Zur Physiologie und Diätetik der Nachgeburtsperiode.

Von

Frauenarzt Dr. **Karl Heil** in Darmstadt

Ueber die Leitung der Nachgeburtsperiode herrscht jetzt bei den Geburtshelfern in den wesentlichsten Punkten Einigkeit, nachdem die beiden extremen Richtungen — Expression der Placenta sobald als möglich nach der Geburt des Kindes einerseits und stundenlanges Zuwarten andererseits — sich auf einer mittleren Linie begegnet sind.

Lindfors (1) fasst als allgemein anerkannt zusammen, dass eine unbegrenzte, abwartende Passivität während des zweiten Abschnittes der Nachgeburtsperiode praktisch undurchführbar ist und dass die Gebärmutter in Ruhe gelassen werden muss während der Lösung; schliesslich noch, dass digitale Manipulationen intra vaginam ohne bestimmte Indicationen mit einer aseptischen Leitung der Nachgeburtsperiode nicht vereinbar sind.

Die Nachgeburtsperiode zerfällt in 2 Hauptabschnitte: in die Lösung der Secundinae, Placenta und Eihäute und in die Herausbeförderung der gelösten Secundinae.

Da wir den ersten Abschnitt in den Einzelheiten seines Verlaufes durch äussere Untersuchung und Beobachtung allein nicht genau verfolgen können, so haben eine Anzahl Autoren versucht, durch Einführen der Hand in den Uterus oder unter Benutzung von Speculis den zeitlichen Verlauf und den Mechanismus der Ablösung der Placenta und der Eihäute eingehend zu studiren. Ferner hat man die Beobachtungen an Gefrierschnitten von Leichen und an Uteris, die bei Porro-Kaiserschnitten gewonnen wurden, zur Lösung dieser Fragen zu verwerthen gesucht.

Diese mühsamen Untersuchungen haben in der Hauptsache Licht in diese Vorgänge gebracht, wenn auch der Streit der

Meinungen z. B. über die Häufigkeit des Austritts der Placenta nach Schultze's oder Duncan's Mechanismus noch nicht geschlichtet ist.

Ueber den Zeitpunkt, wann die Placenta den Uteruskörper verlassen hat und gelöst im Durchtrittsschlauch liegt, lauten die Angaben ziemlich übereinstimmend. Dieser Zeitpunkt ist jedoch nicht von vorn herein identisch mit dem Moment der völligen Loslösung der Placenta von der Uteruswand.

Lemser (2) nimmt die Lösung des Mutterkuchens bei Erst- und Zweitgebärenden in der Regel mit der Ausstossung des Kindes als vollendet an. Er fand die Placenta unter 168 Fällen im Muttermund: 120 mal unmittelbar nach der Geburt des Kindes, 25 mal nach 5, 7 mal nach 8 Sekunden u. s. w. Nur in 6 Fällen dauerte es länger als 1 Minute.

Der Werth der Lemser'schen Ergebnisse wird jedoch von manchen Autoren deshalb geringer eingeschätzt, weil Lemser durch Einführen der Hand den physiologischen Verlauf gestört haben könne.

„Mit der letzten Wehe, die das Kind austreibt, pflegt die Placenta gelöst zu sein“, sagt Dohrn (3); bis der grössere Theil der Placenta sich in den Muttermund vorwölbt und die Eihäute ganz oder zum grössten Theil gelöst sind, dürfte für gewöhnlich $\frac{1}{4}$ Stunde vergehen.

Nach Werth (4) trennt sich die Placenta, wenigstens mit einem Theil, oft bereits in dem Augenblick von der Uteruswand, wo die Frucht den Geburtsanal verlässt, und findet sich namentlich nach etwas zögernder, mehrere Wehen noch in Anspruch nehmender Austreibung des Rumpfes unmittelbar darnach oft schon völlig gelöst und aus dem Uteruskörper ausgetreten, während bei rascher Geburt des Rumpfes, oder wenn ohne mitwirkende Thätigkeit des Uterus durch die Bauchpresse allein, oder durch Zug an den Schultern der Rumpf herausbefördert wird, der Zusammenhang der Placenta mit der Uteruswand leichter erhalten und erst durch die nachfolgenden Wehen aufgehoben wird. Schroeder (5) hielt den Zeitpunkt, wann die Placenta sich löst, für schwer zu bestimmen; jedenfalls geschähe es nicht immer sofort nach Ausstossung des Kindes. Gessner (6) lässt erst durch die Nachwehen (richtiger Nachgeburtswehen), und zwar wahrscheinlich durch die erste post partum auftretende, eine ausgedehntere Lostrennung der Placenta bewirken. Auch Cohn (7) ist der Ansicht, dass

einzig und allein die Nachgeburtswehen die Lösung der Placenta bewerkstelligen.

Ganz oder zum grössten Theil gelöst sind Placenta und Eihäute ungefähr nach Ablauf von 15 Minuten nach der Ansicht von Runge (8), Burger (9), Cohn (7), Strassmann (10), Meissner (11). Weissgerber (12) giebt an, dass durchschnittlich nach 10 Minuten die Austossung der Nachgeburt aus dem Uterus-muskel bis unter den Contractionsring ziemlich regelmässig vollendet ist; $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde wird von Lumpe (13) und Schmitz (14) angegeben. Nach Ahlfeld (15) ist die Placenta nach circa 30 Minuten bis hinter den Scheideneingang herabgerückt und Baumgarten (16) beobachtete, dass der grösste Theil aller Spontangeburt der Placenta bei I. und Mehrgebärenden zwischen 0 und 30 Minuten fällt. Bei Erstgebärenden ist die Dauer der spontanen Austossung der Placenta grösser als bei Mehrgebärenden und beträgt bei ersteren durchschnittlich 25,3 Min., bei letzteren 16,3 Min.

Wenn also auch in den meisten Fällen die Placenta, wie Strassmann (10) mit Recht unterscheidet, schon nach etwa 15 Minuten exprimierbar sein dürfte, so braucht sie damit noch nicht expressionsreif zu sein. Diese „Expressionsreife“ dürfte dagegen in weitaus den meisten Fällen nach Ablauf einer halben Stunde erreicht sein, wenn nicht nur die Placenta den Hohlmuskel verlassen hat, bezw. schon in der Vagina liegt, sondern auch die Lösung der Eihäute vollendet ist.

Es ist deshalb praktisch von der grössten Wichtigkeit, zuverlässige Zeichen und Anhaltspunkte zur Erkennung der Expressionsreife der Secundinae zu besitzen.

Da es, wie schon erwähnt, unmöglich ist, den Augenblick der erfolgten Loslösung der Placenta von der Uteruswand durch äussere Untersuchung festzustellen, und da andererseits die Bestimmung dieses Zeitpunktes für unser Vorgehen bei der Leitung der Nachgeburtsperiode nicht so wichtig ist, als der Nachweis dafür, dass die Placenta den Uteruskörper verlassen hat, so verdienen alle Zeichen, die uns diesen erbringen können, unsere besondere Aufmerksamkeit.

Wenn man gemeinhin von den Zeichen der Nachgeburtslösung spricht, so lässt man daher ausser Acht, dass die meisten dieser Zeichen nicht nur die erfolgte Loslösung der Placenta von der Uteruswand, sondern vielmehr das Herabtreten, bezw. Herab-

getretensein der Placenta aus dem Hohlmuskel ankünden. Das letztere ist selbstverständlich ohne die erstere nicht möglich.

Die Erkennung solcher Zeichen begann von da ab besonders wichtig zu werden, als man auf der einen Seite eingesehen hatte, dass das unbegrenzte Zuwarten im zweiten Abschnitt der Nachgeburtsperiode praktisch ebenso undurchführbar sei, als wie man auf der anderen Seite hatte erkennen müssen, dass der extreme Credé'sche Standpunkt den physiologischen Verlauf der Nachgeburtsperiode vollständig unberücksichtigt gelassen hatte.

So finden wir bei Credé (17, 18, 19) begreiflicherweise auch keine Angaben über solche Zeichen; er sah bekanntlich die 3. oder 4. Contraction des Uterus (Nachgeburtswehe) als den vortheilhaftesten und daher ganz gefahrlosen Zeitpunkt für die Ausdrückung der Placenta an.

