

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Klinik der
Universität in Tübingen. (Direktor: Prof. Dr. Döderlein.)
**Weitere Erfahrungen über die frühzeitige
Hörbarkeit der fötalen Herztöne.¹⁾**

Von O. Sarwey.

M. H.! Veranlaßt durch einige in differentialdiagnostisch zweifelhaften Fällen gewonnene Erfahrungen, habe ich im Laufe des verflossenen Halbjahres — vom 1. Dezember 1904 bis zum 1. Juni 1905 — sämtliche in der Sprechstunde der Tübinger Klinik zur Beobachtung gekommene Schwangerschaften der ersten fünf Monate in fortlaufender Reihenfolge einer besonders eingehenden Auskultation unterworfen, um auf Grund eines größeren Materials festzustellen, ob die früher von mir aufgestellte These, daß die regelmäßige Wahrnehmung der fötalen Herztöne schon von Anfang des vierten Schwangerschaftsmonats ab möglich sei, in ihrer ganzen Ausdehnung zu Recht besteht.

Herr v. Herff ist bei seinen Auskultationsversuchen²⁾ zu entgegengesetzt lautenden Resultaten gekommen, und da von anderer Seite eine Bestätigung meines Erfahrungssatzes bis jetzt wenigstens noch nicht erfolgt ist, so gestatte ich mir, an dieser Stelle kurz über die Resultate meiner weiteren Untersuchungen zu berichten und hierdurch vielleicht auch zu systematischen Nachprüfungen anzuregen.

In dem genannten Zeitraume kamen unter 1730 Konsultationsnummern 166 normale Schwangerschaften zur Untersuchung, von welchen sich 34 in den ersten drei Monaten, 90 in den letzten fünf Monaten und 42 in der für die Auskultation besonders in Betracht kommenden Zeit des vierten und fünften Monats befanden. Von diesen letzteren waren 6 Frauen erstmals schwanger und 36 mehrgebärend; in der 13. bis 16. Woche wurden 32, in der 17. bis 19. Woche 10 Schwangere untersucht. Unter Hinzuzählung meiner 13 schon veröffentlichten Fälle aus der 13. bis 18. Schwangerschaftswoche³⁾ verfüge ich also nunmehr über 55 fortlaufende Beobachtungen, in welchen die Schwangerschaft, zur kritischen Untersuchungszeit die 12. Woche überschritten und die 20. Woche sicher noch nicht erreicht hatte, und ich kann vorläufig als unmittelbares Gesamtergebnis feststellen, daß ich die fötalen Herztöne vor der 12. Schwangerschaftswoche niemals, dagegen von der 13. Woche ab stets gehört habe, oder, wenn ich mich aus bestimmten Gründen etwas anders ausdrücken darf, daß ich an dem erst faustgroß gewordenen Uterus niemals, an dem annähernd kindskopfgroß und größer gewordenen Uterus aber ausnahmslos die kindlichen Herztöne konstatieren konnte.

Dieses mich selbst anfänglich überraschende Resultat, welches mit den Angaben aller älteren und neuen Lehrbücher in direktem Widerspruch steht, bedarf einiger erläuternder und beweisender Bemerkungen.

Was zunächst die Berechnung der Schwangerschaftszeit betrifft, so habe ich sie in der allgemein gebräuchlichen Weise nach der zuletzt dagewesenen Menstruationsperiode vorgenommen, obgleich diese Art der Berechnung für die genaue Feststellung der einzelnen Schwangerschaftswochen bekanntlich

1) Vortrag, gehalten auf der Kieler Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, 13. bis 17. Juni 1905. — 2) Vergl. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1904, No. 21, und Zentralblatt für Gynäkologie 1905, No. 5. — 3) Zentralblatt für Gynäkologie 1904, No 39. u. 51.

nicht immer zutrifft, da die Konzeption auch kurz vor der zuerst ausbleibenden Periode, also 2—3 Wochen später, vor sich gehen kann. Aber jedenfalls fällt bei dieser Schwangerschaftsberechnung von vornherein die eine Möglichkeit ganz weg, daß ich zur Zeit der Auskultation irrthümlicherweise eine frühere Schwangerschaftswoche angenommen haben kann, als der Wirklichkeit entsprach, während umgekehrt die andere Möglichkeit bestehen bleibt, daß ab und zu die Dauer der Schwangerschaft tatsächlich kürzer war, als ich nach meiner Berechnung annehmen mußte.

