese Glauben schenken, als ja auch bei manchen Personen ganz analog eine unzweifelhafte Brüchigkeit der

Knochen existirt. Abgesehen von alten decrepiden Individuen, die nur einem relativ leichten Trauma ausgesetzt zu werden brauchen, um sich eine Fraktur zuzuziehen, giebt es auch andere Personen von ganz günstiger Constitution, welche auch bei jedem geringfügigen Anlass Arme und Beine brechen können. In dem an der Olshausen'schen Klinik beobachteten Falle besass die Kreissende einen sehr beträchtlichen Panniculus adiposus, und man darf vielleicht daran denken, dass auch ihre Gelenkbänder und Knorpel durch fettige Entartung einen Theil ihrer Widerstandsfähigkeit eingebüsst haben. Doch besitzen wir gerade für diese Ruptur eine Fülle von begünstigenden Umständen: ein Trichterbecken, einen grossen Fötus, eine lange Geburtsdauer, eine forcirte Zangenextraktion, ausserdem eine ungünstige zu sehr gegen den Schambogen gewandte Zugrichtung des Forceps und sehr starkes Spreizen der Schenkel. —

Es bleibt uns nun noch übrig, die Diagnose, Therapie und Prognose der Beckengelenkzerreissungen zu besprechen.

*Die Diagnose* ist in ausgesprochenen Fällen nicht schwer zu stellen. Abgesehen von den in der Einleitung erklärten Irrthümern wird der Arzt, wenn er überhaupt an die Möglichkeit einer Ruptur gedacht hat, das Unglück bei einer genauen Untersuchung gewiss meist erkennen. Durch eine ganze Reihe von objectiven und von der Patientin selbst angegebenen subjektiven Symptomen kann er auf die richtige Spur hingewiesen werden.

Zu den objectiven Erkennungsmerkmalen gehören hauptsächlich das Krachen des berstenden Gelenkes, die wider Erwarten schnelle Entwicklung die Kopfes und die mit dem Finger fühlbare Diastase der Schambeine.

Das Geräusch, welches im Momente der Zerreissung vernommen wurde, war oft so stark, dass nicht nur der Operateur, sondern auch die Umstehenden dasselbe deutlich hörten und es von einem Bruch der mütterlichen Beckengelenke oder einer Zertrümmerung des kindlichen Schädels herleiteten. Das letztere Uebel lässt sich nach der Entwicklung des Kopfes bald feststellen. Es scheint aber ein

ziemlich seltenes Vorkommnis zu sein, wenigstens ist es unter unseren 51 Beobachtungen nur dreimal erwähnt. Die Kopfknochen des Neugeborenen sind ja für gewöhnlich auch von einer beträchtlichen Elasticität und ruhen auf dem stark compressiblen Gehirn, besitzen ausserdem die Fähigkeit, sich unter einander zu verschieben, werden also aus all diesen Gründen nur ausnahmsweise zerbrochen werden. Leichte Infraktionen mögen wohl häufiger entstehen, aber diese verursachen nicht ein lautes Geräusch. Die bei der Entbindung der Amalie E. anwesenden Aerzte und Clinicisten haben das Krächen ebenfalls deutlich vernommen, schoben es aber auch anfangs auf eine Verletzung des Kindes. Wenn nun die Inspektion des Schädels ein negatives Resultat ergeben hat, so kann nur eine Verletzung der Mutter dasselbe veranlasst haben, wenn man nicht an zufällig entstandene Geräusche denken muss.

Weiterhin kann die plötzliche Entwicklung des Kopfes die Diagnose stützen. In vielen Fällen stand der Kopf fest eingeklemt im Becken und rührte sich trotz der grössten Kraftanstrengung nicht vom Platze. Plötzlich folgte er, wurde in derselben Traktion bis zum Beckenboden befördert und in der nächsten entwickelt. Diese Erscheinung muss den Argwohn des Arztes sofort wachrufen. Zwar kann auch bei Mehrgebärenden, deren Weichtheile schon für eine schnelle Entbindung präformirt sind, und bei denen eventuell das Hindernis nur im Beckeneingang sitzt, also vorzugsweise bei Frauen mit plattem Becken, ebenfalls eine schnelle Entwicklung des Kopfes beobachtet werden, sobald die enge Stelle überwunden ist, aber so rapide und unerwartet, wie bei einer Symphysenzerreissung pflegt der Kopf doch dem Zangenzuge nicht zu folgen. Die touchirende Hand kann in zweifelhaften Fällen meist leicht die gewünschte Aufklärung gewähren, ob das Becken plötzlich erweitert ist oder nicht, und wird auch ein Auseinanderstehen der Schambeine und eine Lücke in der Symphyse ohne Schwierigkeit herausfühlen.

