Aus der I. Universitäts-Frauenklinik in Wien
(suppliegender Vorstand: Professor Dr. Hans Thaler).

Ueber die vorzeitige Plazentalösung.

Von

Oskar Frankl und Viktor Hiess.

(Hierzu Tafel III.)

Die vorzeitige Lösung der regelrecht sitzenden Plazenta war in der älteren geburtshilflichen Literatur Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher Arbeiten. In den letzten Jahren wurde das Thema bis auf einige kasuistische Mitteilungen nur von wenigen Autoren einer neuerlichen Bearbeitung gewürdigt. Es mochte dies den Anschein erwecken, als wäre der Fragenkomplex, welcher sich an das Problem der vorzeitigen Plazentalösung knüpft, erschöpfend geklärt. Dies ist indes keineswegs der Fall. Aufgabe der folgenden Zeilen soll es sein, auf die Lücken unserer Kenntnisse hinzuweisen und den Versuch zu machen, einige schwebende Fragen der Klärung näher zu bringen.

In den verschiedensten Punkten weichen die Anschauungen der Autoren voneinander ab, einerseits weil der Begriff der vorzeitigen Lösung nicht immer auf die regelrecht sitzende Plazenta beschränkt wurde, anderseits weil von manchen Autoren auch Fälle von Abortus und Frühgeburt in die Berechnung einbezogen wurden, was natürlich zu unerwarteten Resultaten führen musste. Auch bezüglich der verschiedenen Grade der vorzeitigen Lösung bestehen mannigfache Divergenzen in den Meinungen der Bearbeiter. Bemerkenswert mag hier der Hinweis auf eine Aeusserung Küstners sein, dahingehend, dass partielle randständige Lösungen klinisch meist belanglos und sehr häufig fast als normal anzusehen sind. Er bezieht das „Zeichnen“ der Gebärenden auf eine beginnende Trennung des Mutterkuchens von der Uteruswand. Er denkt dabei an eine möglicherweise wirksame lösende Kraft des Eihautzuges, ohne sich indes vorerst hierüber abschliessend aussprechen zu können.

Während die einen Autoren, so z. B. Hofmeier, die Bedingungen für die vorzeitige Lösung der ortsgerecht sitzenden Plazenta für äusserst selten gegeben erachten, da der Mutterkuchen in hohem Masse die Fähigkeit besitzt, sich Veränderungen seiner Haftfläche anzupassen und augenscheinlich schon immerhin ganz besondere Bedingungen gegeben sein müssen, meinen andere Autoren, so z. B. Calman und Fullerton, die vorzeitige Lösung erfolge durchaus nicht so selten, sondern sie werde oft nur übersehen, da die Plazenta nicht genug aufmerksam untersucht werde.

Frequenz.

Spezielle Angaben über die Frequenz finden sich bei mehreren Autoren. Ballerini fand unter 25 000 Geburten 41 Fälle, das entspricht 1,64 pCt., Herzfeld fand in seiner Totalstatistik nur 0,018 pCt., Brauns fand bis 1893 nur 51, Godell nur 106 gut beobachtete Fälle. Jentter berechnet aus einem selbst durchgesehenen Material auf 45 999 Geburten 1,7 pCt. vorzeitige Lösungen und auf Grund einer statistischen Zusammenstellung 1,2 pCt. Fullerton berechnet auf 200 Geburten eine vorzeitige Lösung. Die gleiche Prozentzahl findet Holmes bezüglich der leichteren Fälle; Ablösung von klinischer Bedeutung findet sich nach der Berechnung dieses Autors bloss bei einer unter 500 Geburten. Lobenstine und Harrar finden auf 894, Gaston auf 1004, Dorman auf 115, Essen-Möller auf 216 Geburten eine vorzeitige Lösung. In der ausführlichen Arbeit von Williams findet sich die Angabe, dass unter den letzten 200 Geburten des Johns Hopkins Hospital 17 Fälle von vorzeitiger Lösung der regelrecht sitzenden Plazenta und 14 Blutungen infolge von Präevia beobachtet wurden. Fleetwood Churchill findet auf 163 738 Geburten 218 Fälle, das entspricht 0,13 pCt. Galabin findet auf 23 591 Geburten 31 Fälle, d. i. 0,12 pCt., Hendry (zit. nach Weiss) findet unter 20 927 Geburten 27 vorzeitige Lösungen, d. i. 0,12 pCt., Coleclough beobachtete unter 17 300 Geburten 83 Fälle, das entspricht 0,47 pCt.

Unser eigenes Material verringert sich wesentlich dadurch, dass wir alle Fälle von abnormem Sitz der Plazenta a priori ausgeschlossen haben und unsere Beobachtungen nur auf diejenigen Fälle beschränken, die während der Geburt oder während der letzten 3 Lunarmonate sich ereigneten. Wir liessen uns hierbei von der Anschauung leiten, dass vorzeitige Lösung der tiefsitzenden Plazenta auf vollkommen andersartigen anatomischen und physio-

logischen Voraussetzungen fusst, als bei ortsgerechtem Sitze. Auch wissen wir, dass die Lösung der Plazenta in frühen Schwangerschaftsmonaten sich anatomisch anders gestaltet als am Schwangerschaftsende und in den letzten drei Monaten der Schwangerschaft, in welchen es bereits zu einer wohl ausgebildeten Spongiosa mit dünnen, leicht zerreisslichen, gut vaskularisierten Septen gekommen ist. Eine derartige Einschränkung des verwertbaren Materials wurde übrigens bereits von Williams intendiert.

Es dürfte sich empfehlen, angesichts der vielfach einander widersprechenden Prozentzahlen der oben zitierten Autoren die Frequenz der vorzeitigen Lösung bei unserem klinischen Material zu suchen, was besonders berechtigt erscheint, da wir in jedem einzelnen Falle prüften, ob er den von uns fixierten Bedingungen einwandfrei entsprach. Ausser den bereits erwähnten Momenten war es für uns von entscheidender Bedeutung, ob jeweils die klinischen Erscheinungen für eine vorzeitige Plazentalösung mit Sicherheit verwertbar waren. Es ist wohl richtig, dass Fälle von vorzeitiger Lösung gewiss oft übersehen wurden, weil die Plazenten nicht genug aufmerksam daraufhin untersucht worden waren. Anderseits müssen wir betonen, dass der Befund eines kleinen Koagulums an der maternalen Fläche für sich noch nicht zur Diagnose einer vorzeitigen Lösung berechtigt. Es ist bekannt, dass Anteile des retroplazentaren Hämatoms, insbesondere bei Verlängerung der Dauer der Nachgeburtsperiode, einer Gerinnung anheimfallen können. Alle diese Momente erklären es zur Genüge, dass unsere Frequenzberechnung relativ niedere Werte ergibt.

Unser Material betrifft die Geburten zwischen 1. Januar 1908 und 31. Januar 1920. In diese Zeit fallen 35352 Partus (exklusive Unterbrechungen der Schwangerschaft vor der 28. Woche). Darunter fanden sich 34 einwandfreie Fälle von vorzeitiger Lösung der regelrecht sitzenden Plazenta. Das entspricht 0,096 pCt.

Alter.

Ueber das Alter der Gebärenden mit vorzeitiger Lösung finden sich nur spärliche Angaben. Ueberblickt man die in der Kasuistik verzeichneten Fälle, so macht es den Eindruck, als ob diese Komplikation vorzugsweise Frauen zwischen dem 25. und 30. Lebensjahr betreffen würde. Unser Material setzt sich folgendermassen zusammen:

Unter 20 Jahren	1
20—25 Jahre	5
25—30 „	12
30—35 „	9
35—40 „	7

Es geht demnach auch aus unseren Beobachtungen hervor, dass Frauen zwischen dem 25. bis 30. Lebensjahr von dieser Komplikation am häufigsten betroffen werden.

Vorangegangene Geburten.

Es ist bekannt und geht auch aus der Kasuistik immer wieder hervor (Herzfeld, Freudenberg, Goodell, Berggren, Knauer, Zweifel), dass die vorzeitige Lösung überwiegend die Mehrgebärenden heimsucht. Doch kommt immerhin auch bei Erstgebärenden vorzeitige Lösung zur Beobachtung. Wir fanden 11 Erstgebärende und 23 Mehrgebärende, das entspricht 32 pCt. und 68 pCt. Von den Mehrgebärenden sind nur 7 Zweitgebärende; 16 haben 3 bis 12 Geburten hinter sich.

Die anamnestischen Daten über den Verlauf der vorangegangenen Geburten lassen sowohl bei Durchsicht der Literatur als auch bei den eigenen Beobachtungen oft im Stich. Gleich hier soll bemerkt werden, dass niemals Momente für eine vorangegangene Gonorrhoe verwertbar waren. Uns würden hier insbesondere Fälle von wiederholt eingetretener vorzeitiger Lösung interessieren. Unser eigenes Material enthält einen wahrscheinlichen Fall dieser Art. Doch liegen mehrere Beobachtungen anderer Autoren vor, nach welchen vorzeitige Lösung bei einer und derselben Frau gelegentlich mehrerer aufeinanderfolgender Geburten sich ereignete. So erwähnt Brunton einen Fall, bei welchem die Frau zur Zeit ihrer ersten Geburt wegen vorzeitiger Lösung operativ entbunden wurde und die weiteren Geburten jedesmal durch Blutungen kompliziert waren. Bei der letzten Geburt starb die Frau durch Verblutung 12 Stunden p. p. infolge von Atonie nach vorzeitiger Plazentalösung. Aus der Klinik Baudelocque hat Couvelaire 13 Fälle veröffentlicht, welche erkennen liessen, dass Frauen mit vorzeitiger Plazentalösung bei den folgenden Geburten der Gefahr einer Wiederholung ausgesetzt sind. Weitere Fälle führen Goodell und L. Meyer an. Die Nachforschung in dieser Richtung ist nicht ohne Wert, weil die daraus sich ergebenden Momente für die Therapie belangvoll sind.

Symptomatologie und Klinik.

Wir beobachteten 16 leichte und 18 schwere Fälle, von welchen letzteren 9 letal ausgingen. Unsere Einteilung in leichte und schwere Fälle erfolgte weniger unter Berücksichtigung der Ablösungsbreite, als vielmehr nach klinischen Gesichtspunkten und insbesondere nach der Intensität der Blutung, in der Erkenntnis, dass nicht gar selten Ablösung in grösserem Umfange von der Mutter und sogar vom Kinde besser vertragen wurde, als begrenzte vorzeitige Abhebung. Die Bedeutung des jeweils abgelösten Plazentarbezirktes für das kindliche Leben liegt nicht so sehr im Umfange, als vielmehr in der speziellen Gefässverteilung begründet.

