

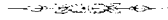


# Beiträge

zur

## Lehre und Behandlung der zweiten Geburtsperiode speziell über die Anwendung des Geburtsstuhles.

(Aus der Marburger Entbindungsanstalt.)



# Inaugural-Dissertation

zur

## Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt der

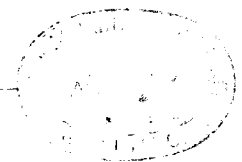
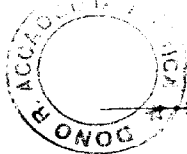
hohen medicinischen Facultät der Universität Marburg

von

### Hans Stoll

aus Westhofen, in Rhein Hessen.

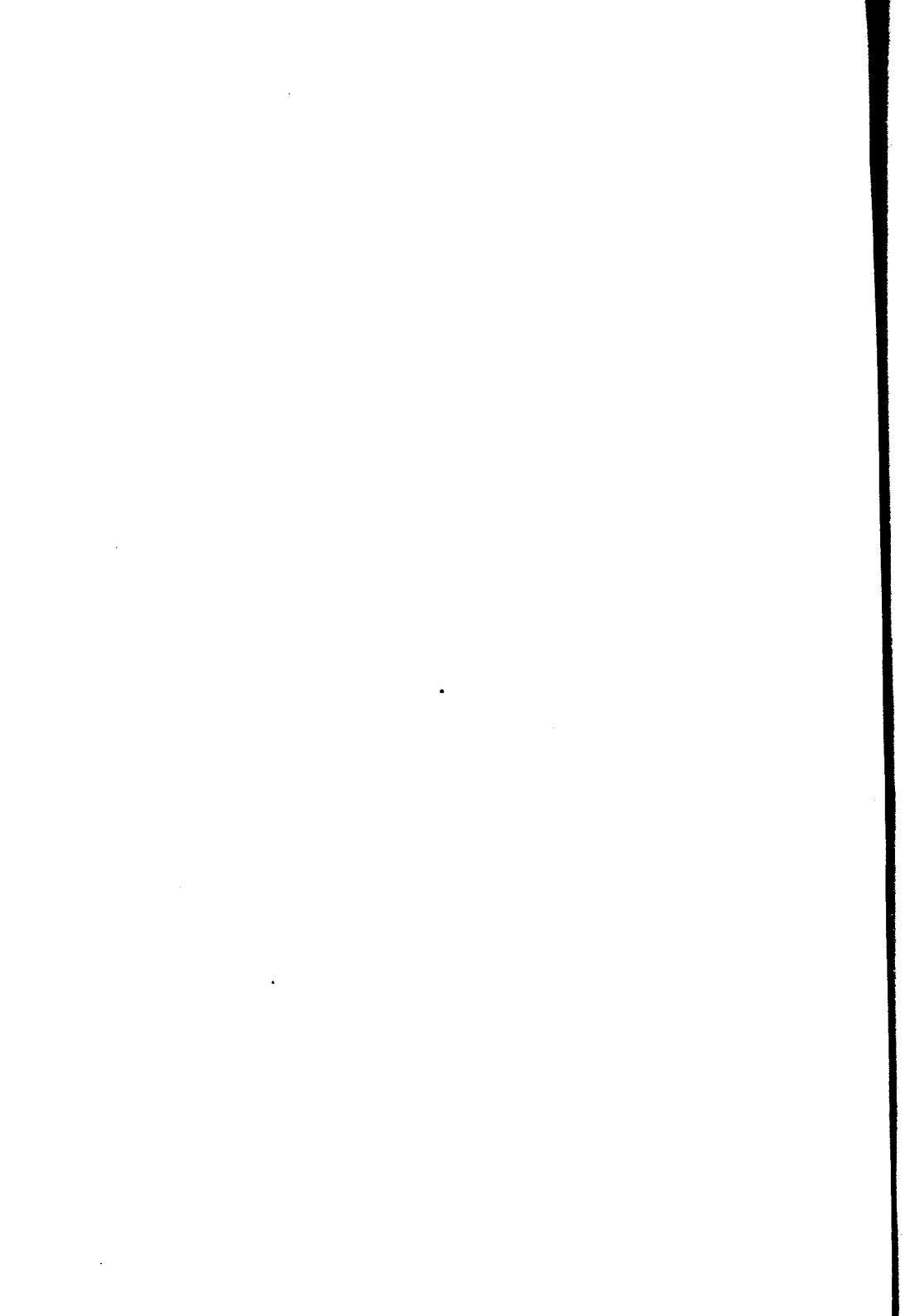
Assistenzarzt an der Kgl. Universitäts-Frauenklinik.



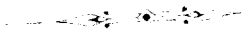
MARBURG.

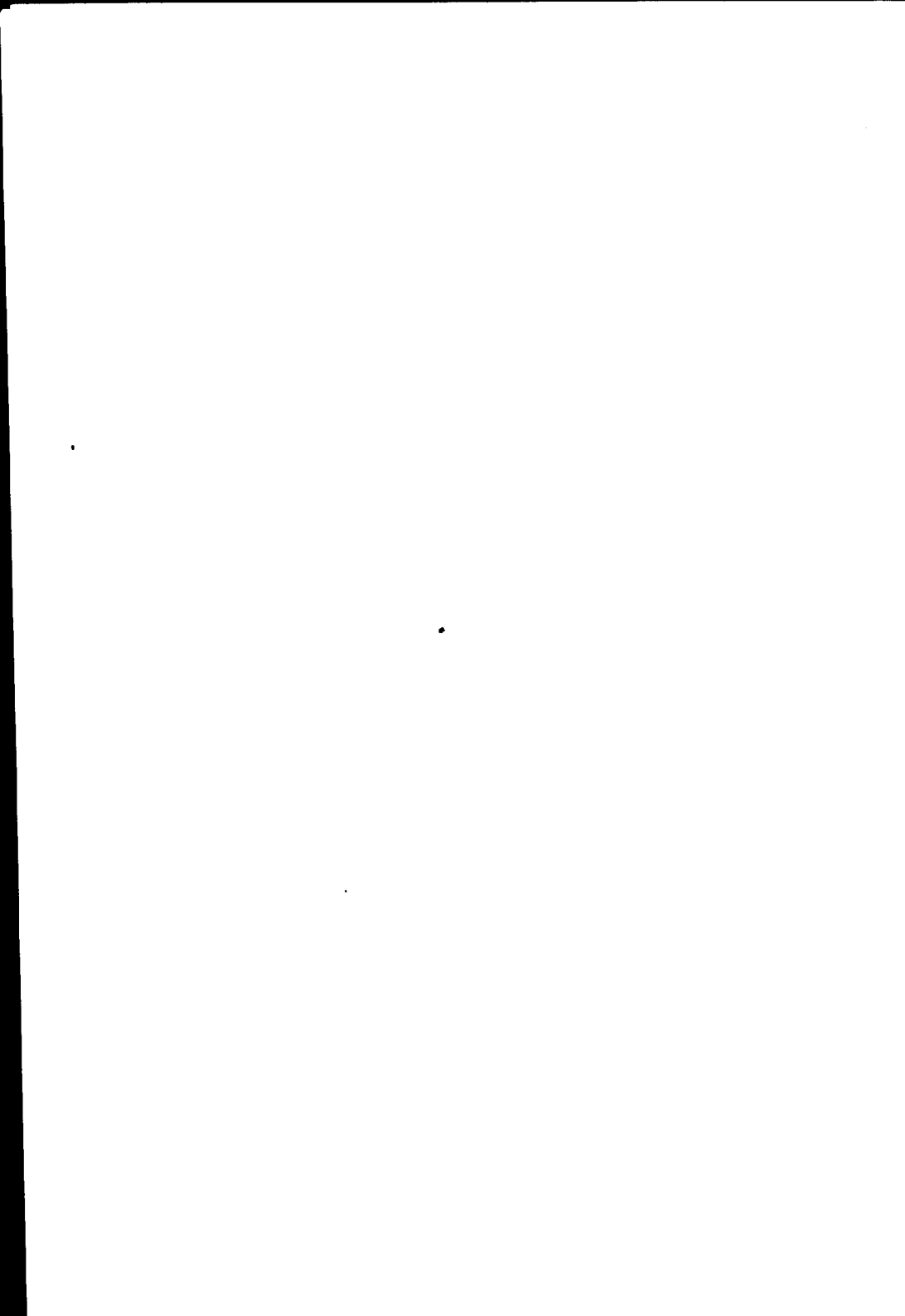
Druck von Georg Schirlinging.

1887.



Meinen Eltern.





Schröder und sein Schüler C. H. Stratz haben in neuerer Zeit durch ihre Untersuchungen: „Zur Physiologie der Austreibungs- und Nachgeburtsperiode“ \*) überzeugend nachgewiesen, dass während der ganzen zweiten Geburtsperiode die Kontraktionskräfte der Gebärmutter den mindesten Anteil haben an der Ausstossung des Kindes, weil sich die kontraktionsfähige Gebärmuttersubstanz im Verlauf der Eröffnungsperiode an dem kindlichen Körper soweit in die Höhe gezogen hat und durch die daraus resultierende Verdickung seiner Wandungen der Rauminhalt des Gebärmutterkörpers sich um soviel verkleinert, dass der weitaus grössere Teil des Kindes aus demselben nach abwärts getreten und der direkten Einwirkung der Wehen entzogen ist. Derselbe liegt in der Höhle des weitausgedehnten unteren Uterinsegments und in dem mit zur Fruchthälterhöhle verbrauchten, stark erweiterten Cervikalkanale, Organe, die während der Geburt aktive Kontraktionen nur geringe zeigen. Der kindliche Steiss entfernt sich von dem Momente an, wo der Muttermund vollständig eröffnet ist und die zweite Geburtsperiode ihren Anfang nimmt, von dem ihm wie eine Kappe aufsitzenden Uterusfundus. Durch direkte Messung mit dem Tasterzirkel, deren Uebereinstimmung mit den Schröder'schen Resultaten ich in einer Reihe von mir angestellten gleichen Versuchen bestätigt gefunden, lässt sich die Entfernung des in der Krönung stehenden Kopfes

\*) Der schwangere und kreissende Uterus. Beitr. zur Anatom. und Physiol. der Geburtsk. Bonn 1886. Pag. 77.

vom höchsten Stande des Fundus messen, dieselbe beträgt im Mittel 32 ctm. Dieses Maass entspräche, nach Abrechnung der Dicke der Uteruswandung, ungefähr der Entfernung des Kopfes vom Steiss bei möglichster Streckung des kindlichen Körpers, und die Annahme, dass zu diesem Zeitpunkte der Geburt (Ende der Eröffnungs- und Anfang der Austreibungszeit) der Steiss gegen den Fundus uteri andränge, wäre zu rechtfertigen: denn es ist sicher, dass die Kopfsteisslänge des Kindes in der Eröffnungszeit sich ändert, dass die während des intrauterinen Lebens stark über die vordere Fläche gekrümmte Haltung des Foetus beim Eintritt der Wehen eine mehr gestreckte wird (nach Schröder 31,15 im Durchschnitt), so dass die Entfernung des Kopfes vom Steiss weit über die Hälfte der ganzen Länge des Kindes beträgt; \*) mit anderen Worten, der Steiss kann fest am Fundus uteri anliegen und letzterer im Durchschnitt 31 ctm. vom Scheitel entfernt sein.