Um auch objektive Anhaltspunkte für die wahre Dauer der Schwangerschaft in jedem einzelnen Falle zu gewinnen, habe ich jedesmal am Tage der Auskultation mittels der kombinierten Untersuchung die Größe des Uterus genau festgestellt und mich davon überzeugt, daß er gegen das Ende des dritten Monats etwas über mannsfaustgroß, zu Anfang des vierten Monats annähernd kindskopfgroß ist; nur in 7 Fällen stimmte die Größe des Uterus mit der nach der letzten Periode berechneten Schwangerschaftszeit nicht überein, und zwar zeigte der Uterus in allen 7 Fällen deutlich ein kleineres Volumen, als nach der berechneten Schwangerschaftswoche erwartet werden mußte. Zweifellos handelte es sich hier um die zweite erwähnte Möglichkeit des Konzeptionstermins, um einen tatsächlichen Beginn der Gravidität kurz vor der zuerst ausgebliebenen Periode, und es ist gewiß kein bloßer Zufall, daß ich in drei von diesen Fällen die Herztöne in der scheinbaren, d. h. nach dem Zeitpunkt der zuletzt aufgetretenen Periode, von mir berechneten 13. Woche zunächst nicht nachweisen konnte, während die 2—3 Wochen später wiederholte Auskultation diesen Nachweis erbrachte.

Diese Beobachtungen berechtigen zu dem Schlusse, daß als frühester Termin für die Wahrnehmbarkeit der fötalen Herztöne wenigstens schon die tatsächliche 13. Schwangerschaftswoche festzusetzen ist.

Es ist nun bezweifelt worden, ob die kindliche Herztätigkeit im 4. und 5. Monat der Schwangerschaft überhaupt schon so kräftig entwickelt ist, daß sie als Schallempfindung wahrgenommen werden kann; diese Frage läßt sich einwandfrei wohl nur durch die direkte Behorchung vieler und völlig lebensfrischer Foeten entscheiden, welche durch die Laparohysterotomia direkt der Uterushöhle entnommen wurden und deshalb in ihren Lebensäußerungen durch die Geburtsvorgänge nicht ungünstig beeinflusst worden sein konnten. Ein solches Experimentum in viva konnte ich vor drei Monaten gelegentlich eines von Herrn Döderlein operierten Falles anstellen.

Es handelte sich um eine 43jährige XII-para am Ende des vierten Schwangerschaftsmonats, bei welcher wegen gleichzeitig bestehenden Portiocarcinoms die abdominale Radikaloperation nach Wertheim ausgeführt wurde. Sofort nach der zum Zweck der Auskultation vorgenommenen Eröffnung des Uterus auskultierte ich die 17 cm lange Frucht durch direktes Auflegen des Ohrs und konnte zunächst drei Minuten lang die Herztöne vollkommen deutlich hören; interessant war aber auch die weitere Beobachtung, daß nach dieser kurzen Zeit die Herztöne plötzlich verschwanden und auch nach der sofort vorgenommenen Eröffnung des Herzbeutels nicht mehr nachgewiesen werden konnten, obgleich das Herz noch eine volle halbe Stunde lang weithin sichtbare, kräftige und regelmäßige Kontraktionen zeigte.

Diese Erfahrung liefert den direkten Beweis dafür, daß die Herztöne in der Tat schon im vierten Schwangerschaftsmonat existieren; sie ergibt ferner unzweideutig, daß die Herztöne der geborenen Frucht schon zu einer Zeit unhörbar werden, in welcher eine reguläre Herzaktion noch längere Zeit anhält, und so sind wohl auch die 3—4 Fälle Herrn v. Herffs zu deuten, in welchen die zwischen der 12. und 16. Woche abortiv ausgestoßenen Früchte zwar deutlichen Herzschlag aber keine Herztöne mehr erkennen ließen, eine Erfahrung, welche ich bei einer im 6. Monat erfolgten Zwillingsgeburt an beiden Früchten, bei welchen vor der Geburt von mir und von Anderen Herztöne konstatiert worden waren, bestätigen konnte.¹⁾ Aus dem Fehlen der Herztöne nach der Geburt bei noch erhaltener Herzaktion darf also keinesfalls auf die generelle Unhörbarkeit der Herztöne vor der Geburt in einem bestimmten Schwangerschaftsmonat geschlossen werden.

