



DIE  
DEUTSCHE KLINIK

HERAUSGEGEBEN VON

E. VON LEYDEN UND F. KLEMPERER.

URBAN & SCHWARZENBERG  
BERLIN - WIEN

## Verzeichnis der Mitarbeiter.

|  |                           |                          |
|--|---------------------------|--------------------------|
| 1. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Fr. Ahlfeld</b> , Director der Frauenklinik . . . . .                       | } Marburg . . . . .       | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 2. Geh. Sanitätsrath Dr. <b>Em. Aufrecht</b> , Director des städt. Krankenhauses . . . . .                 | } Magdeburg . . . . .     | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 3. Prof. Dr. <b>E. Baelz</b> , Director der med. Klinik . . . . .  | Tokyo . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 4. Geh. Med.-Rath Dr. <b>A. Baer</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 5. Prof. Dr. <b>Adolf Baginsky</b> , Director des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhauses . . . . .    | } Berlin . . . . .        | <b>Pädiatrie.</b>        |
| 6. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Bäumler</b> , Director d. med. Klinik                                       | Freiburg i. Br. . . . .   | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 7. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>v. Behring</b> , Excellenz, Director d. hygien. Instituts . . . . .         | } Marburg . . . . .       | <b>Allg. Therapie.</b>   |
| 8. Prof. Dr. <b>Karl Benda</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 9. Privatdozent Dr. <b>B. Bendix</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Pädiatrie.</b>        |
| 10. Prof. Dr. <b>Bernhardt</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Neuropathologie.</b>  |
| 11. Prof. Dr. <b>Bier</b> , Director der chirurg. Klinik . . . . .   | Bonn . . . . .            | <b>Chirurgie.</b>        |
| 12. Hofrath Prof. Dr. <b>Otto Binswanger</b> , Director d. psychiatr. Klinik . . . . .                     | } Jena . . . . .          | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 13. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Binz</b> , Director des pharmakolog. Instituts . . . . .                   | } Bonn . . . . .          | <b>Allg. Therapie.</b>   |
| 14. Privatdozent Dr. <b>L. Blumreich</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 15. Privatdozent Dr. <b>F. Blumenthal</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 16. Dr. <b>J. Boas</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 17. Prof. Dr. <b>L. Brauer</b> . . . . .   | Heidelberg . . . . .      | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 18. Dr. <b>A. Brion</b> , Assistenzarzt d. med. Klinik . . . . .   | Strassburg i. E. . . . .  | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 19. Privatdozent Dr. <b>A. Bum</b> . . . . .   | Wien . . . . .            | <b>Allg. Therapie.</b>   |
| 20. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Ernst Bumm</b> , Director d. gynäkol. Klinik . . . . .                     | } Berlin . . . . .        | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 21. Privatdozent Dr. <b>Buschke</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Dermatologie.</b>     |
| 22. Ober-Stabsarzt Dr. <b>Felix Buttersack</b> . . . . .   | Metz . . . . .            | <b>Allg. Therapie.</b>   |
| 23. Privatdozent Dr. <b>de la Camp</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 24. Prof. Dr. <b>J. Caspary</b> , Director der dermat. Klinik . . . . .                                    | Königsberg i. Pr. . . . . | <b>Dermatologie.</b>     |
| 25. Prof. Dr. <b>L. Casper</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Urologie.</b>         |
| 26. Privatdozent Dr. <b>Cassirer</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Neuropathologie.</b>  |
| 27. Prof. Dr. <b>G. Cornet</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 28. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Curschmann</b> , Director der med. Klinik . . . . .                        | } Leipzig . . . . .       | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 29. Prof. Dr. <b>Adalbert Czerny</b> , Director der Kinderklinik . . . . .                                 | Breslau . . . . .         | <b>Pädiatrie.</b>        |
| 30. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>V. Czerny</b> , Excellenz, Director d. chir. Klinik . . . . .              | } Heidelberg . . . . .    | <b>Chirurgie.</b>        |
| 31. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>W. Dönitz</b> , Director des Instituts für Infectionskrankheiten . . . . . | } Berlin . . . . .        | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 32. Prof. Dr. <b>v. Düring</b> , Director der dermatol. Klinik . . . . .                                   | Kiel . . . . .            | <b>Dermatologie.</b>     |

## Verzeichnis der Mitarbeiter.

|   |                     |                           |
|---|---------------------|---------------------------|
| 33. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. W. <b>Ebstein</b> , Director d. med. Klinik  | Göttingen . . .     | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 34. Prof. Dr. <b>Edinger</b> . . . . .  | Frankfurt a. M.     | <b>Neuropathologie.</b>   |
| 35. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Ehrlich</b> , Director des Instituts für experimentelle Therapie . . . . .                  | Frankfurt a. M.     | <b>Allg. Therapie.</b>    |
| 36. Prof. Dr. <b>Herm. Eichhorst</b> , Director der med. Klinik . . . . .   | Zürich . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 37. Prof. Dr. <b>A. Freih. v. Eiselsberg</b> , Director der I. chirurg. Klinik . . . . .                                    | Wien . . . . .      | <b>Chirurgie.</b>         |
| 36. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Th. Engelmann</b> , Director des physiologischen Instituts . . . . .                        | Berlin . . . . .    | <b>Allg. Pathologie.</b>  |
| 39. Geh. Rath Prof. Dr. <b>W. H. Erb</b> , Director der med. Klinik   | Heidelberg . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 40. Prof. Dr. <b>Escherich</b> , Director der Kinderklinik . . . . .  | Wien . . . . .      | <b>Pädiatrie.</b>         |
| 41. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>A. Eulenburg</b> . . . . .  | Berlin . . . . .    | <b>Neuropathologie.</b>   |
| 42. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Ewald</b> , dirig. Arzt am Augusta-Hospital . . . . .                                       | Berlin . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 43. Prof. Dr. <b>H. Falkenheim</b> , Director der Univ.-Kinderpoliklinik . . . . .  | Königsberg i. Pr.   | <b>Pädiatrie.</b>         |
| 44. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Fehling</b> , Director d. gynäkol. Klinik   | Strassburg i. E.    | <b>Gynäkologie.</b>       |
| 45. Privatdocent Dr. <b>Finkelstein</b> . . . . .   | Berlin . . . . .    | <b>Pädiatrie.</b>         |
| 46. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Flechsigg</b> , Director der psychiatr. Klinik . . . . .                                    | Leipzig . . . . .   | <b>Psychiatrie.</b>       |
| 47. Hofrath Prof. Dr. <b>Fleiner</b> . . . . .  | Heidelberg . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 48. Prof. Dr. <b>A. Fraenkel</b> , Director des städt. Krankenhauses am Urban . . . . .                                     | Berlin . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 49. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>B. Fraenkel</b> , Director der Univ.-Klinik für Hals- und Nasenkrankheiten . . . . .        | Berlin . . . . .    | <b>Rhinolaryngologie.</b> |
| 50. Prof. Dr. <b>Frankl Ritter v. Hochwart</b> . . . . .  | Wien . . . . .      | <b>Neuropathologie.</b>   |
| 51. Prof. Dr. <b>W. A. Freund</b> . . . . .   | Berlin . . . . .    | <b>Gynäkologie.</b>       |
| 52. Prof. Dr. <b>v. Frisch</b> . . . . .  | Wien . . . . .      | <b>Urologie.</b>          |
| 53. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Fritsch</b> , Director d. gynäkol. Klinik   | Bonn a. Rh. . . .   | <b>Gynäkologie.</b>       |
| 54. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Fürbringer</b> . . . . .  | Berlin . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 55. Hofrath Prof. Dr. <b>Fürstner</b> , Director der psychiatr. Klinik  | Strassburg i. E.    | <b>Psychiatrie.</b>       |
| 56. Prof. Dr. <b>Geigel</b> . . . . .   | Würzburg . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 57. Prof. Dr. <b>D. Gerhardt</b> , Director der med. Poliklinik . . . . .   | Erlangen . . . . .  | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 58. Prof. Dr. <b>Th. Gluck</b> , Director der chirurg. Abtheilung des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhauses . . . . . | Berlin . . . . .    | <b>Chirurgie.</b>         |
| 59. Privatdocent Dr. <b>Rudolf Göbell</b> , Assistenzarzt der chirurg. Klinik zu Kiel . . . . .                             | Kiel . . . . .      | <b>Urologie.</b>          |
| 60. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Goldscheider</b> , dirig. Arzt am städt. Krankenhause Moabit . . . . .                      | Berlin . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 61. Prof. Dr. <b>Ernst Grawitz</b> , Oberarzt des städt. Krankenhauses zu Charlottenburg . . . . .                          | Berlin . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 62. Prof. Dr. <b>E. Grunmach</b> . . . . .  | Berlin . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 63. Dr. <b>H. Gutzmann</b> . . . . .  | Berlin . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 64. Prof. Dr. <b>v. Hansemann</b> . . . . .   | Berlin . . . . .    | <b>Allg. Pathologie.</b>  |
| 65. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>A. Hegar</b> , Director d. gynäkolog. Klinik . . . . .                                      | Freiburg i. Br. . . | <b>Gynäkologie.</b>       |
| 66. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Helferich</b> , Director der chirurg. Klinik . . . . .                                      | Kiel . . . . .      | <b>Chirurgie.</b>         |
| 67. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Henoch</b> . . . . .  | Dresden . . . . .   | <b>Pädiatrie.</b>         |
| 68. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>O. Hertwig</b> , Director des II. anatomischen Instituts . . . . .                          | Berlin . . . . .    | <b>Allg. Pathologie.</b>  |
| 69. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Heubner</b> , Director d. Kinderklinik  | Berlin . . . . .    | <b>Pädiatrie.</b>         |

Verzeichnis der Mitarbeiter.

