



Der Hals
als Angriffspunkt grösserer Kraft
bei geburtshülflichen Operationen.

Ein Beitrag zur Methodik des Veit'schen Handgriffes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei

hoher medicinischen Fakultät zu Marburg

eingereicht von

Franz Halbrock

appr. Arzt.



Marburg 1886.

Druck von W. Cräwell, Dortmund, Olpestr. 31.

Gelegentlich der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes durch ein verengtes plattes Becken ist von Herrn Professor Ahlfeld eine Methode in Gebrauch gezogen worden, mittels welcher im Nothfalle eine weit grössere Kraft bei der Extraction angewandt werden kann, als ein einzelner Mann zu leisten im Stande ist. Die Befürchtung, dass bei Anwendung einer übergrossen Kraft Verletzungen der Wirbelsäule oder gar ein Abreissen derselben stattfinden könnte, veranlasste Herrn Professor Ahlfeld experimentell festzustellen, eine wie grosse Kraft die Halswirbelsäule eines neugeborenen Kindes ertragen könne, ehe es zur Trennung von Kopf und Rumpf komme.

Herr Professor Ahlfeld schlug mir diese Frage zu beantworten als Thema meiner Inauguraldissertation vor; und ich bin gerne diesem Vorschlage gefolgt.

Von Vorarbeiten in dieser Frage sind mir nur die Versuche Rokitansky's bekannt geworden. Derselbe führte die Versuche in der Weise aus, dass über den Kopf und die Schultern je ein Handtuch schlingenförmig so gelegt wurde, dass der ganze Hals frei blieb. Darauf liess er an den Handtüchern in entgegengesetzter Richtung von zwei Männern drei bis vier kräftige Züge zuerst in sagittaler hierauf bei äusserster frontaler Stellung des Kopfes, zuerst bei unverletzten Weichtheilen und intacter Wirbelsäule, dann nach Längsspaltung der Nackenweichtheile und Abtragung der Wirbelbögen machen. Jeder Zug wurde etwa eine halbe Minute hindurch continuirlich ausgeübt.

Die angestellte anatomische Untersuchung ergab folgendes: Die Weichtheile des Halses wie des Nackens waren

nicht verletzt. Die Gelenkverbindungen der einzelnen Wirbel zeigten weder Lockerungen noch irgend andere Veränderungen, die auf Anwendung von Gewalt hätten zurückschliessen lassen. Nach Abtragung der Wirbelbögen zeigte sich die dura mater in normalem anatomischen Verbindungs- und Spannungsverhältniss, ebenso die weichen Rückenmarkshäute und das Rückenmark, dessen vasa posteriora in den normalen Schlingelungen nach abwärts verliefen. Die einzelnen Rückenmarksnerven waren weder gezerzt noch gerissen. Auch bei getrennten Weichtheilen, abgetragenen Wirbelbögen, gespaltener dura mater bewirkte ein kräftiger Zug keine Veränderung am Rückenmark.

In Lehrbüchern und Specialarbeiten finden sich folgende Bemerkungen über die bei Extraktionen anwendbare Kraft:

Zweifel schreibt in seinem Lehrbuche der operativen Geburtshülfe: „Um bei einem noch lebenden Kinde die vollständige Zweitheilung fertig zu bringen, braucht es gewiss eine colossale Gewalt: bei faultodten Foeten kann sich dies auch bei mässigem Zuge ereignen.“

C. Ruge schreibt über diese Frage in seiner Arbeit: „Ueber die Verletzungen des Kindes durch Extraction bei ursprünglicher oder durch Wendung herbeigeführter Beckenendlage“ folgendes: „Neben Blutaustretungen am Halse, Blutungen in den Muskeln, über denselben und im umgebenden Bindegewebe findet man häufig wirkliche Muskelläsionen. Man findet diese Läsionen nicht selten am Halse, und können sich dieselben auf einzelne Muskelfasern oder grössere Partien erstrecken. Seltener kommt es vor, dass völlige Durchreissung eines Muskels eintritt. Ferner kommt verhältnissmässig häufig eine Epiphysentrennung zwischen squama ossis occipitis und den der pars basilaris angehörigen Gelenktheilen vor.“ „Sie ist,“ so schreibt C. Ruge, „nur von Schröder näher angeführt und trotz ihrer grossen Wichtigkeit für das kindliche Leben gerade als Folge von Extraktionen in anerkannten Lehrbüchern gar nicht erwähnt, eine Verletzung, die aber auch nach Schädellagen bei engeren

