

11. Davies, D. D., und E. Kun, *Biochem. J.* **66** (1956) 307. — 12. Dawkins, M. J. R., und J. S. Wigglesworth, *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwltth.* **68** (1961) 264. — 13. Döderlein, G., und E. Rimbach, *Grundfragen der Enzymologie der Geburtshilfe*. Leipzig 1962. — 14. Dubach, U. C., und H. O. Stamm, *Arch. Gynäk.* **190** (1958) 394. — 15. Eßbach, H., und I. Röse, *Plazenta und Eihäute*. Jena 1966. — 16. Fahlgren, H., R. Hed und R. Ordell, *Acta med. scand.* **160** (1958) 215. — 17. Hagermann, D. D., und F. M. Wellington, *Amer. J. Obstet. Gynec.* **77** (1959) 348. — 18. Heimback, D. P., und A. P. Prezyna, *Amer. J. Obstet. Gynec.* **75** (1960) 108. — 19. Hill, B. R., *Cancer Res.* **16** (1956) 460. — 20. Hill, B. R., und C. Levi, *Cancer Res.* **14** (1954) 513. — 21. Jacina, J., E. Mathéová, V. Tischler, C. Horák und M. Komoráš, *Zbl. Gynäk.* **87** (1965) 967. — 22. Jeacock, M. K., N. F. Morris und J. A. Plester, *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwltth.* **69** (1962) 74; **70** (1963) 267. — 23. Johansson, H., A. C. Teger-Nilsson und B. Westin, *Nord. med.* **59** (1958) 442. — 24. Kay und Hertzig, zit. nach Kubli. — 25. King J., *J. med. Lab. Technol.* **18** (1961) 168. — 26. Klimek, R., F. Wiszniewska und J. Zamello, *ref. Ber. ges. Gynäk. Geburtsh.* **70** (1960) 265. — 27. Knutson, R. G., W. E. Cornatzer, J. H. Moore und W. W. Nelson, *J. Lab. clin. Med.* **51** (1958) 773. — 28. Kubli, F., *Gynaecologia* (Basel) **151** (1961) 72. — 29. Kubli, F., *Arch. Gynäk.* **194** (1961) 406, 413. — 30. Linton, E. B., E. C. J. Miller und N. C. Winston-Salem, *Amer. J. Obstet. Gynec.* **78** (1959) 11. — 31. Little, W. A., *Obstet. and Gynec.* **13** (1959) 152. — 32. Little, W. A., und G. Kirpalan, *Amer. J. Obstet. Gynec.* **83** (1962) 1346. — 33. Loewus, F. A., T. T. Tchen und B. Vennesland, *J. biol. Chem.* **212** (1955) 787. — 34. Macgregor, M. W., *Scot. med. J.* **10** (1965) 405. — 35. Master, Y. M., und R. Tennant, *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwltth.* **71** (1964) 735. — 36. Meade, B. W., und S. B. Rosalki, *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwltth.* **70** (1963) 693, 862. — 37. Mehler, A. H., A. Kornberg, S. Grisolia und S. Ochoa, *J. biol. Chem.* **174** (1948) 961. — 38. Neumann, H. G., und H. Kyank, *Zbl. Gynäk.* **83** (1961) 1909. — 39. Ochoa, S., A. H. Mehler und A. Kornberg, *J. biol. Chem.* **167** (1947) 871. — 40. Oweiss, E., *Med. Diss. Mainz* 1963. — 41. Persson, B., *Acta Soc. med. upsalien.* **65** (1960) 96. — 42. Plauche, W. C., und L. M. Mosey, *Obstet. and Gynec.* **20** (1962) 62. — 43. Rimbach, E., in *Grundfragen der Enzymologie der Geburtshilfe* von G. Döderlein und E. Rimbach, Leipzig 1962. — 44. Rimbach, E., und A. Bonow, *Dtsch. med. Wschr.* **84** (1959) 1822. — 45. Ricciardi, J., M. Malato und A. Sallusto, *Arch. Obstet. Gynec.* **68** (1963) 45; zit. nach Macgregor. — 46. Santhanagopalan, T., und S. N. Mukherjee, *J. Obstet. Gynaec. India* **14** (1964) 443; *ref. Ber. ges. Gynäk. Geburtsh.* **91** (1966) 310. — 47. Schmidt, E., und W. Schmidt, *Fortschritte der Gastroenterologie*. München 1960; zit. nach Kubli. — 48. Snider, S. M., *Anesthesiology* **26** (1965) 335. — 49. Smith, J. J., E. D. Schwartz und M. K. Schwartz, *Obstet. and Gynec.* **13** (1959) 163. — 50. Sordi, A., und M. Vatteroni, *ref. Ber. ges. Gynäk. Geburtsh.* **67** (1959) 232. — 51. Stark, G., und M. Furman, *Zbl. Gynäk.* **87** (1965) 961. — 52. Stark, G., und D. Großkopf, *Arch. Gynäk.* **203** (1966) 20. — 53. Stark, G., und E. Oweiss, *Arch. Gynäk.* **199** (1963) 124. — 54. Stark, G., und J. Steinbach, *Klin. Wschr.* **43** (1965) 996. — 55. Stone, M. L., M. Lending, L. B. Slobody und J. Mestern, *Amer. J. Obstet. Gynec.* **80** (1960) 104. — 56. Straub, B. F., im *Handbuch der physiologischen und pathologisch-chemischen Analyse von Hoppe-Seyler*, 10. Aufl., 6. Bd., Teil A, S. 367, Berlin 1964. — 57. Strauss, G., und G. Stark, *Histochemie* **2** (1960) 87. — 58. Thunberg, T., *Skand. Arch. Physiol.* **24** (1911) 23; *Biochem. Z.* **258** (1933) 48. — 59. Wacker, W. E. C., D. D. Ulmer und B. L. Vallee, *New Engl. J. Med.* **255** (1956) 449. — 60. Walker, J., und E. P. N. Thurnbull, *Lancet* **264** (1953) 312. — 61. Watson, D., W. Weston und R. Porter, *Enzym. biol. clin.* **5** (1965) 25. — 62. Werners, P. H., und G. Behm, *Z. Geburtsh. Gynäk.* **166** (1966) 87. — 63. West, M., und H. Zimmermann, *Amer. J. med. Sci.* **235** (1958) 443. — 64. Wróblewski, F., *Amer. J. med. Ass.* (1959) 911. — 65. Zierler, H., zit. nach Kubli. — 66. Zuckermann, H., E. Sadovsky und B. Kallner, *Obstet. and Gynec.* **25** (1965) 819.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. W. Fritzsche, 104 Berlin, Tucholskystr. 2