Von grosser Wichtigkeit sind sodann die von der Wöchnerin angegebenen Symptome. Das erste wird der Schmerz

an der circumscribten Stelle der Symphyse und der Hüftkreuzbeinverbindungen sein. Ist die Person nicht chloroformirt, so wird sie im Moment der Zerreißung einen lauten Schrei ausstossen; andernfalls wird sie nach dem Erwachen aus der Narkose über heftige Schmerzen klagen, die sich bei den leisesten Versuch einer Bewegung oder selbst bei der behutsamsten Berührung bis zur Unerträglichkeit steigern. Merkwürdiger Weise sind aber auch mehrere Fälle beschrieben, in denen gleich nach der Geburt oder während der ersten Tage des Wochenbettes fast keine Schmerzen empfunden wurden. Dieselben sind wohl durch die grosse Erschöpfung oder einen Collaps zu erklären, wie er besonders nach langen und schweren Entbindungen einzutreten pflegt. Einige Mal mögen die betreffenden Individuen auch weniger empfindlich gewesen sein, oder die Schmerzäußerungen standhafter zurückgehalten haben. Sind anstatt der vollständigen Ruptur nur Dehnungen der Bänder oder Einrisse mit secundärer Entzündung erfolgt, so werden immerhin einige Tage vergehen, ehe die Schmerzen besonders heftig auftreten. Bei zwei Rupturen fehlt dieses Symptom fast gänzlich, und die Verletzung wurde erst erkannt, als die Wöchnerin das Bett verlassen hatte. Ja einmal<sup>1)</sup> wurde sie erst ganz zufällig bei der Entlassung entdeckt, während sie sich vorher in keiner charakteristischen Weise geäußert hatte. Hier mag überhaupt das Uebel auch erst entstanden sein. Durch den Geburtsakt sind vielleicht nur Zerrungen und Einrisse der Bandapparate und des Knorpels entstanden, die sich während der ruhigen Lage nicht vergrößerten. Als aber die Patientin aufgestanden war, vermochten die geschwächten Theile die Last des Körpers nicht zu ertragen und rissen ganz durch. Doch dies sind immerhin nur Ausnahmen, die vereinzelt dastehen. Das Gewöhnliche ist, dass die Entbundenen sofort oder bald nach der Verletzung über heftige Schmerzen klagen, die sie entweder in die Gegenden der Symphysen lokalisiren oder unbestimmt in der Tiefe des Beckens fühlen.

<sup>1)</sup> Budin, l. c. S.148.

Zuweilen hatten die Frauen das Gefühl des Zerreißens und machten den Arzt auch darauf aufmerksam. Hierdurch wird die Diagnose natürlich ausserordentlich erleichtert, und eine sich anschliessende manuelle Untersuchung wird sie vollends feststellen.

Ausser diesen sofort nach der Geburt zu beobachtenden Symptomen treten in längerer oder kürzerer Folge noch eine ganze Reihe von anderen Abnormitäten auf. Zunächst muss den Arzt die Unfähigkeit der Entbundenen, aktive Bewegungen mit den Füßen auszuführen, frappiren. Trotz der energischsten Anstrengungen gelingt es den Wöchnerinnen nicht, die Schenkel zu bewegen, und sie geben auch sehr bald alle Versuche auf, da sie von den heftigsten Schmerzen begleitet sind.

Characteristisch ist auch die Lage der Patientinnen; jede andere Positur als die Rückenlage wird ängstlich vermieden. Die Schenkel sind abducirt und etwas nach aussen rotirt, sind also dem Zuge der kräftigsten Muskeln und dem Gesetze der Schwere gefolgt. — Neben der mehr oder weniger vollständiger Lähmung werden häufig in Folge von Stauungen im Venensystem starke Oedeme beobachtet, welche allerdings geeignet sind, die Diagnose zu trüben, da sie sich auch noch bei anderen Wochenbettserkrankungen finden, besonders bei phlegmasia alba dolens. In solchen Fällen kann natürlich die Diagnose nur nach eingehender Berücksichtigung der Geburtsgeschichte und eventuell durch eine genaue digitale Exploration gestellt werden.