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 70. Prof. Dr. <b>P. Heymann</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Rhinolaryngologie.</b> |
| 71. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Hirschberg</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Ophthalmologie.</b>    |
| 72. Privatdocent Dr. <b>F. Hirschfeld</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 73. Prof. Dr. <b>W. His</b> , Director der med. Klinik . . . . .   | Basel . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 74. Prof. Dr. <b>A. Hoche</b> , Director der psychiatr. Klinik . . . . .   | Freiburg i. Br. . . . .   | <b>Psychiatrie.</b>       |
| 75. Dr. <b>K. Hochsinger</b> . . . . .   | Wien . . . . .            | <b>Pädiatrie.</b>         |
| 76. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>A. Hoffa</b> , Director d. Univ.-Poliklinik f. Orthopädie . . . . .                          | } Berlin . . . . .        | <b>Chirurgie.</b>         |
| 77. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Hoffmann</b> , Director d. med. poliklinischen Instituts . . . . .                           |                           | Leipzig . . . . .         |
| 78. Prof. Dr. <b>A. Hoffmann</b> , dirig. Arzt des Rothen Kreuz-Krankenhauses . . . . .                                      | } Düsseldorf . . . . .    | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 79. Prof. Dr. <b>J. Hoffmann</b> . . . . .   |                           | Heidelberg . . . . .      |
| 80. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Max Hofmeier</b> , Director der gynäkol. Klinik . . . . .                                    | } Würzburg . . . . .      | <b>Gynäkologie.</b>       |
| 81. Prof. Dr. <b>Hoppe-Seyler</b> , Director der med. Poliklinik . . . . .   |                           | Kiel . . . . .            |
| 82. Prof. Dr. <b>Hueppe</b> , Director des hygienischen Instituts . . . . .  | Prag . . . . .            | <b>Allg. Pathologie.</b>  |
| 83. Prof. Dr. <b>Jacob</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 84. Prof. Dr. <b>Eduard Jacobi</b> , Vorstand der Univ.-Klinik und Poliklinik für Haut- u. Geschlechtskrankheiten . . . . .  | } Freiburg i. Br. . . . . | <b>Dermatologie.</b>      |
| 85. Prof. Dr. <b>I. Jadassohn</b> , Director der dermat. Klinik . . . . .  |                           | Bern . . . . .            |
| 86. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Jaffé</b> , Director d. pharm. Instituts . . . . .   | Königsberg i. Pr. . . . . | <b>Allg. Therapie.</b>    |
| 87. Prof. Dr. Ritter <b>v. Jaksch</b> , Director der med. Klinik . . . . .   | Prag . . . . .            | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 88. Privatdocent Dr. <b>Jansen</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Otologie.</b>          |
| 89. San.-Rath Dr. <b>M. Jastrowitz</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Neuropathologie.</b>   |
| 90. Prof. Dr. <b>Joachimsthal</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Chirurgie.</b>         |
| 91. weil. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Jolly</b> , Dir. d. psychiatr. Klinik . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Psychiatrie.</b>       |
| 92. Prof. Dr. <b>Th. v. Jürgensen</b> , Director d. med. Poliklinik . . . . .  | Tübingen . . . . .        | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 93. weil. Hofrath Prof. Dr. <b>Kaposi</b> , Director d. dermatol. Klinik . . . . .   | Wien . . . . .            | <b>Dermatologie.</b>      |
| 94. Dr. <b>F. Karewski</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Chirurgie.</b>         |
| 95. Prof. Dr. <b>Kausch</b> , Oberarzt an der chirurg. Klinik . . . . .  | Breslau . . . . .         | <b>Chirurgie.</b>         |
| 96. Prof. Dr. <b>H. Kehr</b> . . . . .   | Halberstadt . . . . .     | <b>Chirurgie.</b>         |
| 97. Dr. <b>C. Keller</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Gynäkologie.</b>       |
| 98. Prof. Dr. <b>Kionka</b> , Director d. pharmakol. Instituts . . . . .   | Jena . . . . .            | <b>Allg. Therapie.</b>    |
| 99. Geh. Ob.-Med.-Rath Prof. Dr. <b>Kirchner</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Allg. Therapie.</b>    |
| 100. Prof. Dr. <b>E. H. Kisch</b> . . . . .  | Prag . . . . .            | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 101. Privatdocent Dr. <b>F. Klemperer</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 102. Prof. Dr. <b>G. Klemperer</b> . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 103. Prof. Dr. <b>A. Koblanck</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Gynäkologie.</b>       |
| 104. Prof. Dr. <b>Th. Kocher</b> , Director der chirurg. Klinik . . . . .  | Bern . . . . .            | <b>Chirurgie.</b>         |
| 105. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>König</b> , Director der chir. Klinik . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Chirurgie.</b>         |
| 106. Prof. Dr. <b>A. Kohts</b> , Director der Kinderklinik . . . . .   | Strassburg i. E. . . . .  | <b>Pädiatrie.</b>         |
| 107. Prof. Dr. <b>Kolle</b> . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 108. Geh. San.-Rath Prof. Dr. <b>F. Körte</b> , Director der chirurg. Abtheilung des städt. Krankenhauses am Urban . . . . . | } Berlin . . . . .        | <b>Chirurgie.</b>         |
| 109. weil. Hofrath Prof. Dr. Freiherr v. <b>Kraft-Ebing</b> , Director der psychiatr. Klinik . . . . .                       |                           | Wien . . . . .            |
| 110. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Kraus</b> , Director d. II. med. Klinik . . . . .   | Berlin . . . . .          | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 111. Prof. Dr. <b>F. Krause</b> , dirig. Arzt am Augusta-Hospital . . . . .  | Berlin . . . . .          | <b>Chirurgie.</b>         |
| 112. Prof. Dr. <b>L. Krehl</b> , Director der med. Klinik . . . . .  | Tübingen . . . . .        | <b>Innere Medicin.</b>    |
| 113. Prof. Dr. <b>B. Kroenig</b> , Director der gynäkol. Klinik . . . . .  | Jena . . . . .            | <b>Gynäkologie.</b>       |

## Verzeichnis der Mitarbeiter.

|   |   |                                  |                          |
|---|---|----------------------------------|--------------------------|
| 114. Prof. Dr. <b>G. Kroenig</b> , dirig. Arzt am städt. Krankenhaus Friedrichshain . . . . . | } | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 115. Prof. Dr. <b>Kronecker</b> , Director des Hallerianum . . . . .                          |   | Bern . . . . .                   | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 116. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>E. Küster</b> , Direct. d. chirurg. Klinik.                  |   | Marburg a. L. . . . .            | <b>Chirurgie.</b>        |
| 117. Prof. Dr. <b>Landau</b> . . . . .  |   | Berlin . . . . .                 | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 118. Prof. Dr. <b>O. Lassar</b> . . . . .   |   | Berlin . . . . .                 | <b>Dermatologie.</b>     |
| 119. Privatdocent Dr. <b>A. Lazarus</b> . . . . .   |   | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 120. San.-Rath Prof. Dr. <b>J. Lazarus</b> , dirig. Arzt am jüdischen Krankenhause . . . . .  | } | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 121. Prof. Dr. <b>Georg Ledderhose</b> . . . . .  |   | Strassburg i. E. . . . .         | <b>Chirurgie.</b>        |
| 122. Dr. <b>R. Ledermann</b> . . . . .  |   | Berlin . . . . .                 | <b>Dermatologie.</b>     |
| 123. Prof. Dr. <b>Hans Leo</b> , Director der med. Poliklinik . . . . .                       |   | Bonn . . . . .                   | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 124. Prof. Dr. <b>Edm. Lesser</b> , Director der dermatolog. Klinik                           |   | Berlin . . . . .                 | <b>Dermatologie.</b>     |
| 125. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>W. v. Leube</b> , Direct. d. med. Klinik                     |   | Würzburg . . . . .               | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 126. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Ernst v. Leyden</b> , Director der I. med. Klinik . . . . .  | } | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 127. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Lichtheim</b> , Director d. med. Klinik                      |   | Königsberg . . . . .             | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 128. weif. Prof. Dr. <b>Carl v. Liebermeister</b> , Director der med. Klinik . . . . .        | } | Tübingen . . . . .               | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 129. Prof. Dr. <b>M. Litten</b> , dirig. Arzt am städt. Krankenhause . . . . .                |   | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 130. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Loeffler</b> , Director d. hyg. Instituts                    |   | Greifswald . . . . .             | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 131. weif. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Löhlein</b> , Director der gynäkolog. Klinik . . . . . | } | Giessen . . . . .                | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 132. Prof. Dr. <b>H. Lüthje</b> . . . . .   |   | Tübingen . . . . .               | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 133. Prof. Dr. <b>A. Martin</b> , Director der gynäkologischen Klinik                         |   | Greifswald . . . . .             | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 134. Prof. Dr. <b>Martius</b> , Director der med. Klinik . . . . .                            |   | Rostock . . . . .                | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 135. Prof. Dr. <b>Matterstock</b> , Director der med. Poliklinik . . . . .                    |   | Würzburg . . . . .               | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 136. Prof. Dr. <b>Mendel</b> . . . . .  |   | Berlin . . . . .                 | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 137. Prof. Dr. <b>M. Mendelsohn</b> . . . . .   |   | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 138. Prof. Dr. <b>J. Freiherr v. Mering</b> , Dir. d. med. Klinik . . . . .                   |   | Halle . . . . .                  | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 139. Privatdocent Dr. <b>Leonor Michaelis</b> , Assistenzarzt der I. med. Klinik . . . . .    | } | Berlin . . . . .                 | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 140. Prof. Dr. <b>Max Michaelis</b> . . . . .   |   | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 141. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>J. v. Mikulicz</b> , Director der chir. Klinik . . . . .     | } | Breslau . . . . .                | <b>Chirurgie.</b>        |
| 142. Prof. Dr. <b>W. D. Miller</b> . . . . .  |   | Berlin . . . . .                 | <b>Chirurgie.</b>        |
| 143. Prof. Dr. <b>Minkowski</b> , dirig. Arzt am städt. Krankenhause                          |   | Köln . . . . .                   | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 144. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Moeli</b> , Director der städt. Irrenanstalt . . . . .       | } | Lichtenberg bei Berlin . . . . . | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 145. Dr. <b>A. Moeller</b> , dirig. Arzt der Lungenheilstätte . . . . .                       |   | Belzig b. Berlin . . . . .       | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 146. Prof. Dr. <b>A. Monti</b> , Director der Allgemeinen Poliklinik . . . . .                |   | Wien . . . . .                   | <b>Pädiatrie.</b>        |
| 147. Prof. Dr. <b>F. Moritz</b> , Director der med. Klinik . . . . .                          |   | Greifswald . . . . .             | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 148. Dr. <b>Mosse</b> , Assistenzarzt d. med. Poliklinik . . . . .                            |   | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 149. Prof. Dr. <b>Fr. Müller</b> , Director der med. Klinik . . . . .                         |   | München . . . . .                | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 150. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Naunyn</b> , Director der med. Klinik                        |   | Strassburg i. E. . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 151. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>A. Neisser</b> , Director der dermat. Klinik . . . . .       | } | Breslau . . . . .                | <b>Dermatologie.</b>     |
| 152. Privatdocent Dr. <b>H. Neumann</b> . . . . .   |   | Berlin . . . . .                 | <b>Pädiatrie.</b>        |
| 153. Hofrath Prof. Dr. <b>E. Neusser</b> , Director der II. med. Klinik                       |   | Wien . . . . .                   | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 154. Prof. Dr. <b>A. Nikolaier</b> . . . . .  |   | Berlin . . . . .                 | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 155. Prof. Dr. <b>Nitze</b> . . . . .   |   | Berlin . . . . .                 | <b>Urologie.</b>         |

Verzeichnis der Mitarbeiter.