Aus der Frauenklinik des Städtischen Klinikum Berlin-Buch
(Chefarzt: MR Prof. Dr. med. habil. H. P o c k r a n d t)

Seltene Komplikation einer Schwangerschaftsunterbrechung

Von K. H. Bergmann

Mit 1 Abbildung

Herrn Professor Dr. H. Kraatz zum 65. Geburtstag

Die Instruktion zur Durchführung des § 11 des Gesetzes zum Schutze von Mutter und Kind in der DDR führte in den letzten Jahren zu einer erheblichen Zunahme der Interruptiofrequenz. Das stellt den Kliniker vor die Aufgabe einer möglichst schonenden Durchführung des Eingriffs, und auch der in der Praxis tätige Gynäkologe wird ständig mit gutachterlichen Fragen und Entscheidungen dieses Themenkreises konfrontiert.

Um die Frequenz derartiger Eingriffe zu erfassen, sei gesagt, daß im Jahre 1966 an der Frauenklinik des Städtischen Klinikum Berlin-Buch 230 Interruptiones durch-

geführt wurden (Tab. I). Aus technischen Gründen konnte das von chinesischen [23], sowjetischen [12] und tschechischen Autoren [2] angegebene Verfahren der Vakuum-Exhausteration des befruchteten Eies erst ab Oktober 1966 angewandt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde der schwangere Uterus in den ersten 12 Wochen der Gravidität nach Dilatation des Zervikalkanals einzeitig mit der Winterschen Abortuszange und der stumpfen Kürette ausgeräumt. Zur Verminderung der Perforationsgefahr und Herabsetzung des Blutverlustes injizierten wir jeweils 1,5 VE Oxytstin und 2 Ampullen Methylergobrevin AWD. Über die Ergebnisse der Operation, insbesondere über die Spätergebnisse, soll zu einem anderen Zeitpunkt berichtet werden; gesagt sei nur, daß auch wir wie die Mehrzahl der Gynäkologen des In- und Auslands die Vakuum-Exhausteration des Uterus als das überlegene Verfahren schätzen gelernt haben und es jetzt fast ausschließlich anwenden [2, 5, 10].