Becken vorkommen kann. Die Trennung kann gering sein und hat dann keine oder geringe Folgen. bei grösseren Trennungen schiebt sich die squama ossis occipitis über den knorpeligen Theil der Gelenkflächen nach innen und abwärts und bringt durch Druck auf das Rückenmark das kindliche Leben in Gefahr.“ Ruge schreibt dann weiter: „Die Wirbelsäulenrupturen sind nicht so selten, wie man nach den Angaben, die die Literatur aufweist, annehmen sollte. Wir beobachteten unter ca. 64 Fällen die Verletzungsart acht mal. Auch gehören nicht die hochgradigsten Missverhältnisse dazu, um dieselbe zu erzeugen, respective zu erklären. Wir haben unter acht Fällen dieselbe sechs mal bei normalen und unternormalen Kindern (von 3300 bis 925 gr), zwei mal bei übernormalen Kindern (4400 und 4885 gr) gefunden, und unter den acht Fällen ergab die Anamnese, dass von den Müttern fünf normale und zwei verengte Becken zeigten.“ Ruge versteht hier unter Rupturen Trennungen der Wirbelsäule, die nur in der Substanz eines Wirbels stattgefunden und zwar in der Epiphysenlinie desselben.

Leider führt Ruge nicht an, an welchen Wirbeln die erwähnten Rupturen stattgefunden haben.

Wie die Versuche Rokitansky's, so bestätigt auch die Praxis, dass schon ein ganz bedeutender Zug an den Schultern bei fixirtem Kopf ausgeübt werden kann, ehe es zu einem Abreissen im Halstheile der Wirbelsäule kommt. Dass bei macerirten oder faultodten Früchten die Zerreißung eher erfolgt, als bei frischen, bei unreifen und frühreifen eher als bei reifen, ist selbstverständlich. Wie gross aber die Kraft ist, welche genügt, um die Trennung herbeizuführen, ist bis jetzt noch unbekannt.

Um das Experiment den natürlichen Verhältnissen so ähnlich wie möglich zu machen, benutzte ich enge Becken und übte den überstarken Zug in derselben Weise an den Schultern aus, wie dies beim Levret-Veit'schen Handgriffe geschieht. Zu dem Zweck verwandte ich Schultze'sche Phantome,

bei denen man durch metallene Platten, welche, der Form des Promontoriums nachgebildet, auf dasselbe aufgelegt werden, das Becken in ein plattes umwandeln kann. Die conjugata vera kann in ganz beliebiger Weise verkleinert werden. In ein derartiges Phantom wurde bei den Versuchen der Kopf der Kindesleiche hineingebracht, und war die Lage der Leiche eine solche, wie sie ein Kind einnimmt, welches in Beckenendlage geboren ist, und bei dem nur noch der Kopf zu entwickeln ist. Darauf wurde die conjugata vera in der vorher erwähnten Weise derart verkleinert, dass der Kopf über der stark verengten vera hing. Um einen Zug an der Halswirbelsäule ausüben zu können, wurde nun ein Handtuch um die Schultern der Kindesleiche gelegt, welches über dem Rücken gekreuzt wurde. An dem Handtuch wurde ein Strick befestigt.

Um den Zug nun in verschiedener Richtung wirken lassen zu können, wurde ein starkes Gestell angefertigt, in welchem man eine Rolle in beliebiger Höhe anbringen konnte. Diese Rolle musste einen ziemlich grossen Durchmesser haben, um zu verhüten, dass die angehängten Gewichtstücke an dem Gestell eine zu grosse Reibung erlitten; denn aller Voraussicht nach hatte man grosse Gewichte nöthig. Ueber diese verstellbare Rolle wurde der Strick geführt, und an diesem verschiedene Gewichte befestigt.