Anders aber gestalten sich die Verhältnisse im Verlauf der Austreibungszeit. Der Fundus uteri wechselt seinen Höhestand nicht, es scheint sogar manchmal, als ob der Uterus mit zunehmendem Tiefertreten des Kopfes unter den Rippenbogen, gewöhnlich den rechten, ausweiche, und sich gegen die Leber anstemme; jedenfalls steht er in den meisten Fällen bis zum Durchschneiden des Kopfes etwas höher wie im neunten Monat der Schwangerschaft; er ist fest gegen den Rippenbogen angedrängt, sein gedämpfter Perkussionsschall geht unmittelbar in den der Leber über. Die Entfernung seines höchsten palpablen Punktes von dem in der Schamspalte gerade sichtbar werdenden Kopfe beträgt im Mittel 35 ctm., 4 ctm. mehr als die in möglichster Streckung des Kindes gefundene Kopfsteisslänge. Ist der Kopf geboren, so tritt der Fundus etwa 2 ctm. tiefer, beider Entfernung von einander beträgt jetzt 39,5 ctm. (nach Schröder 40,5). Der höchste Punkt der Uterushöhle kann demnach nicht in derselben Höhe liegen wie der Steiss, der letztere muss sich vom Fundus entfernt haben. Bei nicht allzustraffen Bauchdecken gelingt es sogar

\*) Ahlfeld, Arch. für Gyn. II. pag. 353.

öfters, den vom Fundus nach abwärts gerückten Steiss zu palpieren. Die Gestalt des Uterus wird dann eine ganz eigenthümliche, an die des schwangeren Uterus arcuatus erinnernde, bei dem das eine Horn weniger gut entwickelt scheint. Diesen weniger gut entwickelten, tiefer stehenden Horn entspricht der nach unten getretene Steiss, das andere dem an seiner Stelle verharrenden Uterusfundus. (Vergl. Abb. Schröder, *Physiol. etc.* pag. 84.)

In der Wehe wird der Uterus vorzüglich im queren Durchmesser verkleinert und dadurch die über die Bauchseite stark gebeugte Frucht gestreckt; nach Schatz soll nun die gestreckte Frucht verhindern, dass die Gebärmutter sich auch im Längsdurchmesser gleichmässig verkürzt, oder mit anderen Worten, da die Tendenz des Uterus, die Kugelgestalt wieder anzunehmen, doch eine beträchtliche ist, von der „Formrestitutionskraft“ einen Druck auf die beiden Pole der Frucht ausgeübt werden. In Wirklichkeit mag diese Kraft in der Eröffnungszeit in Frage kommen, der sich am Kinde in die Höhe ziehende Uteruskörper mag durch Druck auf den Steiss ein Tiefertreten des Kindes in's untere Uterinsegment bewirken; in der Austreibungszeit aber kann von ihr nicht mehr die Rede sein, denn der eine Pol (Steiss) liegt dem Uterusfundus gar nicht mehr an. Es bleibt darum zur Austreibung des Kindes übrig: der allgemeine innere Uterusdruck, der sich zusammensetzt aus dem durch Kontraktion des Uterusmuskels erzeugten eigentlichen intra-uterinen Druck, und dem abdominalen Druck. \*) Der erstere ist, sobald der vorliegende Kindesteil in die Scheide übertritt, kein bedeutender mehr und nimmt, wie Ahlfeld \*\*) durch graphische Aufzeichnungen nachgewiesen hat, mit dem Tiefertreten des vorliegenden Kindesteiles stetig ab; er beträgt, sobald der vorliegende Teil auf dem Beckenboden angelangt ist, nur noch 9 mm. Hg. — Diese Kraft genügt zur Entwicklung des Kindes nur in den allerseltensten Fällen, z. B. bei Mehrgebärenden, wo der Widerstand des

\*) Schröder, der schwangere und kreissende Uterus, pag. 91.

\*\*) Deutsche medic. Wochenschrift 1885, Nr. 51.

Beckenbodens und der Scheide ein fast minimaler ist, wo das Kind durch eine kräftige Kontraktion der Gebärmutter durch den Muttermund und die Scheide nach aussen geschleudert wird.

Es muss demnach als wesentlicher Faktor der austreibenden Kräfte der abdominelle Druck angesehen werden, der durch kräftige Anwendung der Bauchpresse und des Zwergfelles zu Stande kommt. Welche Kraft durch den Wegfall oder wenigstens ungenügenden Gebrauch der Bauchpresse in Frage kommt, hat Haugthon \*) experimentell untersucht und berechnet; er kommt dabei zu dem Resultat, dass der Bauchpresse eine höchst wichtige Rolle in der zweiten Periode des Gebärktes zukomme und dass die Kraft dieser in Thätigkeit versetzten Muskelgruppen fast zehn Mal grösser sei als die des Uterus.

Die Ansichten über den Werth der Bauchpresse in der Austreibungsperiode waren zu allen Zeiten sehr getheilte; am allerwenigsten wurde derselbe von irgend einem Autor in seinem ganzen Umfang gewürdigt, es sei denn, dass man die Anschauung Haller's, der den ganzen Geburtsakt als eine Wirkung der Bauchpresse ansah, dafür sprechen liesse. Dass sie, wenn auch unwesentlichen Anteil an der Austreibung des Kindes habe, wird von den Meisten zugestanden, als unbedingt nötig jedoch von Keinem erwähnt. Nägele giebt z. B. in seinem Lehrbuche den Rath, in der Austreibungszeit darauf zu sehen, dass die Frau nicht zum Verarbeiten der Wehen aufgefordert würde. Busch glaubt den Wert der Bauchpresse weniger darin zu erkennen, dass sie den abdominellen Druck erhöhe und dadurch zur Geburt wesentlich beitrage, als vielmehr, dass sie der sich kräftig zusammenziehenden Gebärmutter eine Stütze nach allen Seiten hin gebe. Die neueren Autoren betrachten dieselbe ebenfalls nur als eine unterstützende Kraft der Uteruskontraktionen und abhängig von denselben durch reflektorische Erregung. So sieht Scanzoni \*\*) in der Thätigkeit der Bauchpresse einen rein reflektorischen Akt,

\*) Haugthon, Principals of animal mechanics. London 1873. pag. 159.

\*\*) Lehrb. der Geburtsh., 3. Aufl. pag. 176.

der die Wehentätigkeit am Ende der Austreibungszeit begleitet: Künecke schreibt in dem Artikel „Von der Dynamik der Bauchpresse“ derselben eine vorzügliche Wirkung zu, lässt sie aber eine ganz untergeordnete Rolle in der zweiten Geburtsperiode spielen. — Busch \*) glaubt die nebensächliche Bedeutung der Bauchpresse dadurch illustrieren zu können, dass er die Fälle erwähnt, wo bei vorgefallener Gebärmutter die Geburt trotzdem ohne Kunsthilfe beendet wurde, und dass Tiere, denen man die Bauchdecken weggenommen, trotz alledem leicht geboren hätten. Beide Befunde sind nicht beweisend gegen die Wirkung der Bauchpresse in der Austreibungszeit, denn beide Zustände entsprechen nicht den normalen menschlichen Verhältnissen. In den Fällen wo der schwangere Uterus vor der Scheide liegt, haben die austreibenden Kräfte den Widerstand, den Scheide und Damm setzen, nicht zu überwinden, folglich ist die Kraft, welche normaler Weise den Muttermund öffnet und an dem kindlichen Körper in die Höhe zieht, genügend, um ein Austreten des Kindes aus dem Fruchtsacke zu bewirken; eine Mitwirkung der Bauchpresse ist in diesen Fällen überflüssig. In den seltensten Fällen wird aber der schwangere Uterus vor der Scheide liegen; was als Prolapsus uteri gravidæ beschrieben wurde, wird in vielen Fällen, wie Zweifel in seinem Lehrbuch \*\*) ausführt, nur die aus den Genitalien herausragende hypertrophische Portio gewesen sein. Der Hauptinhalt der Gebärmutter befand sich dann immer noch innerhalb des kleinen Beckens und stand in der Austreibungszeit unter dem intra-abdominellen Druck. — Die Resultate, die man durch den Tierversuch gewann, indem man nach Ausschaltung der Bauchpresse trotzdem Fortgang der Geburt beobachtete, beweisen für die physiologischen Geburtsvorgänge beim Menschen nichts, denn die anatomischen Verhältnisse der Geschlechtsorgane sind bei den Versuchstieren (Hunde, Katze, Kaninchen) ganz andere. Sie besitzen einen zweiteiligen darmähnlichen Uterus; die beiden Schläuche liegen gabelförmig

\*) Busch, Handbuch der Geburtshülfe. I. pag. 281.