„Wenn die Nachgeburtswehen also“, schreibt Lindfors (1), „mit Pausen abwechselnd, etwa 15—30 Minuten lang fortgedauert haben, kann der Geburtshelfer gewöhnlich aus einigen sehr bezeichnenden Veränderungen den Schluss ziehen, dass der Mutterkuchen gelöst und aus dem activen Uterussegmente in das passive und in den Fornix vaginae heruntergetrieben ist“. Diese klinischen Zeichen sind:

1. Verlängerung der Nabelschnur um 12—16 cm (durch Marken bestimmt).
2. Heraufsteigen des Fundus uteri um 5—7 cm.
3. Formveränderung des Corpus: antero-posteriore Abplattung.
4. Seine grössere Beweglichkeit.
5. Eine neue, gleich über die Symphyse sich hervorstülpende, weiche, kugelige Resistenz (Placenta in vagina).
6. Eine zwischen dieser Ausbuchtung und dem Contractionsring bemerkbare Furche.

Ehe ich dazu übergehe, die Wichtigkeit dieser einzelnen Zeichen genauer zu erörtern, seien einige andere erwähnt, die theils schon der Vergessenheit anheimgefallen, theils als unzuverlässig aufgegeben sind, theils erst neuerdings beschrieben wurden.

Der Absonderlichkeit halber sei die Angabe Caillaud's [nach Lemser (2)] mitgetheilt, wonach die Lostrennung der Placenta während und nach der Geburt der Frucht durch das oberhalb der Schamfuge aufgesetzte Stethoskop als ein helles Knistern hörbar sei, welches einem Geräusch gleiche, das man vernimmt, wenn man mit einem Finger über einen Strohsessel fährt; nach der Lö-

sung wird es nicht mehr gehört. Schon Lemser hat diese Angabe „als ein Phantasiegebilde des Entdeckers“ erklärt.

Die Angabe Strassmann's (20), dass man beim Ausdrücken der Placenta direct fühlen kann, ob Zotten noch haften oder nicht, darf praktisch als Zeichen für die Lösung der Placenta nicht benutzt werden, da wir ja gerade nach Zeichen suchen müssen, die uns das Tiefertreten der gelösten Placenta erkennen lassen.

„Drückt man den völlig gelösten Kuchen aus der Scheide aus, so folgt derselbe, ohne dass man eine Ablösung der Zotten fühlt; macht man aber den alten Handgriff, bei noch festsitzender Placenta, so fühlt man eine Art Knirschen oder Crepitiren, weil jetzt die Korydonen von der Wand abreißen.“

Lemser (2) erachtete als für die Diagnose der erfolgten Lösung der Placenta verwerthbar den Abgang von Blut aus den Geschlechtstheilen, wie es auch die älteren Geburtshelfer thaten, z. B. Jörg, Stein, E. v. Siebold, Busch u. A. Den stossweisen Abgang von Blut, den manche Lehrbücher als Zeichen der erfolgten Lösung und Ausstossung angeben, bezeichnet Ahlfeld (2) als ein sehr trügerisches Zeichen, da in den Fällen, wo man der Natur die Geburt der Placenta überlässt, vor der Geburt in ca. 66 pCt. der Fälle nur minimale Mengen Blut abgehen.

Lemser (2) citirt Hamilton (Praktische Bemerkungen über verschiedene geburtshülfliche Gegenstände; deutsch. Berlin 1858); der schreibt: „Nach und nach stellt sich ein kneipender Schmerz ein, der Rest des Nabelstranges (vorausgesetzt, dass er unterbunden ist) wird von Blut ausgedehnt und ist länger als vorher. Diese Umstände deuten im Allgemeinen darauf hin, dass sich die Placenta gelöst hat.“ Lemser bemerkt dazu, dass das Wiederanschwellen des collabirten Nabelstranges jedoch nur beweise, dass der Kuchen gedrückt und das darin enthaltene Blut ausgepresst werde.

Nach den Untersuchungen Strassmann's (10, 20) über das Verhalten der Nabelvene bei gelöster und noch nicht gelöster Placenta, muss man annehmen, dass Hamilton's Angaben auf einem Beobachtungsfehler beruhen oder dass, die Richtigkeit der Beobachtung vorausgesetzt, Lemser's einfache Erklärung zutrifft.

Strassmann hat bekanntlich schon 1896 und auch neuerdings wieder darauf hingewiesen, dass bei noch nicht gelöster Placenta die Nabelschnur sich stark mit Blut füllt, wenn man auf den Uterus drückt, während die Nabelarterien bereits vorher con-

trahirt und blutleer sind. „Wenn man also den Fundus uteri schwach drückt oder anklopft, so bemerkt die die Nabelschnur haltende andere Hand eine Fluctuationswelle in der Nabelvene, die dadurch zu Stande kommt, dass der äussere Druck durch die dünnen Scheidewände zwischen mütterlichen und fötalen Blutgefässen fortgeleitet wird. Ist die Placenta gelöst, wie gewöhnlich sehr bald nach der Geburt, so findet sich dieses Zeichen nicht mehr, und wenn man auf den Uterus leicht drückt, ist an der Nabelvene gar nichts zu bemerken.“

Bei normalen Geburten soll sich dieses Phänomen etwa 10 bis 15 Minuten verfolgen lassen; wo aber die Placenta noch fest adhärent ist, kann nach Strassmann's Angaben diese Fluctuation noch 2—3 Stunden nachher erzeugt werden; bei partieller Lösung sei das Zeichen undeutlich. Strassmann hält dieses Zeichen als für den Unterricht besonders geeignet.

Abgesehen davon, dass Gessner (22) Strassmann's Angaben bezüglich der Zuverlässigkeit der Fluctuation der Nabelvene als Zeichen für die adhärente Placenta in Zweifel gezogen hat, ist die Beobachtung dieses Phänomens mindestens für die Hebammenpraxis zu complicirt, um von grosser praktischer Bedeutung zu werden.

Wenden wir uns jetzt zu den von Lindfors angegebenen klinischen Zeichen der erfolgten Lösung der Nachgeburt, bzw. ihres erfolgten Herabtretens aus dem activen Uterinsegment zu!

Die Verlängerung der Nabelschnur um 12—16 cm hält Ahlfeld (21) für das einzige Zeichen für die erfolgte Lösung und Ausstossung der Placenta in die Vagina. „Andere Zeichen für die Lösung und Ausstossung der Placenta in die Vagina giebt es nicht. Man täusche sich ja nicht, wenn man den Uterus verkleinert und hart findet und glaubt, die Placenta liege nun gelöst in der Scheide. Oftmals habe ich in solchen Fällen untersucht und immer mit negativem Resultate, so lange nicht die Nabelschnur vorgerückt war.“

Nach Ahlfeld's Untersuchungen ist der Vorgang des Vorrückens der Nabelschnur bei ca. 95 pCt. aller Geburten nachweisbar. Ahlfeld hat diese Beobachtungen durch Teuffel (23) anstellen lassen unter gleichzeitiger Controle des jeweiligen Standes des Fundus uteri. Der Fundus uteri stieg im Durchschnitt um 5 cm in die Höhe. Als wichtigsten Theil bezeichnet Teuffel das Herabtreten der Nabelschnur. Dem Hinaufsteigen des Fundus

uteri und der grösseren Beweglichkeit, sowie den Formveränderungen legt also Ahlfeld nur sehr geringen Werth bei.

Die Zuverlässigkeit der Verlängerung der Nabelschnur als Zeichen für das erfolgte Tieftreten der gelösten Placenta steht wohl ausser Zweifel.

Bezüglich der grösseren Beweglichkeit des Uterus (4) sei die Angabe Zweifel's (24) citirt, der als 3. Zeichen, woran man die erfolgte Lösung der Nachgeburt erkenne, anführt, dass sich das Corpus uteri über der in die Cervix geborenen Placenta in die Höhe schiebt und dann leicht nach einer Seite fällt — meist nach rechts.