Für vollkommen ausgeschlossen muß ich es erklären, daß ich etwa irgendwelche andere Geräusche irrigerweise für fötale Herztöne gehalten haben könnte. Für die Unmöglichkeit einer solchen Verwechslung bürgt nicht nur die Konstanz des Auskultationsbefundes in allen 55 Fällen sowie das Zeugnis derjenigen Herren Kollegen, welche auf meine Bitte in einer Anzahl meiner Fälle mit Erfolg nachuntersucht haben,¹⁾ sondern vor allem die Tatsache, daß die von mir gehörten Schallerscheinungen stets und mit Sicherheit als rasche Doppelschläge von bald hellerem, bald dumpferem, immer aber klangartigem Charakter wahrnehmbar waren, daß ihre Frequenz jedesmal nach der Uhr von mir gezählt werden konnte und annähernd das Doppelte der gleichfalls in jedem einzelnen Falle festgestellten mütterlichen Pulsfrequenz betrug.

Leicht ist der Nachweis der fötalen Herztöne in einer so frühen Schwangerschaftszeit freilich nicht, ja er ist mitunter, namentlich in der ersten Hälfte des 4. Monats, mit sehr erheblichen, und nur durch einen reichlichen Aufwand von Geduld zu überwindenden Schwierigkeiten verbunden; ich habe in einzelnen Fällen bis zu 65 Minuten lang und mehrmals auch in zwei- bis dreimaligen Pausen auskultieren müssen, in andern Fällen genügten wenige Minuten; meist war bis zum erstmaligen Hören der Herztöne ein Zeitraum von 20—30 Minuten verstrichen.

Doch möchte ich von vornherein der Auffassung nachdrücklich entgegenreten, als könne nur ein ganz besonders feines Gehör zu positiven Resultaten kommen; ein normales, gutes und in der Auskultation geübtes Ohr genügt vollständig. Die Schwierigkeit der Wahrnehmung liegt überhaupt weniger in der natürlich noch geringen Stärke der Herztöne, als vielmehr in der Auffindung der immer sehr eng umschriebenen Stelle, an welcher sie allein hörbar sind. Verschiedene Kollegen, welchen ich die Herztöne demonstrieren konnte, nachdem ich sie einmal aufgefunden hatte, vernahmen sie ohne weiteres und mit einer Deutlichkeit, von welcher die Herren selbst überrascht waren.

Die Schwierigkeit der Wahrnehmung wird aber häufig noch dadurch erhöht, daß die einmal konstatierten Herztöne durchaus nicht dauernd an derselben Stelle hörbar bleiben, sondern recht oft zeitweise, selbst während des Auskultierens, verschwinden, um früher oder später an dem gleichen Orte wieder aufzutauchen, ein Umstand, welchen ich mit Bestimmtheit zurückführen möchte auf den häufig vor sich gehenden spontanen Lagewechsel des in seiner Amnionhöhle schwimmenden Foetus, der bald von der Auskultationsstelle sich entfernt, bald dieser wieder näher kommt; denn mehrmals konnte ich genau beobachten, daß bei unverrücktem Festhalten des Stethoskops an Ort und Stelle die zuerst sehr deutlichen Herztöne rasch leiser und leiser, dann unbestimmt und nicht mehr zählbar wurden und schließlich ganz verschwanden; dieses Auskultationsphänomen ist genau dasselbe, wie wenn in den letzten Schwangerschaftsmonaten das Stetoskop auf den Bauchdecken allmählich von dem Orte der deutlichsten Wahrnehmung mehr und mehr entfernt wird; hier wandert das Hörrohr von der Tonquelle weg, dort die Tonquelle vom Hörrohr.