\*\*) Zweifel, Lehrbuch der Geburtshülfe. pag. 301.

nebeneinander. Ebenso sind die physiologischen Veränderungen bei Eintritt der Geburt verschieden von den Vorgängen beim Menschen. Die periodischen Kontraktionen verlaufen peristaltisch, an der Spitze des Uterushornes beginnend gegen den Cervix hin und umgekehrt. Diese Bewegungen pflanzen sich in der Austreibungszeit auf die Scheide fort und können ohne Mitwirkung der Bauchpresse den Foetus zu Tage fördern, da die Widerstände, entsprechend dem Verhältnis der Fruchtgrösse zur Weite der Geburtswege, um Vieles geringer sind, wie beim Menschen. Die Muskulatur des Fruchthalters zieht sich nicht wie bei Letzterem im Laufe der Eröffnungszeit an dem Eie in die Höhe und nach einem Punkte zusammen, um so wirkungslos zu werden: es befinden sich nach abgelaufener Kontraktion alle Muskelfasern in gleichmässiger Verteilung. Wäre der Vorgang ähnlich dem beim menschlichen Weibe, so würde man bei diesen Tieren im Beginn der Geburt fast regelmässig Blutung auftreten sehen, weil die Placentarstellen über die ganze Innenfläche des Fruchthalters verteilt sind und als physiologischer Befund existiert, was wir abnormer Weise als Placenta praevia lateralis beim Weibe finden.

Dass die Bauchpresse allein die austreibende Kraft in der zweiten Geburtsperiode abgäbe, und dass eine Kontraktion des Uterus dabei gar nicht nötig oder wenigstens ganz nebensächlich sei, das wird Niemand behaupten; im Gegenteil ist, wie man sich am Kreissbett überzeugen kann, ein regelmässiges Auftreten von Uteruskontraktionen unbedingt erforderlich, um eine geregelte reflektorische Wirksamkeit der Bauchpresse auszulösen. Die Kontraktionen des Uterus sind gewissermassen der Reiz, auf den hin eine unwillkürliche Bauchpressenaktion zu Stande kommt; sie aber ist es, welche die zum Austreten der Frucht erforderliche Kraft hauptsächlich liefert.

Um Bedeutendes verstärken lässt sich diese unwillkürlich aufgewendete Kraft durch eine geregelte willkürliche Bauchpressenanwendung, und es ist in therapeutischer Hinsicht die

hauptsächliche Aufgabe des Geburtshelfers, einmal eine geordnete Zusammenziehung des Uterus und dadurch reflektorische Bauchpressenaktion zu erzielen, und dann diese Kraft durch vortheilhafte Benützung der willkürlichen Bauchpresse um Wesentliches zu verstärken. Die Mittel, die man in der Praxis zu diesem Zwecke anwendet, sind allbekannt und bedürfen kaum der Erwähnung: aber nicht immer erfüllen sie ihren Zweck so vollständig, wie man im Interesse von Mutter und Kind und auch der verfügbaren Zeit gerne möchte. Gerade am Ende der Austreibungszeit lassen diese Mittel am häufigsten im Stich, der Kopf, tiefstehend, in der Wehe sichtbar werdend, zieht sich in der Pause wieder zurück: die Geburt, fast vollendet, kommt vollständig zum Stillstand. Gerade für diese Fälle möchte ich eine Methode vorschlagen, die in der hiesigen Entbindungsanstalt geübt wird, und dieselbe einer etwas eingehenderen Betrachtung und Kritik unterziehen.

Herr Professor Ahlfeld erwähnt in der „Deutschen medicinischen Wochenschrift“, 1885, Nr. 51, pag. 875, als ein vorzügliches Mittel zur Hebung der sogen. „Wehenschwäche bei Erstgebärenden“ die Anwendung des Geburtsstuhles, kombiniert mit v. Ritgen's Handgriff. Das Verfahren scheint bisher wenige oder keine Nachahmer gefunden zu haben, obgleich ich mich während meines Aufenthaltes in der Anstalt des Herrn Professor Ahlfeld überzeugen konnte, welch' vorzügliche Dienste dasselbe leistet. Da es für den praktischen Geburtshelfer von Wichtigkeit sein muss, mit möglichster Schonung für Mutter und Kind therapeutisch vorzugehen, und das obenerwähnte Verfahren ein vollkommen unschädliches, in seiner Wirkung aber auffälliges ist, so verdient es wohl einer eingehenden Prüfung der Fachgenossen.

Im Folgenden sei mir gestattet, die Erfahrungen, die wir in dieser Beziehung in unserer Anstalt gemacht, zu veröffentlichen und zugleich die Indikationen zu präcisieren, die sich an der Hand dieser Erfahrungen herausgebildet haben.

Mit dem Gebrauche des komplizirten Inventarstückes, wel-

ches früher jede Hebamme mit sich führte und das in manchen Gegenden in keinem Hause fehlte, hat unser Verfahren nichts gemein als den Namen; das leitende Prinzip bei der Anwendung der Geburtsstühle in älterer Zeit war ein wesentlich anderes gegenüber den Zwecken, die wir durch unser Verfahren erreichen wollen. Abgesehen davon, dass alle zusammengesetzten Maschinen, mögen es Geburtsstühle, Geburtsbetten, Geburtstische sein, ganz unnötig, ja schädlich sind, da sich dieselben nur unvollkommen und schwer reinigen lassen und dadurch die geeignetsten Träger der Infektionskeime von einem Kreissbett zum anderen wären, fällt durch ihren Gebrauch gerade der Vorteil weg, zu dessen Ausnutzung wir unsere Methode empfehlen. — Ausgehend von der Ueberzeugung, dass die Gebärmutter nach eröffnetem Muttermund die Frucht allein durch die weichen Geburtswege treibe und dass dies am leichtesten von Statten gehe, wenn die Richtung der austreibenden Kräfte parallel sei der Achse der weichen Geburtswege, lagerten die alten Geburtshelfer die Kreissende so, dass in der Austreibungszeit (dritte und vierte Geburtsperiode der Aelteren) der Fundus uteri möglichst nahe der Wirbelsäule zu liegen kam, dass also Gebärmutter- und Scheidolumen in gerader Linie lagen; alle Geburtsstühle und Betten besaßen zu diesem Zwecke eine bewegliche Lehne, welche um so mehr der Horizontalen genährt wurde, je tiefer der Kopf trat, so dass die Kreissende fast plan gelagert war, sobald der Kopf auf dem Beckenboden aufstand. Der Bauchpresse schrieben die Aelteren nur insofern einen Anteil an der Geburt zu, als sie in der Austreibungszeit eine Annäherung des Uterusgrundes an die Wirbelsäule bewirke. — Dass durch diese Lagerung auf dem Stuhle eine Verstärkung der Bauchpresse nicht erzielt, überhaupt gar nicht beabsichtigt wurde, ist einleuchtend, und ist das gerade der Unterschied unserem Verfahren gegenüber.

Wenn der Kopf so tief getreten ist, dass er nahe dem Beckenboden oder auf demselben steht, so beginnt hauptsächlich bei Erstgebärenden der schwierigste Theil der Ge-



burt, das Nachhintendringen des Beckenbodens und die Erweiterung des Scheideneingangs. In diesem Zeitpunkte ist eine rationelle Verwertung der Bauchpresse für die Beendigung der Geburt von grösster Wichtigkeit. In sehr vielen Fällen reichen die gebräuchlichen Mittel: Auffordern zum kräftigen Mitpressen, halbsitzende Lage im Bett, Reichen von Handhaben und Zugbändern nicht aus und der hinzugerufene Arzt greift zur Zange. Wären mit ihrer Applikation keine Gefahren verbunden, die eine möglichste Einschränkung ihrer Anwendung rechtfertigten, so liesse sich dagegen nichts einwenden; so aber verdient folgendes Verfahren, das wir in der Anstalt üben, und das keine erheblichen Nachteile hat und in 95% der Fälle zum Ziele führt, vorerst versucht zu werden. — Sobald die Austreibungszeit ein bestimmtes Zeitmass überschritten hat und wir die Gewissheit haben, dass diese Verzögerung bedingt ist durch Enge und Umnachgiebigkeit der Scheide, des Dammes und Scheideneingangs, andererseits die zu geringe Entfaltung der austreibenden Kräfte (also hauptsächlich der Bauchpresse) ein Missverhältniss bietet zu den Widerständen, so bringen wir die Kreissende so auf zwei nebeneinandergestellte Stühle,\*) dass die einander zugekehrten hinteren Beine sich berühren, während die vorderen circa 25 ctm. auseinanderstehen. Auf die so placierten Stühle wird eine saubere Unterlage gebreitet, damit die Geschlechtsteile und die nächstliegenden Partien nicht mit dem Stuhle in direkte Berührung kommen und vielleicht Veranlassung zur Infektion gegeben werden könnte. Diemit einer Decke geschützte Frau setzt sich nun so auf die Stühle, dass die Tubera ischii möglichst nahe der vorderen Kante Unterstützung finden und der tiefstehende Kopf senkrecht auf den nicht aufliegenden, zwischen den Stühlen sich ausspannenden Damm andrängt. Schon nach ein paar Minuten folgen die Wehen rascher auf einander; im Zusammenhang damit tritt die Bauchpresse in kräftigste Aktion, unterstützt durch willkürliches Mitpressen, wozu die Kreissende energisch aufgefordert werden muss.

\*) Ahlfeld, Deutsche medic. Wochenschrift, Nr. 51. 1885.

Die sitzende Haltung ist die geeignetste zur ausgiebigen Entfaltung dieser Kräfte: es treten dabei alle accessorischen Muskeln in Thätigkeit: der Kopf wölbt den Damm hervor und wird im Scheideneingang sichtbar. Beim Nachlassen der Wehen oder des willkürlichen Mitpressens weicht er nicht mehr zurück und in den meisten Fällen treiben ihn zwei- bis dreimalige kräftige Anstrengungen der Bauchpresse so weit vor, dass er, auch wenn die Frau jetzt ins Bett zurückgebracht wird, mit v. Ritgen's Handgriff entwickelt werden kann.