Die bei Lindfors unter 5. und 6. aufgeführten Zeichen: eine neue, gleich über die Symphyse sich hervorwölbende, weiche, kugelige Resistenz und die zwischen dieser Ausbuchtung und dem Contractionsring bemerkbare Furche stützen sich hauptsächlich auf Schroeder's (5) Angaben. Wenn die Placenta in der Duncan'schen Weise aus dem Uterus austritt, so ist, wie Schroeder selbst angiebt, die Ausstossung keine so präzise, und der von Schroeder angegebene Handgriff nicht so einfach, da der obere Rand der Placenta oft lange im Fundus sitzen bleibt.

Die Formveränderung des Uterus: die antero-posteriore Abplattung, wird keineswegs von allen Geburtshelfern gleich bewerthet, ja die Gestaltsveränderungen des Uterus nach Ausstossung des Kindes bis zur Ausstossung der Nachgeburt werden sogar in sehr verschiedener Weise beschrieben.

Baudelocque (25) spricht von der Härte und dem Kleinerwerden der Gebärmutter, welche über dem Schambeine gefühlt werden kann, als Zeichen der erfolgten Lösung des Mutterkuchens. Jörg (26) hält es an der Zeit, die Nachgeburt zu entfernen, wenn der Uterus bis auf die Grösse eines Kindskopfes verkleinert und bedeutend verhärtet unter den Bauchbedeckungen gefühlt wird. Stein (27) beschreibt die Veränderungen, die an der Gebärmutter gleich nach der Geburt des Kindes vor sich gehen, folgendermaassen: „Die Centrallinie der Gebärmutter weicht jählings mehr von der Centrallinie des Beckens ab, und die Gebärmutter wirft sich stärker als vorher nach vorn, über die Schambeine; die harte umschriebene Geschwulst der Gebärmutter wird jetzt zwischen dem Nabel und den Schambeinen mehrentheils deutlicher gespürt“. Die fühlbare, umschriebene, harte Geschwulst der Gebärmutter ist

ein Zeichen der erfolgten Lösung des Kuchens. E. v. Siebold (28) und E. C. J. v. Siebold (29) sprechen gleichfalls von der festen, über den Schambeinen fühlbaren Kugel, ebenso Busch (30) („oder vielmehr Halbkugel“). Kilian (31) fühlte den Uterus nach der Geburt des Kindes einer länglichen (!), harten Kugel gleich, in der Nähe des Nabels. Nägele-Greuser (32) kennt auch nur die härtliche Kugel. Ebenso belehrte E. Martin (33) die Hebammen über die über den Schambeinen fühlbare „Mutterkugel“, die plötzlich kleiner wird, wenn die Nachgeburt aus der Gebärmutterhöhle in die Scheide hinabgleitet. Hohl (34) und Scanzoni (35) schliessen nur aus dem Grössenunterschied des Uterus, ob ihn die Placenta schon verlassen hat oder nicht.

Späth (36) fand den Uterus kaum kindskopfgross und fest zusammengezogen über der Schossfuge, nachdem die Nachgeburt in die Scheide heruntergetrieben war. „Da der Uterus durch die in der Scheide liegende Placenta gehindert wird, mit seinem unteren Segment in den Beckencanal hinab zu sinken, so reicht er mit seinem Grunde bis zum Nabel, selbst darüber hinaus und erscheint verhältnissmässig schmal.“

Bei allen den angeführten älteren Autoren wird der Uterus der Nachgeburtsperiode als harte Kugel geschildert. Beobachtungen über Formveränderungen des Uterus während und nach der Lösung bezw. dem Tiefertreten der gelösten Placenta, fehlen noch vollständig.

Spiegelberg (37) [vergl. auch Schüle (38) aus Spiegelberg's Klinik], der bekanntlich zur Leitung der Nachgeburtsperiode die Dubliner Methode bevorzugte, giebt an, dass man am Platterwerden des Uterinkörpers bemerke, dass der Kuchen aus ihm ausgetreten sei.

Da aber bei der Dubliner Methode der Uterus während der ganzen Nachgeburtsperiode von der Geburt des Kindes an ständig mit der Hand umfasst gehalten und bei jeder Nachgeburtswehe die vordere Gebärmutterwand gegen die hintere gedrückt wird, so kann dabei natürlich von einem physiologischen Verlauf des Lösungsvorganges der Placenta keine Rede sein.

Bemerkenswerth ist aber, dass Spiegelberg den Eintritt dieser Formveränderung des Uterus als Anzeichen benutzt hat, nach dem man dann durch Abwärtsdrücken des ganzen Uterus in der Richtung der Eingangsachse die Placenta in und aus der Scheide treiben kann.

Auch bei den modernen Autoren finden die Formveränderungen des Uterus während der Nachgeburtszeit durchaus keine einheitliche Schilderung. Oefter werden sie überhaupt nicht erwähnt oder doch nur sehr nebenher und auch die Deutung der beobachteten Veränderungen ist nicht immer einwandfrei.

Da mein früherer verehrter Chef Kehrner sowohl in seinen Vorlesungen, als auch auf dem Kreissaal auf den Werth der antero-posterioren Abplattung des Uterus stets hinzuweisen pflegte, habe ich auf dieses Zeichen von jeher geachtet. Da ich aber in den Lehrbüchern diese Formveränderung ziemlich stiefmütterlich behandelt fand, so habe ich bereits im Jahre 1904 angefangen, ganz systematisch bei allen von mir geleiteten Entbindungen, einerlei, ob sie spontan verliefen oder durch Kunsthilfe beendet werden mussten, über den Eintritt der Abplattung des Uterus in der Nachgeburtsperiode genaue Beobachtungen anzustellen und Notizen zu machen.

Meine Aufzeichnungen erstrecken sich auf 120 fortlaufend beobachtete Entbindungen. Bevor ich die Ergebnisse dieser Untersuchungen im Einzelnen schildere, wollen wir erst Umschau bei den modernen Autoren halten, in wie weit sie sich zu den Formveränderungen des Uterus in der Nachgeburtsperiode äussern.

Weissgerber (12) spricht von der Verschmälerung des Uterus bei gleichzeitigem Hinaufrücken des Fundus und Tieferücken der Nabelschnur als Zeichen dafür, dass der Hohlmuskel seine Aufgabe erfüllt hat. Cohn (7) fand unter Vermeidung jeder reizenden Berührung des Uteruskörpers für gewöhnlich den Uterus ziemlich weich, flach von vorn nach hinten und in der Höhe der Abgänge der Lig. rot. 12,4 cm im Mittel breit. Da Cohn weiterhin (S. 399, l. c.) sagt, dass man an dem merkbaren Aufsteigen des Fundus die Ausstossung der Placenta genau verfolgen könne, so bezieht sich seine Angabe über die von vorn nach hinten flache Form des Uterus auf die Zeit, zu der sich die Placenta nach der Geburt des Kindes noch im Uterus befindet. Dass die Placenta den Uterus verlassen hat, zeigt ihm das Hochstehen des Uterus und sein kleineres Volumen an. Von der antero-posterioren Abflachung als Zeichen des uterinen Austritts der Placenta ist also bei Cohn nicht die Rede. Werth (4) führt die Abplattung des Uterus nicht an unter den Zeichen der erfolgten Nachgeburtslösung. Er sagt aber, dass „die nachfolgenden Wehen,

welche die Nachgeburt austreiben, eine weitere Kürzung des Uterusmuskels in allen Richtungen bewirken, die klinisch sich am deutlichsten in einer zunehmenden Verschmälerung der oberen Körperabschnitte ausspricht“; und „die vollständige Entleerung des Organs führt, da vordere und hintere Wand sich hinter der austretenden Placenta zusammenlegen, zu einer Verkürzung des Tiefendurchmessers, in Folge welcher an Stelle seiner früheren, breit kuppelförmigen Rundung des Fundus, an welchem nun vordere und hintere Wand unter einem spitzen Winkel zusammentreten, eine deutliche Zuschärfung sich wahrnehmen lässt.“ Dohrn (3) erwähnt Formveränderungen nicht; „in Zweifelfällen wird man am Umfang des Uterus entnehmen können, ob schon ein grösserer Theil der Placenta seine Höhle verlassen hat.“ An anderer Stelle spricht Dohrn (39) allerdings von der schlanken, länglichen Form des Uterus, die sich findet, wenn die Placenta und der Eisack die Uterinhöhle verlässt und, leicht zusammengefaltet, in die Vagina hinabrückt. Strassmann (10) setzt die Formveränderungen des Uterus als bekannt voraus.