Die beim ersten Versuche benutzte Leiche stammte von einem Kinde, welches ca. 40 Stunden vorher während der Geburt abgestorben war. Das Kind hatte ein Gewicht von 2165 gr und eine Länge von 47,5 cm. Das Alter entsprach dem Anfange des neunten Monats. Der gerade Durchmesser des Kopfes betrug 11,2 cm, der senkrechte 9,5 cm, der vordere quere 6,3 cm, der hintere quere 7,2 cm, der schräge 13,3 cm.

Ein Schultze'sches Phantom wurde in einer Höhe von 128 cm, vom Fussboden bis zur Symphyse gemessen, aufgestellt. Die Entfernung vom oberen Rande der Rolle bis zum Fussboden betrug 68 cm. Die Rolle wurde in dieser Höhe angebracht, um den Zug in der Richtung der Führungs-

linie wirken zu lassen. Die Richtung des Zuges war eine solche, dass dieser mit dem Boden einen Winkel von ca. 45° bildete.

In der vorher beschriebenen Weise wurde der Kopf über dem verengten Becken, dessen conjugata vera 5,5 cm betrug, eingestellt. Der Rücken des Kindes war rechts. Damit die Halswirbelsäule ja nicht verdreht werde und der Zug ja vollständig parallel der Längsachse der Wirbelsäule wirke, wurde der Rumpf des Kindes an verschiedenen Stellen an dem Stricke befestigt, doch so, dass dadurch der Zug nicht behindert wurde.

Zunächst wurden nun hundert Pfund an dem Strick angebracht. Bei kurzer Einwirkung dieser Kraft zeigte sich keine Veränderung: als man jedoch das Gewicht länger ($\frac{1}{2}$ Minute) einwirken liess, rutschte der Kopf durch die Beckengehindernisse hindurch. Während an den Knochen und Weichtheilen des Halses anscheinend Veränderungen nicht eingetreten waren, bemerkte man an der linken Seite des Kopfes eine ziemlich tiefe Impression. Der Kopf wurde wiederum über das Becken hineingebracht und die conjugata vera bis auf 4,5 cm verkleinert. Ein Gewicht von 140 Pfund, welches jetzt angehängt wurde, hatte bei momentaner Einwirkung keine Folgen, bei längerer jedoch sehr bedeutende. Etwas oberhalb der Stelle, an welcher das Handtuch den Zug ausübte, riss zuerst die Haut, dann die Muskulatur und zuletzt die Wirbelsäule. Der ganze Vorgang verlief ziemlich langsam, so dass man alles genau beobachten konnte. Die Trennung der Wirbelsäule hatte zwischen dem zweiten und dritten Wirbel stattgefunden.

Die schon vorher erwähnte Impression war noch tiefer geworden, sie befand sich am linken Seitenwand- und Schläfenbein. Ueberhaupt zeigte der Kopf ziemlich bedeutende Formveränderungen, seine Weichtheile waren an den verschiedensten Stellen arg gequetscht. Das linke Auge zeigte ausserdem ausgeprägten Exophthalmus. Die Formveränderung des Kopfes kann man wohl annähernd durch

die veränderten Kopfmaasse wiedergeben. Der grade Durchmesser beträgt 12 cm, der senkrechte 9,5 cm, der vordere quere 5,9 cm, der hintere quere 6,8 cm, der schräge 13,9 cm. Der quere Durchmesser des Kopfes, an der tiefsten Stelle der Impression gemessen, beträgt 5,3 cm. Die queren Durchmesser sind also kleiner geworden und die übrigen grösser.

Der zweite Versuch wurde mit der Leiche eines vor circa 12 Stunden während der Geburt gestorbenen Kindes angestellt. Das Gewicht des Kindes beträgt 3090 gr und die Länge 49 cm: es ist eine fast ausgetragene Frucht. Die Maasse des Kopfes sind folgende: der grade Durchmesser 10,8 cm, der senkrechte 9,0 cm, der vordere quere 7,1 cm, der hintere quere 9,1 cm, der schräge 11,9 cm.