Es muss gegenüber Stern, der wie andere Autoren behauptet hat, dass das Fehlen von Schwangerschaftsblutungen für die vorzeitige Lösung charakteristisch ist, betont werden, dass in unserer Beobachtungsreihe mehrere Fälle von Blutung vor dem Wehenbeginn figurieren. In drei Fällen erfolgte eine leichte Blutung zwei bzw. einen Tag vor der Geburt. Die Blutung kam spontan zum Stillstand. In einem Falle, der uns besonders wichtig erscheint, erfolgte eine Blutung von der eben beschriebenen Art drei Monate vor dem Schwangerschaftsende. Es ist somit das Auftreten einer Blutung vor dem Wehenbeginn nicht als sicheres Zeichen einer Placenta praevia zu verwerten, wenn auch nicht geleugnet werden soll, dass Schwangerschaftsblutungen in der zweiten Hälfte der Gravidität mit grosser Wahrscheinlichkeit für eine Insertionsanomalie der Plazenta sprechen.

Blutungen vor Beginn der Geburtstätigkeit traten in insgesamt fünf Fällen auf, die man durchwegs zu den schwereren zu zählen hat. Auch die neun bei zwei Finger-weitem Muttermund stattgehabten Blutungen ereigneten sich bei klinisch schwer verlaufenden Fällen. Siebenmal erfolgte die vorzeitige Lösung bei einer Durchgängigkeit des Muttermundes für drei bis vier Finger und siebenmal gegen das Ende der Austreibungsperiode. Schliesslich wären noch sechs Fälle zu erwähnen, wo es während des ganzen Geburtsverlaufes zu leichten tropfenweisen Blutungen kam, die geringfügig blieben und zu keinem operativen Einschreiten Veranlassung gaben.

Wir unterscheiden naturgemäss innere und äussere Blutungen, die in den meisten Fällen nebeneinander einhergehen. Wir fanden vorzugsweise innere Blutung mit geringer äusserer in neun Fällen, innere und äussere Blutung in ungefähr gleicher Intensität in

21 Fällen, überwiegend äussere Blutung mit ganz geringfügiger Blutung hinter die Plazenta in zwei Fällen, und lediglich innere ohne äussere Blutung in zwei Fällen.

Die Tatsache der vorzeitigen Abspaltung des Mutterkuchens ist bei Vorhandensein äusserer Blutung dann sichergestellt, wenn im Bereiche des Muttermundes keine Plazenta tastbar oder erreichbar ist, wobei natürlich die Vorlagerung der total gelösten Plazenta ausgeschlossen werden muss. Die Fälle mit alleiniger innerer Blutung sind gekennzeichnet durch ausgesprochene Shockerscheinungen, hochgradige Anämie, die uns zuerst auf den richtigen Weg leitet. Das Abdomen ist häufig bretthart gespannt, der Uterus ist druckempfindlich, und zwar in toto oder partiell, oft von derber, holziger Konsistenz, so dass kindliche Teile schlecht oder gar nicht durchgetastet werden können. Mitunter ist am Uterus eine tumorartige Prominenz an der Stelle der Lösung nachweisbar, wie das bereits Herzfeld, Barchet, Küstner, Berggren betont haben. Bei innerer Untersuchung findet man die Blase, sofern sie noch nicht gesprungen ist, stark gespannt, da das Hämatom von aussen her einen Druck gegen sie ausübt. Die kindlichen Herztöne sind meist unhörbar. Das ist besonders auffällig, wenn man Gelegenheit hatte, einige Tage zuvor Kindesteile zu tasten und die Herztöne wahrzunehmen.

In denjenigen Fällen, wo die Lösung vor dem Wehenbeginn einsetzt, können die beschriebenen Erscheinungen plötzlich, ja selbst im Schlafe auftreten. Der Puls der Gebärenden ist nach Massgabe der Blutung alteriert: er ist klein, frequent, die Schläge sind von einander schlecht abgesetzt, die Spannung ist gering. Bei Fällen von innerer Blutung mit äusserer ist mitunter das Missverhältnis zwischen der nach aussen erfolgten Hämorrhagie und der Anämie auffallend und lenkt die Aufmerksamkeit auf eine innere Blutung (Berggren, Hofmeier, Herzfeld). Die Beobachtung der Blutqualität kann einen Anhaltspunkt für die Beurteilung des weiteren Verlaufes und eventueller Nachschübe ergeben (Williams). Blutungen in den Fruchtsack können nicht als Charakteristikum der vorzeitigen Plazentalösung angesprochen werden.

Die Scheidung in leichte und schwere Fälle ist nicht erschöpfend, da für den Grad und Zeitpunkt der vorzeitigen Plazentalösung auch deren Aetiologie, auf welche wir noch zu sprechen kommen wollen, von massgebendem Einfluss ist. Die Erscheinungen der Toxämie, welche nicht selten bei vorzeitiger Lösung beobachtet

werden (Winter), können das Bild so beherrschen, dass die eigentlichen Manifestationen der vorzeitigen Abhebung der Nachgeburt dagegen in den Hintergrund treten. Insbesondere sind hier die Fälle von ausschliesslicher innerer Blutung bei Eklampsie und Schwangerschaftstoxikose im Auge zu behalten. Durch Traumen bedingte vorzeitige Lösung kann naturgemäss in jedem Stadium der Schwangerschaft und Geburt sich ereignen. Durch Querlage, infolge von Dehnung des unteren Uterinsegmentes eintretende vorzeitige Lösung, ebenso die bei Hydrozephalus und Zwillingen infolge plötzlicher Inhaltsverminderung sich zutragende vorzeitige Lösung setzt natürlich in der Regel in späteren Stadien des Geburtsaktes ein.

Wir beobachteten einen typischen Fall von traumatischer, partieller vorzeitiger Plazentalösung (Prot. Nr. 188 ex 1917).

Eine 21jährige Erstgeschwängerte wurde 2 Monate vor dem normalen Schwangerschaftsende von einem Kalbe gegen den Bauch gestossen. Es erfolgte sofort eine mässig starke Blutung aus dem Genitale, welche durch 8 Tage anhielt und nach Betruhe zum Stillstand gelangte. Die Spontangeburt erfolgte in erster Schädellage am normalen Schwangerschaftsende innerhalb 6 Stunden. Das Kind war männlich, 3000 g schwer, 50 cm lang, lebend. Die Plazenta folgte 15 Minuten p. p. spontan nach. An ihrer maternen Fläche sassen am Rande einige alte, festhaftende Koagula, nach deren Entfernung eine deutliche Delle sichtbar wurde.

Eine Beobachtung betrifft ein Hydramnion bei Querlage (Prot. Nr. 2767 ex 1913).

Eine 36jährige Achtgeschwängerte hatte mehrere operative Entbindungen wegen Querlage und Nabelschnurvorfalls und einen spontanen Abortus durchgemacht. Zwei Kinder leben, alle anderen sind totgeboren. Sie war am normalen Schwangerschaftsende. Bei einer Durchgängigkeit des Muttermundes für 3 Finger und Querlage sprang die Blase. Es entleerten sich plötzlich 4 Liter Fruchtwasser. Unmittelbar darauf setzte eine sehr heftige, sturzartige Blutung ein. Die kindlichen Herztöne waren binnen kurzer Zeit nicht mehr zu hören. Es wurde die kombinierte Wendung ausgeführt. Bei der angeschlossenen Exstruktion bereitete die Entwicklung des Kopfes infolge engen Beckens (C. v. 9 cm) derartige Schwierigkeiten, dass die Perforation am nachfolgendem Kopfe vorgenommen werden musste, was um so leichter geschehen konnte, als das Kind abgestorben war. Unmittelbar nach der Geburt blutete es sehr heftig. Der Uterus war schlaff und weich und kontrahierte sich auf Massage nur zeitweise. Ein Expressionsversuch war ohne und mit Narkose erfolglos. Die Plazenta musste manuell gelöst werden. Dabei zeigte es sich, dass nur mehr ein Teil an der Uteruswand festhaftete. An der maternen Fläche der Plazenta haftete ein handtellergrösses Koagulum.

Diesem Falle schliesst sich eine Beobachtung von verschleppter Querlage mit Nabelschnurvorfall an (Prot. Nr. 3421 ex 1912).

Die Frau wurde 6 Stunden nach dem Blasensprung eingeliefert. Die rechte Schulter tief im Becken eingekeilt, der Arm vorgefallen,

Dehnung des unteren Uterinsegmentes. Keine Herztöne hörbar. Seit etwa einer halben Stunde besteht eine leichte Blutung nach aussen. Es wurde die Dekapitation ausgeführt. Die Plazenta folgte sofort nach. An der maternen Fläche fanden sich einige festhaftende Koagula am Rande.

Auch einen Fall von Hydrozephalus konnten wir beobachten (Prot. Nr. 1775 ex 1917).

Eine 30jährige Siebentgeschwängerte, die 6 mal am normalem Ende, das letztmal Zwillinge lebend entbunden hatte, wurde am Schwangerschaftsende mit der Angabe eingeliefert, dass sie seit mehreren Stunden das Kind nicht mehr spürt und zweimal ohnmächtig geworden sein soll. Es besteht angeblich auffallendes Spannungsgefühl im Abdomen. Der Schädel steht bereits am Beckenboden. Patientin soll seit 5 Tagen Wehen haben. Es besteht Tympania uteri. Der grosse, hydrozephale Schädel wurde perforiert, worauf die Entwicklung des Kindes leicht gelang. Die Plazenta war teilweise gelöst, ihr festhaftender Anteil musste wegen Blutung manuell entfernt werden. An der maternen Fläche sassen mehrere bis kinderfaustgrosse ältere Koagula. Die Frau starb 2 Tage später an einer jauchigen Endometritis. Die Obduktion ergab einen inkompletten Riss in der Vorderwand des Uterus gegen die Blase zu reichend, jauchige Parametritis, fibrinös-eitrige Peritonitis, akutes Oedem des Gehirns. Es liegt hier zweifellos eine lediglich innere Blutung infolge vorzeitiger Plazentalösung vor, die sich vermutlich kurze Zeit vor der Einlieferung in die Klinik einstellte, offenbar im Anschluss daran, dass der hydrozephale Schädel das Cavum uteri verlassen hatte.

Hierher gehört auch der folgende Fall.