Solange die Kreissende auf dem Stuhle sitzt, wird die Hebamme angewiesen, den Damm zu unterstützen und so ein unerwartetes Durchtreten des Kopfes und sich daran anschliessende Verletzungen zu verhindern. Der Dammschutz kann in einfacher und ausgiebiger Weise so ausgeführt werden, dass die hülfeleistende Person sich auf das Knie niederlässt, welches der Hand, mit welcher die Unterstützung ausgeführt werden soll, entgegengesetzt ist. Das der Hand entsprechende Bein wird rechteckig im Knie gebeugt und dient dem Arme als Stütze. Der Einwand, dass auf diese Weise ein erfolgreicher Dammschutz nicht ausgeübt werden könne, ist hin-fällig und wird am besten durch die Erfolge widerlegt.

Die Erklärung des physiologischen Vorganges, dass bei der oben beschriebenen Haltung der Kreissenden eine geregelte Wehentätigkeit und eine reflektorische Auslösung der Bauchpresse erfolgt, ergibt sich daraus, dass der Druck des Kopfes gegen die weichen Geburtswege und besonders den Damm durch sein senkrechtes Andrängen bedeutend vermehrt wird und so mechanisch die Nervenendigungen in der Scheide gereizt werden. Die Antwort auf diesen vermehrten Reiz sind in erster Linie Kontraktionen des Uterus und von diesen abhängig gewaltige Anstrengungen der Bauchpresse, sog. Mitbewegungen der Uteruskontraktionen, deren Zustandekommen sich aus dem anatomischen Zusammenhange des Plexus hypogastricus, dessen Endzweige in den Gebärmutterwänden verlaufen, mit dem Plexus aorticus, dem Ganglion semilunare, dem Nervus splan-

nicus major und so mittelbar mit den die Respirationsmuskeln versorgenden Cerebrospinalnerven erklären lässt (Scanzoni). Bei keiner anderen Haltung der Frau sind obendrein die Bedingungen zur erfolgreichen Anwendung der Bauchpresse so günstig, wie bei der sitzenden; die Ansatzpunkte der Bauchmuskeln können rings um den Thorax und am Becken in dieser Stellung am besten fixiert werden, sie werden in der sitzenden Stellung einander genähert, ein Verhältnis, was durch Ueberbeugen nach vorn beim Beginne der Wehe noch um ein Beträchtliches vermehrt werden kann. Da nun die Bauchmuskeln um so kräftiger wirken können, je mehr sie durch den vorn übergebogenen Uterus nach aussen vorgewölbt sind, d. h. je kleiner der Radius ist, der ihrer Bogenlinie entspricht, \*) so sind die Expulsionskräfte mit welcher der Inhalt der Leibes- resp. Uterushöhle nach hinten und unten gedrängt wird, in der sitzenden Stellung am grössten.

Im Laufe der Jahre 1886 und 87 wurde bei 530 Geburten in 44 Fällen der Stuhl in Anwendung gebracht zwecks baldiger Beendigung der Geburt. Darunter waren Erstgebärende 36, Zweitgebärende 7 und nur eine Viertgebärende. Von den 36 Erstgebärenden hatte nur eine Einzige das 30. Lebensjahr überschritten, gehörte also unter die sog. „älteren Erstgebärenden“. Das Durchschnittsalter der Uebrigen war  $23\frac{1}{2}$  Jahre und verteilten sich dieselben ziemlich gleichmässig auf das 18.—30. Lebensjahr; die Zweitgebärenden hatten ein Durchschnittsalter von  $26\frac{1}{2}$  Jahre; die einzige Viertgebärende war 33 Jahre alt. —

Was die Beckenmaasse anlangt, so waren dieselben in 36 Fällen normal oder übernormal, in 5 Fällen wurde bei allgemein verengtem Becken die Frau auf den Stuhl gebracht; zweimal ist in den Protokollen ein Trichterbecken verzeichnet. — In allen Fällen war eine baldige Beendigung der Geburt rätlich, sei es, dass eine allzulang dauernde Austreibungszeit ein Eingreifen nötig machte, oder dass das Befinden des Kindes zur baldmöglichsten Entwicklung desselben aufforderte. —

\*) Ahlfeld, Deutsche medic. Wochenschrift, 1885, Nr. 51.

34 Mal (30 = I p. 4 = II p.) zog sich die Austreibungszeit so in die Länge, dass eine spontane Geburt in der nächsten Zeit nicht zu erwarten stand und es deshalb sowohl im Interesse der Mutter wie des Kindes lag, die Geburt baldmöglichst zu beenden. Darunter gab in zwei Fällen das Befinden des Kindes directe Veranlassung zum sofortigen Eingreifen, da die Frequenz der Herztöne so herabging, dass ein längeres Zuwarten mit dem Tode des Kindes gleichbedeutend gewesen wäre. — In allen 34 Fällen war, ausser dem allgemein-verengten Becken, kein anderes Geburtshindernis nachzuweisen, als Straffheit der Scheide und des Dammes und Enge des Scheideneinganges. Der Erfolg war so, dass bei 22 Kreissenden das Tieferstehen des Kopfes ein unmittelbares war nach Anwendung des Stuhles, es genügten  $\frac{1}{2}$ —10 Minuten, um den Kopf zum Durchschneiden zu bringen; in vielen Fällen wurden zum Schutze des Dammes seitliche Incisionen gemacht und der Kopf aus demselben Grunde durch v. Ritgens Handgriff über den Damm gehoben. In 6 Fällen musste der Stuhl länger angewandt werden (bis zu 40 Min.) und wurde jedesmal, nachdem der Kopf mit einem grösseren Segment sichtbar blieb, v. Ritgens Handgriff angeschlossen und die Geburt beendet. —

Ohne jeglichen Erfolg blieb die Anwendung des Stuhles 6 Mal und waren es, wie weiter unten besprochen werden soll, in jedem Falle Complicationen besonderer Art, die das negative Resultat bedingten.

In 32 Protokollen finden sich Aufzeichnungen über Wehenbeschaffenheit und Bauchpressenwirkung in der Austreibungszeit. Es ist erwähnt, dass in 21 Fällen die Wehen in der Austreibungszeit regelmässig auftraten, dass in 11 Fällen ein Mangel derselben bemerkt wurde. In diesen 11 Fällen wird die Anwendung der Bauchpresse ebenfalls als „schlecht“ bezeichnet. Bei den 21 Gebärenden, bei denen die Wehen in der Austreibungszeit gute waren, finden sich nur 6 Fälle, wo mit den Wehen zugleich eine ausgiebige Anwendung der Bauchpresse verbunden war, und von diesen 6 Geburten konnte, wie wir später sehen

werden, keine einzige trotz kräftiger Anwendung der Bauchpresse auf dem Stuhl beendet werden, alle erforderten die Anlegung der Zange. Desshalb wäre immer, wo ein Erfolg durch Anwendung des Geburtsstuhles erzielt wurde, vorher mangelhafte Bauchpressenaction vorhanden gewesen. Es geht hieraus hervor, dass gute Wehen in der Austreibungsperiode nicht in allen Fällen genügende reflectorische Erregung der Bauchpresse auslösen, dass es zur Beendigung der Geburt einmal der Mitwirkung der willkürlichen Bauchmuskelcontraction bedarf und weiter eine Erhöhung der reflectorischen Erregbarkeit erforderlich ist. Wie schon früher erwähnt, wird die erhöhte Erregbarkeit erzielt durch den auf den Beckenboden kräftig auftretenden Kopf, wass zur Genüge dadurch bewiesen wird, dass in allen Fällen, die wir auf den Gebärstuhl brachten, mit dem Tiefertreten des Kopfes immer kräftigere Wehen und daran anschliessend kräftiges unwillkürliches Mitpressen erzielt wurde. Dass jeder mechanische Reiz im unteren Teile des Geburtskanals einen ähnlichen Erfolg hat, weiss Jeder, der eine Zange angelegt oder mit der Hand in die Scheide eingegangen ist; sobald der Zangenlöffel oder die Hand eingeführt ist, treten ergiebige Wehen und heftiges Mitpressen auf; die „dynamische Wirkung der Zange“ macht in manchen Fällen einen Zug an derselben überflüssig; das Kind wird spontan ausgetrieben.

Eingehend auf die practisch wichtige Frage: „wann soll man die Kreissende auf den Gebärstuhl bringen?“ bedarf dieselbe einer näheren Erwägung. Da die Anwendung des Stuhles in erster Linie in Betracht kommt in den Fällen, wo sich die Austreibungsperiode in die Länge zieht\*) und wo sich die Verzögerung hauptsächlich auf das Missverhältnis zwischen austreibender Kraft und Widerstand zurückführen lässt, so wird eine Verstärkung der Expulsionskräfte dann am nötigsten sein, wenn das Missverhältnis seine Höhe erreicht hat und in der gewöhnlichen Lage der Frau innerhalb

\*) Diese Fälle geben in 50 pct. aller Zangenoperationen die Indication ab.

einer gewissen Zeit nicht überwunden werden kann. Normale Becken vorausgesetzt, wird in den meisten Fällen der kindliche Kopf ohne sonderliche Anstrengung bis auf den Beckenboden getrieben und steht auf demselben längere oder kürzere Zeit fest, bis die willkürlichen und unwillkürlichen Anstrengungen der Bauchpresse den Damm soweit vorwölben, dass nach genügend erweitertem Scheideneingang der Kopf durchtreten kann. Der Widerstand, den Damm und Scheide setzen, ist ein sehr beträchtlicher und in vielen Fällen reichen die Kräfte und der Wille der ermatteten Frau nicht aus, denselben zu überwinden, der Kopf bleibt unverändert auf seinem Platze. Gerade für diese Fälle leistet der Stuhl seine Dienste und soll er deshalb nur dann in Anwendung gezogen werden, wenn der Kopf bereits auf dem Beckenboden oder wenigstens schon längere Zeit tief im Becken steht. Natürlich wird man nicht in allen Fällen, wo der Kopf so tief steht, die Frau in die sitzende Stellung bringen, man wird sich vorerst überzeugen, dass eine spontane Ausstossung gar nicht oder erst in einer Zeit erfolgen wird, wo schon nachteilige Einflüsse auf Mutter und Kind gewirkt haben können. Ein genauer Zeitpunkt, wann der Stuhl angewendet werden soll, lässt sich natürlich nicht festsetzen; es sind dabei die jedesmaligen individuellen Verhältnisse zu berücksichtigen. Nach Schröder\*) dauert die Austreibungszeit bei Erstgebärenden im Durchschnitt  $1\frac{3}{4}$ , bei Mehrgebärenden 1 Stunde. Eine Verzögerung dieser Periode ist nicht ohne Einfluss auf Mutter und Kind, denn dass bei längerem Stände des Kopfes im Becken, trotz sorgfältigster Maassnahmen Temperatursteigerungen in der Geburt und daran anschliessend fieberhafte Wochenbetten auftreten, lehrt die Erfahrung. Aber auch für das Kind ist die Dauer der Austreibungszeit nicht ohne Belang; die Prognose für das kindliche Leben verschlechtert sich proportional der Dauer der Austreibungszeit. Nach Veit\*\*) sind:

\*) Lehrbuch der Geburtsh., 8. Aufl., pag. 201.