Schroeder (5) erwähnt die Abplattung des Uterus nicht, betont dagegen die dem unteren Uterinsegment entsprechende Hervorwölbung über der Symphyse.

Nach Burger (9) ist die erfolgte Lösung der Placenta daran erkennbar, dass der Uterus hart wird, sich aufrichtet, in die Höhe steigt und seine kugelige Gestalt dadurch verändert, dass sich die Wände des entleerten Corpus von vorn nach hinten einander nähern und so ein deutlicher Wulst oder Kamm entsteht. Dieser Zeitpunkt ist durchschnittlich 15 Minuten post part. infant. gegeben.

Ahlfeld (40) sagt nichts über die Formveränderung des Uterus. Die von ihm geübte abwartende Methode, bei der jegliche Berührung des Uterus bis zu der nach 1½ Stunden p. part. vorzunehmenden Expression zu unterbleiben hat, giebt allerdings auch keine Gelegenheit oder Veranlassung diese Veränderungen zu beobachten. Auch Schauta (41) und Zweifel (24) thun der Abplattung keine Erwähnung.

Olshausen-Veit (42) geben nur nach Schroeder's und Cohn's Untersuchungen die Verschmälerung des Fundus uteri an unter gleichzeitigem Hinaufsteigen desselben, sagen aber nichts von der Abplattung des Uterus.

Kaltenbach (Lehrb. d. Geburtsh.) dagegen schreibt bei der

Ueberwachung der Nachgeburtsperiode: 15—20 Minuten nach der Geburt des Kindes liegt die Placenta fast immer schon im gedehnten Abschnitt des Geburtsschlauchs, während der Uteruskörper schmal und abgeplattet hoch über den Nabel in die Bauchhöhle emporsteigt. Diese Veränderungen von Form, Stand und Grösse des Uterus beobachtet man genau durch öfteres Nachfühlen mit der Hand, vermeide aber jedes Reiben und Drücken der Gebärmutter.

Der einzige Autor, der der Abplattung des Uterus von vorn nach hinten als Zeichen der erfolgten Lösung der Nachgeburt grosse Bedeutung beigelegt hat, ist H. W. Freund (43).

„Die Zeichen der Lösung bestehen, wie bekannt, in Veränderung der Consistenz, Stellung und Form des Uterus. Er wird hart, richtet sich auf, steigt in die Höhe und bildet nun nicht mehr eine Kugel, sondern — dies ist das sicherste Zeichen — dadurch, dass sich die Wände des entleerten Corpus von vorn nach hinten einander nähern, einen Wulst oder Kamm, welcher sich deutlich unterscheidet von dem kugelig prominirenden unteren Segment, das die Placenta birgt. So lange der Mutterkuchen noch an einer Stelle im Fundus haftet, kann der Kamm sich nicht bilden, die Stelle oder der ganze Uterus bleibt kugelig. Erst wenn der Kamm in der ganzen Ausdehnung fühlbar ist, darf man zur Entfernung der Placenta schreiten.“

Eine wesentlich verschiedene Erklärung giebt Gessner (6) für die Abplattung des Uterus von vorn nach hinten: „In der Nachgeburtsperiode befindet sich in vielen Fällen zwischen den beiden Uteruswänden nur die Placenta mit ihren Eihäuten, so dass, wenn — wie gewöhnlich — die Placenta ausschliesslich der vorderen oder hinteren Wand aufsitzt, nur eine spaltförmige Eihöhle noch existirt. Aus diesem Grunde zeigt in derartigen Fällen der Uterus eine ausgesprochen flache Gestalt: stark von vorn nach hinten abgeplattet.“ Und weiter: „Betrachtet man in derartigen Fällen, bei Frauen mit dünnen, schlaffen Bauchdecken, in denen es oft gelingt, den Fundus uteri völlig zu umgreifen, den Uterus, so wird man sich in der grössten Mehrzahl der Fälle überzeugen, wie der Uterus nicht „Kugelgestalt“ angenommen hat, sondern ausgesprochen von vorne nach hinten abgeplattet ist, weil die in der Wehenpause dünnen Uteruswände nur durch die Placenta getrennt, einander aufliegen. Während einer Nachwehe nimmt dann der hartwerdende, sich contrahirende Uterus eine etwas mehr kugelige

Gestalt an, um aber mit dem Nachlassen der Wehe sofort wieder in seine flache Gestalt zurückzukehren: nimmt er dagegen wirklich „Kugelgestalt“ an, so kann man sich stets davon überzeugen, dass in seiner nunmehr sich bildenden Höhle — vorher stellt die „Uterushöhle“, wie gesagt, nur einen schmalen Spalt dar — sich grössere Blutmassen angesammelt haben.“

S. 28, l. c. „Von einer Kugelform der Uterushöhle in der Nachgeburtsperiode kann nicht gesprochen werden; darin hat Fehling recht.“

S. 78, l. c. „Die Placenta, welche der fortschreitenden Verkleinerung ihrer Haftflächen zu folgen vermag, wird durch die Nachwehen abgelöst. Erst dadurch, dass die Placenta stark zusammengeschoben, gleichsam als ein compacter Fremdkörper ihrer stark verkleinerten Haftstelle aufsitzt, bildet sie einen geeigneten Angriffspunkt für die nunmehr einsetzenden Nachwehen.“

Die Angaben Gessner's mussten hier ausführlicher mitgetheilt werden, weil seine Deutung der Abplattung des Uterus in schroffem Widerspruch steht mit Freund und weil ich sie auch mit meinen eigenen Beobachtungen nicht in Einklang setzen kann. Die in dem letztcitirten Absatz gegebene Schilderung scheint mir aber weder für den Duncan'schen, noch für den Schultze'schen Mechanismus zutreffend zu sein. —

Wir ersehen aus dieser Zusammenstellung, dass die anteroposteriore Abplattung bei einem Theil der modernen Autoren gar nicht erwähnt wird, bei anderen nebenbei; dass Werth von einer Verkürzung des Tiefendurchmessers des völlig entleerten Uterus spricht und dass nur H. W. Freund der Abplattung des Uterus für die Diagnose des erfolgten Tieftretens der Placenta grossen Werth beimisst. Und Gessner beschreibt im Gegensatz zu Werth, Freund und Burger die Abplattung des Uterus von vorn nach hinten als schon vorhanden, so lange noch die Placenta flach im Uteruscavum liegt, ähnlich wie Cohn. Dieses flache Anliegen der Placenta kann aber von vornherein nur für die Fälle und für die ganz kurze Spanne Zeit überhaupt angenommen werden, wo die Lösung der Placenta von der Uteruswand noch nicht begonnen hat.

Die Abplattung des Uterus, wie sie Gessner schildert, könnte also nur als das Kriterium der noch nicht gelösten Placenta angesprochen werden. Gerade die Fälle, bei denen wir die Abplattung unmittelbar oder fast unmittelbar nach der Geburt des

Kindes nachweisen können und bei denen die Placenta dann, bereits in der Vagind liegend, sofort leichtestem Drucke folgt, sprechen direct gegen die Richtigkeit der Gessner'schen Darstellung. —

Bei den vorhandenen Widersprüchen in der Schilderung des Befundes und in der diagnostischen Werthung der von vorne nach hinten erfolgten Abplattung des Uterus im Verlaufe der Nachgeburtsperiode, und beim Fehlen genauerer Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf dieser Formveränderung, schienen mir dahingehende Beobachtungen geeignet, eine, wenn auch kleine, Lücke in unserer Kenntniss von dem physiologischen Verlauf der Nachgeburtsperiode auszufüllen.

Es sind zunächst zwei Hauptfragen zu beantworten:

1. Ist die antero-posteriore Abplattung des Uterus thatsächlich ein zuverlässiges Zeichen dafür, dass die gelöste Placenta die Uterushöhle verlassen hat und in den Durchtrittsschlauch getreten ist?
2. Innerhalb welcher Zeit nach der Geburt des Kindes ist diese Formveränderung des Uterus zu beobachten?