Tabelle I. Häufigkeit der Schwangerschaftsunterbrechungen an der Frauenklinik des Städtischen Klinikum Berlin-Buch

	Anzahl der Fälle
1964	8
1965	121
1966	230

Die mangelhafte Erfahrung der deutschen Gynäkologen auf dem Gebiet der artefziellen Schwangerschaftsunterbrechung führte bei der Zunahme ihrer Frequenz zunächst zu einer Reihe von Komplikationen; denn bislang war schon die Seltenheit des Eingriffs dazu angetan, ihre Durchführung nur sehr erfahrenen Ärzten der jeweiligen Abteilungen und Kliniken vorzubehalten.

Uterusperforationen und Zervixrisse waren durchaus keine Seltenheit, letztere vermutlich nicht immer erkannt, denn auch zentimeterlange Risse ins Parametrium hinein verlaufen klinisch meist symptomlos.

Über eine andere Komplikation bei einer von uns durchgeführten Interruptio soll hier berichtet werden.

Kasistik

Patientin Dr. U. P., 30 Jahre alt (Journal Nr. 13 013/1966).

Familienanamnese: unauffällig.

Eigenanamnese: Übliche Kinderkrankheiten. 1958 3monatiger stationärer Aufenthalt in interner Fachabteilung wegen Verdachtes auf Glomerulonephritis. 1959 6monatige ambulante Therapie einer Hämaturie (I. Medizinische Poliklinik der Charité). Ab 1960 häufig wechselseitig auftretende Nierenkoliken. 1960 im Anschluß an eine Kolik Steinabgang. 1963 traten nach einer Kolik die Symptome einer akuten Pyelonephritis auf. Es folgte jedoch nur eine ambulante Behandlung. In den folgenden Jahren häufige Pyelitiden, wiederholt sind flüchtige Ödeme aufgetreten, der Blutdruck sei angeblich immer im Normbereich gewesen.

Gynäkologische Anamnese: Menarche mit 16 Jahren, 31/5 bis 6 Tage. Letzte Regel 27. 7. 1966. Partus: Nach komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf wurde die Patientin im Dezember 1965 durch Forzeps aus Beckenmitte wegen schlechter kindlicher Herztöne unter Anlage einer Episiotomie von einem gesunden Knaben (4350 g/57 cm) aus II. Hinterhauptslage entbunden. Anschließend manuelle Plazentalösung. Naht. Abortus: Ø.

Im Anschluß an das komplikationslose Wochenbett wurde die Patientin zur klinischen Durchuntersuchung der Nierensituation in die I. Medizinische Klinik des Klinikum verlegt. Subtile Funktionsuntersuchungen mit Clearance zeigten, daß die Leistungsbreite der Nieren bereits deutlich eingeschränkt war, obgleich harnpflichtige Substanzen nicht retiniert wurden. Das i.v. Pyelogramm ergab keine Besonderheiten.

Bei der Patientin wurde eine entsprechende antibiotische Therapie durchgeführt, dann wurde sie in Dispensaire-Betreuung entlassen. Der Nephrologe hielt eine langfristige Kontrolle der Nierenfunktion für erforderlich.

Jetzige Anamnese: Trotz gewisser antikonzeptioneller Maßnahmen ist es erneut zur Schwangerschaft gekommen, und die Patientin beantragte die Schwangerschaftsunterbrechung. Das fachinternistische Gutachten zu dieser Frage führte aus, daß sich erst nach Ablauf von 1½ bis 2 Jahren die Gefährlosigkeit einer erneuten Schwangerschaft beurteilen lasse. Das Intervall zwischen der letzten Entbindung und der jetzigen Gravidität schien bei der Nierensituation in jedem Fall zu kurz, so daß eine medizinische Indikation zur Interruptio gestellt werden mußte. Die Genehmigung des Antrages erfolgte durch die zuständige Kommission.