Eine sehr unangenehme Complication besteht in Verletzungen der Harnorgane. Schon der anhaltende Druck des Kopfes kann zu Quetschungen und Zerrungen der Urethra führen, welche Incontinenz oder Ischurie zur Folge haben. Bei Rupturen der Symphyse können aber die scharfen Knochenenden oder der plötzliche starke Zug eine völlige oder theilweise Trennung der Urethra verursachen, wodurch ausser den Störungen im Abflusse des Harns sehr bedrohliche Infektionsgefahren durch den Eintritt des Urins in die Gewebe und nachfolgende Zersetzung desselben bedingt werden. In den ersten Tagen des Wochenbettes pflegen nun nicht selten Unregelmässigkeiten in der Ausscheidung

des Urins aufzutreten, welche die Einführung des Katheters erfordern. Hierbei wird dann der Arzt die Verletzung erkennen, und bei der näheren Untersuchung von selber auf die Zerstörung der Symphyse aufmerksam werden. Unter Umständen kann auch wohl die Blase selbst zerreißen, und falls die Frau mit dem Leben davon kommt von einer Kommunikation der Blase mit der Symphyse oder auch mit der Scheide gefolgt sein. Wenn wir jetzt auch nicht mehr der Ansicht Ulsamers<sup>1)</sup> huldigen, dass 'die fistula vesicovaginalis das schrecklichste aller Uebel' sei, so bietet dieselbe der Therapie doch oft viele Schwierigkeiten und der Patientin begründete Aussicht auf lange Unannehmlichkeiten und Schmerzen.

Bei ausgedehnteren Zerreißungen wird gewöhnlich auch das Bauchfell in Mitleidenschaft gezogen, und eine heftige Peritonitis macht dem Leben der Entbundenen in kurzer Zeit ein Ende. Der bei dieser Affektion auftretende Meteorismus und die heftige Entzündung der Nachbarorgane kann dann die Diagnose leicht verwirren und eine durch andere Umstände herbei geführte Infektion vertäuschen. In anderen Fällen wird eine Verwechslung mit Beckenexsudaten oder Hüftgelenksaffektionen oder, wie schon erwähnt, mit Phlegmasie möglich sein und den Scharfsinn des Arztes zu einer Differentialdiagnose anregen.

Verschiedene Male ist die Ruptur erst bei der Autopsie erkannt worden.

*Der Sektionsbefund ist gewöhnlich folgender:* die beiden Schambeine sind von einander getrennt. Die Gelenkflächen stehen sich nicht gerade gegenüber, sondern sind meist nach unten verdreht. Der Knorpel ist nicht immer, wie man erwarten sollte, in der Mitte durchgerissen, sondern häufig mit dem Periost zusammen von dem einen Knochenende und zwar gewöhnlich von dem linken abgelöst. Die Gelenkbänder sind entweder nur gezerzt oder eingerissen, oder vollständig rupturirt und hängen in Fetzen umher. Die Lücke kann eine sehr beträchtliche sein; zuweilen hat man einen,

<sup>1)</sup> l. c. S. 192.

ja gar zwei Finger in dem Spalte placiren können. Bei der Amalie E. betrug die Diastase bei gespreizten Schenkeln 4 cm und nach Annäherung derselben noch 2,5 cm. Doch es ist nicht gesagt, dass der Abstand auch in vita so gross gewesen ist; er kann erst nachträglich durch die postmortal eingetretene Erschlaffung aller Weichtheile sich soweit vergrössert haben.