Eine 37jährige Achtgeschwängerte mit mehreren vorangegangenen operativen Entbindungen und 2 Spontangeburt lebender Kinder wurde nach 18 stündiger Wehentätigkeit wegen Dehnung des unteren Uterinsegmentes und Nabelschnurvorfal bei allgemein verengtem rachitischem Becken eingeliefert. Unmittelbar vor der Einlieferung und während des Transportes hatte die Frau stark geblutet. Der Schädel war mit einem kleinen Segment im Beckeneingang fixiert, er prominerte nicht viel über die Symphysenfläche. Kontraktionsring in Nabelhöhe. Der Muttermund verstrichen. In der linken Beckenbucht tastet man die etwas verlangsamt pulsierende Nabelschnur. Im Bereiche des Muttermundes ist nirgends Plazentargewebe zu tasten. Es wurde ein Forzepsversuch gemacht. Da der Schädel auf einige Probetraktionen nicht folgte, wurde das nunmehr abgestorbene Kind durch Kraniotomie zutage gefördert. Unmittelbar nach der Geburt des Kindes folgte nebst einem grossen Blutschwall die Plazenta spontan. Sie war zum grossen Teil mit festhaftenden Blutgerinnseln bedeckt. Der Uterus ist stark atonisch, es blutet sehr heftig. Heisse Spülung. Es wird keine Geburtsverletzung konstatiert. Da die Blutung nicht sistiert, wird der Uterus tamponiert. Die Frau erhält Sekakornin und wird ins Bett gebracht. Der Radialispuls ist kaum zu tasten. Kalter Schweiss bedeckt die Stirn der Kranken, und ohne dass die Tamponade durchblutet gewesen wäre, starb die Frau unter den Erscheinungen akuter Anämie. Die Obduktion ergab keine Geburtsverletzung und nur höchstgradige Anämie der Organe.

Ein Fall (Prot. Nr. 1346 ex 1911) betrifft eine 18jährige Erstgebärende mit einfach plattem Becken (C. v. 8 cm), die eine halbe Stunde vor Beendigung der Geburt nach aussen zu bluten begann. Der Uterus

fühlte sich gespannt an und nahm an Umfang zu. Die Herztöne, welche noch kurze Zeit zuvor zu hören waren, verschwanden. Es wurde die Perforation des abgestorbenen Kindes vorgenommen. Das Kind wog ohne Gehirn 3900 g und war 56 cm lang. Nach der Geburt folgte eine grössere Menge frischen und alten Blutes. Die Plazenta sass im Fundus und war, als man sie wegen Blutung manuell entfernen musste, bis auf einen kleinen Teil gelöst. Drei Viertel der maternen Fläche waren mit Koagula bedeckt. Kein Eiweiss im Harn.

Unter unseren 34 Fällen sind nicht weniger als 19 mit Albuminurie vergesellschaftet, wovon 6 die Erscheinungen mehr oder minder schwerer Schwangerschaftstoxikose darboten. Unter letzteren finden sich 3 Erstgebärende und, worauf wir besonders aufmerksam machen wollen, 3 Mehrgebärende mit ausgesprochen eklamptiformen Symptomen. In einem der Fälle, eine Erstgebärende mit vorzeitiger Lösung und typischer Eklampsie betreffend, ergab die Obduktion blutige Suffusion der Leptomeningen, mehrere umschriebene kleine Erweichungsherde im Linsenkern, Hirnödem, mehrere kleine Blutungen in die Nierenrinde und ins Nierenbecken. Hepatitis haemorrhagica, frische Blutungen unter dem Endokard, Blutungen unter dem peritonealen Ueberzug des Uterus. Etwas blutiger Erguss in die Bauchhöhle, mässige Blutungen in beide Parametrien.

Die 13 Fälle mit Eiweiss im Harn ohne eklamptische Erscheinungen enthalten 11 typische Schwangerschaftsnephropathien und 2 durch Autopsie verifizierte chronische Schrumpfnieren; die Obduktion eines Falles von Nephropathie, eine 25 jährige Fünftgebärende betreffend, ergab den Uterus stark dilatiert, schlaff, allenthalben blutig suffundiert, $\frac{1}{4}$ Liter Blut in der freien Bauchhöhle. Parenchymatöse und fettige Degeneration des Myokards, der Niere und der Leber, akuter Milztumor.

Wir finden somit schon das zweitemal Blut in der freien Bauchhöhle und es fragt sich, wie dasselbe hineingelangen konnte. Leicht verständlich ist ein derartiger Befund dann, wenn es sich um eine Uterusruptur oder zumindest, wie solche Fälle mehrfach beschrieben wurden, um Risse, zumeist sagittal verlaufend, handelt, die das Peritoneum durchsetzen, ohne in die Tiefe der Muskulatur zu reichen. In unseren beiden Fällen ist davon keine Rede. Es ist nicht zu bezweifeln, dass infolge des hohen Inhaltsdruckes Blut aus dem Uterus durch die Tube in die Peritonealhöhle gelangen kann, was besonders dann leicht möglich ist, wenn die Lösung am fundalen Plazentarrand beginnt und das Blut flüssig bleibt. Die durch das Perimetrium schimmernde Suffusion des Uterus, welche

sich auf die Tuben und Ligamenta lata erstrecken kann, hat mit dem Befunde von Blut in der Bauchhöhle nichts zu tun.

Von besonderem Interesse scheinen uns 2 Fälle zu sein, die etwas genauer wiedergegeben werden sollen.

28jährige Fünftgebärende (Prot. Nr. 471 ex 1920), am 6. 3. 1920 um 8 Uhr abends aufgenommen. Die Frau war stets gesund. Die Schwangerschaft war beschwerdefrei bis zum Tage der Einlieferung. Die vorangegangenen 4 Schwangerschaften zeigten bemerkenswerte pathologische Zustände. Beim 1. Partus Frühgeburt mit Eklampsie, das Kind tot geboren. 2. und 3. Schwangerschaft endeten vorzeitig, angeblich ohne besondere Komplikationen. Bei der 4. Schwangerschaft erfolgte die Geburt am normalen Schwangerschaftsende; während und nach der Geburt soll starke Blutung bestanden haben. Das Kind wurde tot geboren.

Mittags setzten krampfartige Schmerzen im Leib ein, die Pat. für Wehen hielt. Um $\frac{1}{2}$ 6 Uhr abends trat plötzlich eine starke Blutung aus dem Genitale auf, derentwegen die Hebamme sofort einen Arzt holen liess. Derselbe tamponierte die Patientin und ordnete die Ueberführung in die Anstalt an.

Bei der Aufnahme erwies sich die Kranke als hochgradig anämisch, Puls 120, jedoch im Verhältnis zur Anämie noch auffallend gut gespannt. Leichtes Oedem an den Malleolen. Pat. ist sehr unruhig, gähnt und hat zeitweise Brechreiz. Der Harn ist hochgestellt, Albumen in grosser Menge, Esbach 13 pM. Kein Blut im Harn. Im Sediment reichlich feingranulierte Zylinder, Zelldetritus, Nierenepithelien, vereinzelte Leukozyten. Der Fundus uteri 2 Querfinger unter dem Processus xiphoides, Uterus längsoval, gespannt, ein harter Kindesteil über dem Beckeneingang. Herztöne nicht zu hören. In der Scheide ein faustgrosser durchbluteter Wulsttampon, dahinter die Scheide ausgefüllt von Blutgerinnseln. Der wulstförmige Muttermund für 3 Finger durchgängig. Blase steht und wölbt sich vor. Schädel hoch und beweglich. Kleine Fontanelle links, Pfeilnaht quer. Im Bereiche des Muttermundes nirgends Plazentargewebe zu tasten. Bei der um $\frac{1}{2}$ 9 Uhr abends vorgenommenen inneren Untersuchung wird die Blase gesprengt, worauf der Schädel tiefer tritt. Die Blutung nach aussen steht. Stand des Fundus uteri nach Blasensprengung 2 Querfinger unter dem Processus xiphoides. Um $\frac{3}{4}$ 9 Uhr abends ist der Fundus etwas höher gestiegen. Er fühlt sich dauernd hart und gespannt an. Wenn bei der inneren Untersuchung der Schädel emporgedrängt wird, fliesst Blut im Schwall ab. Die vorzeitige Plazentalösung ist somit sichergestellt. Mit Rücksicht auf die bestehende innere Blutung wird in Aethernarkose die Wendung des in 1. Schädellage befindlichen Kindes auf den Fuss ausgeführt. Da der Muttermund inzwischen für 4 Finger durchgängig geworden, wird vorsichtig die Extraktion und die Perforation des nachfolgenden Kopfes bei abgestorbener Frucht angeschlossen. Hierauf folgte im Guss eine grössere Menge Blutes und Koagula. Noch ehe das Kind abgenabelt wurde, wird die gelöste Plazenta ausgestossen. Sie ist klein, 16:20 cm, mit Andeutung einer Randbildung. Ungefähr die Hälfte der maternen Fläche ist stark verdünnt, und man sieht eine Delle von 5-Kronenstückgrösse. Das Kind, weiblich, ist 48 cm lang.

Bei der Extraktion ist ein Zervixriss entstanden, der durch einige Nähte versorgt wird, worauf die Blutung aus dem Riss steht. Heisse Spülung, 4 cem Pituitrin in die Zervixwand. Da der Uterus jedoch

weich und schlaff bleibt, wird die Tamponade desselben angeschlossen. Die Frau wird ins Bett gebracht, Hochlagerung des Bettendes. Puls klein, zeitweise nicht zu zählen. Danach scheint Pat. sich etwas zu erholen. Um $\frac{3}{4}$ 10 Uhr ist die Tamponade durchblutet, der Puls kaum fühlbar. Die Frau wird neuerlich auf den Tisch gebracht, die Tamponade entfernt und abermals nach genauer Inspektion und Austastung des schlaffen Uterus die Tamponade ausgeführt. Der Streifen war bald wieder durchblutet. Abermals 3 ccm Pituitrin in die Zervixwand, 2 ccm Sekakornin intramuskulär. Inzwischen werden die Vorbereitungen zur vaginalen Totalexstirpation getroffen. Dieselbe wird nach 10 Uhr ausgeführt. Gegen Ende der in 10 Minuten durchgeführten Operation wurde die Atmung oberflächlicher, der Radialspuls war nicht zu fühlen. Intravenöse Kochsalzinfusion, Kampfer, Adrenalin konnten den Exitus letalis nicht hintanhalten.

Die Obduktion ergab hochgradige Anämie, parenchymatöse Degeneration der inneren Organe, geringe Hypertrophie des linken Ventrikels, auffallend weiche Nieren, die mikroskopisch herdförmige interstitielle Infiltrate zeigten. Der Uterus wies rechts den in viva konstatierten Zervixriss auf. Unter dem Peritonealüberzug schimmern allenthalben blutige Suffusionen durch, die rechts, aber auch links weit in die Parametrien reichen. Ebenso zeigen beide Tuben blutige Durchtränkung.

Im zweiten Falle handelt es sich um eine 26jährige Erstgebärende (Prot.-Nr. 489 ex 1920). Die Patientin hatte am Tage ihrer Einlieferung seit 5 Stunden starke Schmerzen im Bauch und angeblich ebensolange Kopfschmerzen. Sie gibt an, das Kind seit gestern nicht zu spüren. In den letzten Wochen sollen starke Oedeme an den unteren Extremitäten aufgetreten sein. Nach der Naegeleschen Rechnung handelte es sich um eine Schwangerschaft von 8 Monaten.