|  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 156. Prof. Dr. <b>Carl v. Noorden</b> , dirig. Arzt am städtischen<br>Krankenhaus                                    | } Frankfurt a. M.        | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 157. Hofrath Prof. Dr. <b>H. Nothnagel</b> , Dir. der I. med. Klinik   | Wien . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 158. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Olshausen</b> , Director der gynäkol.<br>Klinik . . . . .                           | } Berlin . . . . .       | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 159. Prof. Dr. <b>N. Ortner</b> . . . . .  | Wien . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 160. Hofrath Prof. Dr. <b>Oser</b> , Director d. israel. Krankenhauses .   | Wien . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 161. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Passow</b> , Dir. d. Univ.-Klinik für<br>Ohrenkrankheiten . . . . .                 | } Berlin . . . . .       | <b>Otologie.</b>         |
| 162. Prof. Dr. <b>E. Peiper</b> . . . . .  | Greifswald . . . . .     | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 163. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Pelmann</b> , Director der psychiatr.<br>Klinik . . . . .                           | } Bonn . . . . .         | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 164. Prof. Dr. <b>Franz Penzoldt</b> , Director der med. Klinik . . . . .  | Erlangen . . . . .       | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 165. Prof. Dr. <b>Posner</b> . . . . .   | Berlin . . . . .         | <b>Urologie.</b>         |
| 166. Hofrath Prof. Dr. <b>Pribram</b> , Director der med. Klinik . . . . .   | Prag . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 167. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Quincke</b> , Director d. med. Klinik   | Kiel . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 168. Prof. Dr. <b>E. Redlich</b> . . . . .   | Wien . . . . .           | <b>Neuropathologie.</b>  |
| 169. Prof. Dr. <b>L. Rehn</b> , dirig. Arzt am städt. Krankenhaus . . . . .  | Frankfurt a. M.          | <b>Chirurgie.</b>        |
| 170. Prof. Dr. <b>Remak</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Neuropathologie.</b>  |
| 171. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Renvers</b> , Direct. d. städtischen<br>Krankenhauses Moabit . . . . .              | } Berlin . . . . .       | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 172. Privatdocent Dr. <b>Paul Friedrich Richter</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 173. weil. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Riegel</b> , Dir. d. med. Klinik  | Giessen . . . . .        | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 174. Prof. Dr. <b>Gustav Riehl</b> , Director der dermatolog. Klinik   | Wien . . . . .           | <b>Dermatologie.</b>     |
| 175. San.-Rath Prof. Dr. <b>L. Riess</b> . . . . .   | Berlin . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 176. Prof. Dr. <b>Romberg</b> , Director der Univ.-Poliklinik . . . . .  | Marburg a. L.            | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 177. Prof. Dr. <b>O. Rosenbach</b> . . . . .   | Berlin . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 178. Prof. Dr. <b>Th. Rosenheim</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 179. Prof. Dr. <b>Rosenstein</b> , Director der med. Klinik . . . . .  | Leiden . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 180. Prof. Dr. <b>Rosin</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 181. Reg.-Rath Privatdocent Dr. <b>E. Rost</b> . . . . .   | Berlin . . . . .         | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 182. Prof. Dr. <b>v. Rosthorn</b> , Director der gynäkolog. Klinik . . . . .   | Heidelberg . . . . .     | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 183. Privatdocent Dr. <b>Max Rothmann</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Neuropathologie.</b>  |
| 184. Prof. Dr. <b>Rumpf</b> . . . . .  | Bonn . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 185. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Salkowski</b> , Vorstand des Chem.<br>Laboratoriums am patholog. Institut . . . . . | } Berlin . . . . .       | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 186. Privatdocent Dr. <b>Schäffer</b> . . . . .  | Breslau . . . . .        | <b>Dermatologie.</b>     |
| 187. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Schatz</b> , Director d. gynäk. Klinik  | Rostock . . . . .        | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 188. Hofrath Prof. Dr. <b>Fr. Schauta</b> , Director d. gynäk. Klinik  | Wien . . . . .           | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 189. Prof. Dr. <b>Karl Schleich</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Chirurgie.</b>        |
| 190. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Schmidt-Rimpler</b> , Director der<br>Augenklinik . . . . .                         | } Göttingen . . . . .    | <b>Ophthalmologie.</b>   |
| 191. Privatdocent Dr. <b>W. Scholtz</b> . . . . .  | Königsberg i. Pr.        | <b>Dermatologie.</b>     |
| 192. Hofrath Prof. Dr. <b>L. v. Schroetter</b> , Dir. d. III. med. Klinik  | Wien . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 193. Staatsrath Prof. Dr. <b>Schultze</b> , Director der med. Klinik . . . . .                                       | Bonn . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 194. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>B. S. Schultze</b> , Dir. d. Frauenkl.  | Jena . . . . .           | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 195. Privatdocent Dr. <b>P. Schuster</b> . . . . .   | Charlottenburg . . . . . | <b>Neuropathologie.</b>  |
| 196. Dr. <b>A. Schütze</b> , Assistenzarzt am Institut für Infections-<br>krankheiten . . . . .                      | } Berlin . . . . .       | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 197. Privatdocent Dr. <b>W. Seiffer</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 198. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Senator</b> , Director d. Universitäts-<br>Poliklinik . . . . .                     | } Berlin . . . . .       | <b>Innere Medicin.</b>   |

## Verzeichnis der Mitarbeiter.

|  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 199. Prof. Dr. <b>Siemerling</b> , Director der psychiatrischen Klinik   | Kiel . . . . .           | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 200. Prof. Dr. <b>Felix Skutsch</b> . . . . .  | Leipzig . . . . .        | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 201. Geh. Med.-R. Prof. Dr. <b>Soltmann</b> , Director d. Kinderklinik   | Leipzig . . . . .        | <b>Pädiatrie.</b>        |
| 202. Prof. Dr. <b>R. Sommer</b> , Director der psychiatrischen Klinik  | Giessen . . . . .        | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 203. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Sonnenburg</b> , Director der chir. Abtheilung des Krankenhauses Moabit . . . . . | Berlin . . . . .         | <b>Chirurgie.</b>        |
| 204. Hofrath Prof. Dr. <b>E. Stadelmann</b> , Director des städtischen Krankenhauses Friedrichshain . . . . .      |                          |                          |
| 205. Prof. Dr. <b>R. Stern</b> , Director der Univ.-Poliklinik . . . . .   | Breslau . . . . .        | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 206. Hofrath Prof. Dr. <b>Stintzing</b> , Director der med. Klinik . . . . .                                       | Jena . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 207. Privatdocent Dr. <b>A. Strasser</b> . . . . .   | Wien . . . . .           | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 208. Privatdocent Dr. <b>P. Strassmann</b> . . . . .   | Berlin . . . . .         | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 209. Prof. Dr. <b>Strauss</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 210. Prof. Dr. <b>Strübing</b> , Director der med. Poliklinik . . . . .  | Greifswald . . . . .     | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 211. Prof. Dr. <b>Ad. v. Strümpell</b> , Director der med. Klinik . . . . .  | Breslau . . . . .        | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 212. Prof. Dr. <b>Umber</b> , dirig. Arzt am städt. Krankenhause . . . . .   | Altona . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 213. Dr. <b>P. G. Unna</b> . . . . .   | Hamburg . . . . .        | <b>Dermatologie.</b>     |
| 214. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Unverricht</b> , Direct. d. städt. Krankenh.   | Magdeburg . . . . .      | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 215. Prof. Dr. <b>Victor Urbantschitsch</b> . . . . .  | Wien . . . . .           | <b>Otologie.</b>         |
| 216. Prof. Dr. <b>J. F. Veit</b> , Director d. gynäkol. Klinik . . . . .   | Halle . . . . .          | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 217. Prof. Dr. <b>O. Vierordt</b> , Director d. med. Poliklinik . . . . .  | Heidelberg . . . . .     | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 218. Prof. Dr. <b>Verworn</b> , Director des physiol. Institutes . . . . .   | Göttingen . . . . .      | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 219. Dr. <b>G. Vogel</b> . . . . .   | Aachen . . . . .         | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 220. Stabsarzt Dr. <b>Voss</b> , Assistent d. Univ.-Ohrenklinik . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Otologie.</b>         |
| 221. Prof. Dr. <b>Vulpus</b> . . . . .   | Heidelberg . . . . .     | <b>Chirurgie.</b>        |
| 222. Prof. Dr. <b>W. Weintraud</b> , Ob.-Arzt d. inneren Abtheil. des städt. Krankenhauses . . . . .               | Wiesbaden . . . . .      | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 223. Geh. Med.-R. Prof. Dr. <b>C. Wernicke</b> , Director d. psychiatrischen Klinik . . . . .                      |                          |                          |
| 224. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>v. Winckel</b> , Director d. gynäkologischen Klinik . . . . .                     | München . . . . .        | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 225. Prof. Dr. <b>Oskar Witzel</b> . . . . .   | Bonn . . . . .           | <b>Chirurgie.</b>        |
| 226. Dr. <b>H. Wohlgemuth</b> . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 227. Prof. Dr. <b>Alfred Wolf</b> , Director d. dermat. Klinik . . . . .   | Strassburg i. E. . . . . | <b>Dermatologie.</b>     |
| 228. Prof. Dr. <b>Wollenberg</b> , Director der psychiatrischen Klinik   | Tübingen . . . . .       | <b>Psychiatrie.</b>      |
| 229. Prof. Dr. <b>Th. Wyder</b> , Director der gynäkologischen Klinik  | Zürich . . . . .         | <b>Gynäkologie.</b>      |
| 230. Privatdocent Dr. <b>Julius Zappert</b> . . . . .  | Wien . . . . .           | <b>Pädiatrie.</b>        |
| 231. Prof. Dr. <b>M. v. Zeissl</b> . . . . .   | Wien . . . . .           | <b>Dermatologie.</b>     |
| 232. Geh. Hofrath Prof. Dr. <b>Ziegler</b> , Director d. pathol. Institutes  | Freiburg i. Br. . . . .  | <b>Allg. Pathologie.</b> |
| 233. Prof. Dr. <b>Th. Ziehen</b> , Director der psychiatr. Klinik . . . . .  | Berlin . . . . .         | <b>Neuropathologie.</b>  |
| 234. Prof. Dr. <b>W. Zinn</b> , dirig. Arzt der inn. Abth. des Krankenhauses „Bethanien“ . . . . .                 | Berlin . . . . .         | <b>Innere Medicin.</b>   |
| 235. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. <b>Zweifel</b> , Director d. gynäk. Klinik   |                          |                          |
|  | Leipzig . . . . .        | <b>Gynäkologie.</b>      |



# Inhalt.

|  | Seite |
|--|-------|
| 1. Vorlesung: <i>F. v. Winckel</i> , Ueber die Dauer der Schwangerschaft . . . . .   | 1     |
| 2. „ <i>H. Löhlein</i> , Die Diagnose der Schwangerschaft in den ersten fünf Monaten und ihre Irrthümer . . . . .          | 18    |
| 3. „ <i>M. Hofmeier</i> , Die Verhütung puerperaler Infectionen . . . . .  | 33    |
| 4. „ <i>H. Fehling</i> , Der heutige Standpunkt in der Behandlung der Rückwärtslagerungen der Gebärmutter . . . . .        | 57    |
| 5. „ <i>J. Veit</i> , Der Gebärmutterkrebs . . . . .   | 69    |
| 6. „ <i>A. Martin</i> , Die Schwangerschaft ausserhalb des Uterus . . . . .  | 93    |
| 7. „ <i>F. Ahlfeld</i> , Die Behandlung der Nachgeburtsperiode . . . . .   | 107   |
| 8. „ <i>L. Landau</i> , Symptome und Behandlung der Myome . . . . .  | 117   |
| 9. „ <i>W. A. Freund</i> , Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft, ihre Indicationen und ihre Methodik . . . . . | 169   |
| 10. „ <i>H. Fritsch</i> , Ueber Prolapsoperationen . . . . .   | 177   |
| 11. „ <i>F. Schauta</i> , Die Störungen der Menstruation und ihre Behandlung   | 191   |
| 12. „ <i>F. Skutsch</i> , Die Beckenmessung . . . . .  | 213   |
| 13. „ <i>P. Zweifel</i> , Die Symphysiotomie . . . . .   | 229   |
| 14. „ <i>A. Hegar</i> , Der Abort . . . . .  | 245   |
| 15. „ <i>B. S. Schultze</i> , Ueber Dammrisse . . . . .  | 261   |
| 16. „ <i>Fr. Schatz</i> , „Schlechte Wehen“ und die centrale Steuerung der Wehenthätigkeit . . . . .                       | 281   |
| 17. „ <i>E. Bumm</i> , Ueber die Gonorrhoe bei der Frau und ihre Behandlung  | 405   |
| 18. „ <i>F. v. Winckel</i> , Ueber die Mittel und Wege zur Erkenntnis von Frauenkrankheiten . . . . .                      | 421   |
| 19. „ <i>R. Olshausen</i> , Der Kaiserschnitt nach seinem heutigen Standpunkt  | 461   |
| 20. „ <i>F. v. Winckel</i> , Ueber die Anzeigen für die Zangenoperation . . . . .  | 483   |
| 21. „ <i>G. Vogel</i> , Die Wendung, ihre Indicationen und ihre Technik . . . . .  | 501   |
| 22. „ <i>H. Fritsch</i> , Klimakterische Beschwerden . . . . .   | 557   |
| 23. „ <i>L. Blumreich</i> , Die Eklampsie . . . . .  | 577   |
| 24. „ <i>A. Koblanck</i> , Kraniotomie und Embryotomie . . . . .   | 611   |
| 25. „ <i>J. Veit</i> , Ruptura uteri . . . . .   | 631   |
| 26. „ <i>Th. Wyder</i> , Die Endometritis . . . . .  | 647   |
| 27. „ <i>J. Veit</i> , Placenta praevia . . . . .  | 685   |
| 28. „ <i>B. Krönig</i> , Enges Becken . . . . .  | 701   |
| 29. „ <i>B. Krönig</i> , Deciduom . . . . .  | 721   |
| 30. „ <i>P. Strassmann</i> , Ueber Sterilität . . . . .  | 729   |
| 31. „ <i>A. Koblanck</i> , Erkennung und Behandlung der Eierstockskrankheiten  | 781   |
| 32. „ <i>A. Koblanck</i> , Ueber entzündliche Erkrankungen der Eileiter . . . . .  | 807   |
| 33. „ <i>A. v. Rosthorn</i> , Ueber die Erkrankungen des Beckenbindegewebes bei der Frau . . . . .                         | 821   |
| Register . . . . .   | 852   |