\*\*) M. f. Geb., Band VI., pag. 109.

bei einer Austreibungszeit bis 2 St.	5,93 pCt.	} scheintot.
„ „ „ „ 4 St.	9,97 „	
„ „ „ „ über 4 St.	15,87 „	
Totgeboren sind:		
bei einer Austreibungszeit bis 2 St.	0,75 pCt.	
„ „ „ „ 4 St.	2,19 „	
„ „ „ „ darüber	4,76 „	
Nach der Geburt starben:		
bei einer Austreibungszeit bis 4 St.	2,51 pCt.	
„ „ „ „ über 4 St.	8,50 „	

Eine Verlängerung der Austreibungszeit über zwei Stunden gefährdet demnach das kindliche Leben sichtlich und ist eine Beendigung der Geburt nach dieser Zeit zu erstreben.

Wir bringen deshalb in der Regel in der Anstalt jede Kreissende, wenn wir uns überzeugt haben, dass kein anderes Hindernis der Beendigung der Geburt entgegensteht, als eine im Verhältnis zu den Widerständen mangelhafte Anwendung der Bauchpresse auf den Stuhl: Erstgebärende, wenn der Kopf auf dem Beckenboden, oder sehr tief im Beckenausgang steht, nach 2 Stunden, — Mehrgebärende, unter denselben Verhältnissen, 1½ Stunden nach vollständig eröffnetem Muttermunde. —

Die Mittelwerte, welche sich aus der in unseren Protokollen verzeichneten Austreibungsdauer ergeben, sind grösser, sie betragen bei Erstgebärenden 4¾ Stunden, bei Mehrgebärenden 2 Stunden 10 Min. Es ist dabei jedoch in Betracht zu ziehen, dass miteingerechnet ist die Zeit bis zur vollständigen Ausstossung des Kindes; dieselbe ist um ein Wesentliches länger, als der Zeitraum von vollständig eröffnetem Muttermund bis zu dem Zeitpunkt, wo die Frau auf den Stuhl gebracht wurde; ferner wurden im Anfang, bei versuchsweiser Anwendung des Stuhles, die Frauen nicht jedesmal nach 2 resp. 1½ Stunden in die sitzende Stellung gebracht, da man in vielen Fällen, durch das Sichtbarwerden des Kopfes in jeder Wehe, verleitet wurde, noch zu warten, ob vielleicht die Geburt doch noch in Rückenlage der Frau

erfolge. Darum wurde 9 Mal 2—4 Stunden nach vollständig eröffnetem Muttermunde die Frau auf den Stuhl gebracht; in fünf Fällen waren 4—6 Stunden, in drei Fällen 6—8 Stunden verflossen; bei drei Gebärenden wurde er sogar erst 8 Stunden nach eröffnetem Muttermund in Anwendung gezogen. In allen Fällen aber stand der Kopf nach 2 resp. 1½ Stunden tief auf dem Beckenboden oder im Beckenausgang, oder wurde in der Wehe sichtbar. — Da einige Fälle, wo bis zu anderthalb Stunden nach Beginn der Austreibungszeit der Stuhl angewendet wurde, besonderes Interesse bieten, so mögen in Kürze einige Notizen aus den Anstaltsprotokollen folgen.

1887. No. 192. A. M. I. p. 22 J. alt; allgemein verengtes Becken; spontane Frühgeburt der 31. Woche. Eröffnungszeit 23 St. 10 Min. Kopf tritt nach vollständ. Eröffnung des Mm. rasch auf den Beckenboden und wird sichtbar; bleibt bei guten Wehen eine halbe Stunde stehen, ohne durchzuschneiden; auf den Stuhl gebracht, wurde das Kind in der übernächsten Wehe geboren.
1887. No. 136. A. W. I. p. 21 J. alt; allgemein verengtes Becken: Eröffnungszeit 1 Tag 12 St. 55 Min.: infolge der langdauernden Geburtsarbeit war die Kreissende auf's Aeusserste erschöpft, sodass sie in der Austreibungszeit nicht im Stande war, mitzupressen; Kopf stand eine Stunde auf dem Beckenboden, ohne sichtbar zu werden; während der Wehen auf dem Stuhle wurde die Bauchpresse kräftig angewandt und der Kopf bald geboren.
1887. No. 116. M. S. I p. 26 J. alt; normales Becken; vorzeitiger Blasensprung, nach 13 St. 15 Min. Mm. vollst. eröffnet bei hochstehendem Kopf; Sistieren der Wehen; nach einer Stunde wurde die Kreissende in die sitzende Stellung gebracht, Wehen und Bauchpresse werden fast momentan ausgelöst und das Kind in 20 Min. geboren.
1886. No. 218. V. A. I. p. 23 J. alt; allgemein verengtes Becken; Insuff. der Mitralis; in der Eröffnungszeit

(22 St. 10 Min.) machte sich kein Symptom des Vitium geltend, nur dass die Kreissende in halbsitzender Stellung verharrte; in der Austreibungszeit war der Einfluss desselben von grösserer Bedeutung; die Kreissende vermochte die Bauchpresse nur wenig und kurz anzustrengen; Kopf blieb deshalb eine Stunde unverändert auf dem Beckenboden stehen; nach Anwendung des Stuhles trat er tiefer und konnte mittelst v. Ritgen's Handgriff entwickelt werden.

1886. No. 248. B. K. I. p. 20 J. alt; Insuff. der Mitralis; halbsitzende Stellung in der Geburt; Bauchpresse wirkt in der Austreibungszeit schlecht; Kopf steht unveränderlich im Beckenausgang, auf dem Stuhle wirkt die Bauchpresse so kräftig, dass der Durchtritt des Kopfes plötzlich erfolgte, und wegen ungenügenden Schutzes der Damm einriss.

Unter den Fällen, wo später als 6 St. nach vollst. Mm. die Geburt in sitzender Stellung der Frau beendet wurde, mögen der Complicationen wegen folgende namentliche Erwähnung finden:

1886. No. 252. R. A. I. p. 27 $\frac{1}{2}$  J. alt; mässig enges Becken; Eröffnungszeit 1 T. 10 St.; Austreibungszeit 9 $\frac{1}{9}$  St.; Kopf rückt sehr langsam tief; 8 St. nach vollständiger Eröffnung steigt die Temp. auf 38,2. Durch Knieellenbogenlage und Verstärkung der Bauchpresse auf dem Stuhle tritt der Kopf so tief, dass er mittelst v. Ritgen's Handgriff entwickelt werden kann. Kind tief asphyktisch, wäre bei noch länger dauernder Geburt sicher abgestorben.
1887. No. 103. W. S. I. p. 25 J. alt; enges Becken, Grösse der Frau 137 cm, deshalb Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 38. Schwangerschaftswoche; Eröffnungszeit dauerte 6 T. 14 St.; nach vollständiger Eröffnung des Mm. gelang es nur durch warme Douchen und Reiben des Uterus die zeitweise ganz aussetzenden Wehen wieder anzuregen, sodass nach 6 St.

der Kopf bis in die Beckenmitte herabrückte. Die Kreissende wurde jetzt auf den Stuhl gebracht und unter bald auftretender kräftiger Bauchpressenthätigkeit der Kopf durch die auffallend enge Scheide getrieben; um ein Einreißen des sehr engen Scheideneinganges und straffen Dammes zu verhüten, wurde seitlich eingeschnitten und der Kopf mittelst Ritgen's Handgriff entwickelt.

1887. No. 136. L. G. I. p. 23 J. alt: Placenta praevia centralis: intermittierendes Fieber: Tamponade: Blasenprung nach Durchbohrung der Placenta: Kopf rückt tiefer und drängt das Placentagewebe bei Seite, bleibt aber lange auf dem Beckenboden stehen ohne einzuschneiden. Die Frau wurde nach 9stündiger Austreibungszeit auf den Stuhl gebracht und unter kräftiger Anwendung der Bauchpresse bleibt der Kopf sichtbar und wird mittelst v. Ritgens Handgriff entwickelt.

Fünfmal ist unter den bis jetzt angeführten Fällen der Geburtsstuhl bei allgemein verengtem Becken angewendet worden und jedesmal mit gutem Erfolg; derselbe ist um so höher anzuschlagen, weil gerade beim allgemein verengten Becken die Beendigung der Geburt mit der Zange wenig empfehlenswert ist, wenn der Kopf nicht im Beckenausgang steht, da die Nachteile, welche mit einer Zangenapplikation überhaupt verbunden sind, in erhöhtem Maasse beim allgemein verengten Becken einzutreten pflegen\*); dann sind die Geburten beim allgemein verengten Becken in vielen Fällen, besonders in der Austreibungsperiode so langsam verlaufend, dass ein unschädliches Mittel zur Beschleunigung der Geburt unstreitig grossen praktischen Wert hat.

Ehe ich mich zur Besprechung derjenigen Fälle wende, wo nicht protrahierte Austreibungszeit, sondern momentan auftretende Zufälle eine Beendigung der Geburt erforderten und wo durch Anwendung des Geburtsstuhles dieselbe erreicht

---

\*) Schröder, Geburtshülfe, 8. Aufl. pag. 590.

wurde, sollen vorerst die sechs Geburtsberichte besprochen werden, bei denen ein Erfolg nicht erzielt wurde und eine Beendigung mittelst Zange geboten war. Diese Fälle sind insofern wichtig, als mit Sicherheit daraus geschlossen werden kann, in welchen Ausnahmefällen es angezeigt ist, die Frau behufs Beendigung der Geburt nicht in die sitzende Stellung zu bringen, ja sogar dass bei denselben eine Unterstützung der Bauchpresse eher schädlich als förderlich ist.