Die stationäre Aufnahme der Patientin erfolgte am 17. 10. 1966.

Der allgemeine Status war unauffällig.

Gynäkologischer Befund: Vulva reizlose Episiotomienarbe, Vagina mittelweit, Portio glatt. Der Uterus ist mannsfaustgroß, antevertiert, anteflektiert. Adnexe beiderseits frei.

Es handelte sich um eine intakte Gravidität mens. III.

Am 18. 10. wurde nach üblicher Vorbereitung in Inhalationsnarkose der Zervikalkanal bis Hegar 14 dilatiert; die Sondenlänge des Uterus ließ sich mit 13,5 cm bestimmen. Danach wurde mit stumpfer Kürette eingegangen, und zur Überraschung des Operateurs ließ sich nur wenig Material gewinnen, auch fetale Teile wurden vermißt. Der Uterus war durch die i.v. Gabe von Kontraktionsmitteln in gutem Kontraktionszustand. Die mikroskopische Untersuchung des Materials (I. Pathologisches Institut des Klinikum) ergab eine dezidual umgewandelte Uterusschleimhaut, keine fetalen Elemente.

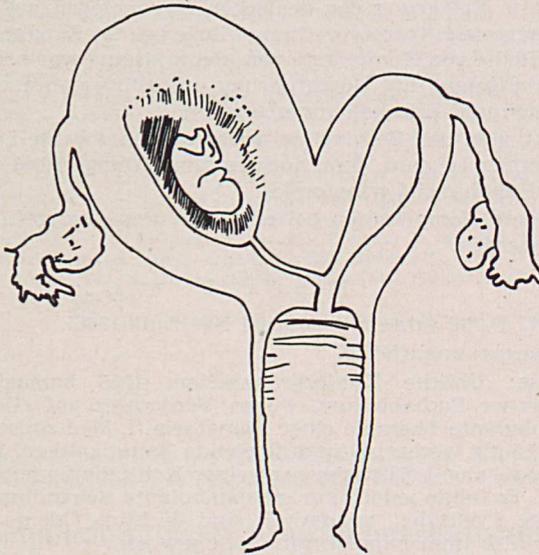


Abb. 1. Situs der Schwangerschaft

7 Tage nach diesem Eingriff versuchten wir erneut, die Situation zu klären und den inzwischen keineswegs kleiner gewordenen Uterus auszuräumen. Auch diesmal wurde die Sondenlänge des Cavum uteri mit 13 cm bestimmt, die Kürette förderte wiederum nur äußerst spärliches Material. Histologie: Dezidua. Glatte postoperativer Verlauf. Die Patientin fühlte sich unverändert schwanger, der Uterus wuchs, und der quantitative AZR war mit 100 000 RE/l positiv.

Nun mußten wir uns zu einer Laparotomie entschließen, um dabei den Verdacht auf eine Mißbildung des Uterus zu klären und die Interruptio durch Sectio parva auszuführen.

Die Operation erfolgte am 17. 11. Nach Eröffnung des Bauchraums vom Querschnitt aus fand sich der Uterus über faustgroß, nach rechts ausladend; links da-

neben, aber etwas tiefer gelegen, ein zweites Horn von Apfelgröße. Von beiden Hörnern typisch abgehende Adnexe und beiderseits normal einstrahlende Chordae uteroinguinales.

Nach Abpräparation der Blase wurde der Uterus durch einen Medianschnitt eröffnet, der etwa 10 cm lange Fetus aus dem rechten Horn extrahiert, die Plazenta digital entfernt, das Kavum mit der großen Bummschen Kürette nachkürettirt. Nun zeigte sich, daß bei dem Uterus bicornis unicolis der innere Muttermund zum linken Horn, das zweimal kürettirt worden war, noch gut bleistiftstark eröffnet war, während das Os internum zum rechten graviden Horn nur für eine kleine Sonde passierbar und zudem weiter kranial und ventral gelegen war als das linke (Abb. 1).