Die Pat. war bei der Aufnahme leicht somnolent, die Atmung frequent, oberflächlich. Das Gesicht leicht gedunsen. Oedem an den unteren Extremitäten. Pat. ist sehr unruhig, klagt über Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen. Im Gegensatz zum errechneten Schwangerschaftstermin war der Uterusfundus 1 Querfinger unterhalb des Processus xiphoides. Die Lage der Frucht war bei der starken Spannung des Abdomens und der bestehenden bedeutenden Druckschmerzhaftigkeit nicht zu bestimmen. Die Herztöne waren nicht hörbar. Portio klein, zapfenförmig, Muttermund geschlossen. Vom vorderen Scheidengewölbe aus tastet man eine Resistenz, welche dem Schädel zu entsprechen scheint. Keine Blutung aus der Vagina. Der Harn enthält 12 pM. Albumen und Blut. Im Sediment zahlreiche rote Blutkörperchen, granulierte Zylinder und Nierenepithelien. Blutdruck 135.

Zwei Stunden nach der Einlieferung hat die motorische Unruhe entschieden zugenommen. Differentialdiagnostisch steht die Entscheidung zwischen Status praeclampticus und vorzeitiger Plazentalösung ohne äussere Blutung. Pat. erhält Morphin-Atropin. Vornahme einer typischen Sectio vaginalis nach vorangegangener ausgiebiger Scheidendamminzision. Der prall gefüllte Uterus lässt sich nicht nach abwärts ziehen. Daher gestaltet sich die Operation ziemlich schwierig. Der Wendungsversuch muss wegen der enormen Spannung des Uterus, der sich nach Abfluss des spärlichen und nicht blutig gefärbten Fruchtwassers eng um die eingeführte Hand schliesst, aufgegeben werden. Es wird daher die Kraniotomie am vorangehenden Kopfe in typischer Weise ausgeführt. Auch diese Operation ist wegen der Enge der Weichteile und Hochstandes des

Schädels recht schwierig; wegen Blutung Versuch der manuellen Plazentalösung. Dabei findet man, dass der Fundus uteri stark vorgewölbt wird durch ein mannskopfgrosses retroplazentares Hämatom, das geradezu einen Tumor des Uterus vortäuscht. Nach Lösung der Plazenta kontrahiert sich der Uterus gut. Es wird zwecks Drainage ein Streifen eingeführt, die Zervix- und die Scheidendamminzision werden durch Nähte versorgt. Kochsalz, Koffein. Pat. erholt sich in kurzer Zeit.

Die Plazenta besteht aus 2 getrennten Lappen, einem grösseren ovalen mit den Durchmessern 15×10 , der in toto eingedellt ist und zahlreiche weisse Infarkte trägt, und einem kleineren, nierenförmigen Lappen mit den Durchmessern 3×4 , nicht vorzeitig gelöst. Der Eihautriss nahe dem kleineren Lappen. Zwischen beiden Anteilen ist eine Brücke, die aus Eihäuten und atrophischem Plazentargewebe besteht.

In den folgenden Tagen ist Pat. benommen, der Blutdruck über 145, der Eiweissgehalt nimmt zu bei abnehmender Harnmenge, so dass schliesslich am 3. Tage bloss 85 ccm Harn entleert werden. Augenspiegelbefund negativ. Es wird die typische Dekapsulation der rechten Niere vorgenommen. 2 Tage nach der Operation nimmt die Diurese allmählich zu und erreicht am 3. Tag 1500 g, wobei Oedeme und Eiweissgehalt gleichfalls herabsinken. Die Frau fiebert einige Tage. Leichte Sekretretention in der Nephrotomiewunde, daher Drainage. Diurese andauernd gut, Eiweiss verschwindet, der Blutdruck kehrt zur Norm zurück. Die Frau wird 3 Wochen post operationem geheilt entlassen.

Beide Fälle betreffen Schwangerschaftsnephropathien mit fliessenden Uebergängen zur Eklampsie beim zweiten Falle. Wahrscheinlich bietet der erste Fall ein Beispiel für wiederholtes Vorkommen der vorzeitigen Plazentalösung dar, sofern man der Anamnese vertrauen darf. Interessant ist ferner, dass die Frau bei der ersten Geburt eine Eklampsie überstanden hat. Im ersten der beiden Fälle kam es zu schwerster Atonie des Uterus post partum, wobei möglicherweise der Zervixriss eine Rolle gespielt haben mag. Zweifellos war aber auch die Durchblutung des Uterusmuskels fern von der Rissstelle mit ein bedeutungsvolles Moment für das Zustandekommen der schweren Atonie, indem die Uterusmuskulatur durch Blutungen auseinander gedrängt und das Kontraktionsvermögen dadurch wesentlich herabgesetzt war. Der positive Herzbefund (Hypertrophie des linken Ventrikels) sowie der mikroskopische Nierenbefund lassen vermuten, dass es sich im ersten der beiden Fälle um eine auf einen chronischen Prozess aufgepfropfte Schwangerschaftsnephropathie gehandelt haben mochte. Für die Diagnose der vorzeitigen Lösung bot die tumorartige Vorwölbung des Uterus zweifellos eine gewisse Erleichterung dar. Der Uterus war im Bereiche des Hämatoms verdünnt und wurde, wie auch andere Autoren hervorgehoben haben, durch das darunterliegende Hämatom ausgestülpt. Anfangs dachte der Operateur in unserem Falle direkt an einen Uterustumor.

Aetiologie und Pathologie.

Ueber Ursachen und Veranlassungen der vorzeitigen Plazentalösung können wir nur dann einigermaßen klaren Aufschluss erwarten, wenn die bei der normalen Ablösung des Mutterkuchens sich abspielenden Vorgänge uns klar geworden sind. In einer vor kurzem erschienenen Abhandlung hat der eine von uns (Frankl, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 50, Nr. 3) darauf hingewiesen, dass die bisher geltenden Anschauungen über den feineren Mechanismus der Plazentarabspaltung nicht den Tatsachen entsprechen. Es wurde stets auf die Bedeutung der Nachwehen und der durch sie bedingten Verkleinerung der Haftstellen als wirksame Faktoren für die Plazentarabhebung hingewiesen. In der erwähnten Arbeit wird darauf aufmerksam gemacht, dass die normale Lösung erfolgt durch das Einstürmen einer grossen Blutmenge in die eben der Frucht entledigte Gebärmutter, wodurch Ruptur der ad maximum erweiterten, durch ihr Kaliber und durch ihre Lagerung zur Ruptur prädestinierten Spongiosagefässe und damit zur Zerreißung der dünnen Spongiosasepten zustande kommt. Nachwehen und Verkleinerung der Haftstelle sind nicht Ursachen der Ablösung, sondern deren zeitliche Folgeerscheinungen. Erst wenn die Plazenta von der Uteruswand abgehoben ist, dann kann sich die Stelle, welche der Haftung entspricht, kontrahieren, dann erst wird sie so dick und verkleinert sich in demselben Masse wie jede andere, gleich hoch gelegene Partie der Uteruswand. In einer jüngst erschienenen Publikation (Hiess, Wiener klin. Wochenschr., 1920) wurden weitere Argumente für diese Auffassung beigebracht.

Die Aetiologie der vorzeitigen Lösung der ortsgerecht sitzenden Plazenta wird von den Autoren sehr verschieden beurteilt. Mechanische Momente werden von allen Autoren als bei einer Anzahl von Fällen sicher wirksam anerkannt. Grobes Trauma spielt in einer Reihe von Fällen eine massgebende Rolle. So ist im Falle Calmann ein Fusstritt gegen den Leib der Gebärenden als sichere Ursache der totalen Ablösung zu erklären. Auch im Falle Leemann ist ein grobes Trauma im Spiel. Küstner schreibt dem Eihautzug eine gewisse Bedeutung zu. Und es ist gewiss nicht zu leugnen, dass bei besonders zähen Eihäuten, wenn die Blase sich unter den Wehen stark vorwölbt, ein Zug an der Plazenta stattfinden kann, wodurch eine Lösung des fundalwärts gelegenen Randes in den Bereich der Möglichkeit tritt. Ferner wird die primäre, oder durch

Umwicklung um den Hals sekundäre Kürze der Nabelschnur als gelegentliche Ursache der vorzeitigen Lösung beschrieben. Wird auch, wie Williams mit Recht betont, die Häufigkeit eines solchen Ereignisses gemeinlich überschätzt, so sind doch Fälle beschrieben, welche mit Sicherheit das gelegentliche Vorkommen eines solchen Geschehnisses erweisen. So war im Falle Wing die 43 cm lange Schnur 2 mal um den Hals gewickelt. Bickle beschreibt einen Fall, in welchem die Schnur 5 mal um den Nacken geschlungen war. Hierher gehört auch der Fall von Skrobansky.

Eine Reihe von Autoren rubriziert unter die mechanischen Ursachen auch jene, die nach Entleerung des hydramniontisch vermehrten Fruchtwassers oder nach Geburt des ersten Zwillings wirksam werden, schliesslich auch die Fälle, wo bei Geburtsverzögerung infolge von mechanischen Hindernissen (enges Becken, Querlage) die vorzeitige Abspaltung erfolgt. Küstner, Calmann, Leemann, Bickle denken in diesen Fällen an eine plötzliche Verkleinerung der Haftstelle, welcher die Plazenta nicht folgen kann. Dieser Anschauung können wir auf Grund unserer Auffassung über die normale Plazentalösung keineswegs folgen.

Eine Reihe von Autoren hat sich bemüht, ein histologisch nachweisbares Substrat für die vorzeitige Lösung festzulegen. Zweifellos wirkte hier die Tatsache, dass die abnorme Adhärenz auf einer sichtbaren anatomischen Anomalie fusst, richtunggebend für die Forschungswege der Untersucher. Entzündliche Veränderungen, degenerative Prozesse und Gefässveränderungen wurden von den Beobachtern beschrieben.

Haake und Maslowsky fanden gonorrhöische Endometritis. Letzterer Autor konnte Gonokokken nachweisen. Auch Hans Meyer und Veit sprechen von entzündlichen Veränderungen der Dezidua. Seitz fand bei Nephritis die Vera und Reflexa leicht, die Serotina intensiv entzündet und hält den Befund von mehrkernigen Leukozyten für besonders wichtig. Er meint, dass die Nephritis zu einer Endometritis decidualis führen kann. Weiss fand Endometritis mit Uebergreifen des Entzündungsprozesses auf die Muskulatur und spricht geradezu von Myometritis. Er gibt der Anschauung Ausdruck, dass bei Schwangerschaftsniere wie bei Nephritis wahrscheinlich unter Vermittlung exsudativer und degenerativer Veränderungen der Dezidua vorzeitige Plazentalösung erfolgen kann. In ähnlichem Sinne äussert sich auch Calmann. Doch gibt es auch Autoren, welche der Meinung widersprechen, dass die Endo-

metritis von kausaler Bedeutung für die vorzeitige Plazentalösung ist, so z. B. Ahlström, Hitschmann. Besonders wichtig erscheint uns die Bemerkung von Williams, der es bemerkenswert findet, dass sich derartige Angaben in der Literatur auffallend spärlich vorfinden, „and none of the authors have claimed that the lesions were universally present“. In seinen eigenen Fällen fand Williams entzündliche Veränderungen weder in der Dezidua noch in der Muskulatur. Er hält daran fest, dass die Endometritis nichts zu tun habe mit der vorzeitigen Lösung. Eventuell nachweisbare kleinzellige infiltrative Herde hält er für zufällige Komplikationen.