Es wurde ein Schultze'sches Phantom in derselben Höhe (128 cm) aufgestellt wie beim ersten Versuche. Auch war die Aufstellung und Höhe der Rolle dieselbe wie im vorhergehenden Falle. Der Kopf des Kindes wurde in derselben Weise in das Becken hineingebracht, und dasselbe so abgeplattet, dass die Conjugata vera 5,0 cm betrug. Auch der Rücken war wiederum rechts. Nachdem der Zug in derselben Weise wie vorher an den Schultern angebracht und demselben eine solche Richtung gegeben war, daß die Kraft vollständig in der Längsachse ohne irgend welche Verdrehung wirken musste, ferner der Rumpf des Kindes mehrmals am Strick befestigt war, wurden wiederum zuerst 100 Pfund angehängt. Es traten jedoch weder nach kurzer noch nach längerer Einwirkung dieser Kraft irgend welche Veränderungen ein. Jetzt wurden 150 Pfund an dem Strick befestigt: dieselben hatten nach kurzer Einwirkung gar keinen Erfolg: nachdem sie längere Zeit einen Zug ausgeübt, rutschte der Kopf durch das enge Becken hindurch. Da der Schädel des Kindes so eingedrückt und die Schädelknochen so mitgenommen waren, dass man nur bei sehr grosser Verengerung des Beckens den Kopf vielleicht hätte fixiren können, da ferner bei weiterer Vergrösserung der

Kraft der Kopf wahrscheinlich wiederum abgerissen worden wäre — es war ja auch von grossem Interesse zu sehen, welche Veränderungen eine Kraft, die bei einem nicht völlig ausgetragenen, nicht so kräftigen Kinde hinreichte, den Kopf vom Rumpf vollkommen zu trennen, bei einem ungefähr reifen Kinde bewirkt hatte — so wurde von weiteren Versuchen Abstand genommen, und die Halswirbelsäule an der vorderen und hinteren Seite freigelegt. Hierbei erhielt man an der vorderen Seite folgendes Bild: Die mm. sterno-cleido-mastoidei waren unversehrt, man konnte keine Muskelzerreissung constatiren. Ebenso war der Kehlkopf vollkommen unversehrt und zeigte absolut keine Veränderungen. Beim weiteren Vordringen kam man auf verschiedene kleine und mittelgrosse Blutergüsse, welche sich jedoch nur bis zur Knochenhaut verfolgen liessen, nicht aber unter dieselbe reichten. An der Wirbelsäule selbst sah man beim einfachen Präpariren keine Verletzungen, weder an den Wirbelkörpern noch an den Bändern. Die Nackenmuskulatur war ebenfalls vollständig unversehrt, doch zeigten sich auf dieser Seite reichlichere und grössere Blutergüsse. Eine Verletzung der Wirbelsäule war auch hier nicht zu constatiren. Um eine Verletzung der Bänder und Knochen genauer erkennen zu können, wurden die Hinterhauptschuppe und die Halswirbelsäule skeletisirt. Es zeigte sich, dass eine Epiphysentrennung zwischen der Hinterhauptschuppe und dem Basilartheile eingetreten war, die allerdings nicht sehr bedeutend war. Sonst waren alle Bänder und Knochen vollkommen unversehrt, und kann keine Lockerung in der Verbindung der einzelnen Wirbel constatirt werden.

Auch in diesem Falle zeigte der Schädel ziemlich starke Veränderungen. Wie beim ersten Versuche war auch hier an dem linken Schläfen- und Seitenwandbein eine ganz bedeutende Impression vorhanden. Der Kopf war auch hier in den queren Durchmessern in ziemlichem Maasse zusammengedrückt, der vordere quere betrug 6,6 cm, der hintere quere 8,5 cm, der quere Durchmesser, an der tiefsten Stelle der Impression gemessen, betrug 5,6 cm.

Um zu constatiren, eine wie grosse Kraft im Vergleich zu der menschlichen durch die aufgehängten Gewichtsstücke an der Halswirbelsäule wirke, wurde folgender Versuch gemacht. Es wurden in der gewöhnlichen Weise an dem einen Ende des Strickes 100 Pfund befestigt und am andern Ende gezogen. Diese 100 Pfund konnte eine Person mit beiden Händen unter einiger Anstrengung vollständig in die Höhe ziehen; es gelang jedoch mit dem allergrössten Kraftaufwand kaum, 150 Pfund etwas vom Boden zu erheben.