Zweier Fälle soll nur mit einigen Worten Erwähnung geschehen, da bei ihnen die Ursache des negativen Erfolges ohne Weiteres zu erkennen ist: es handelt sich einmal um eine 25 Jahre alte II.-para mit normalem Becken; schon im Beginn der Geburt traten heftige Congestionserscheinungen auf, die Kreissende klagte über sehr starke Kopfschmerzen, die sich in der Austreibungszeit beim geringsten Versuche, auf dem Stuhle die Bauchpresse anzustrengen, aufs Heftigste steigerten. Von längeren Versuchen wurde deshalb wohl mit Recht abgesehen und das Kind mit der Zange extrahiert.

Im zweiten Falle (1886 No. 5) wurde die Frau bei normalen Beckenverhältnissen 2 Stunden nach vollständiger Eröffnung des Mm. und tiefstehendem Kopfe auf den Stuhl gebracht; der Kopf rückte nicht sogleich vor; Herztöne waren plötzlich nicht mehr zu hören; desshalb Entwicklung des Kindes mit dem Forceps. Unzweifelhaft wäre ein Tiefertreten des Kopfes erfolgt, wenn nicht im Interesse des Kindes eine möglichst baldige Entwicklung des Kopfes hätte stattfinden müssen. — Folgender Bericht ist deshalb für die Entscheidung, ob man gegebenen Falls den Stuhl in Anwendung ziehen soll oder nicht, von Interesse, weil ein durch die gewöhnlich geübte äussere Messung nicht zu constatierendes Hindernis im knöchernen Becken vorlag.

1886. No. 281. II. p. 28 J. alt, 155 cm gross; Becken mässig allgemein verengt, im Beckenausgang von vorn nach hinten platt, ein sog. Trichterbecken; der rechte Schenkel des Schanbogens zeigt an der Vereinigungsstelle von aufsteigendem Sitzbein- und absteigendem

Schambeinast eine nach innen vorspringende Knickungsstelle; Sp. 22,0. Cr. 27,0. Troch. 29,8. Conj. ext. 18,4. Entfernung der Innenflächen der Tubera ischii 7,6. Schon bei der ersten Geburt verlängerte Austreibungszeit, Zange. Die Eröffnungszeit dauerte 1 Tag 9 St. Kopf tritt im Mechanismus des allgemein verengten Beckens bis über die Beckenmitte herab. Hier Stillstand; Anwendung des Stuhles ohne Erfolg; Temp. steigt auf 38,6. Entwicklung eines grossen, lebenden Kindes mit dem Forceps. — Das im Beckenausgang stark abgeplattete Becken und die Einknickung des rechten Schambogenschenkels setzten unzweifelhaft dem vordringenden Kopfe ein solches Hindernis entgegen, dass dasselbe auch durch kräftige Bauchpressenanstrengung nicht überwunden werden konnte.

— Auch die beiden folgenden Fälle bieten grosses Interesse, und sind für die Praxis von grossem Werte, da einmal die Beckenverhältnisse ein Geburtshindernis nicht abgaben, aber auch nicht Wehenschwäche den Grund des Geburtsstillstands erklärte: beide Male haben wir ein überweites Becken und jedesmal werden auf dem Stuhle die kräftigsten Bauchpressenkontraktionen ausgelöst.

- 1) L. Z. I. p. 23 J. alt, 162 cm gross; Beckenmaasse: Sp. 26,4. Cr. 33,2. Trochant. 37,1. Cong. ext. 21,6. In der Eröffnungszeit überaus kräftige Wehen, doch dauerte dieselbe 2 Tage 1 St. 30 Min. In der Beckenmitte verlief die Pfeilnaht im queren Durchmesser und verblieb auch in den nächsten 19 Stunden in derselben Richtung. Auf dem Stuhle traten die inzwischen aussetzenden Wehen wieder ausgiebiger und kräftiger auf, aber eine Drehung des Hinterhauptes gegen die Symphyse hin wurde nicht erreicht, der Kopf trat im queren Durchmesser auf den Beckenboden und blieb hier stehen. Anlegung der Zange, Drehung der Pfeilnaht in den geraden Beckendurchmesser verbunden

mit gleichzeitiger Extraction eines kräftigen ausgetragenen Mädchens.

- 2) N. M. I. p. 28 J. alt, 157 cm gross. Sp. 25,5. Cr. 29,0. Troch 32,75. Cong 19,6. Geburtsverlauf dem eben beschriebenen ähnlich, Eröffnungszeit nahe 2 Tage. Bei Eröffnung des Muttermundes Kopf tiefstehend, Pfeilnaht annähernd im queren Durchmesser verlaufend; Seitenlage und eine Stunde lange Anwendung des Stuhles lösen zwar kräftige Wehen und Bauchpresse aus, bewirken jedoch keine Drehung der kleinen Fontanelle nach vorn. Drehung des Kopfes und Entwicklung des Kindes mit der Zange; mittelkräftiger lebender Knabe, relativ kleiner Kopf.

In beiden Fällen ging der Schädel im Querstand durch die Beckenhöhle, der sich auch auf dem Beckenboden nicht rectificierte. Das Ausbleiben der Drehung um den senkrechten Kopfdurchmesser war wahrscheinlich bedingt durch mangelnden Widerstand bei der Vorbewegung. Die Ursache lag im ersten Falle wohl in der durch das ganze Becken gehenden Ueberweite, das andere Mal in der relativen Kleinheit des kindlichen Kopfes, bei übernormaler Querspannung des Beckens. Warum der Kopf in beiden Fällen trotz kräftiger Wirkung der austreibenden Kräfte nicht spontan im Querdurchmesser des Beckens austrat, ist nicht zu constatieren; vielleicht dass der Beckenausgang normal weit war (sog. weittrichterförmiges Becken) und der Kopf auf Hindernisse stiess, die zu überwinden die Anstrengungen der Bauchpresse nicht ausreichten. Gerade in diesen Fällen aber lehrt die Erfahrung, dass das Hinterhaupt sich zuletzt noch nach vorn dreht, oder, bei relativ tiefstehender grosser Fontanelle, der Austritt in 3. oder 4. Stellung erfolgt. Die Fälle, wo bei kräftiger Wehentätigkeit in der langdauernden Austreibungsperiode (in den beiden aufgeführten 13 resp. 12 St.) die Beendigung der Geburt in einer der eben erwähnten Arten nicht erfolgt, wo also der Kopf unveränderlich im queren Durchmesser des Beckenausganges stehen bleibt, sind so selten, dass es wohl der Erwä-

gung bedarf, ob in unseren beiden Fällen das Verharren des Kopfes in der ungünstigsten Stellung nicht mit der Anwendung des Geburtsstuhles zusammenhängt, und ob nicht die in den meisten Fällen erfolgende Drehung des Kopfes deshalb unterblieb, weil die austreibenden Kräfte den Kopf so stark gegen die Schambeinwinkel drängen, dass ein Drehen des Kopfes um seinen senkrechten Durchmesser an diesen Widerständen scheiterte. — Jedenfalls ist bei tiefem Querstand die Verstärkung der Bauchpresse auf dem Stuhle nicht zu empfehlen, denn wenn auch bei relativer Kleinheit des kindlichen Kopfes oder bei bedeutender durch das ganze Becken gehender Breitenausdehnung durch den verstärkten intraabdominellen Druck der Kopf im queren Beckendurchmesser ausgetrieben würde, so sind doch die ausgedehnten Dammrisse, die fast in allen solchen Fällen bis tief in den After hinein erfolgen, zu unangenehme Complicationen, als dass man den Austritt des Kopfes durch kräftige Anwendung der Bauchpresse begünstigte. Die Zange ist in solchen Fällen das unschädlichste und am sichersten wirkende Mittel.

Den beiden eben besprochenen Fällen anzureihen ist der folgende, wo ebenfalls eine Wirkung der Bauchpresse auf dem Stuhle in ausgedehntem Masse eintrat, aber nicht genügte, den Kopf durch die weichen Geburtswege durchzutreiben. — Grosse auffallend kräftige Frau, 23 Jahre alt; I. p. 157 ctm. Sp. 27,0 Cr. 32,0; Troch. 33,5. Conj. ext. 19,0. Becken im geraden Durchmesser relativ verengt. Die Eröffnungszeit dauerte bei kräftigen Wehen 10 Stunden 15 Minuten. Kopf steht 2 Stunden nach vollständig eröffnetem Muttermunde in der Beckenmitte, Pfeilnaht im queren Durchmesser, Fontanellen gleich hoch. Zweimalige längere Anwendung des Stuhls bewirkt zwar eine kräftige Tätigkeit der Bauchpresse, ein Tiefertreten des Kopfes erfolgte dagegen nur in geringem Masse, die Pfeilnaht stellte sich vielleicht etwas in den schrägen Durchmesser. Nach 20 stündiger Austreibungszeit leichtes Herableiten des Kopfes mit der Zange; zur Entwicklung der Schultern bedurfte es eines kräftigen Zuges; lebender, 4110 gr. schwerer Knabe, 53 $\frac{1}{2}$  ctm. lang. — Herr Professor Ahlfeld bemerkt

in dem Protokolle zu diesem Falle: „Die Ursache für das Nichtherabtreten des Kopfes war nicht klar zu erkennen. Der untersuchende Finger konnte im Becken rings um den Kopf herumgehen, nur an der vorderen Beckenwand lag der Schädel etwas fester an. Auch bildete sich trotz 20 stündiger Austreibungszeit nur eine mässige Kopfgeschwulst. — Sollten nicht auch hier die Schultern, bei der Breite derselben und vielleicht unrichtiger Stellung über dem Beckeneingang das Hindernis abgegeben haben?“ \*) —

Ich glaube, dass bei räumlich guter Beschaffenheit des Beckens wie in unserem Falle, auffallend breite Schultern und verkehrtes Einstellen derselben die Verzögerung der Geburt bedingen können. Betrachten wir das Verhältnis der Schultern zum Kopfe bei normalem Becken und Geburtsverlauf. Solange der Kopf noch nicht in die Beckenhöhle eingetreten ist, mit seinem grössten Durchmesser jedoch über dem queren des Beckeneinganges steht, stehen normaler Weise die Schultern annähernd rechtwinklig zur Pfeilnaht. Tritt der Kopf in das Becken ein, so geht das Hinterhaupt voran, zugleich dreht sich die Pfeilnaht im weiteren Verlauf aus dem ursprünglich queren gegen den geraden Beckendurchmesser. Mit dem Kopfe drehen sich, wenn auch nicht in solch ausgiebiger Weise die Schultern, sie treten in dem für sie räumlich günstigsten schrägen Beckendurchmesser in das Becken ein. \*\*) Beim überweiten und platten Becken gestaltet sich häufig der Mechanismus anders; der Kopf bleibt im queren Durchmesser stehen, tritt in demselben durch das Becken herab und gelangt in den extremsten Fällen so auf dem Beckenboden an, weil die für das Tiefertreten des Hinterhauptes und Drehung desselben nach vorn nötigen Faktoren wegfallen. Natürlich fehlt, wenn das Rotieren des Hinterhauptes nach vorn ausbleibt, eine Hauptbedingung und die Kraft für die Drehung der Schultern, dieselben werden sich ungünstigsten Falles

\*) Vergl. ausserdem: Ahlfeld, Berichte und Arbeiten, I. pag. 160.