Mehrfach finden sich in der Literatur Angaben über regressive Metamorphosen im Bereiche der Decidua basalis und der Muskulatur als Ursache der vorzeitigen Lösung. So sprechen Hartmann und Hans Meyer von degenerativen Veränderungen am Endometrium. Gottschalk hält die Nekrose der Decidua basalis für die Ursache der Nephritis, insofern als durch den Zerfall Toxine mobilisiert werden, die auf dem Blutwege eine Nierenschädigung erzeugen. Andererseits ist Barchet der Anschauung, dass durch den fötalen Stoffwechsel erzeugte toxische Substanzen sowohl die Nierenläsion als auch die Ernährungsstörung der Dezidua gleichzeitig verursachen. Schickele fand degenerative Veränderung der Dezidua ohne Entzündung und wollte in der Thrombose und Fibrinablagerung in den intervillösen Räumen und in der Dezidua die Ursache der Nekrose der Dezidua erblicken. Seitz beobachtete neben den bereits erwähnten entzündlichen auch degenerative Veränderungen in der Serotina. Aber auch degenerative Prozesse der Muskulatur wurden mehrfach beschrieben, so von Hartmann, Meyer-Ruegg, Weiss und Seitz. Labhardt glaubt Bindegewebsvermehrung in der Muskulatur gefunden zu haben.

Besondere Aufmerksamkeit wurde naturgemäss den Gefässen zugewendet. Und tatsächlich vermeinen einzelne Autoren hier charakteristische Veränderungen gefunden zu haben. Bereits Spiegelberg spricht von Alterationen der Gefässwände infolge von Blutanomalien, ohne diese jedoch näher zu definieren. Hoffström spricht von Gefässveränderungen in der Dezidua und Plazenta im Gefolge von Herzfehlern, ebenso Hofmeier von ungewöhnlicher Brüchigkeit der Gefässe. Aber auch grobe Veränderungen an den Gefässen wurden beschrieben, so von Schickele und Seitz. Letzterer fand an den Gefässen der Muskulatur an der Plazentarstelle eine starke Wucherung

des Gefässendothels mit Einengung des Lumens. Ausser der physiologischen Hypertrophie der Media fand sich Verengung oder fast vollständige Atresie des Lumens. Die konzentrische Verengung erfolgt durch Endothelwucherung. Neben degenerativen Prozessen im Muskel- und Bindegewebe findet er auch Verödung der Gefässe. Auch Williams beschreibt Anschwellungen der Intima, die ins Lumen ragen. Andererseits betonen Berggren und Hartmann, dass sie an den Gefässwänden nichts Pathologisches gefunden haben. Hitschmann sagte in seiner Diskussionsbemerkung gegenüber Herzfeld, dass die beschriebenen pathologischen Veränderungen an den Gefässwänden noch in den Bereich des Physiologischen gehören. Diese physiologischen Veränderungen wurden bereits vor längerer Zeit von Bucura, Pankow, Frankl und Stolper eingehend beschrieben.

Andere Autoren haben die Ursache der vorzeitigen Lösung weniger in lokalen Anomalien als vielmehr in Allgemeinerkrankungen gesucht, wobei entweder durch diese eine anatomische Schädigung der Insertionsstelle oder bloss eine Gefässschädigung daselbst supponiert wird, die histologisch nicht definierbar, physiologisch aber im Sinne erhöhter Durchlässigkeit und leichter Kontinuitätstrennbarkeit determiniert ist. Es war zweifellos das Verdienst Winters, als Erster mit gebührendem Nachdruck auf die Beziehungen der Nephritis zur vorzeitigen Lösung hingewiesen zu haben. Vermutet wurden solche Beziehungen bereits von Weatherley und Löhlein, welch letzterer schon 1885 in einer Diskussion den klugen Ausspruch tat, er sei der Ansicht, dass die erhöhte arterielle Spannung das disponierende Moment sei. Als bald bestätigte eine grosse Reihe von Autoren das häufige Zusammentreffen von Nierenschädigung und vorzeitiger Abspaltung des Mutterkuchens; wir nennen bloss die Namen Weiss, Gottschalk, Bumm, Hartmann, Veit, Brauns, Franz Meyer, Queirel, Heidenhain. Küstner sagt bezüglich der durch die Nierenschädigung gesetzten Veränderungen der Insertionsstelle, „worin die Veränderungen bestehen, das hat die mikroskopische Untersuchung von nicht wenigen Fällen dennoch nicht in einhelliger Weise zu erklären vermocht“. Und Williams bemerkt zu diesem Punkt „although no clear explanation has been adduced as to its mode of action“.

Wird auch von mehreren Autoren betont, dass es genügend zahlreiche Fälle ohne Eiweiss gibt (Berggren, Barchet), so ist doch die Anzahl der mit Eiweissausscheidung einhergehenden Fälle

eine sehr erhebliche. Jetzt, da bereits eine stattliche Reihe von Arbeiten über dieses Thema vorliegt, lohnt es sich, die Angaben der Autoren nebeneinander zu stellen. Es fanden Eiweiss im Harn:

Albeck	bei ausgedehnter Lösung 67,2 pCt.,
	„ Randlösung 33,3 pCt.,
	„ kleinen Impressionen ohne klinische Erscheinungen 48,3 pCt.,
Apelskog-Fahlborg . .	63 pCt.,
Askanazy	34,25 pCt.,
Ballerini	41,6 pCt.,
Bar u. Kervilly	56,8 pCt.,
Brauns	45,9 pCt.,
Calmann	16,6 pCt. (kleine Beobachtungsreihe),
Dorman	51,8 pCt.,
Essen-Möller	37,9 pCt.,
Gaston	42,8 pCt.,
	40,9 pCt. bei leichten Fällen,
Hartmann	bei ausgedehnter Lösung 63,1 pCt.,
	„ mittleren Fällen 50 pCt.,
	„ leichten Fällen 40,9 pCt.,
Hesselberg	38 pCt. Totale,
	62 pCt. bei schweren Fällen,
Lavonius	45 pCt.,
Rousseau u. Dumouret	84,6 pCt. (kleine Beobachtungsreihe),
Weiss	62,5 pCt. „ „
Williams	64,5 pCt. „ „

Aus diesen Zahlen geht die hohe Frequenz der Eiweissausscheidung im Harn von Frauen, deren Plazenta sich vorzeitig abhob, mit Sicherheit hervor. Es ist aber auch auffallend, dass die schweren Fälle besonders oft mit Eiweissausscheidung verbunden sind. Wir dürfen darum von der genauen Untersuchung der Nieren in keinem Falle absehen. In einer erheblichen Zahl von Fällen vorzeitiger Lösung sind Schwangerschaftstoxikosen und eklamptiforme Erscheinungskomplexe nachweisbar. Wenngleich die Eklampsie vorzugsweise Erstgebärende befällt, so ist doch, wie bereits erwähnt, die Zahl der Mehrgebärenden, die von vorzeitiger Plazentalösung befallen werden, nicht gering einzuschätzen. Dahin gehören die Fälle von Seitz, Winter, Herzfeld, Bar und Kervilly, Barchet, Harry, Couvelaire, Hartmann, Essen-Möller, Davis, Ahlström, Zarate u. a. m. Wir selbst verfügen über 3 einschlägige Beobachtungen.

Die engeren Beziehungen zwischen toxämischen Veränderungen und vorzeitiger Lösung werden von den verschiedenen Autoren

verschieden beurteilt. Gottschalk meint, dass unter dem Einfluss derselben Schädlichkeit einerseits Ernährungsstörungen in der Serotina mit Neigung zu Blutungen, anderseits Resorption toxisch wirksamer Stoffe mit Erzeugung von Nierenstörungen zustande kommen. Barchet beschuldigt die durch den fötalen Stoffwechsel geschaffenen chemisch-toxischen Produkte als Ursache der Nierenschädigung wie auch der Ernährungsstörungen in der Dezidua. Aschner ging dieser Frage weiter nach und fasste die Beziehungen origineller auf. Er bemerkt, dass die Schwangerschaftsniere an sich noch nicht die Lösungsanomalie erklärt. Man müsse eine mechanische oder chemische Schädigung der uteroplazentaren Gefässe als Ursache annehmen. Er will mittels Abderhaldenscher Methode nachgewiesen haben, dass das ausgeschiedene Eiweiss Plazentareiweiss war, welches nicht durch die Schutzfermente des Organismus abgebaut war. Das placentare Eiweiss kann in gleicher Weise Albuminurie wie Läsionen der dezidualen Gefässe und damit die vorzeitige Lösung erzeugen.

Veits Anschauung, dass die Gefässverstopfung durch fötale Elemente die vorzeitige Lösung bedinge, findet heute wohl keine Anhänger.

Wir untersuchten die Plazenten sämtlicher 34 Fälle. Das makroskopische Bild der vorzeitig gelösten Plazenta ist ja bekannt. Es wurde neuerdings von Aschner wieder beschrieben, der die Dellenbildung besonders hervorhebt. Wir sahen einen Fall, bei welchem im Zentrum der Plazenta eine tiefe Delle war, in welcher gleich einem Kuchen im Napf ein festes, kreisrund begrenztes, plattgedrücktes, etwa 3 cm dickes Koagulum lag. In einzelnen Fällen kann man an der Tiefe der Delle, die Stufen zeigt, den wiederholten Blutungsnachschub erkennen. Wohl sahen wir in einzelnen Fällen ausgebreitete Infarktbildung an der maternalen Fläche. Doch fehlte sie auch in einigen Fällen, die mit schweren Nierenveränderungen einhergegangen waren.

Die mikroskopische Untersuchung erstreckte sich bei sämtlichen Fällen auf die vorzeitig gelösten und wo es anging auch auf die regelrecht gelösten Partien. An der maternalen Fläche fanden wir stets das bekannte Bild der blutigen Auflagerungen, der verschieden dicken, mit der Plazenta abgegangenen Deziduareste, deren Elemente bald deutlicher erhaltene Deziduazellen erkennen liessen, bald — und das ist am Schwangerschaftsende durchaus physiologisch — eine deutliche Zellumgrenzung nicht erkennen liessen und neben

fibrinösen Einlagerungen ausgebreitete hyaline Veränderungen zeigten. Von höherem Interesse ist das Bild an den vorzeitig gelösten Stellen. Durch den Druck des Hämatoms kommt es nicht nur zur makroskopisch wahrnehmbaren Dellenbildung, sondern auch zu starker Annäherung der Chorionzotten bis zu völliger Aufhebung des intervillösen Raumes (Abb. 1, Tafel II).