## 2. VORLESUNG.

---

# Die Diagnose der Schwangerschaft in den ersten fünf Monaten und ihre Irrthümer.

Von

H. Löhlein,

Giessen.

Meine Herren! Es ist allgemein bekannt, dass die Diagnose der Schwangerschaft in deren zweiter Hälfte mit voller Bestimmtheit von jedem gestellt werden kann, der in der geburtshülflichen Untersuchung überhaupt gründlich geübt ist, weil und solange in dieser Zeit die Zeichen der lebenden Frucht von ihm festgestellt werden können. Denn nur ganz selten werden diese letzteren Zeichen durch pathologische Vorgänge vertauscht, so etwa die Kindesbewegungen durch leicht bewegliche Geschwulstknollen bei bestehendem Ascites oder durch partielle, bei der Untersuchung reflectorisch erfolgende Muskelcontractionen, oder die fötalen Herztöne durch fortgeleitete mütterliche Pulsationen bei krankhaft gesteigerter Pulsfrequenz der Mutter. Im allgemeinen sind die in dieser Richtung sich aufdrängenden Zweifel ziemlich leicht zu lösen, und ernstere Schwierigkeiten bestehen in dieser Zeit eigentlich nur in Bezug auf den Sitz des Eies und auf gewisse Schwangerschafts-Complicationen, namentlich diejenigen, die eine beträchtliche Ausdehnung des Abdomens im Gefolge haben, d. h. bezüglich der Differentialdiagnose zwischen Hydramnion, Graviditas gemellina, Complication mit stark entwickeltem Ovarialkystom, Ascites, Myoma uteri und Combinationen dieser Befunde.

Ganz anders in der ersten Hälfte der Schwangerschaft. Hier fehlt ein die bestehende Schwangerschaft für sich allein unter allen Umständen beweisendes Symptom vollständig, die Diagnose wird gestellt auf Grund einer Anzahl von Erscheinungen, die sich infolge der Eientwicklung im Gesamtorganismus und an den Generationsorganen langsam und allmählich einstellen und zum Theil weiterentwickeln, sie muss demnach a priori um so schwieriger, um so unbestimmter und anfechtbarer sein, je kürzere Zeit nach dem Beginn der Eientwicklung eine diagnostische Entscheidung gefordert wird. Die Zahl der Fälle, in denen die Diagnose mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit

seitens des Arztes gestellt werden kann, wird schon aus diesem Grunde nach dem Maasse seines raschen Combinationsvermögens und seiner Gewandtheit in der gynäkologischen Untersuchung ausserordentlich schwanken.

In den frühesten — wir dürfen kurz sagen: in den ersten zwei — Monaten wird auch dem Geübtesten die Diagnosenstellung auf Grund einer einmaligen Untersuchung nicht selten unmöglich sein, und nur aus dem Vergleich des jetzigen mit dem eine oder zwei Wochen später zu erhebenden Befunde geleistet werden können. Das möge namentlich der jüngere Arzt wohl bedenken, für den Fehldiagnosen bezüglich einer bestehenden Schwangerschaft in den Augen des Laien unverzeihliche Irrthümer bedeuten, und der andererseits in dem Bestreben, à tout prix bei einer einmaligen Untersuchung zu einer exacten Beantwortung der ihm vorgelegten Frage zu gelangen, leichter die Schwangerschaft gefährden oder direct unterbrechen kann, als ein vielerfahrener, vorsichtiger Diagnostiker.

Auf diesen letzteren Punkt werde ich weiter unten ausführlich zu sprechen kommen; es lag mir aber daran, gleich an der Spitze der folgenden Ausführungen den Grundsatz vorsichtiger Zurückhaltung nachdrücklich hervorzuheben; denn mir schwebt aus früheren Jahren die Erinnerung vor an einen trefflich ausgebildeten jüngeren Collegen, der nach sorgfältiger, unter erschwerenden äusseren Verhältnissen ausgeführter Untersuchung zur fehlerhaften Annahme einer Gravidität im dritten Monat bei einer Virgo der besseren Stände gekommen war und, ohne zur Controle seines zuerst erhobenen Befundes sich eine Nachuntersuchung auszubitten, alsbald seine Ansicht den Eltern der jungen Dame mittheilte. Die Entrüstung der Familie einerseits und der sich anschliessende Klatsch über die unselige Fehldiagnose andererseits waren so gross und für den jungen Arzt so niederdrückend, dass er sich gezwungen sah, seinen Wohnsitz zu wechseln.

Wir wollen hier nun nicht, meine Herren, in der üblichen Weise der Reihe nach die Symptome durchgehen, die von den Lehrbüchern gewöhnlich in zwei Gruppen: die minderwerthigen, „unsicheren“, und die werthvolleren, „Wahrscheinlichkeitszeichen“ der Schwangerschaft — zerlegt werden, zumal das, was in dem einen Falle werthlos erscheint, in einem anderen ausschlaggebende Bedeutung hat, sondern wollen in der klinischen Reihenfolge die Punkte überblicken, die klargestellt werden müssen, wenn uns in einem gegebenen Falle die Frage vorgelegt wird: Besteht eine Schwangerschaft der ersten Monate oder ist eine solche ausgeschlossen?

Wir werden naturgemäss mit demjenigen Theil des Examens beginnen, der durch eingehende Nachfragen erledigt werden muss, dann werden wir übergehen zur Inspection erst der Brüste, dann des Abdomens, dann des Introitus, weiterhin zur Speculumuntersuchung, und endlich zur combinirten inneren und äusseren Exploration schreiten. Hierbei werden wir unmöglich alle Einzelfragen gleich eingehend durchsprechen können, vielmehr nur bei einzelnen, von den Lehrbüchern weniger beachteten, nach unserer Erfahrung aber besonders beachtenswerthen, etwas verweilen.

\* \* \*

Unter den Punkten, die durch Nachfragen festzustellen sind, steht obenan der Termin und der Ablauf der letzten Menstruation. Sind die Menses weggeblieben bei einer Frau, bei der sie bis dahin völlig regelmässig nach einem bestimmten Typus und in bestimmten Intervallen

bestanden haben, so ist unter hundert Fällen neunundneunzigmal Schwangerschaft die Ursache. Es müssen sehr schwere Störungen in der Gesamtconstitution auf eine bis dahin gesunde Frau eingewirkt haben, — Störungen, die von dem Arzte kaum übersehen werden können, — oder toxische Einflüsse, die selbst dem Laien erkennbar sind, wenn die *pausis mensium* bei einer bis dahin völlig gesunden Frau nicht zunächst auf Gravidität bezogen werden soll. Aber selbst in Fällen hochpathologischer Art wird fast ausnahmslos dem Wegbleiben der Menses ein allmähliches Schwächerwerden derselben vorangegangen sein (Tuberculosis, Syphilis einerseits — Morphismus andererseits), so dass im Grund fast nur die acuten Infectionskrankheiten und tiefe psychische Erschütterungen übrig bleiben, die indessen in der Aetiologie des Wegbleibens der Periode eben nicht übersehen werden können.

Viel schwieriger aber, meine Herren, ist die diagnostische Verwerthung der Menses und ihrer Störungen bei allen den Frauen — und zwar ganz besonders dann, wenn sie bereits geboren haben — bei denen ein völlig regulärer Typus derselben überhaupt nicht besteht, bei denen die Intervalle, was gar nicht zu den Seltenheiten gehört, zwischen zwei und sechs Monaten schwanken; und sehr wenig verwerthbar endlich ist sie bei stillenden Frauen, bei denen man nach meiner Erfahrung öfters in ganz unregelmässigen Zwischenräumen kurze Uterinblutungen beobachtet („Perioden“). Bei den letzteren ist nur eine gründliche Untersuchung maassgebend und gleichzeitig eine solche im Interesse der Mutter wie des Kindes ernstlich erfordert; denn wir wissen nur zu gut, wie sicher die meisten jungen Mütter, die ihr Kind selbst stillen, hierdurch vor einer Conception geschützt zu sein glauben, und dass sie die bei ihnen aufgetretenen Symptome der Schwäche und Blutarmuth auf alles andere eher als auf eine in der Entwicklung begriffene neue Schwangerschaft zurückzuführen geneigt sind. Im Hinblick aber auf die schweren, nicht selten dauernden Schädigungen, denen schwächliche Frauen ausgesetzt sind, die trotz eingetretener neuer Schwangerschaft weiterstillen, dringe, wie gesagt, der Arzt unbedingt auf eine innere Exploration zur Feststellung der Diagnose. Der Angabe der Frau, dass ja seit der Entbindung überhaupt keine Periode aufgetreten oder doch nur hie und da Andeutungen derselben beobachtet worden seien, messe der Arzt überhaupt gar keine Bedeutung bei.