Die Schwierigkeiten, mit welchen die Auffindung der Herztöne nicht selten verbunden ist, lassen sich nun aber durch die Beachtung folgender Punkte, nach meiner Erfahrung auch in den ungünstigsten Fällen, überwinden. Meine Untersuchungen haben die Ueberzeugung in mir gefestigt, daß die Stelle des Uterus, über welcher die Herztöne zur Wahrnehmung kommen, eine sehr konstante ist; beinahe ausnahmslos, in 98,2% meiner Fälle, habe ich die Herztöne an der Herzton der Vorderwand des Uterus gefunden, und zwar dicht oberhalb des inneren Muttermundes, in der Gegend des späteren, sogenannten unteren Uterinsegments; nur einmal fanden sie sich an der linken Seitenfläche des Uterus, höchstwahrscheinlich infolge einer stärkeren Sinistrotorsion des Organs. Für den Erfolg kommt nun alles darauf an, diese Stelle dann, wenn dies vermöge der Lage des Uterus nicht schon an sich der Fall ist, dem auskultierenden Ohr zugänglich zu machen; dies gelingt nach meiner Erfahrung stets, wenn man sich nur zu diesem Zwecke

¹⁾ Prof. Dr. Döderlein und die Assistenzärzte der Klinik, Privatdoz. Dr. Baisch, Dr. Hellendall, Dr. Herzog und Dr. Werner.

¹⁾ Vergl. Zentralblatt für Gynäkologie 1904, No. 51.

einiger kleiner Kunstgriffe bedient. Vor allem muß der Uterus zur Auskultation in seiner Normalstellung, d. h. in einer Anteflexio versio geringen Grades, sich befinden; eine primär vorhandene Retroflexio muß unbedingt durch bimanuelle Repositionsmanöver beseitigt werden, ebenso die in den ersten Schwangerschaftsmonaten so häufig vorhandene hochgradige und oft mit spitzwinkliger Anteflexion verbundene Anteversionsstellung. Die letztere kann stets durch äußeren Druck auf den Fundus in der Richtung gegen die Wirbelsäule und gleichzeitige vaginale Direktion der Portio nach vorne verringert oder, soweit als notwendig, vorübergehend ausgeglichen werden; auch eine partielle Aussackung des Uterus nach rückwärts habe ich in einem Falle beseitigen müssen, bevor ich Herztöne konstatieren konnte.

Ist durch bimanuelle Handgriffe eine Mittelstellung des Uterus hergestellt, so können nunmehr stets auch die untersten Partien der vorderen Uteruswand durch die künstliche Elevierung des ganzen Organs und gleichzeitiges Einstülpen der Bauchdecken mit Hilfe des Stethoskops zugänglich gemacht werden. Die Elevation gelingt bei der mit jeder Schwangerschaft einhergehenden starken Auflockerung und Dehnbarkeit des Ligamentapparates ohne jede Schwierigkeit; man könnte sie bewerkstelligen durch vaginale Tampnade oder Kolpeuryse, oder durch Pessareinlage, oder auch durch steile Beckenhochlagerung; doch sind alle diese immerhin nicht ganz einfachen Verfahren überflüssig; es genügt vollkommen, mit zwei Fingern in die Vagina einzugehen und mit diesen die Vaginalportion während des Auskultierens nach aufwärts und zugleich nach vorne gegen den oberen Rand der Symphyse zu drücken; die Einstülpung der Bauchdecken erfolgt dadurch, daß das Stethoskop dicht über dem oberen Rand der Symphyse aufgesetzt und ganz allmählich in der Richtung auf die Kreuzbeinspitze, entlang der Hinterwand der Schamfuge nach abwärts gedrückt wird. Bei den schlaffen Bauchdecken Mehrgebärender kommt dieses Einstülpen der Bauchdecken sehr leicht und wie von selbst zustande, aber auch bei der strafferen Bauchwand Erstgebärender unterliegt es keinerlei Schwierigkeiten, wenn es nur schonend und langsam bewerkstelligt wird. Dadurch also, daß Stethoskop und Vorderwand des elevierten Uterus einander bis zur Berührung entgegengedrückt werden, wird ein Abhören der ganzen vorderen Uteruswand selbst bis unterhalb des inneren Muttermundes ermöglicht. Man kann sich von dieser Tatsache leicht direkt durch die während des Auskultierens im Scheidengewölbe liegenden Finger überzeugen, welche den Ring der unteren Stethoskopöffnung deutlich durch die Scheiden- und Bauchwand hindurchfühlen.