Seit länger Zeit widmeten wir uns dem Studium der durch Obduktion gewonnenen Uteri der nach vorzeitiger Lösung des Mutterkuchens verstorbenen Frauen. Unter den 34 hier beschriebenen Fällen wurden 9 Frauen obduziert. Hiervon stand uns 7 mal der Uterus zur Verfügung. Dazu kam ein 8. Fall aus einem früheren Zeitabschnitt.

In all diesen Fällen fanden wir gleichartige Bilder, die in Kürze charakterisiert werden können. Die Decidua uterina zeigte nie ein Bild, das wesentlich vom Bilde des normal entbundenen Uterus abwich. Spongiosa und Kompakta waren stets ohne Besonderheiten. Nirgends fanden wir pathologische, entzündliche Infiltrate. Zirkumskripte, kleine Rundzellhäufchen wurden ebenso wie an normalen Uteri post partum wiederholt gefunden. Auch in der Serotina fanden wir nie auffällige entzündliche Infiltrate. Regressive Metamorphosen der Dezidua sahen wir durchaus im Rahmen des Normalen, wie aus dem Vergleich mit sehr zahlreichen Objekten hervorging, welche von Uteri ad terminum mit regelrechter Nachgeburtslösung herrührten. Fibrinöse Einlagerungen, Verwischung der Zellgrenzen können aber auch in ganz schweren Fällen fehlen und wir finden in 2 Fällen schwerster Nierenläsion eine prachtvoll erhaltene Dezidua. Die choriale Invasion ist, wie wir wissen, auch bei normal verlaufenen Fällen ungemein variabel. So finden wir auch in unseren Fällen mannigfache quantitative Unterschiede. Nie fanden wir aber choriale Invasion von auffallender Intensität. Thromben fanden sich im Bereiche der vorzeitigen Lösung ganz regelmässig. Die Dezidua war stets durchblutet und zwar in weit höherem Masse als dies der Norm entspricht (Abb. 2, Tafel II). An den dezidualen Gefässen fand sich nichts Pathologisches. Von der Dezidua erstreckte sich die Blutung bei 4 Fällen in die Muskulatur. Die Muskelbündel werden auseinander gedrängt durch Hämatome, die im interfaszikulären Bindegewebe liegen, aber auch in die Bündel selbst eindringen und die Muskelfasern voneinander abdrängen (Abb. 3, Tafel II). Hat es so den Anschein, als ob durch den Druck des Hämatoms das Blut von der Dezidua her

in die Muskulatur hineingepresst würde, was um so leichter begreiflich ist, als die Muskulatur ja enorm aufgelockert, ödematös ist und wenig Widerstand leistet, so muss doch anderseits aus der Beobachtung eines Falles (Lab.-Prot. Nr. 12857) mit Sicherheit geschlossen werden, dass die Blutungen, welche durch die ganze Dicke der Muskulatur bis ans Peritoneum makroskopisch zu verfolgen sind, nicht lediglich von der Dezidua her durch Hämatomdruck entstanden sind; es ist vielmehr innen eine von Blutungen durchsetzte Muskelschicht wahrnehmbar, dann folgt eine von Blutungen freie Mittelschicht und erst nahe dem Peritoneum folgt eine neue Lage stark durchbluteter Muskulatur. Hier kann nur durch Blutaustritt aus den Muskelgefässen das intramuskuläre Hämatom entstanden sein. Es geht somit aus der Beobachtung dieses sowie anderer Fälle hervor, dass sowohl der Druck des zwischen vorzeitig gelöster Plazenta und Uteruswand liegenden Hämatoms und die daraus hervorgehende blutige Imbibition als auch Blutaustritt aus den Muskelgefässen die makroskopisch sichtbaren Hämatome erzeugen.

Wir finden in unseren Fällen weder entzündliche noch degenerative Veränderungen der Dezidua, welche für die vorzeitige Lösung der Plazenta verantwortlich gemacht werden könnten. Blutungen im Uterusmuskel, entstanden durch abnorme Durchlässigkeit der Gefässe, wie wir sie bei Schwangerschaftstoxikosen seit langer Zeit kennen, sind mehr als konkomitierende Erscheinungen, denn als Ursache vorzeitiger Lösung zu würdigen. Blutungen in die Dezidua durch verfrühte Hyperämie, Hypertension oder abnorme Zerreisslichkeit der Gefässe, müssen freilich anders beurteilt werden. Jede Durchblutung der Dezidua bringt wahrscheinlich Zerreissung der Septen und Abspaltung der Plazenta mit sich.

Wir sind somit der Ursache der vorzeitigen Lösung durch die anatomische Untersuchung nicht näher gekommen. Aber gerade die negativen Ergebnisse unserer Untersuchungen scheinen uns nicht ohne Belang zu sein, zumal wir die normale Lösung unter einem ganz bestimmten Gesichtswinkel betrachten. Dieser ermöglicht es uns, die vorzeitige Lösung aufzufassen als Folge eines jeden Prozesses, der ein vorzeitiges Einströmen von Blut in die Gefässe der Spongiosa bedingt, zu einer Zeit, da das Kind noch nicht geboren ist, wenn anders nicht grobmechanische Momente die vorzeitige Abspaltung mit sich bringen. Wir haben oben einen Fall traumatischer Lösung erwähnt, sind aber bezüglich solcher Fälle gerade der Meinung, dass

das Trauma das Einströmen einer Blutwelle mit sich bringt, wodurch es zur Gefäss- und Septenzerreissung kommt. Dass die zu kurze Nabelschnur und dass auch der Eihautzug eine rein mechanische Lösung hervorrufen können, wurde bereits gesagt. Ebenso leicht erklärlich sind nach unserer Auffassung des normalen Lösungsmechanismus die Fälle von vorzeitiger Lösung im Gefolge von Hydramnios, Zwillingen. In diesen Fällen handelt es sich ganz zweifellos um ein plötzliches Einströmen von Blut in den Uterus, der einen Teil seines Inhaltes eingebüsst hat und der Volumsverminderung so rasch nicht nachkommen konnte. Bei protrahierten Geburten mit Ueberdehnung des unteren Uterinsegmentes können wir uns das Wirksamwerden grobmechanischer Zerrungen leicht vorstellen.

Bieten uns die vorangegangenen Fälle keine besonderen Schwierigkeiten, so sind vielmehr jene Fälle schwer zu deuten, welche von den Autoren meist mit Stillschweigen übergangen werden, und die wir bisher auch nicht erwähnt haben, nämlich 9 Fälle ohne Albumen, ohne irgend welche mechanische oder grobtraumatische Ursache. Derartige Fälle sind an der Hand unserer Auffassung über die normale Plazentalösung leichter zu deuten, als ehemals. Jedes Moment, welches eine plötzlich einsetzende Hyperämie der Spongiosagefässe hervorruft, kann eine vorzeitige Lösung bewirken. So können z. B. lediglich durch den Blasensprung, durch vorübergehende Erschlaffungszustände des Uterus und dgl. Randlösungen in Erscheinung treten.

Verlegen wir demnach das Hauptgewicht unserer Erklärungsversuche für die vorzeitige Plazentalösung in das Verhalten der Spongiosagefässe, so müssen wir naturgemäss die Anomalien des Blutdruckes und der Zirkulation, seien dieselben allgemeiner oder lokaler Natur, sowie Anomalien der Gefässwände selbst in unsere Betrachtung einbeziehen, wobei der Fälle von vorzeitiger Lösung bei Basedow (Beneke, Haeberlin, Wyder) nicht vergessen werden darf. Es kann zu erhöhter Durchlässigkeit der Gefässe kommen, ohne dass dafür ein histologisches Substrat nachzuweisen wäre. Das gilt für Nephritis und Nephropathie in gleicher Weise, wo eine erhöhte Durchlässigkeit der Gefässe in bestimmten Bezirken längst bekannt ist, ohne dass histologische Veränderungen an den Gefässen nachweisbar wären. Es ist bekannt, und geht auch aus unseren Beobachtungen hervor, dass die Fälle von Schwangerschaftstoxikose, bei welchen sich vorzeitige Lösung ereignet, totale oder auf grosse

Bezirke sich erstreckende Abhebungen umfassen. Das ist ungezwungen so zu erklären, dass in solchen Fällen die gleichen Schädigungen der Gefässe, welche etwa die Haut betreffen, auch die Spongiosagefässe befallen haben, wobei natürlich Blutdruckanomalien noch eine unterstützende Rolle spielen. Solche Bedingungen betreffen dann nicht bloss ein engumschriebenes Gebiet des Plazentarsitzes, sondern die ganze Plazentarstelle, und so ist es verständlich, dass die Lösung grosse Bezirke betrifft. Dass aber Drucksteigerung und erhöhte Gefässdurchlässigkeit bei der Mehrzahl der Schwangerschaftstoxikosen vergesellschaftet sind und speziell in den letzten Schwangerschaftsmonaten in Erscheinung treten, wurde in letzter Zeit in einer zusammenfassenden, schönen Arbeit einwandfrei von Zangemeister dargetan. Es muss hier die Bemerkung eingeschaltet werden, dass der Blutdruck auch bei Toxikosen nicht unbedingt erhöht sein muss (H. Meyer). Erhöhte Durchlässigkeit der Gefässe bedingt auch leichtere Zerreislichkeit derselben, was ja auch aus den Obduktionsbefunden an Toxikosen verstorbener Frauen hervorgeht. Hier wäre auch eine eigene Beobachtung anzuführen, dahingehend, dass bei einer Eklamptischen im Anschluss an eine leichte Stauung des Oberarmes zwecks Venaesectio eine ausgedehnte Suffusion am ganzen Ober- und Unterarm entstand, noch bevor die Vene eröffnet war. Schauta beschrieb schon im Jahre 1892 einen Fall von vorzeitiger Plazentalösung bei einer 44jährigen 9. Gebärenden, die Zeichen einer Schwangerschaftstoxikose aufwies und ausgedehnte Extravasate an der Haut der Extremitäten zeigte. Fehling beschrieb eine Schwangerschaftstoxikose mit ausgesprochener hämorrhagischer Diathese und Gehirnblutung. Ähnliche Fälle beobachteten Franqué und Goodell.