Wir sagten, die Enden der getrennten Schambeine ständen sich oft nicht mehr gegenüber, sondern seien nach abwärts geschoben. Hierauf legt Ahlfeld grosses Gewicht. Er meint, dass das Herabsinken der Symphyse bedingt sei durch eine Drehung der Schambeine nach unten um eine Querachse, 'die man sich horizontal durch die Mitte des Kreuzbeins gelegt denkt.' (Schm. Jahrb. 1876. S. 190). Erst durch diese Drehung werde die nöthige Vergrösserung der Beckendurchmesser, besonders der Conjugata, erzielt. Eine Diastase von selbst 2—3 cm erweitere die Beckenhöhle nur sehr unbedeutend, bei gleichzeitiger Drehung der Schambeine nach unten finde aber der Kopf genügenden Spielraum. Durch mehrfache Versuche an der Leiche will er sich von der Richtigkeit seiner Ansicht überzeugt haben. So plausibel diese Hypothese auch klingen und so viel Wahrscheinlichkeit sie für sich haben mag, so kann ich ihr doch nicht völlig beistimmen, da in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen die für das Zustandekommen einer Drehung nothwendige Loekering der Hüftkreuzbeinverbindungen fehlt und die physiologische Beweglichkeit in diesen Gelenken gleich Null ist.

Der Grad der Trennung überschreitet im Mittel die Höhe von 1—1,5 cm nicht; bedingt ist er durch die Grösse des Misverhältnisses zwischen Kopf und Becken und die bei der Extraktion aufgewandte Kraft.

An den Kreuzdarmbeingelenken ist eine Diastase entweder gar nicht zu finden oder doch nur in geringem Masse, hingegen sind eventuelle Drehungen hier stärker ausgeprägt. — Für gewöhnlich werden mehr oder weniger grosse Eitermassen die Gelenkhöhle ausfüllen und die umgebenden Weichtheile umspülen. Ist der Tod erst längere Zeit nach

der Entbindung erfolgt, so wird sich stets Eiter finden, der auch meist seine zerstörende Kraft an der Umgebung ausgeübt hat. In einzelnen Fällen, in denen man vorher keine genaue Diagnose auf eine Ruptur gestellt hatte, wird es schwer sein zu entscheiden, ob die Zerstörung der Weichteile das primäre und die Eiterung erst secundär aufgetreten ist, oder ob das umgekehrte Verhältnis obwaltet.

Von Interesse ist auch die Frage, welches Gelenk am häufigsten der Zerreißung ausgesetzt ist. Spiegelberg<sup>1)</sup> stellt folgende Reihenfolge auf:

1. symph. und rechte synchondr. sac. iliaca,
2. symph. und linke synchondr. sac. iliaca,
3. alle drei Gelenke,
4. beide hintere.

Ihm schliesst sich Ahlfeld<sup>2)</sup> an. Diese Zusammenstellung ist aber nicht erschöpfend, da sie die Trennungen eines einzelnen Gelenkes, wie sie auch beobachtet werden, gar nicht berücksichtigt. Aus dem mir zur Verfügung stehenden Material habe ich folgendes Verhältnis gefunden:

1. Symphyse allein . . . . .	28
2. symph. und rechte synch. sac.-il. . . . .	2
3. symph. und linke synch. sac.-il. . . . .	2
4. alle drei . . . . .	9
5. beide hintere . . . . .	3
6. die rechte synch. sac.-il. allein . . . . .	2
7. die linke allein . . . . .	3
8. nichts erwähnt ist . . . . .	2 mal

51.

Von der Spiegelberg'schen Zusammenstellung haben wir also ziemlich beträchtliche Abweichungen zu constatiren. Bei uns nimmt unbestritten den ersten Platz die symph. oss. pub. allein ein (28), es folgen die gleichzeitigen Verletzungen aller drei Gelenke (9), dann Trennungen der linken synch. sac. il. allein in 3 und die der beiden Hüftkreuzbeinverbindungen ebenfalls in 3 Fällen. Die symph. oss. pub. und

<sup>1)</sup> Lehrbuch der Geburtshilfe 1878. S. 636.

<sup>2)</sup> in Schmidt's Jahrb. 1876. S. 189.

linke synch. sac. il., sowie die rechte synch. sac. il. allein wurden je zweimal afficirt.

Dass die Schamfuge allein in überwiegender Mehrzahl betroffen ist, werden wir leicht erklärlich finden, da sie durch ihre Lage Verletzungen am leichtesten ausgesetzt ist. Dass sich aber das Verhältnis so ungünstig für sie gegenüber den anderen stellen würde, mag uns unerwartet erscheinen. Vielleicht erklären wir dieses auffallende Phänomen durch den Umstand, dass in gewissen Fällen nur eine Verletzung der Schamsymphyse constatirt wurde, während möglicherweise gleichzeitig auch die eine oder andere oder beide symph. sacro-iliacae mit ergriffen waren. Hier werden besonders die Fälle in Betracht kommen, deren Verlauf ein günstiger war, bei denen also durch die Sektion ein eventueller Irrthum nicht beseitigt werden konnte. Jedenfalls war aber die Symphyse selbst stets mit verletzt worden, und sie wird trotz einiger Abzüge doch immer die Reihe eröffnen.