Der dritte Versuch wurde mit der Leiche eines circa 60 Stunden vorher kurz nach der Geburt gestorbenen Kindes angestellt. Das Gewicht des Kindes beträgt 4020 gr, die Länge 52.0 cm. Es ist eine völlig reife Frucht. Die Maasse des Kopfes sind folgende: der grade Durchmesser 11.8 cm, der senkrechte 9.9 cm, der vordere quere 8.5 cm, der hintere quere 9.9 cm, der schräge 14.6 cm. Ein Schultze'sches Phantom wurde wiederum in derselben Höhe (128 cm) wie in den früheren Fällen aufgestellt. War nun bis jetzt in zwei Fällen untersucht, welche Wirkung eine Kraft hervorbringt, die in der Richtung der Längsachse der Halswirbelsäule ohne jegliche seitliche Ablenkung einen Zug ausübt, so sollte bei diesem dritten Versuche die Wirkung constatirt werden, die bei seitlicher Abweichung des Zuges eintritt.

Zu diesem Zwecke wurde die Rolle in einer Höhe von 175 cm befestigt und in einer Entfernung von 120 cm, vom oberen Rande der Rolle bis zur Symphyse gemessen, vom Phantom aufgestellt. Jetzt wurde der Kopf in das Becken hineingebracht, was bei der Grösse des Kopfes mit ziemlichen Schwierigkeiten verbunden war. Der grosse Kopf hatte auch zur Folge, dass das Becken nur bis zu einer conjugata vera von 6.5 cm abgeplattet werden konnte. Da der Rücken wiederum nach rechts gelegen, die Richtung des Zuges nach oben gerichtet war, so war die seitliche Verschiebung schon eine ziemlich bedeutende. Nachdem der Rumpf des Kindes wiederum an verschiedenen Stellen an dem Strick befestigt war, wurden zuerst 100 Pfund angehängt,

die weder nach kurzer noch nach langer Einwirkung irgend welche Veränderungen hervorbrachten. Auch 150 Pfund, die darauf zur Anwendung kamen, erzielten keine anderen Resultate. Es wurde nun das Gewicht bis auf 190 Pfund vergrössert: hierbei zeigten sich bei momentaner Einwirkung anscheinend keine Veränderungen, nachdem der Zug längere Zeit in Wirkung gewesen war, trennte sich der Rumpf vom Kopfe und zwar ziemlich schnell, bedeutend schneller wie im ersten Falle. Die Trennung der Wirbelsäule war zwischen dem fünften und sechsten Halswirbel erfolgt. Der Kopf zeigte diesmal bedeutend geringere Veränderungen wie bei den ersten Versuchen. Eine Impression war allerdings auch wiederum vorhanden, doch geringeren Grades, — der quere Durchmesser, an der tiefsten Stelle der Impression gemessen, beträgt 8,0 cm — auch war die ganze Configuration des Kopfes weniger verändert.

Das Ergebniss dieser drei Versuche ist demnach kurz ausgedrückt dieses: Bei Anwendung des Veit'schen Handgriffes ist es gestattet, mit einer grösseren als einem Manne eigenen Kraft den Zug an den Schultern auszuüben.

Zu diesen Versuchen haben folgende Reflexionen in der Praxis geführt. Wenn ein Geburtshelfer bei einem platten, in höherem Grade verengten Becken die Arme zu lösen genöthigt ist, dabei sich schon Schwierigkeiten beträchtlicher Art einstellen, so fehlen ihm bisweilen, wenn er nachher auch den Kopf zu entwickeln hat, die Kräfte, um in genügend kurzer Zeit den Kopf durch die Beckenenge hindurch zu bringen.

Der für diese Fälle gegebene Rath, einen unterstützenden Druck von aussen auf den Kopf ausüben zu lassen, erscheint in mehrfacher Beziehung bedenklich.