Es bestehen scheinbar Widersprüche zwischen der alten Erfahrung, dass der Uterus auf Inhaltsvermehrung mit Kontraktionen reagiert, und der Tatsache, dass solche ausbleiben, obwohl eine sehr beträchtliche Blutmenge sich zwischen Uteruswand und Plazenta einschiebt. Die Beobachtungen mehrerer Autoren, vermehrt durch einen oben erwähnten Fall, dass das Hämatom die Uteruswand tumorartig vorwölben kann, beweisen, dass eben derartige Kontraktionen des Uterus ausgeblieben sind. Der Reiz zu Kontraktionen fehlt a priori in allen den Fällen, in welchen das Blut freien Abfluss nach aussen findet. Daher vermissen wir auch in solchen Fällen die sonst so charakteristische Spannung des Uterus, und, wie Zweifel bemerkt, auch die Schmerzhaftigkeit. Es muss

hier besonders darauf hingewiesen werden, dass Spannung und Kontraktion des Uterus nicht verwechselt werden dürfen. Aus allen Statistiken geht hervor, dass die Fälle, welche sich vor Wehenbeginn oder in den ersten Stadien der Geburt ereignen, die schwer verlaufenden sind. Der Uterus antwortet in diesen Stadien auf eine Inhaltsvermehrung nicht prompt mit Kontraktionen und wird, noch ehe er die Möglichkeit hat sich zusammen zu ziehen, ausgebaucht und ad maximum gedehnt. Es kommt hierdurch, wie mehrere Beobachter beschrieben haben, gelegentlich zu Rissen in dem Peritonealüberzug. Duparque hat wohl als erster derartige Fissuren beobachtet. Seither liegen Publikationen von Knauer, Kouwer, Engström, Fraipont, Werner, Lieven, Hauch, Heidenhain und anderen vor. Franqué erwähnt einen Fall von drohender Uterusruptur infolge höchstgradiger Spannung. Zweifel sah tödliche Verblutung in die Bauchhöhle aus tiefen Peritonealrissen nach vorzeitiger Lösung. Wir verweisen hier auf die oben erwähnten beiden Fälle, bei welchen gleichfalls Blut in der Bauchhöhle gefunden wurde. Hier lagen keine Rissblutungen vor; vermutlich erfolgte durch die Tube Blutung in die Bauchhöhle, was allerdings auch mit der Erhöhung des intrauterinen Druckes in Zusammenhang steht. Auch Keyworth beschreibt eine Blutung in die Bauchhöhle mit nicht ersichtlicher Quelle und meint, dass das Blut vermutlich durch die Tube in die Peritonealhöhle gelangt sei.

Der hohe Druck, unter welchen das Hämatom die Uteruswand setzt, erklärt es, dass in sehr zahlreichen Fällen eine blutige Suffusion der Uterusmuskulatur unmittelbar unterhalb des Hämatoms beobachtet wird. Die Autoren sprechen geradezu von Apoplexie utérop lacentaire, Uterusinfarkt, und Couvelaire vergleicht den Uterus mit einer stielgedrehten Zyste, ein Vergleich, der nach unseren Beobachtungen vollkommen zutreffend ist. Es ist wohl glaublich und auch durch unsere Präparate erwiesen, dass durch den hohen Innendruck das Blut eine Strecke weit durch die aufgeloockerte Muskulatur vorgetrieben wird. Aber nicht zu erklären sind die den ganzen Uterus durchsetzenden Blutungen in allen Schichten der Muskulatur und unter dem Bauchfell, Blutungen in der Tubenwand, im Ligamentum latum (Couvelaire, Brandt, eigene Beobachtungen), im Ovarium, wenn wir nicht auch die erhöhte Durchlässigkeit und ZerreiSSLichkeit der Gefässe, vielleicht daneben Anomalien des Blutdruckes zur Erklärung heranziehen. Eine grosse Anzahl von Autoren beschreibt derartige Muskel-

blutungen, so Hicks, Späth, Weiss, Seitz, Bar, Kouwer, Le Lorier, Essen-Möller, Lequeux, Ribemont-Dessaignes, Berggren, Clifford, Desmont, Pulvirenti, Fieux, Brandt, Targett, Fraipont, Couvelaire, Jontter, King, Williams, Zarate, Heidenhain u. a.

Der von Blutungen durchsetzte, aber auch durch ein retroplazentares Hämatom überdehnte Uterusmuskel kann in sehr vielen Fällen nach der Geburt seiner Pflicht, sich zu kontrahieren, nicht nachkommen. Und so finden wir denn oft Angaben über schwere Atonie nach vorzeitiger Plazentalösung (Kaltenbach, Weiss, Hofmeier, Grapow, Küstner, Zweifel, Lévy, Herzfeld, Ahlström, Pulvirenti, Williams, Heidenhain). Diese Nachblutungen haben für die durch die vorangegangenen Blutungen bereits geschwächten Frauen eine besondere Bedeutung und führen leicht zum Exitus.

Wollen wir nach den vorangegangenen Ausführungen den Versuch machen, die Ursachen der vorzeitigen Lösung der regelrecht sitzenden Plazenta zu klassifizieren, so kann dies nur unter dem Vorbehalt geschehen, dass in zahlreichen Fällen nicht eine Ursache allein, sondern mehrere zusammenwirken und den gleichen Effekt hervorrufen. Wir können unterscheiden: 1. mechanische Ursachen. Diese sind wirksam bei Lösungen infolge Kürze der Nabelschnur, infolge von Eihautzug, bei protrahierten Geburten. 2. Die vorzeitige Dilatation der Spongiosagefäße und die dadurch bedingte vorzeitige Zerreißung der Septen als Ursache der vorzeitigen Lösung. Dahin gehören die Fälle von Hydramnion, Gemini, die Fälle ohne nachweisbare Ursache, wahrscheinlich die Mehrzahl der Fälle von grobem Trauma, Basedow, allgemeine Zirkulationsstörungen. 3. Abnorme Durchlässigkeit und Zerreißlichkeit der Gefäße. Sie kommen vor allem bei Nephritis und Toxikosen in Betracht. Im Einzelfalle können mannigfache Kombinationen dieser drei Momente wirksam werden. Keinen Anhaltspunkt bot indes unser Material für die Anschauung, dass anatomisch nachweisbare, präexistente Veränderungen der Dezidua und ihrer Gefäße oder der Muskulatur mit der vorzeitigen Lösung in kausalem Zusammenhang stehen.

Diagnose.

In den klassischen Fällen bereitet die Stellung der Diagnose keine wesentlichen Schwierigkeiten. Die Anämie, die Erscheinungen von Shock, die Qualitäten des Pulses, die starke Spannung des

Abdomens, nicht selten die Druckempfindlichkeit des Uterus, die mangelhafte Tastbarkeit der Kindesteile, das Erlöschen der Herztöne, dazu die nicht selten im Missverhältnis zu den Allgemeinerscheinungen stehende Quantität der äusseren Blutung, in vielen Fällen die Zeichen der Toxikose (Oedeme, Albumen, eklamptiforme Erscheinungen) werden uns meist auf den richtigen Weg führen. Bei rein innerer Blutung kann die Diagnose manchmal nicht ganz leicht sein. Denkt man aber an die Möglichkeit einer vorzeitigen Lösung, so wird der Symptomenkomplex auch meist den Zustand erkennen lehren. Es kommen hier differentialdiagnostisch nur in Betracht die Uterusruptur, eine in späten Stadien geborstene Extrauterin gravidität und die seltenen Fälle von Ruptur stielgedrehter Zysten. Im letzteren Falle wird die Anamnese (präexistenter Tumor), bei Tubargravidität die Frage nach der letzten Menstruation von Wichtigkeit sein. Uterusrupturen in der Schwangerschaft sind ein enorm seltenes Ereignis. Rupturen unter der Geburt werden von der vorzeitigen Lösung zu unterscheiden sein einmal durch den Nachweis der die Ruptur veranlassenden Geburtshindernisse und durch die fehlende Spannung des Uterus, wogegen hier eine Kontraktion des Uterus nachweisbar sein wird. Die Palpation in die Bauchhöhle ausgetretener Kindesteile wird die Entscheidung bringen. Sehr schwierig kann die Unterscheidung einer Bauchhöhlenschwangerschaft in späteren Stadien sein. Ist der Uterus neben dem Fruchtsack tastbar, so ist die Entscheidung leicht. Meist aber ist durch die Bauchdeckenspannung eine Palpation des Uterus bedeutend erschwert. Freies Blut in der Bauchhöhle kann bei beiden Zuständen nachweisbar sein. Die äussere Blutung, welche zur Zeit der Ruptur meist einsetzt, spricht gewiss mehr für Extrauterin gravidität. Jedenfalls muss man zuerst an die weit häufigere vorzeitige Plazentalösung denken.

Die Fälle von vorzeitiger Lösung mit äusserer Blutung müssen zuerst gegenüber den Insertionsanomalien der Plazenta differenziert werden, was bei genauer Untersuchung meist gelingen wird. Die Verwechslung mit äusserer Blutung nach Uterusruptur wird am besten vermieden durch genaue Beobachtung des vorangegangenen Geburtsverlaufes und der die Ruptur veranlassenden Momente.

Therapie.

In unseren 34 Fällen, welche wir nach der Schwere der Blutung in 16 leichte und 18 schwere sondern müssen, gestaltete

sich die Therapie folgendermassen. Unter den leichten Fällen wurden 9 ohne therapeutisches Eingreifen beendet. Wendung, bzw. Herabholung eines Fusses wurde 4 mal ausgeführt, die Extraktion wurde stets angeschlossen. Die Blasensprengung wurde bloss einmal, und zwar bei verstrichenem Muttermund angewendet. Bei diesem therapeutischen Verhalten wurden 13 lebende Kinder erzielt, eines davon starb nach 2 Tagen. Die Mütter blieben in allen 16 Fällen am Leben, in 2 Fällen war das Wochenbett durch Fieber gestört. In einem Falle schloss sich an die Geburt eine Psychose an. In einem Falle wichen die Erscheinungen der Schwangerschaftstoxikose kurze Zeit nach der Entbindung.

Unter die 18 schweren Fälle ist eine Beobachtung zu rubrizieren, bei welcher es sich um eine mazerierte Frucht handelte, die infolge einer 2 Tage ante partum eingetretenen schweren Blutung abgestorben war. Die Geburt wurde den Naturkräften überlassen. Die künstliche Blasensprengung wurde 2 mal ausgeführt, davon einmal als einleitender Akt für weitere chirurgische Massnahmen, 4 mal wurde die Wendung und Extraktion ausgeführt, hierbei 3 mal die Kraniotomie des nachfolgenden Kopfes angeschlossen. 4 mal wurde die Perforation des vorangehenden Kopfes als alleiniger Entbindungsweg gewählt. Einer der Fälle betraf einen Hydrozephalus. Die Sectio vaginalis wurde 7 mal ausgeführt. In dreien dieser Fälle wurde die Perforation des Kopfes angefügt. In einem Falle wurde bei verschleppter Querlage die Dekapitation ausgeführt. Sämtliche 18 Kinder waren tot. Von den Müttern starben 9, von den am Leben gebliebenen hatten 3 ein durch Fieber gestörtes Wochenbett. In 3 Fällen ist der Exitus hauptsächlich der Atonie zur Last zu legen. 4 der verstorbenen Frauen litten gleichzeitig an einer Schwangerschaftstoxikose, so dass nicht entschieden werden kann, ob für den Exitus mehr die vorzeitige Lösung oder mehr die Toxikose verantwortlich zu machen ist.