Ich ging bei meinen Untersuchungen folgendermaassen vor: Nachdem die in Seitenlage oder auf dem Querbett Entbundene in Rückenlage gebracht war, wurde gewöhnlich sogleich einmal leise, ohne jeden Druck, der Fundus getastet, ebenso nach erfolgter Abnabelung in Zwischenräumen von etwa je 5 Minuten. Sobald die Abplattung des oberen Uterusabschnittes deutlich durch die das Organ von obenher umfassende Hand zu erkennen war, wurde — bei contrahirtem Uterus — sofort die Expression der Placenta versucht. Folgte die Placenta nicht dem **leichten** Druck, so wurde zugewartet. Ich konnte stets constatiren, dass die antero-posteriore Abplattung nur an dem nicht contrahirten Uterus deutlich nachweisbar war. Zog sich der Uterus unter einer Nachgeburtswehe zusammen, oder rief ich durch leichte Reibungen zum Zweck der Expression eine Contraction hervor, so verschwand die am erschlafften Uterus deutlich vorhandene Abplattung und das Corpus nahm eine rundliche, kugelige Gestalt an.

In dieser Beobachtung stimme ich also mit Gessner überein, aber im Gegensatz zu seiner Darstellung muss ich in der Abplattung ein Zeichen dafür erblicken, dass die Placenta das Corpus uteri verlassen hat, dass also, in Uebereinstimmung mit

Werth, Freund und Burger die Abplattung die für den entleerten, nicht contrahirten Hohlmuskel charakteristische Form ist.

Den Beweis dafür erblicke ich einmal darin, dass bei nachweisbarer deutlicher Abplattung dann die Expression mit wenig Ausnahmen durch leichten Druck auf den Fundus gelingt und zum anderen glaube ich ihn gerade aus den Fällen ableiten zu können, bei denen die Abplattung fehlte oder bei denen trotz vorhandener Abplattung die Expression nicht gelingen wollte. Ich komme hierauf im Einzelnen zurück.

Wir wissen allerdings durch das ursprüngliche Credé'sche Verfahren, dass die Expression der Placenta in den meisten Fällen schon einige Minuten post partum gelingt, ohne Rücksicht darauf, ob die Placenta nachweislich bereits in den Durchtrittsschlauch getreten war oder nicht, und man könnte mir deshalb entgegenhalten, dass die Expressionsmöglichkeit nach erfolgter Abplattung des Uterus an sich kein Beweismittel dafür sein könne, dass die sagittale Abplattung des Uterus den erfolgten Austritt der Placenta aus dem Uteruskörper anzeige.

Wenn man aber beobachtet, dass bei fehlender Abplattung die Expression nicht, oder nur mit grosser Kraftaufwendung, ausführbar ist, während bei vorhandener deutlicher Abplattung die Placenta leichtem Druck bis vor die Vulva folgt, so glaube ich, dass der oben gemachte Rückschluss durchaus gerechtfertigt ist.

Weiterhin muss ich bemerken, dass meine Zeitangaben über den Eintritt der sagittalen Abplattung nicht als absolut genau angenommen werden können. Da ich den Uterus ja keineswegs ständig durch die aufgelegte Hand controlirte, sondern nur in Zwischenräumen von einigen — etwa 5 — Minuten, so geben die notirten Zeiten im Allgemeinen den spätesten Zeitpunkt der erfolgten Abplattung an, wobei es in einzelnen Fällen sehr wohl möglich ist, dass die Abplattung erstmalig auch schon einige Minuten früher hätte constatirt werden können. Es kann sich jedoch stets nur um einige Minuten handeln, die das Gesamtergebniss kaum wesentlich beeinflussen dürften.

Auch dem Vorwurf möchte ich noch begegnen, dass durch mein controlirendes Betasten des Uterus die Lösung bzw. das Tiefertreten der Placenta in ihrem physiologischen Verlauf hätte gestört werden können. Das Betasten erfolgte ohne irgendwelches Reiben

oder Drücken so vorsichtig, dass ich diese Möglichkeit für völlig ausgeschlossen ansehen muss.

Da mein Beobachtungsmaterial meiner Privatpraxis entstammt, also sozusagen „poliklinisches“ Material darstellt, so ist es erklärlich, dass sich verhältnissmässig viel durch Kunsthülfe beendete Entbindungen darunter befinden. Bekanntlich wird ja in der mittleren und ärmeren Praxis der Geburtshelfer meist erst dann gerufen, wenn Störungen im Geburtsverlauf seine Zuziehung wünschenswerth oder nothwendig erscheinen lassen.

Von den 120 Entbindungen waren:

Spontangeburt in Schädellage	41
(darunter 2 mal Gesichtslage.)	
Forceps	54
(darunter 4 mal Vorderscheitellage, 2 mal Stirnlage.)	
Beckenendlagen	12
Wendung bei Querlage	5
Wendung vom Kopf auf die Füsse	5
(1 prophylakt. bei plattem Becken; 1 Nabelschnurvorfal- fall; 1 Gesichtslage, Kinn nach hinten; 1 Vorfall beider Füsse neben dem Kopf; 1 Eklampsie).	
Zwillinge (alle zweieiig)	3

Drei Fälle von Eklampsie wurden einmal durch Wendung, zweimal mittelst Zange beendet.

Unter den 120 Frauen befanden sich 78 Erstgebärende und 42 Mehrgebärende.

Die antero-posteriore Abplattung des Uterus während der Nachgeburtsperiode wurde nicht beobachtet in 4 Fällen = 3,3 pCt., undeutlich blieb die Abplattung in 12 Fällen = 10 pCt.; sie war also deutlich erkennbar in 104 Fällen = 86,7 pCt.

Bei diesen 104 Fällen trat die Abplattung ein:

unmittelbar nach der Geburt des Kindes	4 mal
innerhalb der ersten 5 Minuten p. part.	14 "
5—10 Minuten p. part.	52 "
11—15 " " "	20 "
16—20 " " "	9 "
21—25 " " "	3 "
26—30 " " "	2 "
	<hr/>
	104 mal.

Die sogleich nach constatirter Abplattung angeschlossene Expression gelang leicht in 92 Fällen = 92 : 104 = 88,46 pCt.

Von den 12 Fällen, bei denen die Expression nicht sogleich mit dem deutlichen Nachweis der Abplattung gelang, zeigten 4 die Abplattung schon nach 6 Minuten. Bei einem dieser Fälle gelang die Expression zwar sogleich, aber nur unter stärkerem Druck, so dass der Fall hierher zu rechnen ist. In den drei anderen Fällen gelang die Expression leicht nach 12, 13 bezw. 19 Minuten p. part. inf., also 6, 7 bezw. 13 Minuten nach der Abplattung. In diesen drei Fällen trat die Placenta nach dem Schultze'schen Mechanismus aus. Vor der Expression blutete es nicht und so glaube ich annehmen zu dürfen, dass die Zeitdifferenz zwischen erfolgter Abplattung und leichter Expression durch den Lösungsmechanismus bedingt war, indem die Eihäute nach erfolgtem Austritt der Placenta aus dem Uterus noch in grösserer Ausdehnung adhärent waren. In dem Falle mit zwar gleichzeitiger, aber schwieriger Expression, war der Uterus sehr schmal; die Placenta trat längsgefaltet aus.

In zwei weiteren Fällen erfolgte die Abplattung nach 7 Min., die Expression nach 14 bezw. 22 Minuten; in drei Fällen Abplattung nach 10 bezw. 10—12 Minuten und die Expression nach 14 bezw. 17 Minuten. In einem dieser Fälle ist wieder Schultze'scher Mechanismus notirt.

In einem Falle hat es sich zweifellos um eine leichte Strictur des Muttermundes gehandelt, denn die Placenta folgte, 5 Minuten nach Eintritt deutlicher Abplattung dem Expressionsdruck mit einem Ruck unter dem Eindruck, als habe man plötzlich einen Widerstand überwunden.