Wo ein Ausbleiben oder eine beträchtliche Verminderung der Menses überhaupt nicht stattgefunden hat, ist eine Schwangerschaft beinahe so gut wie ausgeschlossen. Es ist durchaus nicht etwa überflüssig, dies ausdrücklich hervorzuheben, und zwar hauptsächlich im Hinblick auf die Fälle von sogenannter *grossesse nerveuse*, durch deren Symptomencomplex der weniger erfahrene Arzt nicht selten in verhängnissvoller Weise getäuscht wird. Er wird irreführt durch eine ganze Reihe von verblüffenden Erscheinungen bei Frauen, bei denen der sehnliche Wunsch, schwanger zu sein, Zeichen der Schwangerschaft, wie Zunahme des Leibesumfanges, Schwellung der Brüste, Uebelkeit und Erbrechen etc. etc. gezeitigt hat. Der auf das Drängen der skeptisch gewordenen Verwandtschaft hinzugerufene, kritischere Colleague pflegt in Fällen dieser Art schon allein durch ein schärferes Inquiriren gerade nach diesem ersten Punkte, wie die Literatur hundertfach beweist, rasch festzustellen, dass die Menses überhaupt nicht wesentlich verändert, sondern so regelmässig oder, was

häufiger ist, so spärlich und so unregelmässig wie immer auch in den letzten Zeiten dagewesen sind. Ist dies erst festgestellt, so fällt bald das künstlich construirte Symptomenbild der Gravidität wie ein Kartenhaus unter dem percütirenden Finger und der palpirenden Hand des erfahrenen Frauenarztes zusammen.

Die Fragen, die für die Schwangerschaftsdiagnose bezüglich der Menses zunächst erledigt werden müssen, dürfen sich jedoch durchaus nicht nur auf den Termin der letzten Periode beziehen, sondern der Arzt muss wissen, welcher Typus der Menstruation überhaupt vorliegt, und ob und welche Abweichungen gerade in den letzten Monaten bemerkt worden sind. Es scheint auch dies vielleicht ganz selbstverständlich, aber gerade für die Frage, ob eine Schwangerschaft in sehr früher Zeit besteht, kann es nicht gründlich genug festgestellt werden. Ich erinnere hier nur an die Frauen, bei denen die Menses beinahe regelmässig um eine bis zwei, ja drei Wochen postponiren und hernach unter Ausstossung einer Membran verlaufen (Exfoliatio menstrualis, Endometritis exfoliativa, früher Decidua menstrualis). Wie oft wird hier fälschlich eine Reihe rasch aufeinander folgender Aborte angenommen! Und andererseits, wie leicht werden auch Aborte in sehr früher Zeit, besonders bei zarten und blutarmen jungen Frauen, übersehen, da man die Irregularitäten schlechtweg als Erscheinungen der Anämie erklärt.

Eine besondere Erörterung verdient noch die Frage von dem Persistiren der Menses während der Schwangerschaft, namentlich während deren erster Zeit. Hier gilt allgemein die Annahme, dass, abgesehen von höchst seltenen Ausnahmefällen, die für die Diagnose gar nicht in Frage kommen, die Menses in der That bei ziemlich vielen Frauen nach eingetretener Schwangerschaft noch einmal auftreten können, in sehr vereinzelt Fällen auch zweimal. Es ist jedoch bei strenger Nachfrage fast ohne Ausnahme zu constatiren, dass die menstrualen Ausscheidungen, wenn sie noch einmal nach eingetretener Conception sich zeigen, an Dauer und an Reichlichkeit weit hinter dem sonst bestehenden Menstrualfluss zurückstehen, „noch nicht die Hälfte der gewöhnlichen Periode ausmachen“, wie die Frauen selbst es bezeichnen. Für die Berechnung des Endtermins der Schwangerschaft aus den letzten Menses ist es wichtig, diese Thatsache zu berücksichtigen. Daher unterlasse auch kein Arzt, der Frage: „Wann ist die letzte Periode dagewesen?“ die Frage sofort nachzuschicken: „Ist sie ganz so verlaufen wie gewöhnlich oder schwächer?“

An das Inquisitorium bezüglich der Menstruation schliesst sich naturgemäss die weitere Frage nach dem Befinden seit dem Wegbleiben der Menses an. Hier stehen die gastrischen Störungen obenan; Uebelkeit und Erbrechen, besonders am Morgen, die bekannten Veränderungen der Geschmacksrichtung, etwas häufigerer Drang zum Urinlassen sind den Frauen wohlbekannte Erscheinungen und unter Umständen ihnen und der Umgebung vollgiltige Beweise für eine eingetretene Schwangerschaft. Sie werden gewiss auch dem Arzte semiotisch ganz werthvoll sein, aber für ihn ist unter allen Umständen die wichtigste und jedenfalls zunächst zu erledigende Frage hierbei, um welche Art von Erbrechen es sich handelt. Dies muss um so ernster erledigt werden, als sich verhängnissvolle Consequenzen an die dem Erbrechen gegebene Deutung knüpfen, und Fehler nach der einen oder der andern Richtung erfahrungsgemäss dem Arzt nicht verziehen werden.

Und hat etwa eine jung verheiratete Dame nicht ein Recht, über ihren Arzt entrüstet zu sein, der sie wegen ihrer gastrischen Störungen nach Karlsbad geschickt hat, wo man ihr nach einiger Zeit den Rath gibt, die Cur lieber einzustellen, da es sich herausgestellt habe, dass bei ihr keine Magenkrankheit, sondern einfach Vomitus gravidarum bestehe? Oder ist andererseits der diagnostische Irrthum eines Arztes nicht lebhaft zu beklagen, der hochgradige gastrische Störungen mit Vomitus gravidarum erklärt, während sie in Wahrheit einem schweren organischen Magenleiden angehören, das über diesen Irrthum vielleicht zu spät zur operativen Behandlung kommt?

Dies mag für den jungen Arzt besonders hervorgehoben sein, da er gewöhnlich erst in der eigenen Privatpraxis die grosse Bedeutung einer Beschwerde schätzen lernt, von der er bei dem Personal der geburtshilflichen Klinik nur ganz selten einmal sprechen hörte und auch dann eher im Anschlusse an einen hochpathologischen Fall von unstillbarem Erbrechen, als an einen „ganz trivialen Fall“ von Vomitus gravidarum.

Als diagnostisch, aber natürlich auch prognostisch verwerthbar mag hervorgehoben werden, dass im allgemeinen die gastrischen Störungen am Ende des 2. und Anfang des 3. Monates ihre Höhe erreichen und am Ende des 3. Monates in der grossen Mehrzahl der Fälle mit und ohne Medicamentengebrauch nachlassen oder doch sich erträglich gestalten. Ihnen steht freilich eine gar nicht so ganz zu verachtende Minorität Schwangerer gegenüber, bei denen vom ersten bis zum letzten Monat das Erbrechen in gleicher Intensität fortbesteht. Mag es sich nun im weiteren Verlauf so oder so gestalten, jedenfalls gehört das erste Auftreten von Nausea und Vomitus gravidarum zu den sehr frühen Schwangerschaftssymptomen, da es fast ausnahmslos in der 3. bis 6. Woche bereits notirt wird.

An die gastrischen Störungen schliesst sich im ärztlichen Examen unserer Patientin, deren Vertrauen wir durch unsere sehr eingehende und dabei doch rücksichtsvolle Fragestellung inzwischen ganz gewonnen haben, unsererseits die weitere Nachfrage nach lästigen Sensationen von Spannung und flüchtigen Stichen in der Brust an, wie sie für die Mehrzahl der Frauen, namentlich der zum erstenmale schwangeren, mit dem zunehmenden Schwellungszustande derselben verbunden sind.

Diese Nachfrage bildet für den Arzt zugleich den Uebergang zur Inspection der durch die Schwangerschaft hervorgerufenen Veränderungen, zunächst der ausserordentlich wichtigen an den Brüsten. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass die sichtbare Verbreiterung des Warzenhofes, das stärkere Hervortreten der Brustwarze und die Entwicklung der sogenannten *Montgomery'schen* Drüsen meist sehr frühzeitig wahrgenommen werden kann, in der Mehrzahl der Fälle ebenfalls schon von der 6. Woche an. Gerade aber, weil wir die Aufmerksamkeit hierauf stärker gerichtet sehen möchten, als es gewöhnlich geschieht, dürfen wir nicht unterlassen, für die diagnostische Verwerthung Vorsicht zu empfehlen, da bei manchen Frauen jede Menstruation mit einer lästigen prämenstrualen und menstrualen Congestion und Schwellung der Brüste einhergeht, die derjenigen beim Beginn der Schwangerschaft völlig gleicht.

Die Beachtung des Colostrum-Abflusses spielt für die ersten 3 auch 4 Monate im allgemeinen keine grosse Rolle, doch auch hier herrschen beträchtliche individuelle Verschiedenheiten, und es ist mir wiederholt aufgefallen, dass gerade bei ektopischem Sitze der Schwangerschaft

in auffallend früher Zeit ein wichtiger diagnostischer Anhalt dem Umstande zu verdanken war, dass sich bereits einige Tröpfchen Colostrum aus der Warze exprimiren liessen.

Nachdem wir etwa vorhandene Chloasmata uterina kurz notirt haben, gehen wir nunmehr zur Inspection der Pudenda externa über.

Die Verfärbung der Schleimhaut wird zunächst im Introitus constatirt durch mässige Entfernung der Labien von einander; sie ist wiederum vor allem bei zum erstenmale Schwangeren an dieser Stelle oft schon ganz kurze Zeit nach dem ersten Ausbleiben der Menses ausserordentlich charakteristisch. Die bläuliche Verfärbung oder vielmehr der zarte Livor, der durch die stärkere Entwicklung der Venen des Introitus besonders zu den beiden Seiten der vorderen Commissur bemerkt wird, ist für den Geübten in hohem Grade überzeugend. Ist das Ende des dritten Monates erreicht oder gar überschritten, so ist meistens schon die sogenannte weinhefenartige Verfärbung deutlich ausgeprägt. Die Veränderung der Farbe, soweit sie sich auf den mittleren und den oberen Theil des Scheidencanals und die Portio vaginalis bezieht, wird nunmehr durch das Halbrinnenspeculum geprüft, und man findet hierbei gewöhnlich, dass dieselbe im Scheidengewölbe und an der Portio meist deutlicher ausgesprochen ist, als in der Continuität des Scheidenrohres. Diagnostischen Werth haben indessen diese Veränderungen des Schleimhautcolorits, dessen müssen wir immer eingedenk sein, nur bei gesunden Schwangeren. Wo Vitium cordis, Krankheiten der Respirationsorgane, Druck von Tumoren, Abusus genitalium etc. zu Ektasien der Venen geführt haben, müssen wir vor Irrthümern auf der Hut sein.

Im gewöhnlichen Verlauf der Untersuchung rathe ich übrigens, die Speculumuntersuchung nicht zu dieser Zeit, sondern erst nach der an die Inspection des Introitus angeschlossenen Digitalexploration auszuführen. Die richtige Wahl der Grösse des Instrumentes wird dann leichter und sicherer und seine Application um so viel schmerzloser sein. Dieser letztere Punkt aber, meine Herren, spielt eine ausserordentlich wichtige Rolle bei der Untersuchung der oft sehr empfindlichen Erstgeschwängerten, von denen namentlich längere Zeit steril verheiratete junge Frauen, neben solchen Frauen und Mädchen, deren Gewissen belastet, oder bei denen die Gravidität mit entzündlichen Vorgängen complicirt ist, ein besonders grosses Contingent für die ärztliche Schwangerschaftsdiagnose in früher Zeit stellen.

Damit kommen wir zu dem wichtigsten Punkte in der Diagnose der Schwangerschaft in früher Zeit, der Feststellung und Beurtheilung des palpatorischen Befundes; durch ihn werden wir über die veränderte Grösse und Consistenz des schwangeren Uterus belehrt.