Wir unterlassen die Wiedergabe der Angaben der verschiedenen Autoren über die erzielten therapeutischen Resultate, denn das zugrundegelegte Material ist allzu verschieden; auch hängen die Resultate nicht allein von der Qualität der Fälle ab, sondern auch von der möglichen Raschheit der Intervention, die je nach den örtlichen Verhältnissen bedeutenden Schwankungen unterliegt. Wir verweisen bloss auf die Angaben von Goodell, Herzfeld, Jentter, Steffens, Albeck, Ahlström.

Die Therapie der vorzeitigen Plazentalösung kann bei den verschiedenen gearteten Fällen, die zur Beobachtung kommen, nicht einheitlich sein. Sie wird sich in erster Linie nach dem Allgemeinzustand der Patientin zu richten haben, für dessen Beurteilung die Anamnese, der Aspekt und die Pulsuntersuchung meist wichtigen Aufschluss geben. Die Untersuchung hat ferner die Phase der Eröffnung der Weichteile sowie den Zustand des Kindes (Entwicklung, Lebensaussichten) zu berücksichtigen. Auch die Genese der vorzeitigen Lösung wird, sofern sie der Beurteilung zugänglich ist, unser therapeutisches Handeln beeinflussen. Angesichts der Vielfältigkeit der Erscheinungsformen lässt sich die anzuwendende Therapie nicht schematisieren.

Leichten Blutungen gegenüber, die vermutlich von einer Randlösung herrühren, kann man sich abwartend verhalten. Bei inneren Blutungen vermutlich grösseren Umfanges sind wir gegen ein abwartendes Verhalten im Gegensatz zu den Angaben der älteren Autoren, selbst dann, wenn wir annehmen können, dass die Blutung momentan stillsteht. Denn die Möglichkeit weiterer, nicht sofort erkennbarer Blutungen besteht immer. Die wichtigste Frage ist, was wir unternehmen können, um die innere Blutung zu definitivem Stillstande zu bringen. Während wir bei der *Placenta praevia* die abgelöste Partie durch den Steiss oder den Ballon an die Uteruswand andrücken können, ist eine Blutstillung dieser Art bei vorzeitiger Lösung durch keine Methode zu erzielen. Wohl hat es auch da nicht an Versuchen gefehlt, aber sie führten nicht zum gewünschten Erfolg (Rigby, Macan). Tamponade der Scheide kann wohl Wehen anregen, ist aber nicht fähig, durch Kompression blutstillend zu wirken. Auch die Metreuryse kann als Mittel, die Plazenta an die Uteruswand anzudrücken, nicht verwertet werden. Es besteht im Gegenteil die Gefahr, dass der Metreurynter den Inhaltsdruck vermehrt und die ohnehin bestehende Uterusspannung bis zu einem solchen Grade erhöht, dass eine Uterusruptur daraus resultiert. Es ist daher von der Anwendung des Metreurynters bei innerer Blutung in Anstalten abzuraten.

Von der Therapie des tiefen Lateralsitzes übernommen, bildet die künstliche Blasensprengung auch in der Therapie der vorzeitigen Lösung ein vielumstrittenes Gebiet der Therapie. Der Eine von uns hat erst jüngst wieder die Bedingungen präzisiert, unter welchen man bei der *Placenta praevia* mit dem Blasensprung

allein auf einen Erfolg rechnen kann (Hiess, Monatsschrift 1920). Abgesehen davon, dass nur bei leichteren Graden der Insertionsanomalie dieses Verfahren anwendbar ist, ist vor allem eine gewisse Wehentätigkeit erforderlich, damit der Uterus auf die Volumsverminderung mit Wehen antwortet. Diese Volumsverminderung durch künstliche Blasensprengung ist ein zweiseitiges Schwert, wie Hofmeier und andere Autoren richtig betonen. Unzweifelhaft ist ja erwiesen, dass nicht selten Wehen angeregt werden können und die Blutung damit zum Stillstand kommt. Aber durch die Volumsverminderung wird neuer Raum für eine Blutung geschaffen und wenn der Uterus nicht genügend kontraktionsfähig ist, wird die künstliche Blasensprengung eher eine neue Blutung provozieren. Ein übermässig ausgedehnter, druckschmerzhafter Uterus, zumal in früheren Stadien der Geburt oder gar in der Schwangerschaft mit vorwiegend innerer Blutung kontraindiziert die künstliche Blasensprengung, wie das die traurigen Erfahrungen mehrerer Fälle der Literatur erweisen (Leo, De Forin). Bei den partiellen, kleinen, randständigen Lösungen, insbesondere bei nicht zu starker und äusserer Blutung und in den vorgeschrittenen Stadien der Geburt (Hofmeier) besteht die künstliche Blasensprengung zurecht. Schon das Vorhandensein einer regelrechten Wehentätigkeit beweist das Fehlen einer schweren inneren Blutung, welche durch Ueberdehnung eine physiologische Wehentätigkeit ausschliesst. Ist die Muskulatur blutig suffundiert, so ist sie der Kontraktionsfähigkeit verlustig gegangen. Daher auch die Gefahr der Atonie post partum.

Verabreichung von Pituitrin halten wir angesichts seiner blutdrucksteigernden Wirkung im allgemeinen für nicht angezeigt. Nur wo der künstliche Blasensprung statthaft war, kann auch Pituitrin in Frage kommen.

Bei verschleppter Querlage und Dehnung des unteren Uterinsegmentes deckt sich die Therapie der vorzeitigen Lösung mit der Behandlung der sie veranlassenden Geburtskomplikation. Bei verschleppter Querlage kommt nur die Dekapitation in Betracht. Bei Dehnung des unteren Uterusabschnittes und lebendem Kinde kommt bei zangenrecht stehendem Schädel der Forzeps, bei hochstehendem Schädel, bei bedeutendem räumlichen Missverhältnis Sectio caesarea und Hebosteotomie (Forzepsversuch!), bei totem Kinde Kraniotomie in Betracht. Ein gut Teil eben dieser Lösungen ist bei aufmerksamer Geburtsleitung vermeidbar.

Die oben durchgeführte Scheidung in leichte und schwere Fälle präjudiziert nicht eine Sonderung in differente therapeutische Eingriffe. Vielmehr besteht das einheitliche Prinzip, dass bei stärkerer Blutung entbunden werden muss. Bei den Toxikosen erfolgt die vorzeitige Lösung nicht selten in einem Stadium, in welchem die Weichteile noch nicht zur Geburt vorbereitet sind. In diesen Fällen ist die Gefahr der Blutung oft so drohend, dass unmittelbar eingegriffen werden muss. Ist der Transport in eine Anstalt undurchführbar, so kommt (trotz der oben gemachten ablehnenden Bemerkungen) als entbindungsförderndes Mittel der Metreurynter in Frage, wobei der Arzt sich dessen bewusst sein muss, dass die Einlegung des Ballons kein gleichgültiges Verfahren darstellt. Die spontane Ausstossung kann nicht abgewartet werden, weil der gedehnte Uterusmuskel schlecht oder gar nicht arbeitet, die Gefahr der inneren Blutung weiter bestehen bleibt, sogar durch die Steigerung des Inhaltsdruckes vermehrt wird. Wir erblicken daher in der Metreuryse nur einen einleitenden Akt. Der Ballon ist durch ein Gewicht zu beschweren und eventuell unter Zuhilfenahme von Diszisionen der Muttermund so zu erweitern, dass Zange oder Wendung ausführbar werden. Ist die Ueberführung in eine Anstalt möglich, so ist sie unbedingt durchzuführen. Dasselbst wird das Entbindungsverfahren abhängig gemacht werden vom jeweiligen Zustande der Weichteile. Wenn möglich ist die Wendung zu umgehen wegen der Gefahr der Uterusruptur infolge der bestehenden Spannung des Uterusmuskels. Die Wendung kann mitunter, wie einer unserer Fälle beweist, undurchführbar sein. Bei abgestorbenem Kinde kommt die Kraniotomie, bei lebendem Kinde der Versuch eines hohen Forzeps in Frage, bei uneröffneten Weichteilen konkurrieren die abdominale und die vaginale Sektio miteinander. Man könnte vielleicht annehmen, dass die Sectio vaginalis das schonendere Verfahren darstellt. Tatsächlich ist sie von vielen, auch von uns ausgeführt worden (Olow, Hauch, Berggren u. a.). Auch lässt sich der Uterus auf vaginalem Wege bei Einsetzen einer schweren Atonie ohne technische Schwierigkeiten entfernen. Doch neigen wir nunmehr infolge eigener ungünstiger Erfahrungen mehr dem abdominalen Kaiserschnitt zu, weil wir bei höherer Spannung des Uterus die Möglichkeit einer äusseren Ruptur mit Blutung in die Bauchhöhle nie ausser acht lassen dürfen und dies bei einer Sectio vaginalis doch leichter verkannt werden könnte, weil die Plika geschlossen bleibt.

Die klassische Sectio abdominalis wurde von zahlreichen Autoren empfohlen und ausgeführt, und zwar häufig mit besonderem Hinweis auf ihre Zweckmässigkeit in der Bekämpfung der atonischen Blutung. So haben Grapow, Gräfe, H. Meyer 1891, ferner Hofmeier, Bock, Herzfeld (4 Fälle), Knauer, Kouwer, Lévy (7 Fälle), Pinard, Couvelaire, Duquet, Bagot und Sterer, Graefe, Pulvirenti, Berggren, Späth, Ahlbeck, Williams die abdominale Sektio mit oder ohne Absetzung des Uterus ausgeführt. In mortua wurde die Sectio abdominalis von Fortorio 1807 und Eglington 1844 ausgeführt. Wir geben somit für schwere Fälle innerer Blutung mit Gefahr der Atonie post partum der Sectio abdominalis den Vorzug, während die leichteren Fälle je nach dem Erweiterungszustand der Weichteile und der Lebensfähigkeit des Kindes nach den oben angegebenen Grundsätzen zu behandeln sind. Tritt aus den bereits öfter erörterten Gründen post partum Atonie ein, so sind wir durch Tamponade und die diversen Verfahren der Aortenkompression nicht immer imstande, der Blutung Herr zu werden. Wir geben hier den chirurgischen Verfahren den Vorzug, weil wir jederzeit imstande sind, das atonische Organ rasch abzutragen. Bei den leichteren Graden der Ablösung kommt es selten zur Atonie, so dass man auch in der Nachgeburtsperiode mit den leichteren Methoden der Blutstillung das Auslangen findet.