In einem andern Fall wurde, bei Eklampsie, das Kind mit der Zange wegen des noch nicht völlig erweiterten Muttermundes sehr langsam entwickelt. Die Abplattung war bereits 2 Minuten p. part. sehr deutlich; die Placenta wurde bei Schultze'schem Mechanismus 4 Minuten später leicht exprimirt. Bei einer Hufeisenplacenta war die Abplattung nach 17 Minuten deutlich und die Expression gelang erst 8 Minuten später. Im letzten dieser 12 Fälle war nach Forceps die Abplattung mit 15 Minuten deutlich; die Expression gelang aber nicht. Als sie auch nach $\frac{3}{4}$ Stunden trotz der Abplattung nicht gelingen wollte, ging ich mit drei Fingern in die Vagina ein und entfernte die gelöst im

Halscanal liegende Placenta durch ganz leichten Zug am unteren Placentarpol.

Nunmehr verdienen diejenigen Fälle eine besondere Betrachtung, bei denen die Abflachung erst sehr spät, nach länger als 20 Minuten, eintrat.

Es sind im Ganzen 5 Fälle:

I. 60 stünd. Geburtsdauer, Forceps ohne Narkose, Oedem des vorderen Muttermundrandes; Nabelschnur 2 mal um den Hals geschlungen. 7 Min. p. part. ist der Uterus nur in seinem oberen Theil abgeflacht; die Expression gelingt nicht, ebensowenig 15 Min. p. part. bei geringer Blutung. Nach 25 Min. p. part. bei deutlicher Abflachung gelingt die Expression leicht: wahrscheinlich Stricture des Muttermundes.

II. 14 Min. p. part. keine Abflachung, 29 Min. p. part. sehr deutliche. Bei mässigem Druck „fliegt“ die Placenta vor die Vulva. In diesem Falle ist es möglich, dass die Abplattung auch schon früher eingetreten war; wegen der Wiederbelebungsversuche bei dem asphykt. Kinde — Wendung bei Querlage mit Arm- und Nabelschnurvorfalle — wurde der Uterus nicht früher mehr controllirt.

III. Circa 30 stünd. Geburtsdauer. Wegen Tokostase und Erschöpfung der Kreissenden Ausgangsforceps ohne Narkose. 9 und 15 Min. p. part. noch keine Abplattung; auch die Expression gelingt zu dieser Zeit nicht. 24 Min. p. part. deutliche Abflachung und spielend leichte Expression.

IV. Spontangeburt in Schädellage. 11 Min. p. part. beginnende Abplattung, ohne dass die Expression gelingt. 25 Min. p. part. sehr deutliche Abflachung und jetzt leichte Expression. Grosse Nebenplacenta.

V. 2 tåg. Kreissen, secundäre Wehenschwäche; Forceps ohne Narkose. Abplattung erst nach 30 Min. Expression mehrerer Coagula vor der längsgefalteten Placenta.

Bei dreien dieser fünf Fälle handelte es sich um langdauernde Geburten, bzw. secundäre Wehenschwäche; es liegt nahe die Ermüdung der Uterusmusculatur für die verzögerte Lösung der Placenta und damit auch für ein verlangsamtes Tieftreten der gelösten Placenta verantwortlich zu machen.

Wenden wir uns nun zu den 12 Fällen, bei welchen die Abplattung nur undeutlich zu erkennen war und zu jenen vier, bei welchen sie überhaupt nicht zur Beobachtung kam.

I. Unvollkommene Fusslage. Abplattung 16 Min. p. part. noch undeutlich; wegen mässiger Blutung Expression, der die Placenta sofort folgt.

II. Steisslage. Abflachung 17 Min. p. part. undeutlich, Expression leicht.

III. Ausgangsforceps bei Kind mit Meningo-Encephalocele. Nach 15 Min. Uterus nur in seinem oberen Theil abgeflacht; die Expression gelingt nicht. Da bei dieser Frau schon bei drei vorausgegangenen

Entbindungen jedes Mal die manuelle Entfernung der Placenta notwendig geworden war (2 mal von mir selbst, einmal von einem Collegen ausgeführt), so ging ich mit der Hand ein und fand bei mässiger Blutung, die Placenta noch rechts unten adhärent.

IV. I para. Beckenge. Tiefer Querstand. Forceps in Narkose. Abplattung nach 15 Min. noch undeutlich, trotzdem leichte Expression. Placenta ist auffallend klein.

V. Schädellage. Spontangeburt. 17 stünd. Geburtsdauer. Nach 12 Min. Abflachung angedeutet; ziemlich viel Blut exprimirt. Abflachung bleibt undeutlich. Nach 20 Min. Expression der grossen Placenta mit viel Blut und Coagulis.

VI. Schädellage. Spontangeburt des seit mehreren Tagen abgestorbenen Kindes. 25 Min. p. part. undeutlich, dabei sehr leichte Expression. Placenta sehr dünn.

VII. Stirnlage, secundäre Wehenschwäche, Forceps ohne Narkose. Abplattung nach 12 Min. kaum bemerkbar. Die Expression gelingt, aber man hat dabei deutlich den Eindruck, als ob die Placenta noch z. Th. adhärent gewesen sei: sehr starker Fibrinring. Retentio chorii.

VIII. Schädellage. Spontangeburt. Nach 15 Min. Uterus nur in seinem obersten Abschnitt wenig abgeflacht. Die Expression gelingt, aber nur unter kräftigem Druck. Placenta zeigt zwei nekrotische Herde und einen grossen Fibrinring.

IX. Schädellage. Tokostase. Ausgangsforceps. 10 Min. p. part. Abflachung undeutlich. Expression gelingt, aber schwieriger.

X. Gesichtslage. Spontangeburt. 12 Min. p. part. Abplattung nur angedeutet. Expression gelingt; Placenta längsgefaltet.

XI. Schädellage. Starkes Oedem der Vulva; sehr kräftiges Mitpressen. Forceps ohne Narkose. 2—3 Min. p. part. kaum Abplattung, dennoch Expression sehr leicht. Schultze'scher Mechanismus; Eihautsack mit Blut gefüllt.

XII. Schädellage. Spontangeburt. 20 Min. p. part. keine deutliche Abplattung. Bei der Expression erscheinen zuerst mehrere grosse Coagula, dann folgt leicht die Placenta. Placenta lang, schmal, dünn, zwei Nebenplacenten.

Es ist sehr wohl möglich, dass bei der Mehrzahl dieser Fälle (I, II, III, IV, VII, VIII, IX, X, XI) bei längerem Zuwarten die Abplattung noch deutlich hätte in Erscheinung treten können. Andererseits lehren die Fälle III, VII, VIII, IX, dass bei mangelhafter Abplattung die Expression auf Schwierigkeiten stösst, weil eben die Lösung der Placenta noch nicht vollendet ist.

In den Fällen IV, VI und XII dürfte die mangelhafte Abplattung in der Kleinheit und Düntheit der Placenta ihre genügende Erklärung finden, weil dadurch die Volumendifferenz zu gering ist, um nach dem Austritt der Placenta aus dem Hohlmuskel in einer deutlichen Abplattung des Corpus zum Ausdruck zu kommen. Umgekehrte Verhältnisse waren in den Fällen V und XI durch die sehr grosse Placenta bzw. das retroplacentare Blut gegeben.

Ob in den beiden ersten Fällen, bei denen trotz mangelhafter Abplattung die Expression leicht erfolgte, der Verlauf der Geburt in Beckenendlage von Einfluss war, lasse ich dahingestellt. Für Fall X fehlt eine plausible Erklärung.

Die 4 Fälle, bei denen eine Abplattung überhaupt nicht nachgewiesen wurde, verliefen folgendermaassen:

I. Schädellage. Tokostase. Forceps. Uterus flacht sich nicht ab. Nach einer Stunde wegen starker Blutung bei nicht gelingender Expression manuelle Lösung der an zwei Stellen noch in grösserer Ausdehnung adhärennten Placenta.