Nächst der Schamfuge allein sind alle drei Gelenke am häufigsten gesprengt worden (9mal). Diese Abtheilung rekrutirt sich vorzugsweise aus den allgemein verengten und vor allem den Trichterbecken. Das Becken der Amalie E. zeigte auch Diastasen aller drei Gelenke.

Zerreissungen beider Hüftkreuzbeinverbindungen, welche nach Spiegelberg ausserordentlich selten vorkommen sollen, haben wir 3mal erwähnt gefunden.

Auffallend ist es, dass unter diesen Fällen die Frau angetroffen wird, welche in der Knie-Ellenbogenlage entbunden wurde, und bei der man mit Sicherheit eine Verletzung der Schambeinsymphyse hätte erwarten sollen. In den beiden anderen Fällen musste das Hinterhaupt, welches sehr lange nach der linken Seite gerichtet war, erst durch die rechtstellende Wirkung der Zange nach vorn gehebelt werden. Die Zangenlöffel konnten also den Kopf nur in einem sehr grossen Durchmesser fassen und verliefen mit diesem zusammen im queren Durchmesser des Beckens.

Zerreissungen einer oder beider Hüftkreuzbeinfugen werden besonders dann leicht eintreten, wenn der Kopf noch

über dem Becken steht, oder wenn er noch nicht mit der grössten Peripherie in das kleine Becken eingetreten ist. Bei der Amalie E. hatte zwar das Hinterhaupt schon begonnen, sich nach vorn zu drehen, aber da bei der Sektion gefunden wurde, dass die Knochen der hinteren Symphysen an ihrem oberen Ende am weitesten auseinander klafften und unten noch mehr oder weniger in Contact standen, so muss man doch wohl daran denken, dass die Trennung bewerkstelligt wurde, während der Kopf noch hoch stand. Freilich klingt auch die Annahme nicht unglaublich, dass die Bänder und Knorpel der Symphysen anfangs nur eingerissen waren, und dass die Weichtheile erst nach der Ruptur der Schamfuge durch die Verdrehung der Beckenwände nach abwärts vollständig getrennt wurden.

Im Uebrigen finden wir, dass die linke Synchondrose einmal öfter verletzt wurde, als die rechte, ein Faktum, welches sich vielleicht durch die grössere Häufigkeit der ersten Schädellage von der zweiten erklären lässt. —

Ist nun die Diagnose mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit gestellt, so beginnt das Arbeitsfeld *der Therapie* Ihre erste Aufgabe besteht darin, die getrennten und verschobenen Frakturenenden wieder an einander zu fügen. Man bedient sich zu diesem Zwecke gewöhnlich eines festen Verbandes. Entweder wird um die gut gepolsterten Hüften ein lederner Riemen geschnallt oder zwei an einander genähte Handtücher geschlungen. Da letztere eine beträchtlichere Breite besitzen als ein Riemen, so verdienen sie gewiss den Vorzug. Ein solcher Verband, welcher nach seiner Durchtränkung mit Blut und Wundsecret erneuert werden muss, wird von den Frauen meist gut vertragen, vorausgesetzt, dass er nicht drückt. Die Schmerzen pflegen bald nach seiner Application nachzulassen und nie mehr die Intensität zu erreichen, welche sie vordem besaßen. Aber selbst der beste Verband wird die Bruchenden nur unvollkommen in Contact erhalten und daher die Heilung längere Zeit verzögern, bei einer etwa erforderlichen Erneuerung wird er auch die Callusgranulationen stark gefährden. Zur Verhütung dieser Uebelstände möchte ich auf ein therapeutisches