\*\*) Schröder, Mechanismus der Geburt; Lehrb. d. Geb. 8. Aufl., pag. 170. — Schatz, Arch. f. Gynaek. Band VI., pag. 413.

auf den geraden Beckendurchmesser aufstellen. In vielen Fällen werden die Schultern wohl durch die *vis a tergo* dem Beckeneingange akkommodiert oder in den schrägen Durchmesser gedrängt, aber die Möglichkeit, dass dies ausbleibt, dass die Wehen die Schultern nur noch fester in die enge Stelle einkeilen, ist nicht zu leugnen. Die der Längsachse des Kindes parallel wirkenden Kräfte erschöpfen sich an dem angestemmtten Rumpfe und haben keine Wirkung auf den im queren Durchmesser des Beckenausgangs stehenden Kopf, die Drehung des Kopfes nach vorn, die normaler Weise immer, bei tiefem Querstand in vielen Fällen eintritt, bleibt aus; ebensowenig erfolgt auch ein Durchdrängen des Kopfes im queren Beckendurchmesser durch den Beckenausgang, wie dies zeitweilig beobachtet wird; und falls die Entfernung des kindlichen Kopfes zu den Schultern eine subnormale ist (kurzer Hals) und ersterer erst unter der Beckenmitte steht, wenn die Schultern auf den Beckeneingang auftreten, tritt der Kopf nicht einmal bis auf den Beckenboden, die Geburt steht still, das Geburtshindernis sind die in verkehrter Stellung auf den Beckeneingang auftretenden Schultern. — Vielleicht lassen sich auf diese Weise manche Fälle erklären, die durch die Naturkräfte allein nicht beendet werden können, wo weder ein Hindernis im Geburtskanal gefunden werden kann, noch die Expulsionskräfte zu wünschen übrig lassen, Fälle, die beim Querstand des Kopfes sowohl in der Beckenmitte als auch im Beckenausgang mit der Zange korrigiert werden müssen um beendet zu werden. Die Drehung des Kopfes in den geraden Durchmesser wird immer ein Mitdrehen der Schultern im Gefolge haben und dieselben zur richtigen Einstellung bringen.

Unter den 530 Geburten, denen die bisher gegebenen casuistischen Mitteilungen entnommen sind, forderte bei elfen das Befinden des Kindes ein Eingreifen, resp. möglichst baldige Beendigung der Geburt. In 10 Fällen sanken nach dem Blasensprunge die kindlichen Herztöne auf 72—100 in der Minute; die Gefahr, in welcher sich das Kind befand, wurde vier Mal noch bestätigt durch reichlichen Abgang frischen

Meconiums. Einmal wurde bei andauernder guter Herzaktion die Entwicklung des Kindes einzig wegen des langandauernden und reichlichen Meconiumabganges beschlossen. Sämmtliche 11 Fälle waren Schädellagen und bei keinem standen der Anlegung der Zange, die ja gewöhnlich angewendet wird, irgendwelche Bedenken entgegen. Aber nur bei Zweien wurde zur Zange gegriffen; einmal nahm nach längerer Austreibungszeit die Frequenz der kindlichen Herztöne ab, deshalb wurde, ohne die Frau vorher auf den Stuhl zu bringen, das Kind mit der Zange extrahiert; der zweite Fall ist der schon oben unter 1886, Nr. 5 erwähnte, wo bei normalem Becken, zwei Stunden nach eröffnetem Muttermund und tiefstehendem Kopfe, die Frau wegen verlängerter Austreibungszeit auf den Stuhl gebracht, aber nur kurze Zeit darauf belassen wurde, weil die kindlichen Herztöne nicht mehr zu hören waren und die Bauchpresse nicht augenblicklich in Aktion trat. In den übrigen neun Fällen wurde die Beschleunigung der Geburt auf dem Stuhle versucht, und mit dem denkbar günstigsten Erfolge erreicht. In allen war die Wirkung eine solche, dass der Kopf in einer Zeit entwickelt wurde, wie es durch Anlegung der Zange kaum hätte erreicht werden können; von den neun Kindern wurden lebensfrisch geboren vier, fünf waren mehr oder weniger asphyktisch und wurden durch die üblichen Wiederbelebungsversuche: Katheterisiren der Trachea, warmes Bad, starke Hautreize etc. wiederbelebt. Fünf Mal wurde, theils zur rascheren Beendigung, theils zum Schutze des Dammes die Entwicklung des Kopfes durch Ritgen's Handgriff beschleunigt. —

Aus den Protokollen ist nicht zu ersehen, in welcher Beckenebene der Kopf bei Anwendung des Stuhles stand, es ist jedoch aus der Zeit, die verging vom vollständig eröffneten Muttermund bis zur Geburt des Kindes zu schliessen, dass er nicht in allen Fällen im Beckenausgang stand. Diese Zeit schwankte sieben Mal zwischen  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Stunden, zweimal betrug sie mehr als 2 Stunden; da sieben Mal Erstgebärende, zwei Mal Zweitgebärende in Betracht kommen, so

dürfte nicht in allen Fällen der Kopf bereits auf dem Beckenboden gestanden haben. — Bei acht Kreissenden traten auf dem Stuhle die Wehen kräftiger und häufiger auf, wie vorher in Rückenlage, die unwillkürliche Anwendung der Bauchpresse war dadurch erhöht und wurde noch unterstützt durch willkürliches Mitpressen. Einmal trat auf dem Stuhle keine regere Wehentätigkeit auf und soll dieser Fall, weil einzig die willkürliche Bauchpressentätigkeit in Betracht kam, und ein Tiefertreten des Kopfes trotzdem erreicht wurde, zugleich als Illustration für die durch die Bauchpresse willkürlich hervorgebrachte Kraft kurz erwähnt werden.

1887, Nr. 246. M. V. I. p. 25 Jahre alt, normales Becken; bei guten Wehen normale Dauer der Eröffnungszeit; künstlicher Blasensprung bei vollständig eröffnetem Muttermund; Wehentätigkeit sistiert infolge davon fast vollständig, kindliche Herztöne fallen auf 72 und können direkt nach einer der selten auftretende Wehen gar nicht mehr gehört werden; Kopf steht etwas unter Beckenmitte, Pfeilnaht verläuft von rechts vorn nach links hinten. Auf den Stuhl gebracht, treten keine Wehen auf, wahrscheinlich weil der Kopf noch zu hoch steht; die Kreissende wird aufgefordert, kräftig mitzupressen, der Kopf tritt ohne dass eine Kontraktion des Uterus eintritt, auf den Beckenboden: Eingehen mit zwei Fingern in den Anus und Anstemmen derselben gegen den margo supraorbitalis; es treten jetzt willkürliche Kontraktionen der Bauchpresse ein, der Kopf tritt tiefer und kann ein Finger in den Mund gebracht, und der Kopf langsam entwickelt werden. Kind leicht asphyktisch, schreit nach Reinigung der mit Schleim angefüllten Luftwege kräftig. Vom Verbringen der Frau auf den Stuhl bis zur Entwicklung des Kopfes vergiengen drei Minuten.

Auffallend ist, dass unter diesen 10 Fällen sieben Mal die Nabelschnür um den Hals des Kindes geschlungen war. (doppelt umschlungen zwei Mal, dreifach ein Mal), und zwar sehr straff in 4 Fällen, so dass dieselbe ein Durchschneiden vor Geburt des Kindes nötig machte. Drei Mal konnte die

lockere Nabelschnur über den Kopf gebracht werden. Die von manchen Autoren bestrittene Annahme, dass in vielen Fällen Nabelschnurumschlingungen in der Austreibungszeit zu Scheintod und Tod durch Abknickung der gegen den Schambogengewinkel gedrückten Nabelschnur führen, scheint durch oben erwähnte Tatsache Bestätigung zu finden\*) und die Angaben von Veit,\*\*) dass Störungen des foetalen Respirationsprozesses bei Umschlingungen 2—3 Mal häufiger sind, als bei anderer Lage der Nabelschnur, sind eher zu gering als zu gross.\*\*\*)

Es wurde schon öfters der Einwurf gemacht, dass beim Tiefertreten des Kopfes auf dem Stuhle ein Schutz des Dammes nur sehr unvollkommen geleistet werden könne, weil einmal die Stellung der Stützenden zu unbequem und dann ein Uebersehen des Dammes ein schwierigeres wäre. Dem entgegen bemerke ich, dass der Kopf auch nicht in sitzender Stellung der Frau durchschneiden soll, vielmehr muss die Frau, wenn ein grösseres Segment des Kopfes sichtbar und ein Zurückweichen desselben nicht mehr anzunehmen ist, auf's Bett zurückgebracht, und der Dammschutz in der gewöhnlichen Weise vorgenommen werden. Es gelingt in den meisten Fällen, durch Anstemmen des Daumenballens gegen den Damm das Durchschneiden auf dem Stuhle zu verhindern und die Kreissende in der Wehenpause in's Bett zu heben. In den 37 von uns mit Erfolg so behandelten Fällen passierte es ein einziges Mal, dass der kleine Kopf eines 31 wöchentlichen Kindes nicht zurückgehalten werden konnte. Derselbe schnitt durch, ohne einen Einriss zu machen. — Da es in der Mehrzahl der Fälle Erstgebärende sind, bei denen von der Wirkung auf dem Stuhle Erfolg erwartet wird (denn hier setzen die weichen Geburtswege den grössten Widerstand), bei denen aber auch in den meisten Fällen grössere Einrisse in's Mittelfleisch erfolgen, so ist es rätlich, zur Verhütung des Dammrisses seitlich einzuschneiden und den Scheideneingang so zu erweitern.