Nur kurz verweilen wir bei der durch die äussere Palpation (eventuell auch Percussion) zu constatirenden Vergrösserung des schwangeren Fruchthalters, die erst vom Ende des 4. Monates an eine bestimmte Bedeutung gewinnt, eine Bedeutung, die indessen — man kann sagen, in jedem Falle — ihre Bekräftigung durch die weiterhin sich anschliessende combinirte Untersuchung von Scheide und Bauchdecken aus erhalten muss. Die allgemeine Annahme, dass vom Ende des 4. Monates an der vergrösserte Uterus schon durch die äussere Palpation wahrgenommen werde, erleidet mancherlei Ausnahmen, auf die hier nur flüchtig hingewiesen werden soll.

Bei nachgiebigen Bauchdecken, normalem oder übernormalem Hochstand des Uterus, niedriger und etwas stärker geneigter Symphyse fällt die dem Corpus entsprechende Resistenz dem Geübten oft schon erheblich früher auf, und andererseits ist die Schwangerschaft im retroflectirten Uterus durch die einfache äussere Palpation für gewöhnlich überhaupt nicht zu diagnosticiren.

Eine Vergrösserung des Uterus wird nun — abgesehen von dem physiologischen Grund der Schwangerschaft und den seltenen Fällen von Haematometra — am häufigsten bedingt durch Myomeinlagerungen in der Wand des Uterus und durch chronische Metritis. Die Unterscheidung der Schwangerschaft von diesen beiden Zuständen wird ganz ausschliesslich durch die Prüfung der Consistenzverhältnisse des Corpus, wie sie sogleich besprochen werden sollen, geliefert. Die Grösse allein gestattet nur dann Schlüsse, wenn wiederholt in bestimmten Intervallen Untersuchungen derselben Frau möglich sind, bei denen jedesmal dem abgelaufenen Intervall völlig entsprechende Wachsthumzunahmen festgestellt werden können. Ist man in dieser glücklichen Lage, so wird die Schwierigkeit, welche die reine Grössenabschätzung des Uterus allein etwa bieten kann und besonders bei Frauen mit ungewöhnlich fettreichen Bauchdecken in der That nicht selten bietet, ergänzt oder aufgewogen durch die in demselben Zwischenraum zur Entwicklung gelangten oder immer deutlicher hervorgetretenen anderweitigen Symptome, z. B. an den Brüsten oder der Scheidenschleimhaut.

Die Vergrösserung, die das Corpus uteri in der Schwangerschaft erfahren hat, wird nun vor allem für die Bestimmung der Zeitdauer derselben diagnostisch verworther. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft zumal bestimmen wir ja lediglich nach dem Höhenstand des Fundus uteri — und wenigstens bei gesunden I. gravidis ganz mit Recht — den erreichten Monat der Gravidität. Da erscheint es denn durchaus nicht überflüssig, zur Vorsicht in denjenigen Fällen zu mahnen, wo es sich um die Diagnose frühzeitiger Gravidität in einem durch chronische Metritis oder durch multiple kleine Fibroideinlagerung verdickten und vergrösserten Corpus uteri handelt. Die zuletzt genannte Abweichung wird nicht so leicht übersehen, wohl aber gilt dies von der ersten, dem sogenannten chronischen Infarct der Gebärmutter. Hier wird wegen der bereits bestehenden Volumenzunahme des Organs — nahezu bis aufs doppelte — die Dauer der eingetretenen Schwangerschaft ganz gewöhnlich beträchtlich überschätzt. *Discite moniti!*

Aber das geschwängerte Organ ist eben nicht nur vergrössert — zunächst im Breiten-, dann auch im sagittalen Durchmesser — sondern es bietet dem Untersucher ausserdem schon bald eine höchst charakteristische Veränderung seiner Consistenz dar, wie sie sich ausschliesslich unter dem Einfluss der Schwangerschaft herausbildet, bei uterinen Neubildungen dagegen nie oder doch nur äusserst selten — so bei erweichtem Myom der Uteruswand — beobachtet wird. Diese veränderte Consistenz besteht zunächst in einer teigigen, weichen Eindrückbarkeit der Corpuswandung, wie sie bereits den älteren Beobachtern, die nur die innere Digitalexploration übten, wohlbekannt war, wie sie aber dem mit der combinirten inneren und äusseren Exploration vertrauten Arzt weit deutlicher entgegentritt. Auf der gesteigerten Blutzufuhr zu dem Corpus uteri beruhend, das nach der Ansiedelung eines befruchteten Ovulums vergebens der mit dem Eintritt der Menses erfolgenden Depletion harrte, gehört dieser Zu-

stand teigiger Weichheit und Aufgelockertheit zu den frühesten tastbaren localen Veränderungen.

Man darf jedoch nicht vergessen, dass dieser Zustand sich auch dann ausbilden kann, wenn aus anderen Gründen ein Postponiren der Menses stattfand, namentlich wird man vorsichtig sein müssen gegenüber der Exfoliatio mucosae menstrualis mit ihrem gar nicht so selten um 10—15 Tage verzögerten Eintritt der Menstrualblutung und der in den einschlägigen Fällen vielfach entzündlich gesteigerten prämenstrualen und menstrualen Congestion, der lästigen Spannung in den Brüsten, der Nausea und dem Erbrechen, das sich bei Patientinnen dieser Kategorie oft genug zeigt. — Recht oft ist mit diesem Zustande teigigweicher Auflockerung der Uteruswand gleichzeitig ausgesprochenes Pulsiren kleiner Arterienäste durch das Scheidengewölbe der Schwangeren zu fühlen; dies ist wieder öfter an der linken Kante des Uterus zu constatiren als an der rechten, entsprechend der häufigen Dextrorsum-Anteflexio des Uterus.

Aber zu dieser auf Blutreichtum und Zunahme der Elemente der Corpuswand beruhenden Weichheit gesellt sich sehr bald, und zwar meist schon 6—8 Wochen nach dem Eintritt der letzten Menstruation, eine andere, weit bedeutsamere Weichheit, die wir an dem vergrößerten Gebärmutterkörper wahrnehmen. Das ist die „cystische Weichheit“, wie ich sie in der Klinik seit Jahren nenne, welche bei der combinirten Untersuchung des Corpus uteri gravidi durch die Anwesenheit eines mit einem zum Theil flüssigen Inhalt gefüllten Sackes, des Ovulums, zur Wahrnehmung gelangt. Wo diese zuverlässig constatirt ist — und es kann dies unter günstigen Verhältnissen, d. h. bei mässig starken, nachgiebigen Bauchdecken und nach gründlicher Entleerung der Nachbarorgane, insbesondere der Blase, von einem geübten Untersucher gewöhnlich schon in der 8.—10. Woche der Schwangerschaft geschehen — da wird die Diagnose der Schwangerschaft mit einem nahe an Sicherheit grenzenden Grad von Wahrscheinlichkeit in verhältnissmässig sehr früher Zeit gestellt. Denn im Gegensatz zu der zuerst genannten teigigen Weichheit der schwangeren Gebärmutterwand ist der Grund für jene zweite Art von weicher Consistenz, für die „cystische Weichheit“, der Foetus selbst, von dem wir in diesem Stadium zwar nicht wie in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft die einzelnen Partien und ihre Lebensäusserungen feststellen können, von dem aber die Bildung des Amnionsackes durch den Nachweis der Amnionflüssigkeit festgestellt zu haben, für uns wichtig genug ist.

Das Gefühl, als ob der Inhalt eines schlaffwandigen Cysten-sackes unter einer schonenden Compression der hinteren und vorderen Uteruswand zwischen der inneren und äusseren Hand, nach den Seiten auswiche, als ob dabei eine Verbreiterung des weichen Corpus unter den untersuchenden Fingern es bis zu einem gewissen Grade von Bicornität kommen lasse, wird dabei nicht ganz selten empfunden. In der Klinik wie im Kreise von Collegen (conf. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Sitz. d. Giessener med. Ges. vom 15. Jan. 1889) habe ich immer und immer wieder diese cystische Weichheit, die eben sowohl im unteren Abschnitt wie in der Mitte des Corpus uteri oder in der Nähe einer Tubenecke am deutlichsten fühlbar sein kann, für das ausschlaggebende Zeichen der Schwangerschaft in der Zeit von der 6. bis 12. Woche erklärt.

Diese Zusammendrückbarkeit, wie wir sie eben für das Corpus uteri überhaupt beschrieben haben, hat *Hegar* am unteren Uterinsegment in besonders charakteristischer Weise ausgebildet gefunden, und er hat die eigenthümliche hochgradige Zusammendrückbarkeit dieser Stelle als ein wichtiges Schwangerschaftszeichen wiederholt eingehend besprochen und die Aufmerksamkeit der Gynäkologen immer wieder hierauf gelenkt.

Nachdem es seitens seiner Schüler *Reinl*\* und *Compes*\*\* zuerst veröffentlicht worden war, hat es später durch *E. Sonntag* eine eingehende Besprechung im Anschluss an 50 zumeist in Narkose sorgfältig untersuchte Fälle gefunden. *Hegar*\*\*\* selbst hat einige Jahre später (Diagnose der frühesten Schwangerschaftsperiode. Deutsche medicinische Wochenschrift, 1895, Nr. 35) nochmals die grosse diagnostische Bedeutung des von ihm gefundenen Zeichens, namentlich auch missverständlichen Auffassungen gegenüber, die es erfahren hatte, hervorgehoben. Er betont dabei, dass der Nachweis desselben am besten gelingt, wenn der eingeführte Finger nicht vom hinteren Scheidengewölbe, sondern vom Rectum touchirt, indem er, über den Sphincter ani tertius emporgeführt, den medialen Theil des unteren Gebärmutterabschnittes, auf den es ankommt, nahezu unmittelbar erreicht.

In dieser letzten Publication beschreibt *Hegar* als ein weiteres, von ihm neuerdings gefundenes Phänomen, „das für die Diagnose der Schwangerschaft vielleicht von gleich grossem Werthe sein dürfte und die gleichen physikalischen Bedingungen voraussetzte, die Bildung einer künstlichen Falte an der vorderen Uteruswand, die dann entsteht, wenn der im vorderen Scheidengewölbe befindliche Finger der äusseren Hand mit Druck auf den Uterus entgegengedrängt wird. Man bilde so eine Falte aus der Uteruswand wie man eine Falte aus der Darmwand formirt, wenn man in einer Hernie die Darmschlinge nachweisen will“.

Da diese Faltenbildung übrigens erst in etwas späterer Zeit, wenigstens noch nicht in den ersten zwei Monaten, von ihm nachgewiesen werden konnte, da die Möglichkeit von Verschiebungen der Uteruswand an den Eihäuten und damit der Anlass zu Gefässzerreissungen sehr nahe gelegt ist, so weist *Hegar* selbst auf die bedenklichen Schattenseiten dieses diagnostischen Hilfsmittels hin, das, wo es gewalthätig und rücksichtslos ausgeführt werde, die schwere Gefahr künstlicher Aborterregung einschliessen müsse.

Eine Verallgemeinerung dieser Warnung *Hegar's* vor rücksichtslos ausgeführter bimanueller Untersuchung, um auf Grund der wichtigen Grössen- und Consistenzverhältnisse des Uterus die Schwangerschaftsdiagnose zu stellen, drängt sich an dieser Stelle ganz von selbst auf.