Mittel hinweisen, welches eine möglichst innige und continuirliche Vereinigung ermöglicht: auf die Symphysennaht. Herr Privatdocent Dr. Schwarz, I. Assistent an der Frauenklinik zu Halle a. S. hat mich auf dieses Verfahren aufmerksam gemacht, und ich darf dasselbe mit seiner gütigen Erlaubnis hier empfehlen. Die Idee, getrennte Knochen durch Suturen zusammen zu fügen, ist keine junge mehr, und sie ist auch in bestimmten Fällen realisiert worden. Bei Pseudarthrosenoperationen hat sie schon seit längerer Zeit Anwendung gefunden, ebenso ist es bekannt, dass man sogar Knochen, welche das Operationsfeld verdecken, durchsägt und sie später wieder zusammen näht. Die Erfolge, welche durch diese Methode erzielt sind, waren recht befriedigende. Die Technik der Operation kann keine grossen Schwierigkeiten verursachen. Nachdem der Mons Veneris im Verlaufe der Symphyse gespalten ist, werden zunächst die Enden der Schambeine in ausgedehnter Weise freigelegt, und nach sehr energischer Säuberung des Operationsfeldes sowie nach genauer Untersuchung des Peritoneum, falls die Verletzung bis in dessen Nähe reicht, die Knochen mittelst des v. Langenbeck'schen Bohrers perforirt. Man hat nur darauf zu achten, dass die Stichkanäle in genügender Entfernung vom Rande und von einander angebracht werden, damit nicht etwa die Knochen abbrechen oder durchgeschnitten werden. Nach Anlegung von 2 Silberdrathsuturen, welche für gewöhnlich ausreichen werden, um die Schambeine zu fixiren und nach ausgiebiger Drainage der Wundhöhle werden die Weichtheile in der Vagina und auf dem Mons Veneris durch Catgut- resp. Seidennähte wieder vereinigt.

Der Einwand, der hier gemacht werden könnte, dass durch eine Trennung der äusseren Haut die Fraktur zu einer complicirten gestempelt wird, deren Gefahren selbst bei unseren grössten Chirurgen Anerkennung finden, ist in den meisten Fällen ungerechtfertigt, da die spitzen und scharfen Knochenenden fast regelmässig die Vaginalwände durchbohrt, und somit schon von selber eine complicirte Fraktur hergestellt haben.

Ein weiterer Vortheil, den man sich durch die Eröff-

nung des Gelenks von aussen her verschafft, besteht darin, dass bei einer gänzlichen Freilegung das Terrain völlig übersehen, dass vor allem Verletzungen des Peritoneum erkannt und alle Particen gründlich gereinigt werden können. Man vermag auf diese Weise alle Fetzen von Bändern und umliegenden Weichtheilen, welche sehr bald gangränesciren, bequem zu entfernen, und die Riss- und Quetschwunde mehr oder weniger in eine einfache Schnittwunde umzuwandeln. Auch für die Desinfectionen wird so ein grösseres Angriffsfeld geschaffen und dadurch die Gefahren der Sepsis vermindert. Nach vollzogener Vereinigung der Wunde wird man für eine möglichst gute Drainirung Sorge zu tragen haben, welche dem Wundsecret den Abfluss erleichtert und desinficirenden Flüssigkeiten Zutritt verschafft.

Bei unserer Wöchnerin wurde sofort nach der Entbindung die permanente Irrigation eingeleitet und zwar mit 1% Carbollösung, welche man später mit 2% und schliesslich durch 3% Borsäurelösung ersetzte. Permanente Irrigationen haben zur Verhütung von Septicaemie nach Aborten, Physometra und ähnlichen, eine Infektion befördernden Anlässen in der Olshausen'schen Klinik sehr schöne Resultate gehabt, aber sie betrafen dann nur den Uterus und nicht eine Wunde, welche sich schliessen sollte. Ein weiterer Fall von Symphysenruptur, in dem sie Anwendung gefunden hätte, ist mir nicht bekannt. Bei der Amalie E. hat sie ihren Zweck, die Sepsis abzuwehren, nicht erreicht. Ja es ist nicht undenkbar, dass sie eher nachtheilig wie vortheilhaft gewirkt hat, indem die fortwährende Berieselung eine Verklebung der Wundränder hinderte. Vielleicht wäre eine einmalige energische Desinfection mit 5% Carbollösung und guter Drainage angebracht gewesen. Doch sind über diesen Punkt die Akten noch nicht geschlossen, und ein einmaliger Misserfolg spricht noch nicht gegen die Methode.