II. IV para. Schädellage. Bei hohem, beweglichem Kopfstand intra partum Blutung; kein Placentarrand fühlbar. Muttermund voll erweitert; Sprengung der prallen Fruchtblase. Abfluss blutigen Fruchtwassers; Vorfall einer grossen Nabelschnurschlinge, deren Reposition nicht gelingt. Wendung vom Kopf auf die Füsse. K. l. r. — 10 Minuten p. part. keine Abflachung; trotzdem folgt die Placenta ganz leichtem Druck und darnach mehrere, bis faustgrosse Coagula.

Es hat sich hier wohl sicher um vorzeitige partielle Placentarlösung gehandelt und die Placenta hatte sogleich nach der Geburt des Kindes den Uterus verlassen, so dass dieser bereits 10 Minuten p. part. eine Formveränderung im Sinne einer Abplattung nicht mehr erkennen liess. Der kugelige Uterus war fest contrahirt; er befand sich jetzt bereits im Zustand der „Dauercontraction“.

III. Gemini. 15 Min. p. part. keine Abplattung; dennoch folgen beide völlig getrennte, nur durch eine breite Eihautbrücke verbundenen Placenten auf leichten Druck. Hier hat jedenfalls die eine bereits tief getretene Placenta das Hinabtreten der anderen verhindert, indem sie ihr den Weg verlegte. Wahrscheinlich wäre bei längerem Zuwarten die Abplattung noch eingetreten, nachdem auch die zweite Placenta tief getreten gewesen wäre.

IV. Schädellage. 4 tägliches Kreissen, Wehenschwäche, Forceps. Nach 10 Minuten keine Abflachung. Expression gelingt mit kräftigem Druck. Auch hier wäre wohl bei längerem Zuwarten die Abplattung noch zur Beobachtung gekommen.

Bringt man Fall III und IV in Abrechnung, so wäre die Abplattung überhaupt nur in zwei Fällen von 120 vermisst worden = 1,7 pCt. Ebenso wäre nach Abzug der oben angeführten 9 Fälle eine mangelhafte Abplattung absolut nur in 3 Fällen anzusetzen = 2,5 pCt.

Die Abplattung des Uterus wäre darnach für 115 Fälle als die Norm anzunehmen = 95,8 pCt.

Nach dieser genauen Prüfung des Beobachtungsmaterials glaube ich die beiden oben gestellten Hauptfragen dahin beantworten zu können, dass die antero-posteriore Abplattung des Uterus in der That ein zuverlässiges Zeichen dafür ist, dass die gelöste Placenta die

Uterushöhle verlassen hat und in den Durchtrittsschlauch getreten ist. Diese Formveränderung ist normaler Weise in ca. 90 pCt. aller Fälle (86,7 bzw. 95,8 pCt.) deutlich nachweisbar.

In den Fällen, bei welchen sie undeutlich ist oder ganz ausbleibt, lassen sich fast immer störende Momente bzw. Verlaufsanomalien der Nachgeburtsperiode als erklärende Ursachen nachweisen. An mehreren Fällen kann der strikte Beweis erbracht werden, dass, entgegen der Gessner'schen Darstellung, die Abplattung ein Charakteristikum des entleerten Hohl Muskels ist. (Vergl. III, VII der Fälle mit undeutlicher, und I. mit fehlender Abplattung; ferner den Fall, in welchem die Placenta gelöst im Halscanal liegend gefunden wurde bei deutlicher Abplattung des Uterus.)

Die Abplattung war nachweisbar:

innerhalb der ersten 5 Minuten p. part. in 17,3 pCt. der 104 Fälle,

"	10	"	"	"	"	67,3	"
"	15	"	"	"	"	86,5	"
"	20	"	"	"	"	95,1	"
später als 20 Minuten nur					"	4,9	"

Sogleich nach constatirter Abplattung gelingt die Expression in 88,46 pCt. der Fälle. Für das Misslingen der sofortigen Expression trotz deutlicher Abplattung ist z. Th. der Schultze'sche Mechanismus, in anderen Fällen die Contraction des Muttermundes verantwortlich zu machen.

In weitaus den meisten Fällen ist also die Placenta nach 15, längstens 20 Minuten exprimierbar. Darüber, ob sie auch schon zur gleichen Zeit expressionsreif ist, muss uns das Verhalten der Eihäute belehren.

Unter den 92 Fällen, bei denen die sogleich nach constatirter deutlicher Abplattung vorgenommene Expression der Placenta leicht gelungen ist, befanden sich 16 = 17,4 pC., bei denen die Eihäute noch leicht adhärent waren und durch leichten, drehenden Zug entfernt wurden. Nur in einem dieser Fälle blieb nachweislich ein Stück Eihaut zurück.

Die Zeit der deutlichen Abplattung schwankte bei diesen 16 Fällen zwischen 3 und 17 Minuten post partum.

In zwei weiteren Fällen, bei denen die Abplattung undeutlich geblieben war und 10 bezw. 12 Minuten post partum bei undeutlicher Abplattung die Placenta exprimirt worden war, kam es einmal zu vollständiger Retentio chorii (Wochenbett afebril) und im anderen Falle waren die Eihäute zerrissen (im Wochenbett 2 mal über 38°, riechende Lochien).

Es war also in meiner Beobachtungsreihe die **exprimbare** Placenta in mehr als 17 pCt. der Fälle noch nicht **expressionsreif**.

Bezüglich des Wochenbettsverlaufs will ich hier einfügen, dass im Ganzen 8 febril waren = 6,66 pCt.

(Einmal leichter Darmkatarrh; 2 mal nicht per primam geheilter, leichter Belag zeigender Dammriss; 1 mal riechende Lochien; von den 4 anderen Fällen ist notirt: 1 mal 38°; 1 mal 38,5°; 2 mal 38°; einige Tage febril.)

Unter diesen 8 Fällen befand sich aber keiner der oben angeführten 16 mit zögernder Lösung der Eihäute.

Nun wäre noch zu berücksichtigen das Verhältniss des zeitlichen Eintritts der Abplattung bei Erst- und Mehrgebärenden und ebenso das Verhältniss zwischen spontan verlaufenen und operativ beendeten Geburten.

Von den 4 Geburten, bei denen eine Abplattung nicht nachweisbar war, betrafen 2 I para und 2 Mehrgebärende; von den 12 Fällen mit undeutlicher Abplattung entfielen je 6 auf Erst- bezw. Mehrgebärende.

Die Abplattung war deutlich:

unmittelbar nach Geburt des Kindes	überhaupt	I para	Mehrgebärende
innerhalb der ersten 5 Min.	4	2 (2,9 pCt.)	2 (5,9 pCt.)
post part.	14	10 (14,2 ")	4 (11,7 ")
innerhalb 6—10 Min. . .	52	36 (51,4 ")	16 (47,1 ")
" 11—15 " . . .	20	13 (78,6 ")	7 (20,6 ")
" 16—20 " . . .	9	5 (7,1 ")	4 (11,8 ")
" 21—25 " . . .	3	3 (4,2 ")	0 (0 ")
" 26—30 " . . .	2	1 (1,4 ")	1 (2,9 ")
	104	70	34

Wenn wir berücksichtigen, dass bei den kleinen Zahlen die absoluten Werthe keine grosse Rolle spielen können, so ist es für den Vergleich viel wichtiger, dass die bezügl. Procentzahlen bei

Erst- und Mehrgebärenden fast ganz in derselben Weise ansteigen, bezw. abfallen. Es zeigen sich also bezüglich des zeitlichen Eintritts der Abplattung keine bemerkenswerthen Unterschiede zwischen Erst- und Mehrgebärenden. Wir haben demgemäss nach dem Ergebniss unserer Untersuchungen auch keinen Grund für den Zeitpunkt der Expression der Placenta bei I.- und Mehrgebärenden eine Differenz von $\frac{1}{2}$ Stunde festzusetzen, wie dies Baumgarten (16) thut, der bei Mehrgebärenden 30 Min., bei Erstgebärenden erst 60 Min. p. part. die Expression vorgenommen haben will.

Ueber den Eintritt der Abplattung bei den Spontangeburt und den operativ beendeten Geburten giebt die nachstehende Tabelle Auskunft.