Diesen wichtigsten Punkt mußte ich etwas ausführlicher erörtern, weil Herr v. Herff die gegenteilige Ansicht ausgesprochen hat, daß man im 3. und 4. Schwangerschaftsmonat die Stelle des späteren unteren Uterinsegments überhaupt nicht mit dem Hörrohr erreichen kann.¹⁾ Gefrierdurchschnitte, auf welche Herr v. Herff zum Beleg für die Richtigkeit seiner Auffassung hingewiesen hat, können meines Erachtens gerade hier nichts beweisen; denn sie zeigen den Uterus doch immer nur in der bestimmten Lagerung, in welcher er während des Gefrierprozesses zufällig fixiert wurde; der lebende schwangere Uterus aber zeichnet sich durch die erwähnte leichte Lageveränderungsmöglichkeit aus, die gerade für die Auskultation ausgenutzt werden muß.

Endlich darf ich nicht unterlassen, zu bemerken, daß die Harnblase vor jeder Untersuchung mit dem Katheter völlig entleert sein muß; bei spontan erfolgter Urinentleerung bleibt erfahrungsgemäß meist noch ein störender Rest von Urin in der Blase zurück.

Noch ein Wort zur Technik der Auskultation: nach vielfachen Versuchen, mit direkter Auskultation, mit dem Traubeschen Hörrohr, mit dem binauralen Stethoskop von Camman und mit dem Phonendoskop von Bianchi-Bazzi, habe ich mir ein 18 cm langes Stethoskop aus einem Stück Pflaumenbaumholz drehen lassen, welches an seinem oberen Ende einen die Ohrmuschel gerade bedeckenden, halbkugelförmigen Schalltrichter von 5,5 cm Durchmesser, an seinem unteren Ende

einen Trichter von 3,5 cm Durchmesser besitzt, und habe alle weiteren Versuche mit diesem ausgeführt; im übrigen scheint mir die Macht der Gewohnheit auch bei der Auswahl des Stethoskops die größte Rolle für den Erfolg zu spielen; eine intravaginale Auskultation, welche durch Einführung des Hörrohrs bis ins Scheidengewölbe bewerkstelligt werden kann, habe ich als zu unbequem und auch als überflüssig bald wieder aufgegeben.

M. H.! Die Ergebnisse meiner Untersuchungen lassen sich in folgende drei Sätze zusammenfassen:

1. Die fötalen Herztöne sind nicht, wie allgemein angenommen wird, erst von der Mitte der Schwangerschaft ab, sondern schon von der 13. Schwangerschaftswoche ab mit derselben Regelmäßigkeit wie in der zweiten Hälfte der Gravidität durch die Auskultation nachweisbar, und zwar sind sie so gut wie stets an einer bestimmten, eng umschriebenen, tief gelegenen Stelle der vorderen Uteruswand dicht über der Horizontalebene des inneren Muttermundes zu hören.

2. Zu diesem frühzeitigen Nachweis der fötalen Herztöne ist aber unbedingt erforderlich: ein normal funktionierendes und in der Auskultation geübtes Gehör, völlige Ruhe im Untersuchungszimmer, größte Geduld des Untersuchers, vollständige Entleerung der Harnblase mit dem Katheter und die Anlagerung der vorderen Uteruswand an die vordere Bauchwand, eventuell unter gleichzeitiger Elevation des ganzen Uterus in Verbindung mit tiefer Einstülpung der Bauchdecken hinter der Symphyse mittels des Stethoskops.

3. Die praktische Bedeutung des geschilderten Auskultationsbefundes liegt in dem Umstande, daß wir mit dem Nachweise der fötalen Herztöne ein jede Täuschung ausschließendes, absolut sicheres Schwangerschaftszeichen schon zu einer Zeit besitzen, in welcher uns andere ebenso sichere und ebenso konstant vorhandene Zeichen noch nicht zur Verfügung stehen. Die frühzeitige Diagnose gewinnt hierdurch in allen Fällen von Schwangerschaft des 4. und 5. Monats an Sicherheit und wird ganz besonders in den nicht seltenen differential-diagnostisch schwierigen Fällen wesentlich erleichtert oder überhaupt erst ermöglicht.

1) Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1904, No. 21.