Ist der Arzt nicht bei der Entbindung zugegen gewesen und trifft er die Wöchnerin mit heftigen peritonitischen Erscheinungen und starker Entzündung des verletzten Gelenks an, so darf er selbstredend erst nach Beseitigung dieser Uebelstände an die Vereinigung der Fraktur denken.

Die in früherer Zeit angewendeten Mittel, welche sich fast alle darauf beschränkten, die Entzündung zu heben, und welche in öligen, aromatischen oder mercuriellen Einreibungen, in Blutentziehungen, der Anwendung von Kälte, der Darreichung von Opium zur Ruhestellung des Darmes oder je nach den Umständen auch von Laxantien und ähnlichen antiphlogisticis bestanden, wollen wir nur kurz erwähnt haben. In geeigneten Fällen mögen sie ja auch jetzt noch indicirt sein.

Dass bei Verletzungen der Harnorgane, Blase und Urethra, die Therapie auch hierauf Rücksicht zu nehmen hat, versteht sich von selbst. —

Was schliesslich *die Prognose* anbetrifft, so richtet sich dieselbe nach dem Grade der Verletzung, der Constitution der Patientin, der Zeit der Diagnosenstellung, dem spontanen oder künstlich beendeten Verlauf und besonders nach einer eventuellen Complication mit Peritonitis. Bauchfellentzündung, in den meisten Fällen wohl bedingt durch eine septische Infektion, war die häufigste Todesursache; nur zweimal starben von den Fällen, die mir bekannt sind, die Frauen unmittelbar nach der Entbindung an Chock. Einmal starb die Frau unentbunden, und es wurde an der Leiche der Kaiserschnitt gemacht. Die übrigen Patientinnen, bei denen der Tod eintrat, waren der Peritonitis verfallen.

Von den 51 Entbundenen, über welche ich die Notizen besitze, starben 24, während 27 genesen. Das Verhältnis ist also ungefähr das gleiche. Wie man annehmen kann, stellten die schwer Verletzten das grösste Contingent für einen unglücklichen Ausgang; doch sind auch andere, bei denen man eine Prognosis pessima zu stellen geneigt war, mit dem Leben davon gekommen. Im Allgemeinen waren die Chancen für die Heilung bei spontan Entbundenen grösser, als bei solchen, welche die Hülfe des Arztes bedurften. Dieses Faktum ist auch nach den früheren Auseinandersetzungen erklärlich.

Die Genesung nahm verschieden lange Zeitperioden in Anspruch, deren Dauer im Grossen und Ganzen von der Schwere der Verletzung und dem Kräftezustand der Wöch-

nerinnen abhing. Leichtere Fälle wurden in 3 bis 4 Wochen oder selbst noch schneller vollständig wieder hergestellt; schwerere bedurften zur Heilung verschiedene Monate, ja eine Patientin konnte erst nach einem Jahre post partum aus der Anstalt entlassen werden. Langdauernde sekundäre Entzündungen zehrten zuweilen die Lebenskraft der Kranken auf und tödteten sie noch nach langer Zeit. Nicht immer war die Genesung eine vollständige. Schwankender, schleppender Gang, mehr oder weniger ausgesprochene Lähmungserscheinungen, Schmerzen in den Gelenken und benachbarten Regionen liessen den Unglücklichen ein dauerndes Andenken an ihre Entbindung zurück. Nichts desto weniger concipirten eine ganze Reihe von den Geheilten auf's Neue, und die Meisten überstanden das nächste Wochenbett ohne böse Folgen. Somit scheint Ahlfeld Recht zu behalten, wenn er glaubt, dass nach einer Symphysenzerreissung das Becken erweitert bleibe. Doch ist in einzelnen Fällen das Unglück an derselben Person mehrere Male beobachtet worden: Verdier der Aeltere kannte eine Frau, welche bei drei Geburten hinter einander eine Ruptur überstanden hatte. Dass sich an der Symphyse nach einer Zerreißung ein so grosser und starker Callus bildete, dass er ein Geburtshindernis abgab, ist einmal von Lefebvre erwähnt worden. Das Kind musste wegen des Knochentumor perforirt werden.

Die Prognose für das kindliche Leben ist ungefähr proportional der für das Leben der Mutter. Unter 36 Fällen wurden 20 Kinder (darunter einmal Drillinge) lebend geboren, während 18 todt zur Welt kamen. 15 Mal fehlen die Angaben. Von den lebend Geborenen starben in den ersten Tagen noch drei, ob in Folge von intra partum acquirirten Verletzungen oder an Schwäche oder einem anderen Grunde, ist leider nicht gesagt. Unter den 18 Todten befinden sich 4, an denen die Perforation hatte vollzogen werden müssen, und 2 waren schon vorher abgestorben; 16 fielen also der schweren Geburt zum Opfer.