Kann doch kaum ein beschämenderer Vorwurf den Arzt treffen, als der, dass er nicht etwa um Beschwerden abzuhelpen, sondern einzig um eine bestimmte Auskunft ertheilen zu können, einen Abort hervorgerufen habe. Mir ist, meine Herren, seit einer Reihe von Jahren eine Patientin bekannt, die mit dem Abort, der in solcher Weise bei ihr erregt wurde, und mit den Folgen, die sich weiteranschlössen, Ihnen das Gesagte besonders ergreifend illustriren dürfte. Sie war eine kerngesunde junge Frau, als sie sich, im siebenten Monat nach ihrer Verheirathung, zum Arzt begab, um

\* Prager medicinische Wochenschrift, IX., 1884, Nr. 26.

\*\* Berliner klinische Wochenschrift, 1885, Nr. 38.

\*\*\* In der Sammlung klinischer Vorträge, Neue Folge, Nr. 58, Das *Hegar'sche* Schwangerschaftszeichen.

von ihm eine Bestätigung ihrer schönsten Hoffnungen zu vernehmen; denn seit drei Wochen wurde die Periode vergeblich erwartet. Nach langer und schmerzhafter Untersuchung wurde ihr der Bescheid, dass sich noch nichts Bestimmtes aussagen lasse. Schon auf dem Heimweg Blutabgang, weiterhin Abortus imperfectus unter heftiger Metrorrhagie, schwierige Entfernung der Eireste, Infection, schwere Para- und Perimetritis mit langwierigem Siechthum und lästigen Folgezuständen. Dem Gedanken, in einer neuen Schwangerschaft Ersatz für ihre einst so kläglich getäuschten Hoffnungen zu finden, hat sie längst entsagen müssen.

Um gegen solche Misserfolge geschützt zu sein, wird man überall, wo eine frühzeitige Schwangerschaft in Frage kommt und entschieden werden soll, gerade den Theil der Schwangeren-Untersuchung, den wir als den werthvollsten in den ersten Monaten bezeichnen mussten, nämlich die bimanuelle Untersuchung, mit der grössten Schonung und Vorsicht durchführen. Demnach widerrathe ich im allgemeinen für diese Fälle den Gebrauch der Kugelzange und die Chloroformnarkose — bei pathologischen Complicationen (Bildungsanomalien z. B.) können selbstverständlich diese beiden Hilfsmittel nicht entbehrt werden — und empfehle, durch sorgfältige Vorbereitungen (Klysma, Katheterismus und völlig entspannende Lagerung) das tiefe Eindringen von den Bauchdecken wie vom Scheidengewölbe und dem Rectum her, so leicht und doch so gründlich als möglich zu gestalten.

Eines schliesst das andere nicht etwa aus, sondern es kann sich jeder Einzelne leicht überzeugen, dass seine Entscheidungen gerade bezüglich der schwierigsten Frage, der Frage nach der cystischen Weichheit und Compressibilität des vergrösserten, zumal verbreiterten Corpus uteri um so sicherer werden, je strenger er sich übt, in ruhiger Weise das von aussen entgegengedrängte Corpus mit den in's vordere Scheidengewölbe eingeführten und hier in die Breite gespreizten inneren zwei Fingern aufzunehmen und in allen seinen einzelnen Theilen — dem unteren Uterinsegment ebensowohl wie der Mitte und beiden Tubenwinkeln — auf seine Consistenz zu prüfen.

Wie werthvoll es ist, in strenger Schulung diese Sicherheit zu erwerben, möge folgende Beobachtung aus den letzten Wochen (December 1900) lehren: Eine 24jährige zarte Brünette, seit zehn Monaten verheiratet, schon als Mädchen von ziehenden Schmerzen im Unterleibe heimgesucht, bemerkte in den letzten Tagen des November zum erstenmale Ausbleiben der Menses. Da gleichzeitig Schmerzen in der Tiefe des Abdomens rechts neben dem Uterus auftraten, die wiederholt wehenartigen Charakter zeigten, consultirte mich der Hausarzt in der Sorge, dass es sich um eine ektopische Entwicklung der Schwangerschaft handeln möge. Am 11. December waren die Zeichen von früher Gravidität, alle eben erst angedeutet: Ganz leichte Blaufärbung der Schleimhaut; das anteflectirte Corpus mässig blutreich, etwas verdickt, noch nicht compressibel; rechts daneben eine empfindliche, nicht ganz scharf umschriebene, citronengrosse Resistenz. Ich erklärte mich ausser Stande, die Frage sofort zu entscheiden. Die Patientin kam am 11. December zur Klinik, wo die Tage vom Ende der sechsten bis zum Ende der siebenten Woche post menses beobachtet wurden: am 17. December trat zum erstenmale Erbrechen auf, am 16. December war der Gebärmutterkörper deutlich verbreitert, das Gewebe aufgelockert, aber

noch nicht cystisch weich gefühlt worden; dagegen konnte man am 18. December deutlich eine grössere Weichheit und Eindrückbarkeit der linken Tubenecke wahrnehmen. Damit aber war der intrauterine Sitz der sich entwickelnden Gravidität festgestellt, die zu erhalten und so beschwerdelos als möglich zu gestalten nunmehr unsere ernste Aufgabe war.

Gewiss gibt es Gynäkologen, die in diesem Falle anders gehandelt hätten. Ohne sich allzulange den Kopf über die in so früher Zeit doch nicht ganz leicht zu beantwortende diagnostische Frage zu zerbrechen, hätten sie die Laparotomie gemacht, nachdem einmal der Gedanke an Tubenschwangerschaft als Ursache der bestehenden Beschwerden aufgetaucht war; fand sich die vom behandelnden Arzte gefürchtete Tubengravidität, so musste sie ja doch extirpiert werden; fand sie sich nicht, sondern ein verdicktes Ovarium mit Residuen entzündlicher Vorgänge um dasselbe, so wäre man eben zu dessen Entfernung geschritten. Die Gefahr, die der Schwangerschaft im 2. Monat drohte, wäre dabei von Jenen nicht weiter in Betracht gezogen worden. Diesen Standpunkt mit seinem „kühnen Vorgehen“ können wir unter keinen Umständen billigen.

Die mitgetheilte Beobachtung führt uns ganz natürlich zu einigen Bemerkungen über die zahlreichen pathologischen Complicationen, namentlich mit Beckentumoren der verschiedensten Art, durch welche die Schwangerschaftsdiagnose erschwert werden kann. Diese Bemerkungen können indessen nur allgemeiner Natur sein, denn wir laufen sonst Gefahr, uns in die schwierigsten Capitel der gynäkologischen Diagnostik zu verlieren, ohne auch nur ein einziges dieser Capitel irgendwie erschöpfend abhandeln zu können.

Bevor ich jedoch dieser besonders schwierigen Anforderungen an das diagnostische Können des Arztes hier kurz Erwähnung thue, muss ich, wenn auch gleichsam nur in Parenthese, einer Erscheinung gedenken, die jedenfalls nicht stillschweigend übergangen werden kann, und die sich am natürlichsten an dieser Stelle einfügt. Denn immer wieder haben wir ja auf den letzten Seiten die fundamentale Bedeutung der Consistenz des Corpus uteri für die Entscheidung, ob Gravidität besteht oder nicht, eindringlich hervorgehoben. Was wir hier im Auge haben, ist die Frage nach dem Wechsel in der Consistenz der Gebärmutterwand, respective einzelner Partien derselben, wie er während der Untersuchung selbst infolge des Wechsels von Contraction und Erschlaffung durch die untersuchende Hand gefühlt wird.

Auf dieses Zeichen, das gelegentlich wohl auch früher Erwähnung fand, hat besonders *Ahlfeld* hingewiesen, zunächst in der Dissertation seines Schülers *R. Kayser* („Die Zeichen der Schwangerschaft der ersten vier Monate“, Marburg 1891). Später hat *Ahlfeld* in der zweiten Auflage seines Lehrbuches (Leipzig 1898, pag. 87) es als ein wichtiges, eine bestehende Schwangerschaft bestätigendes Zeichen angeführt, wenn man „bei bimanueller Betastung des Uterus zufällig allgemeines Hartwerden (Contraction) des Gebärmutterkörpers fühlt oder einzelne Partien der Wand sich isolirt zusammenziehen, so dass sie harte Stränge oder kleine Tumoren der Wand vortäuschen“.

Dass diese Erscheinung hie und da beobachtet werden kann, steht nach dieser Aeusserung *Ahlfeld's* und den Mittheilungen anderer erfahrener Geburtshelfer ausser Zweifel. Es fragt sich nur, ob es sich hierbei um eine

häufigere Erscheinung handelt, mit der für die Frühdiagnose der Schwangerschaft einigermassen gerechnet werden kann. Das letztere habe ich nun nicht finden können. Mir ist bei einer recht grossen Zahl von Untersuchungen Schwangerer der ersten Monate das Phänomen überhaupt nur 2mal aufgestossen, obgleich ich doch in jedem Fall die Aufmerksamkeit den Consistenzverhältnissen gespannt zugewandt hatte. Dagegen habe ich es bei vorgeschrittenerer Gravidität (4. bis 5. Monat) allerdings etwas häufiger angetroffen, und zwar besonders bei ausgesprochen nervösen Frauen, denen die zeitweise auftretenden Contractionen zum Theil recht lästig wurden. Hier waren übrigens die Veränderungen der Consistenz schon mit der über der Symphyse aufgelegten äusseren Hand wahrzunehmen.

Aber weder für diese spätere noch für die uns am meisten interessirende frühere Zeit der Schwangerschaft möchte ich Ihnen rathen, dass Sie mit diesem Symptom rechnen. Es wird eben doch nur einem glücklichen Zufall verdankt, wenn es gelegentlich der Exploration erscheint. Wo es aber mit Sicherheit festgestellt wird, da hat es allerdings erhebliche differentialdiagnostische Bedeutung. Denn es ist nur und ausschliesslich am schwangeren Fruchthalter zu finden, der sich hierdurch von einem gleichgrossen cystischen Myom sofort unterscheiden würde, in gleicher Weise wie von einem mit dem dicken Corpus uteri verlötheten Hydrosalpinxsack, wie er uns jüngst Schwierigkeiten bereitet hat (s. u.).

Ich beschränke mich im übrigen darauf, bezüglich der Diagnose pathologisch complicirter Schwangerschaft dem jungen Arzt — im Gegensatz zu der oben für die einfache Constatirung der normalen Schwangerschaft empfohlenen Praxis — anzurathen, dass er ausgiebigen Gebrauch von der Exploration vom Mastdarm aus bei tiefer Chloroformnarkose und unter kräftigem Herabziehen des Uterus mittels Kugelzangen mache. Neben der Art, wie die einzelnen Resistenzen, die gefühlt werden, sich gegeneinander verschieben lassen, spielt natürlich die Hauptrolle die gründliche Prüfung ihrer Consistenz. Ovarialtumoren lassen sich meist nicht eben schwierig gegen den schwangeren Uterus bewegen, aber auch, wo sie fühlbar fixirt sind, durch Tastung vom Rectum aus, bei gleichzeitigem Abwärtsziehen vom Collum mittels der Kugelzange als parauterine Neubildungen erkennen. Für die Fibromyome aber ist ihre gleichmässig-solide, derbe Structur gegenüber der im Vorstehenden schon so oft betonten cystisch-weichen und zusammendrückbaren Wand des schwangeren Gebärmutterkörpers durchaus charakteristisch und gestattet eine Differenzirung beider sehr wohl, wenn und sobald einmal die Aufmerksamkeit durch die Krankengeschichte auf diesen Punkt gelenkt ist.