Erstens wird, wenn auch der Druck in vollständig passender Richtung geschieht, der Kopf vom Scheitel gegen die Basis zusammengedrückt. Ein Versuch, welcher diese Annahme demonstrieren sollte, wurde so angestellt, dafs auf einen im Phantom befindlichen Kopf, nachdem im fronto-

occipitalen Umfang ein Maass angebracht war, ein Druck in der Weise ausgeübt wurde, wie es bei der erwähnten Unterstützung geschieht. Es stellte sich heraus, daß der fronto-occipitale Umfang um 1,5 cm unter diesem Drucke zugenommen hatte. Diese Vergrößerung würde genügen, um bei einem platten Becken, wo der Kopf überhaupt nur eben durchkommen kann, die queren Durchmesser derartig zu verändern, daß sie für die Beckenenge zu gross wären. Es würde also in diesem Falle der Druck von aussen her auf den Kopf keine Unterstützung sein, sondern die Schwierigkeiten noch vermehren.

Zweitens wird der Druck allzuoft in nicht passender Weise ausgeübt. Würde man immer einen Arzt zur Beihilfe haben, so würde dieser Punkt fortfallen; aber wie selten ist dies der Fall? In der Regel muss der Arzt sich von einer Hebamme helfen lassen, und kann es dann allzu leicht vorkommen, dass dieselbe den Kopf statt in das Becken gegen die Symphyse drängt oder in anderer Weise den Druck in falscher Richtung wirken lässt. Also auch hierdurch kann der Druck von aussen her auf den Kopf die Extraction erschweren statt sie zu erleichtern.

Ferner kann dieser Druck auch die Cervicalwände in gefährlicher Weise gegen das knöcherne Becken andrücken, auf welche Gefahr besonders Schroeder aufmerksam gemacht hat. Wie wir gesehen haben, wird der quere Durchmesser durch diese Unterstützung vermehrt und so bei einem platten Becken der Druck, den der durchtretende Kopf in der Beckenenge ausübt, erhöht; ferner wird der Kopf durch den Druck von aussen verhindert, sich dem Becken anzupassen. Durch beides können die Cervicalwände in so gefährlicher Weise an das knöcherne Becken gedrückt werden, dass Rupturen oder Druckgangrän entstehen können.

Somit ist es gerechtfertigt, auf Mittel zu sinnen, bei Mangel der zur Extraction nöthigen Kraft den Zug auf irgend eine Weise zu verstärken. Von Herrn Professor Ahlfeld ist schon früher eine Modification des Veit'schen Hand-



griffs in dieser Richtung vorgeschlagen, und findet sich im Archiv für Gynäkologie (Jahrg. 75) darüber folgendes:

„Herr Ahlfeld macht auf die Nachtheile aufmerksam, welche bisher für die Kinder bei dem von Schröder beschriebenen Verfahren sich herausgestellt haben. Dass schon von verschiedenen Seiten Modificationen des Handgriffs vorgeschlagen seien, sei ein Beweis, dass er nicht in vollem Maasse genüge. Ein Nachtheil, den Hüter besonders betone, sei der, dass man im Eifer der Extractionen mittels der über die Schultern gelegten Finger, Clavicularfracturen herbeiführen könne, ein übles Ereigniss, was noch in der hiesigen Entbindungsanstalt sich jüngst bei einer von geübter Hand eines Hülfсарztes ausgeführten Extraction ereignet habe. Herrn Ahlfeld ist eine Clavicularfractur in seiner Praxis noch nicht vorgekommen, ausser beim Lösen der Arme entstanden. Hingegen sind es andere Gründe gewesen, welche ihn zu einer Modification des Smellie-Weit'schen Handgriffes veranlassten. In mehreren Fällen, in denen durch eine vorausgegangene schwierige Wendung die Finger ermüdet und ein wenig erlahmt waren, ferner in einzelnen Fällen, in denen die Schultern des Kindes sehr fett und mit reichlicher Vernix caseosa bedeckt waren, glitten die über den Nacken gelegten Finger zu einer Zeit ab, wo man hoffen konnte, durch kräftigen Zug den Kopf entwickeln zu können. Bei einer jüngst geleiteten Entbindung, in welcher die eben beschriebenen Verhältnisse eintraten, liess Herr Ahlfeld, während er zwei Finger im Munde der Frucht, die Finger der andern Hand auf den Schultern liegen hatte, die Hebamme einen kräftigen Zug an den Füssen der Frucht in der Richtung der Achse der Beckenmitte ausüben. Der Erfolg war in diesem Fall ein eclatanter. Mit einem deutlichen Ruck wurde der Kopf über das Hinderniss hinweggezogen.“