Wir führten eine modifizierte Strassmannsche Operation durch, indem wir das durchgehende, beide Hörner trennende Septum über zahlreichen Klemmen abtrugen und dieselben sorgfältig umstachen. So entstand eine einheitliche Korpshöhle und ein einheitlicher innerer Muttermund. Eine intrauterine Tamponade wurde nach außen geleitet und die Uteruswunde zweischichtig genäht. Peritonisierung derselben mit Blasenserosa. Verschuß der Bauchwunde.

Unter Medikation eines Breitbandantibiotikum war der postoperative Verlauf glatt, die Entlassung erfolgte am 20. Tag post operationem.

Besprechung

Zunächst sei kurz zur Frage der Interruptioindikation bei chronischer Pyelonephritis Stellung genommen.

Es handelt sich dabei wohl um eines der häufigsten Nierenleiden in und außerhalb der Schwangerschaft überhaupt. Ob die Schwangerschaft unterbrochen werden muß, hängt im wesentlichen vom Funktionszustand der Nieren ab. Von vielen Autoren wird eine Interruptio als nicht indiziert angesehen. Trotz häufiger Pfropfgestosen soll ein unmittelbar verschlechternder Einfluß der Gravidität auf das Grundleiden nicht nachweisbar sein. Vielmehr hält man eine Sterilisation nach erfolgtem Partus für den besseren Weg, allerdings nur bei den schweren Formen von Pyelonephritis mit eingeschränkter Nierenfunktion (Muth und Engelhardt). Uebermuth [21] führt zur angeschnittenen Frage aus, daß die Interruptio durchgeführt werden muß, wenn offensichtlich die Schwangerschaft fortschreitend das Nierenleiden verschlechtert und die Prüfung der Nierenfunktion hierüber verlässliche Aussagen macht.

In unserem Falle der sicher durch die chronische Pyelonephritis vorgeschädigten Nieren mit Einschränkung der Leistungsbreite und bei der kurzen Aufeinanderfolge der Schwangerschaften sahen wir eine medizinische Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung. Später — nach weiterer Kontrolle und Therapie — halten wir das Austragen einer dritten Gravidität für möglich. Vorerst ist hingegen eine strenge Antikonzeption erforderlich.

Über Uterusmißbildungen, ihr Zusammentreffen mit Sterilität und Schwangerschaft gibt es ein äußerst umfangreiches Schrifttum. Ätiologisch kann man für ihr Zustandekommen prinzipiell zwischen einer Störung der Keimanlage unterscheiden, die zu Hypoplasie oder vollständigem Systemdefekt führt, und Epithelschäden, die infolge Hemmung des Wachstums der Müllerschen Gänge zu Verschmelzungsdefekten mit Doppelbildungen führen [7]. Heredität ist nicht bewiesen. Pfeleiderer und Kermainer [15] nehmen einen zentralen ätiologischen Faktor an, auch exogene Faktoren werden beschuldigt.

Von den zahlreichen Einteilungsschemata sei auch an dieser Stelle das folgende, für die Praxis bewährte, wiedergegeben:

1. Äußerlich vereinigter Uterus, dessen Kavum durch ein sagittal gestelltes Septum in zwei Hälften geteilt ist. Einzelne Grade: Uterus bilocularis seu septus duplex; Uterus septus; Uterus subseptus.
2. Äußerlich geteilter Uterus. Einzelne Grade: Uterus didelphys; Uterus duplex; Uterus bicornis bi- oder unicolis; Uterus arcuatus.

3. Hemiuterus, der als Uterus unicornis bezeichnet wird, in Wirklichkeit aber die röntgenologisch darstellbare Hälfte eines Uterus bicornis mit atretischem Horn ist.

Daß fließende Übergänge zwischen den einzelnen Anomalien vorkommen, bedarf keiner besonderen Betonung. Häufig sind auch Kombinationen von Mißbildungen des Genitalapparates mit Anomalien des Harntrakts — leicht erklärt durch die engen embryologischen Beziehungen zwischen dem Müllerschen und dem Urnierengang. Störungen in einem System sollten zu genauer Exploration des anderen führen (Fischer, Regidor).

Die Angaben über die Häufigkeit von Mißbildungen des weiblichen Genitale, bezogen auf die weibliche Gesamtbevölkerung, schwanken in weiten Grenzen, wofür die mangelhafte Vergleichbarkeit des Krankenguts verantwortlich ist.