Die Abplattung trat ein:	über- haupt	bei Spontan- geburten	Forceps	Becken- endlagen	Innere Wendung	Gemini
unmittelbar post part.	4	0	3	0	1	0
innerhalb 5 Min. post part. . .	14	6	5	1	2	0
6—10 Min. post part.	52	16	25	7	2	2
11—15 Min. post part.	20	8	8	1	3	0
16—20 Min. post part.	9	5	3	1	0	0
21—25 Min. post part.	3	1	2	0	0	0
26—30 Min. post part.	2	0	1	0	1	0
Abplattung un- deutlich . . .	12	5	5	2	0	0
Abplattung fehlt	4	0	2	0	1	1
Summa	120	41	54	12	10	3

Wenn bei dieser Detaillirung auch die Zahlen schon recht klein werden, so dass man mit ihrer Verwerthung für verallgemeinernde Schlüsse vorsichtig sein muss, so lässt die Tabelle doch deutlich erkennen, dass zumal zwischen den wichtigsten Gruppen: den Spontangeburt in Schädellage und den mittelst Forceps beendeten wesentliche Unterschiede nicht bestehen.

Nachdem ich diese Beobachtungsreihe von 120 Fällen abgeschlossen hatte, ging ich bei einer neuen Reihe fortlaufend zu beobachtender Geburten so vor, dass ich, nachdem die Neuentbundene in gewohnter Weise in Rückenlage gebettet worden war, den Uterus von der Geburt des Kindes ab vollkommen unberührt liess und mich nur von Zeit zu Zeit durch Lüpfen der Bettdecke über den etwaigen Blutabgang orientirte.

Da ich nach den Ergebnissen der vorausgegangenen Untersuchungsreihe annehmen durfte, dass die Placenta 30 Min. p. p. nicht nur exprimirbar, sondern auch expressionsreif sein würde, so wurde $\frac{1}{2}$ Stunde p. part. der Uterusfundus mit der einen Hand umfasst und nach eingetretener Contraction die Placenta exprimirt.

Diese Beobachtungsreihe ist noch zu klein, um zahlenmässig verwerthet zu werden, aber ihre Ergebnisse im Allgemeinen waren folgende: nach $\frac{1}{2}$ Stunde p. part. war in einer Anzahl Fälle die Abplattung nicht vorhanden, der Uterus war „kugelig“ und die Expression gelang leicht; in anderen Fällen war auch nach einer halben Stunde p. part. die Abplattung noch deutlich vorhanden.

Bei einigen Fällen überzeugte ich mich im Verlaufe der halben Stunde durch vorsichtiges Betasten des Uterus, dass nach etwa 5 Min. p. p. bzw. etwa 15 Min. p. p. die Abplattung deutlich vorhanden gewesen war, während sie $\frac{1}{2}$ Stunde p. part. nicht mehr vorhanden war. Hier befand sich also der Uterus $\frac{1}{2}$ Stunde p. part. im Zustande der „Dauercontraction“ und der Hohlmuskel liess die sonst im nichtcontrahirten Zustande deutliche Formveränderung nicht mehr erkennen.

Diese Beobachtung kann wohl die Angabe der älteren Autoren von der Kugelgestalt des Uterus post partum erklären.

Für die Diätetik der Nachgeburtsperiode möchte ich die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen dahin verwerthen, dass die Placenta normaler Weise $\frac{1}{2}$ Stunde post partum expressionsreif ist und dass sie jetzt durch Druck auf den contrahirten, bzw. zu einer Contraction gebrachten Uterus leicht zu entfernen ist. Länger als eine halbe Stunde mit der Expression zu warten, ist bei physiologisch verlaufener Nachgeburtszeit nicht nöthig und auch im Interesse der Ruhe bedürftigen Wöchnerin nicht wünschenswerth.

Ständiges Ueberwachen des frisch entbundenen Uterus durch die aufgelegte Hand oder gar Reiben desselben ist vollständig

überflüssig; es kann vielmehr bei ungeschickter Handhabung nur dazu führen, den physiologischen Lösungsact der Placenta bezw. ihr Hinabgleiten in den Durchtrittsschlauch, zu stören.

Dagegen erachte ich für sehr zweckmässig, etwa 10—15 Min. post partum sich einmal von der vorhandenen Abplattung zu überzeugen, die ja nur in einem kleinen Bruchtheil der Fälle jetzt vermisst werden dürfte. Ist aber zu dieser Zeit die Abplattung deutlich gewesen, so dürfen wir bestimmt annehmen, dass die Expression $\frac{1}{2}$ Stunde post partum leicht gelingen wird.

Die Zuverlässigkeit der deutlichen Abplattung des Uterus, — wie Freund sagt: wenn der „Kamm“ in der ganzen Ausdehnung (des Uteruskörpers) zu fühlen ist — als Zeichen des erfolgten Hinabsteigens der gelösten Placenta in den Durchtrittsschlauch setze ich derjenigen der Verlängerung der Nabelschnur (nach Ahlfeld) gleich.

Literatur.

1. Lindfors, v. Winckel's Handbuch. Bd. I. 2. Hälfte.
2. Lemser, Diss. inaug. Giessen. 1865.
3. Dohrn, Deutsche med. Wochenschr. 1880. No. 41.
4. Werth, P. Müller's Handbuch. I. S. 435 ff.
5. Schroeder, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 11, S. 421 ff.
6. Gessner, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 37. S. 16 ff.
7. Cohn, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 12. S. 381 ff.
8. Runge, Berliner klin. Wochenschrift. 1880. No. 44.
9. Burger, Diss. inaug. Würzburg.
10. Strassmann, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 57. H. 2.
11. Fehling, Sammlung klin. Vorträge. No. 308.
12. Weissgerber, Diss. inaug. Giessen. 1889.
13. Lumpe, Dieses Arch. Bd. 23. S. 291.
14. Schmitz, Diss. inaug. Giessen. 1895.
15. Ahlfeld, Deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrh. Bd. 9.
16. Baumgarten, Diss. inaug. Bern. 1898.
17. Credé, Dieses Arch. Bd. 17.
18. Credé, Monatsschr. f. Geburtskunde. 1861. Bd. 17.
19. Credé, Dieses Arch. Bd. 23. H. 2.
20. Strassmann, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 36. 1896. S. 534.
21. Ahlfeld, Berichte und Arbeiten 1881—1882. Leipzig. Grunow. 1883.
22. Gessner, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 36. S. 538.
23. Teuffel, Deutsche med. Wochenschr. 1882. No. 7.
24. Zweifel, Lehrbuch der Geburtsh. IV. Aufl.

25. Baudelocque, Anleitung zur Entbindungskunst; deutsch von Meckel. Leipzig. 1791. Bd. I. S. 468.
 26. Jörg, Handbuch d. Geburtsh. Leipzig. 1820.
 27. Stein, G. W., Theoret. Anleitung zur Geburtsh. Marburg. 1797.
 28. E. v. Siebold, Lehrbuch d. pract. Entbindungskunde. Nürnberg. 1821.
 29. E. C. J. v. Siebold, Lehrbuch d. Geburtsh. Braunschweig. 1854.
 30. D. W. H. Busch, Lehrbuch d. Geburtskunde. Berlin. 1836.
 31. Kilian, Geburtslehre. I. Theil. Frankfurt. 1839.
 32. Nägele-Grenser, Lehrbuch d. Geburtsh. Mainz. 1872.
 33. E. Martin, Lehrbuch d. Geburtsh. f. Hebammen. Erlangen. 1874.
 34. Hohl, Lehrbuch d. Geburtsh. 1862.
 35. Scanzoni, Lehrbuch d. Geburtsh. 1853.
 36. Späth, Compendium d. Geburtsk. 1857.
 37. Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtsh. 1878.
 38. Schüle, Monatsschrift f. Geburtskunde. 1863. Bd. 22.
 39. Dohrn, Die Behandlung d. Nachgeburtszeitraumes für den Gebrauch des practischen Arztes. Jena. 1898.
 40. Ahlfeld, Lehrbuch d. Geburtsh. 2. Aufl.
 41. Schauta, Lehrbuch d. gesammten Gynäkologie. I. Aufl.
 42. Olshausen-Veit, Lehrbuch d. Geburtshülfe. 1899.
 42. H. W. Freund, Deutsche med. Wochenschr. 1887. No. 43. S. 932ff.
-