\*) Spiegelberg, Lehrbuch, pag. 349.

\*\*) Veit, M. f. Geb., Band XIX., pag. 240.

\*\*\*) Druffels, Diss. mag., Marburg 1881.

In den 30 Fällen, wo wir bei Erstgebärenden die Geburt auf dem Stuhle beendigten, und worunter in den Protokollen 21 Mal die weichen Geburtswege als „schlecht zur Geburt vorbereitet,“ „eng und straff“ bezeichnet sind, wurde 16 Mal bald tiefer bald oberflächlicher incidiert und die Einschnitte nachher durch Nähte wieder vereinigt. Teils zum Dammschutz, teils um eine möglichst rasche Entwicklung des Kindes zu erreichen (letzteres besonders wo das Kind in Gefahr war) wurde 25 Mal bei Erstgebärenden, 3 Mal bei Zweitgebärenden v. Ritgen's Handgriff, teilweise auch modifiziert angewendet, sei es, dass man, weil Mund oder Kinn nicht zu erreichen waren die Finger an die Supraorbitalränder (natürlich mit Schonung der Augen) ansetzte, oder dass man nur die Finger in den Anus einführte und den Kopf auf denselben, wie auf einer schiefen Ebene hervorgleiten liess. Dammsrisse kamen demzufolge wenig vor: bedenkt man, dass sich dieselben auf 30 Erstgebärende verteilen, dass drei zu ihrer Vereinigung 4 Nähte, einer 3 solcher bedurfte, dass drei Mal 2 Nadeln und zwei Mal 1 genügte, so kann das Resultat als ein günstiges bezeichnet werden.

Wir nehmen an, in den 37 Fällen, wo der Geburtsstuhl zur Beschleunigung und manchmal mit Ritgen's Handgriff kombiniert zur Beendigung der Geburt angewandt wurde, wäre in der Praxis das übliche und von allen Geburtshelfern in ähnlichen Fällen geübte Verfahren, Extraktion des Kopfes mit Zange, eingeschlagen worden. Die Annahme ist wohl gerechtfertigt. Denn wenn auch in Anstalten, wo die Nachteile einer protrahierten Austreibungszeit durch genügende Kontrolle und zeitiges Eingreifen gemindert werden können, bei einigen der aufgeführten Geburten durch längeres Zuwarten eine spontane Beendigung vielleicht noch möglich gewesen wäre, so würde der praktische Arzt in allen Fällen unbedenklich zur Zange gegriffen und die Geburt beendet haben. Wären dann wohl, auch wenn ein erfahrener und geschickter Arzt jedes Mal operiert hätte, der Nachteile, die eine Zangenapplikation immer mit sich bringt, nicht mehr gewesen, als bei unserer Behandlung?

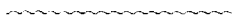
Die Verletzungen, die mit der Zangenoperation verbunden, wären sicherlich grösser gewesen, als die von uns verzeichneten Dammrisse. Es ist auch bei grosser Uebung und Vorsicht nicht zu erreichen, bei engen und straffen Geburtswegen eine wenn auch „leichte Zange“ zu beenden, ohne oberflächlichere oder tiefere Verletzungen zu machen; beim Zug nach unten und nachherigen Heben der Griffe wird in vielen Fällen ein Einreissen des an und für sich engen Scheideneingangs erfolgen, das sich auch dann nur zum Theil vermeiden lässt, wenn man den Kopf nur mit einem grösseren Segment mit der Zange vor die äusseren Genitalien zieht, die Löffel abnimmt und mittels v. Ritgen's Handgriff den Kopf über den Damm hebt. Auf die Gefahren, die das Einführen der Zange als Infektionsträger auch nach sorgfältiger Reinigung hat (und die lässt sich in der Praxis nur selten so genau ausführen, wie man gerne möchte), soll nur hingewiesen werden. Kommt noch hinzu die Aufregung und vermehrte Schmerzen, die der Kreissenden nicht zu ersparen sind, oder falls man aus diesem Grunde in Narkose operieren will, die Gefahren und Verantwortung, die bei ungenügender und manchmal gar nicht zu beschaffender Assistenz auftreten können, so bedarf es keines Beweises, dass die Zange auch vom geübten Geburtshelfer gebraucht, ein Mittel ist, mit dem sich Schaden nicht immer vermeiden lässt. Und dass obendrein die Zange in den Händen des jungen, wenig geübten Arztes nicht das „unschädliche“ Instrument ist, davon geben Zeugnis die traurigsten Folgen, die als Verletzungen des unteren Gebärmutterabschnittes und Muttermundes, Durchstossung des Scheidengewölbes, Lähmung des Blasenhalses, Fisteln der Scheide und Harnblase, Verletzungen des kindlichen Schädels und Druck des Hirns u. s. w. in leider überreichlichen Fällen bekannt sind. — Eine Einschränkung der Indikationen für die Anwendung der Zange ist darum in allen Fällen gerechtfertigt, wo man mit anderen Mitteln auskommt, wo der Erfolg derselbe, die Gefahren für Mutter und Kind aber geringere sind. Dass unter den Verhältnissen, die heut-

zutage die häufigste Indikation zur Zange abgeben \*) „Wehenschwäche in der Austreibungszeit, besonders bei Erstgebärenden“ und „Gefährdung des kindlichen Lebens in der Austreibungszeit“, durch ein vollkommen unschädliches Verfahren in weitaus den meisten Fällen dasselbe erreicht wird, wie mit der Zange, das zu beweisen ist der vorzüglichste Zweck dieser Arbeit. Steht der Kopf vollständig oder nahezu auf dem Beckenboden, und die Geburt verzögert sich in irgend einer Hinsicht gefahrdrohenden Weise, und es sind allein „schwache Wehen“ oder wenig nachgiebige, enge Geburtswege die Ursache der Verzögerung, so versuche man ein Tiefertreten des Kopfes durch kräftige Anregung der Bauchpresse auf dem Stuhle zu erreichen: in den meisten Fällen und besonders auch bei allgemein verengten Becken, wird der Erfolg ein augenfälliger sein; andernfalls wird der Kopf wenigstens so tief treten, dass durch Eingehen mit zwei Fingern in den Anus und Anwendung von Ritgen's Handgriff eine Beendigung der Geburt möglich ist; tritt einmal die gewünschte Wirkung nicht ein, so wird es jedes Mal noch Zeit sein, zur Zange zu greifen. Setzt sich dem tiefstehenden Kopfe ein knöchernes Hindernis entgegen, wie z. B. bei trichterförmiger Verengung des Beckenausganges, so reicht die von der Bauchpresse aufgewendete Kraft wohl selten hin, das Hindernis zu überwinden; dasselbe wird der Fall sein, wenn die normale Rotation des Hinterhauptes nach vorn aus irgend einem Grunde unterblieben ist; die kräftig wirkende Bauchpresse wird die Drehung nicht zu Stande bringen, man wird darum einen Versuch mit dem Stuhle nicht machen, sondern den Kopf mit der Zange entwickeln.

Sind die kindlichen Herztöne nach dem Blasensprunge wechselnd in ihrer Frequenz und lassen sie eine Gefährdung des Kindes annehmen und wird diese Vermutung noch obendrein bestätigt durch Meconiumabgang, so greife man nicht nach der Zange, sondern versuche, vorausgesetzt dass der Kopf schon tiefer im kleinen Becken steht (und das wird er

\*) Siehe pag. 17, Anmerkung.

fast immer, wenn nach dem Blasensprung die kindlichen Herztöne unregelmässig werden) ein Tiefertreten auf dem Geburtstuhle und nachfolgendes rasches Entwickeln des Kopfes durch v. Ritgen's Handgriff zu erreichen.



Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem verehrten Chef, Herrn Professor Dr. Ahlfeld für die gütige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.



## Lebenslauf.

Am 24. October 1862 wurde ich, Hans Stoll, evang.-reform. Confession, als Sohn des Gutsbesitzers Mathias Stoll und dessen Ehefrau Margarethe, geb. Weissheimer, zu Westhofen in Rhein-Hessen geboren. Von Ostern 1876 bis Herbst 1882 besuchte ich das Gymnasium zu Bensheim und bezog dann mit dem Zeugniß der Reife versehen die Universität Giessen, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Nach 2 semestrigem Aufenthalte ging ich Herbst 1883 nach Heidelberg und bestand hier am 15. Juli 1884 die ärztliche Vorprüfung. Im Herbst 1884 ging ich wieder nach Giessen zurück und Ostern 1886 nach Marburg, wo ich am 28. Januar 1887 die medicinische Staatsprüfung beendete. Am 31. Jan. bestand ich das Examen rigorosum.

Seit Ostern 1887 bin ich an der Universitätsfrauenklinik zu Marburg als Assistenzarzt thätig.

Als academische Lehrer verehere ich:

in Giessen: *Bose, Bostroem, Eckhard, Hoffmann, Kallenbach, Ludwig, v. Noorden, Riegel, Röntgen.*

in Heidelberg; *Bütschli, Gegenbaur, Kühne, Pfitzer, Quinke, Ruge.*

in Marburg: *Ahlfeld, Hüter, Mannkopff, Marchand, Meyer, Roser, Rubner, Schmidt-Rimpler.*

14579