Im jüngeren Schrifttum schätzen sie Hörmann [8], von Mikulicz-Radecki [13] und Stähler [17] auf etwa 1%.

Heinen und Moschel [7] fanden kürzlich in ihrem Gesamtkrankengut von 10 412 Patientinnen 33 Frauen mit Uterusmißbildungen = 0,31%.

Das klinische Bild ist vielgestaltig. Es kann eine späte Menarche, Regelanomalien, Dysmenorrhoe, Sterilität, Abortusneigung und geburtshilfliche Störungen aufweisen.

Hörmann [8] gibt die Abortushäufigkeit mit 62%, Breyer [1] mit 23% und Thomae [20] mit 31,2% an. Das bestätigen Heinen und Moschel. Ebenso wie Hörmann fanden sie mit zunehmendem Schweregrad der Mißbildung eine Häufung der Sterilitäten und Abortusneigung.

Auf eine besondere Verletzungsgefahr bei Abortuskürettagen an mißgebildeten Uteri wird von Ernst [3] hingewiesen. Heinen und Moschel berichten auch über eine beträchtliche Vermehrung der Lageanomalien in der Schwangerschaft und über eine mehrfache Steigerung der Sectiofrequenz. Daneben finden sich als Folge der herabgesetzten Leistungsfähigkeit des Uterus vorzeitiger Blasensprung, primäre Wehenschwäche, protrahierte Geburten, Uterusrupturen. Die Nachgeburtsperiode ist oft gestört.

Zusammenfassend stellen sie fest, daß die Konzeptionsschwierigkeiten und insbesondere die Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen bei den Genitalmißbildungen im Vordergrund stehen, dahinter treten die gynäkologischen Komplikationen an Bedeutung zurück. Im Gegensatz dazu nehmen viele Autoren eine normale Konzeptionsfähigkeit an, nur beim Uterus bicornis und Uterus septus ist sie herabgesetzt (Iklé).

Die zentrale Rolle in der Diagnostik spielt die Hysterosalpingographie, die Palpation vermag Hinweise zu geben.

Im Falle unserer Patientin ist das Vorliegen eines Uterus bicornis unicollis unbekannt gewesen; die Anamnese bot zunächst keine Hinweise. Bei retrograder Befragung gab die Kranke allerdings an, bei der ersten Schwangerschaft das Kind ausschließlich auf der rechten Seite liegend gefühlt zu haben; die linke Bauchseite sei immer auffällig leer gewesen. Das Kind wurde auch aus II. Lage entwickelt. Bei der manuellen Perinealösung fielen der geübten Geburtshelferin allerdings keine Besonderheiten des Uterus auf.

Das therapeutische Standardverfahren zur operativen Korrektur von Uterusdoppelbildungen wurde 1907 von Strassmann [19] angegeben, es muß bei weit auseinanderliegenden Hörnern modifiziert werden. Meist wird heute der abdominale Operationsweg gewählt. Bei Unterentwicklung einer Uterushälfte oder gar rudimentärem Horn ist die Entfernung desselben angezeigt (Stoekel). Nach Kraatz [11] bedürfen Doppelanlagen der Genitalien keiner Korrektur, wenn sie ihre Funktionstüchtigkeit durch Konzeption und Schwangerschaft bewiesen haben. Wenngleich prophylaktische Operationen verlassen sind, entschließt sich die Berliner

Schule doch bereits nach einem Abortus oder einer Frühgeburt zur Strassmannschen Operation oder ihrer Modifikation. Die Ergebnisse der Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin von 1947 bis 1965 wurden kürzlich von Fritsch u. a. vorgelegt [6].

Zusammenfassung

Bericht über eine 30jährige I.-para, II.-gravida, bei der wegen chronischer Pyelonephritis mit Einschränkung der Leistungsbreite der Nieren und wegen kurzer Schwangerschaftsfolge eine Interruptio durchgeführt werden mußte. Zweimalige Ausräumungsversuche förderten nur Dezidua, keine fetalen Elemente zutage. Der Verdacht einer Uterusmißbildung konnte durch Laparotomie bestätigt werden. Durch Sectio parva wurde das gravide Horn des Uterus bicornis unicollis ausgeräumt, ihr folgte eine modifizierte Metroplastik nach Strassmann.