Weit wirksamer und leichter auszuführen ist aber das Verfahren, welches seit einiger Zeit in der Marburger Entbindungsanstalt gebräuchlich ist. Ein Assistent hält sich bereit, um sofort, wenn der Operateur meint, seine Kraft

reiche nicht aus, den Kopf hindurch zu bringen, mit der auf die Hand des Operateurs aufgelegten Hand einen kräftigen Zug ausüben zu können, so dass der Angriffspunkt für die Kraft beider Hände die Schulter ist. Mit dieser Verstärkung der Kraft gelingt es, wenn es überhaupt möglich ist, den Kopf durch das Becken hindurch zu ziehen. Bei starkem Missverhältniss geschieht dies allerdings erst, nachdem der Kopf starke Impressionen oder Frakturen erlitten hat. Eine Verletzung der Halswirbelsäule ist bei diesem Verfahren noch nicht vorgekommen, was ja auch, nach den angestellten Versuchen zu urtheilen, bei einiger Vorsicht unmöglich ist.

Zum Schluss der Arbeit möchte ich noch auf folgenden Punkt etwas eingehen. In den meisten Lehrbüchern der Geburtshülfe, in allen Hebammenlehrbüchern ist es verboten, in dem Falle, dass, nachdem der Kopf geboren ist, Wehenschwäche eintritt, und die Beendigung der Geburt hinausgeschoben wird, einen Zug an dem Kopfe des Kindes auszuüben, sondern es ist vorgeschrieben, diesen Zug in der Achselhöhle anzusetzen. Nun muss man, um unter einen Arm zu kommen, in die Scheide eingehen, ferner kommt es gar nicht so selten vor, dass man nicht unter einen Arm kommen, also auch die Geburt nicht beenden kann: sollte es da nicht am Platze sein, einen Zug am Kopfe des Kindes ausüben zu dürfen?

Das Verbot ist gegeben worden, weil man fürchtete, durch den Zug am Kopfe die Halswirbelsäule zu verletzen; die vorher geschilderten Versuche haben gezeigt, eine wie grosse Kraft man an der Halswirbelsäule wirken lassen kann, ohne dass eine Verletzung eintritt. Man könnte meiner Ansicht nach es in einzelnen Fällen gestatten, Geburten, bei denen der Kopf geboren, der Rumpf aber in Folge von Wehenschwäche nicht nachfolgt, durch Zug am Kopf zu beenden.



Lebenslauf.

Ich, Franz Friedrich Karl Halbrock, evangelischer Confession, bin geboren am 8. Januar 1858 zu Hillegossen, Kreis Bielefeld. Meine Eltern waren der verstorbene Fabrikbesitzer Friedrich Halbrock und dessen verstorbene Ehefrau Elise, geborene Koch. Den Schulunterricht erhielt ich auf dem Gymnasium zu Bielefeld, woselbst ich im Herbst 1879 das Abiturientenexamen bestand. Um Medicin zu studiren, besuchte ich zuerst 3 Semester die Universität Marburg, dann 2 Semester Bonn, kehrte darauf nach Marburg zurück. Im Herbst 1883 machte ich das Tentamen physicum und beendete am 3. Februar 1886 das medizinische Staatsexamen. Am 15. Februar 1886 bestand ich das examen rigorosum.

Meine Lehrer waren in Marburg die Herren Professoren Ahlfeld, Greeff, Külz, Lahs, Lieberkühn, Mannkopff, Marchand, Melde, Roser, Schmidt-Rimpler, Wagner, Zinke, Dr. v. Heusinger, Dr. Frerichs. In Bonn die Herren Professoren Clausius, Kekulé, Pflüger, de la Valette.

Allen diesen Herren sage ich meinen besten Dank; zu ganz besonderm Dank bin ich Herrn Professor Ahlfeld für hülffreiche Unterstützung bei vorliegender Arbeit verpflichtet.

19238



15541

19238