Das Geschlecht anlangend, so waren die Mehrzahl der Todtgeborenen Knaben, die der Lebendgeborenen Mädchen, ein Faktum, das überhaupt der Statistik der Lebend- und

Todtgeborenen entspricht und für unsere Fälle nichts Charakteristisches bietet.

So haben wir also gefunden, dass bei Symphysenzerreissungen in der Geburt die Prognose für Mutter und Frucht sehr bedenklich ist, und dass sich dieselbe für erstere verschlimmert, je später die Diagnose gestellt und eine vernünftige Therapie eingeleitet wird. Die Therapie selbst darf nicht ängstlich erwägend sich auf eine symptomatische Behandlung beschränken, sondern muss sich zu einem energischen Handeln entschliessen. Wird dieser Grundsatz allgemein befolgt werden, so ist es zu hoffen, dass bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft auch die Prognose sich immer günstiger gestalten wird. Versäumt es der Arzt nicht, nach schweren Entbindungen die Symphysen sofort und bei den ersten Wochenbettbesuchen auf eine Verletzung zu untersuchen, so wird er, falls das Unglück sich ereignet hat, in leichteren Fällen langwierigen Entzündungen und Funktionsstörungen der Extremitäten vorbeugen, und in schweren womöglich lebensrettend wirken.

---

Es sei mir am Schlusse meiner Dissertation gestattet, Herrn Geh. Medicinal-Rath Prof. Dr. Olshausen für die Anregung und Unterstützung bei dieser Arbeit und die freundliche Ueberlassung des Materials und der Literatur, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Schwarz, I. Assistenten an der Frauenklinik, für seine gütig ertheilten Rathschläge meinen besten Dank auszusprechen.

---

## Lebenslauf.

Verfasser, Johannes Carl Theodor Kriele, geboren am 30. April 1858 zu Fergitz, Kreis Templin, erhielt seine Schulbildung auf den Gymnasien zu Friedeberg N.M., Königsberg N.M. und Stargard i. Pomm., von wo er zu Michaelis 1876 mit dem Zeugnis der Reife entlassen wurde. Das Studium der Medicin begann er in Breslau, setzte dasselbe in Berlin fort und beendete es in Halle a. S. Hier bestand er das Tentamen physicum im März 1879, das Medicinische Staatsexamen in der Zeit vom 10. Dec. 1881 bis 21. April 1882, und das Examen rigorosum am 20. April 1882.

Während seines 2. Studiensemesters genügte der Vert. seiner halbjährigen Militärpflicht bei dem 1. Schles. Grenad. Regt. No. 10 in Breslau.

Als akademische Lehrer verehrt er folgende Herren Professoren und Docenten:

in Breslau: Haeser, Hasse, Joseph.

in Berlin: du Bois-Reymond, Eichler, Helmholtz, Hofmann, Mendel, Reichert.

in Halle: Aekermann, Bernstein, Fritsch, Genzmer, Graefe, Kohlschütter, Kraske, Küssner, Olshausen, Oberst, Schwarz, Solger, Stendener, Volkmann, Weber, Weleker.

Allen diesen Herren wird er sich zu stetem Danke verpflichtet fühlen, im Besonderen noch Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Olshausen, durch dessen Güte er im Sommersemester 1880 und Wintersemester 1880—81 die Stelle eines Volontärarztes an der Königl. Frauenklinik bekleidete.

## **T h e s e n.**

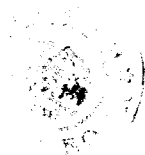
### **I.**

Bei der Symphysenruptur ist die Knochenmaht indicirt.

### **II.**

Bei der Nachbehandlung der Osteotomien an den Extremitäten verdient die in der hiesigen chirurgischen Klinik angewandte Methode, die Heilung der Wunde unter Listerverband abzuwarten und erst dann die Extremität in Gyps zu legen, vor der sonst üblichen, die osteotomirte Extremität sofort in einen gefensternten Gypsverband zu legen, den Vorzug.

---



15102