Schrifttum

1. Breyer, K., Zbl. Gynäk. **82** (1960) 749. — 2. Chalupa, M., Zbl. Gynäk. **86** (1964) 1803. — 3. Ernst, S., Zbl. Gynäk. **65** (1941) 557. — 4. Fischer, W., Zbl. Gynäk. **85** (1963) 741; Dtsch. Ges.wesen **20** (1965) 520. — 5. Flämig, C., Zbl. Gynäk. **88** (1966) 1247. — 6. Fritsch, W., H. Hagen und H. Neumann, Zbl. Gynäk. **83** (1966) 1472. — 7. Heinen, G., und H. Moschel, Zbl. Gynäk. **88** (1966) 847. — 8. Hörmann, G., Zbl. Gynäk. **68** (1944) 118. — 9. Iklé, F. A., Gynaecologia (Basel) **139** (1955) 242. — 10. Kiss, O., Geburtsh. u. Frauenheilk. **26** (1966) 38. — 11. Kraatz, H., Referat a. d. Kongreß f. Geburtsh. u. Gynäk. Berlin 1965. Die operative Behandlung der weiblichen Mißbildungen. — 12. Melks, E. I., und L.V.J. Roze, Novae vakuserstve i ginekologii, Riga 1961. — 13. Mikulicz-Radecki, F. v., Zbl. Gynäk. **65** (1941) 865. — 14. Muth, H., und H. Engelhardt, Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisation in neuerer Sicht. München-Berlin 1964. — 15. Pfeleiderer, A., und F. Kermauner, Mschr. Geburtsh. **82** (1929) 401. — 16. Regidor, P., Zbl. Gynäk. **87** (1965) 552. — 17. Stähler, E., Geburtsh. u. Frauenheilk. **19** (1959) 1019. — 18. Stoeckel, W., Lehrbuch der Gynäkologie. Leipzig 1952. — 19. Strassmann, P., Zbl. Gynäk. **31** (1907) 1322. — 20. Thoma, F., Zbl. Gynäk. **51** (1927) 614. — 21. Uebermuth, H., Zbl. Gynäk. **87** (1965) 1156. — 22. Vladov, E., I. Ivanov, A. Angelov und I. Rakilovska, Gynaecologia (Basel) **159** (1965) 54. — 23. Wu Yaun-tai und Wu Hsien-chen, Chin. J. Obstet. Gynec. Nr. 5 (1958) zit. nach Chalupa.

Anschr. d. Verf.: OA Dr. med. K. H. Bergmann, Städtisches Klinikum Berlin-Buch, 1115 Berlin-Buch, Wiltbergstr. 50

Aus der Universitäts-Frauenklinik Münster
(Direktor: Prof. Dr. H. G o e c k e)

Die intrauterine Diagnostik des Hydrops fetus universalis mittels Ultraschall

Von D. Hofmann und H. J. Holländer

Mit 1 Abbildung

Die Ultraschalldiagnostik gewinnt in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Geburtshilfe zunehmend an Bedeutung. Es sei auf die wichtigsten der inzwischen zahlreichen Publikationen hingewiesen (Donald, Gottesfeld, Kratochwil, Sundén). — Seit 2 Jahren arbeiten wir mit einem neuentwickelten Ultraschallschnittbildgerät der Fa. Siemens A.G. (Erlangen) und haben damit inzwischen über 300 Untersuchungen durchgeführt. Über die Technik und die grundsätzlichen Möglichkeiten dieser Methode wurde bereits früher berichtet (Hofmann, Holländer und Weiser 1966, Hofmann, Holländer und Weiser 1967, Hofmann, Mast und Holländer). Hier soll nur über Befunde berichtet werden, die wir bei 9 Fällen von Hydrops fetus universalis bei Rhesus-Inkompatibilität beobachtet haben und die sich als typisch erwiesen haben.

Das am stärksten hervortretende Merkmal eines Hydrops fetus ist eine doppelte Konturierung des Schädels im Ultraschallechogramm, wie in Abb. 1 a (links oben) zu erkennen ist und wie sie ähnlich auch als „Heiligenschein“ auf Röntgenbildern