Nur einer der hierher gehörigen Complicationen will ich an dieser Stelle etwas eingehender gedenken, da sie uns gerade in diesen letzten Tagen der Stellung der Diagnose nicht unerheblich erschwerte: es ist die Complication mit Hydrosalpinx.

Eine 42jährige schwächliche Frau (J.-Nr. 1900, 588), die vor 16 Jahren eine schwere Zangenentbindung und vor 14 Jahren einen Abort überstanden hatte und seit geraumer Zeit unterleibsleidend war, kam anfangs November 1900 zur Klinik, nachdem die Menses zweimal vergeblich erwartet worden waren und 8 Tage vor der Aufnahme wiederholt Erbrechen bestanden hatte. Die Untersuchung ergab — abgesehen von Luxatio coxae congenita utr. lateris — eine Verdickung des Corpus uteri auf Kleinf Faustgrösse, an die rechte Uteruskante angelagert eine weiche pfaumengrosse Resistenz, durch deren Anlagerung an das Corpus dieses theil-

weise weich und eindrückbar erschien. An die linke Kante des Uterus schloss sich eine daumenstarke, gewundene Geschwulst der linken Anhänge an. — Wir nahmen an, dass es sich um Schwangerschaft im Anfang des dritten Monats handelte, da Befund und Anamnese bestimmt darauf hinzuweisen schienen, hielten aber im Hinblick auf den pathologischen Befund an den linken Anhängen mit unserem Urtheil zurück, bis wir nach längerem Intervall eine vergleichende Untersuchung gemacht hätten.

Als nun nach 8 Wochen die Patientin sich zum zweitenmal einfand, zeigte sich, wie begründet unsere Reserve war. Sie hatte inzwischen im December und Januar die Menses reichlich gehabt und in der letzten Zeit häufig an Erbrechen gelitten, das offenbar localperitonitischen Vorgängen entsprang. Als wir am 8. Februar d. J. die Laparotomie machten, fanden wir doppelseitigen Hydrosalpinx, den rechtsseitigen dem stark verdickten Corpus uteri nahe anliegend und mit diesem wie mit dem unteren Ende des Omentum durch Pseudomembranen verlöthet. Der hierdurch entstandene Tastbefund war wohl geeignet, bei der ersten Untersuchung irrezuleiten!

Was wir von den weiten Capiteln der durch die Complication mit Beckentumoren erschwerten Diagnose der Schwangerschaft sagen mussten, dass wir uns betreffs ihrer auf wenige Bemerkungen beschränken müssten, das gilt, meine Herren, in ganz gleicher Weise von dem grossen Gebiete der Störungen und Unterbrechungen der Schwangerschaft in den ersten Monaten.

In der Reihe der diagnostischen Fragen, von deren Beantwortung das ärztliche Handeln bei Störungen der Schwangerschaft in den ersten Monaten am directesten beeinflusst wird, steht vorne an die Entscheidung darüber,

ob es sich um ein in der Weiterentwicklung begriffenes oder um ein bereits abgestorbenes Ovulum, respective um Blutungen bei dem einen oder dem anderen handelt,

oder ob das Ei überhaupt nicht mehr intact ist und somit ein Abortus imperfectus vorliegt.

Handelt es sich um den erstgenannten Fall, d. h. um einen drohenden Abort, bei zur Zeit noch ungestörter Eientwicklung, so gilt es in erster Linie die Schwangerschaft zu erhalten; und der Arzt ist nur dann berechtigt, activ vorzugehen und durch sein Eingreifen die Schwangerschaft zu gefährden oder direct zu opfern (Tamponade, heisse Irrigation, Colpeuryse, Metreuryse, Ausräumung des Uterus), wenn das mütterliche Leben durch die Grösse und Hartnäckigkeit der Metrorrhagie unverkennbar gefährdet wird. Liegen aber statt dessen Störungen der Schwangerschaft (Blutungen, entzündliche Processe) vor, bei zwar unverletztem, aber abgestorbenem, degenerirtem Ei oder bei imperfectem Abort mit Retentio velamentorum, so wird der Arzt in jedem Fall berechtigt, sehr häufig verpflichtet sein, die Ausstossung oder die Ausräumung des Uterusinhalts durch seine Maassnahmen zu befördern oder eventuell selbst zu übernehmen.

Sie sehen, meine Herren, welche Verantwortung der diagnostischen Entscheidung des Arztes in Fällen dieser Art beiwohnt. Die Schwierigkeiten dieser Diagnosenstellung können nun recht erhebliche sein, im allgemeinen jedoch sind sie nicht eben unüberwindlich, zumal da, wo es sich um einen Abortus imperfectus handelt oder um Retention eines zwar intacten, aber schon längere Zeit abgestorbenen Ovulums. Schon eine mit peinlicher Genauigkeit aufgenommene Anamnese und die sorgfältigste Vergleichung des Gebärmutterbefundes hiermit wird nicht selten diese dem beschäftigten Praktiker sehr häufig aufstossenden Fälle aufklären. Nur vergesse man hierbei nicht, dass mit der Retention des ganzen Ovulum ebenso wie mit

derjenigen der Velamente eine weitere Volumenzunahme des Uterus durch Nachschübe von decidualen Blutungen erfolgen und hierdurch ein fortschreitendes Wachsthum des Eies vorgetäuscht werden kann. Man beachte deshalb weiter aufs genaueste alle Abgänge aus den Genitalien, da der mikroskopische Nachweis von Decidua- oder von Chorionpartikeln über alle diagnostischen Zweifel hinwegzuhelfen vermag.

Endlich wird gerade auch in dieser wichtigen Frage die bimanuelle Untersuchung der Consistenz des Gebärmutterkörpers demjenigen, der gründlich in ihr geübt ist, Aufschluss darüber geben, ob ein physiologischer oder ein durch pathologische Vorgänge veränderter Inhalt des Corpus uteri gravidum vorliegt. Wo der Gebärmutterkörper verdickt und verbreitert, seine Wand teigig-weich, das Gewölbe und die Parametrien reichlich vascularisirt sind, hierzu aber noch ausserdem (frühestens von der 2. Hälfte des 2. Monates an) eine cystisch-weiche Zusammendrückbarkeit des Uterus sich gesellt — haben wir alles Recht, zunächst eine in normaler Weiterentwicklung begriffene Schwangerschaft anzunehmen und hiervon ausgehend zu handeln. Ohne Zweifel wird gerade für die ärztliche Abwartung der hierher gehörigen Fälle das Wort gelten: Qui bene diagnoseit, bene medebitur.

\* \* \*

Meine Herren! In unseren bisherigen Betrachtungen ist immer die Diagnose der frühesten Schwangerschaftsmonate vorzugsweise, ja beinahe ausschliesslich berücksichtigt worden. Es geschah dies aus dem guten Grund, weil — wie bereits oben angedeutet wurde — der Arzt am häufigsten denjenigen Frauen über eine etwa bestehende Gravidität Rath und Auskunft zu ertheilen hat, bei denen die Periode ein- oder höchstens zweimal weggeblieben ist, während doch gerade in dieser Zeit die Beantwortung der Frage am schwierigsten ist, so schwierig, dass sie überhaupt nur bei grosser Uebung in der gynäkologischen Exploration und bei umsichtiger Verwerthung der bisher besprochenen Zeichen erfolgen kann, sobald irgendwelche Abweichungen vom rein physiologischen Typus Zweifel über den Werth des einen oder des anderen Zeichens erwecken.

Ist erst einmal das Ende des dritten Monats erreicht, so erscheinen die von uns besprochenen Schwangerschaftsveränderungen, die örtlichen ebensowohl wie die allgemeinen, viel deutlicher ausgeprägt als bis dahin, und sie werden es im weiteren Verlauf von Woche zu Woche immer mehr, in demselben Maasse aber wird nothwendigerweise die Diagnose von Woche zu Woche leichter und gesicherter.

Es wird uns nunmehr obliegen, am Schlusse noch derjenigen Zeichen zu gedenken, die im allgemeinen erst von der Mitte der Schwangerschaft an, nur unter günstigen Umständen schon einige Zeit vor diesem Termine beobachtet werden, und durch deren Vorhandensein die zweite Hälfte der Schwangerschaft einen so ungleich höheren Grad von Sicherheit der Diagnose bietet als die erste — nämlich die von der lebenden Frucht ausgehenden Phänomene der Fruchtbewegungen und der fötalen Herzaction.

Was zunächst die kindlichen Herztöne betrifft, so sind sie nur ausnahmsweise, und zwar nur von einem wohlgeübten Untersucher, schon vor der 20. Woche zu hören, und auch dann nur in Gestalt weniger, kurz

aufeinanderfolgender Doppelschläge, nicht aber in einer längeren ununterbrochenen Aufeinanderfolge. Zählen kann man daher den Fötal puls in dieser Zeit noch nicht oder doch so gut wie nie.

Trotzdem rathe ich Ihnen, meine Herren, den Versuch, schon in dieser frühen Zeit kindliche Herztöne zu constatiren, in keinem Falle zu unterlassen, in welchem wichtige therapeutische Entscheidungen von dem positiven Nachweis abhängen, dass es sich um eine in der Weiterentwicklung begriffene Schwangerschaft handelt. Machen Sie sich aber darauf gefasst, dass die Auscultation in dieser Zeit erheblich schwieriger ist als bei den Hochschwangeren und Kreissenden der geburtshilflichen Klinik, an denen Sie vorzugsweise Ihre Uebungen im Auscultiren angestellt haben. Damit Ihre Bemühungen, womöglich, mit Erfolg gekrönt werden, empfehle ich Ihnen längeres, geduldiges Hören unter Benützung eines soliden Hörrohres mit breitem (5·5—6 Cm.) Aufsatz.

Während der Untersucher das Ohr auf dem Hörrohr ruhen lässt, mit demselben etwas einsinkend, passirt es ihm nicht ganz selten, dass er zwar nicht die gesuchten fötalen Herztöne, wohl aber die tuckenden, knackenden, bald heller, bald dumpfepitirenden Geräusche oder Doppelgeräusche wahrnimmt, die durch kurze, stossende oder schnellende Fruchtbewegungen erzeugt werden. Diese haben für den Geübten wenn auch nicht ganz, so doch annähernd dieselbe Beweiskraft wie die kindlichen Herztöne, vorausgesetzt, dass bei längere Zeit geduldig fortgesetztem Auscultiren das Phänomen sich wiederholt. Denn hierdurch überzeugt sich der Untersucher am sichersten, dass er nicht etwa durch subjective Gehörsempfindungen oder durch Darmgeräusche irreführt wird. Es ist nun von grosser Bedeutung, dass die Wahrnehmung der Fruchtbewegungen durch das Gehör derjenigen der fötalen Herztöne fast um einen vollen Monat vorausgeht — übrigens um ebensoviel wie sie der subjectiven Wahrnehmung der Kindsbewegungen seitens der Mutter voranzugehen pflegt.

Während demnach das Aufsuchen der fötalen Bewegungen mittels des Hörrohres vom Ende des 4. Schwangerschaftsmonats an mit begründeter Aussicht auf ein positives Ergebniss geübt wird und in allen schwierigen Fällen — besonders von Complication der Schwangerschaft mit Tumorbildung — im 5. Monat geübt werden muss, können wir mit der Verwerthung der Angaben über subjective Wahrnehmung von Kindsbewegungen da, wo es sich um die Diagnose der ersten Hälfte der Schwangerschaft handelt, überhaupt nicht rechnen.

Da sie nun aber einmal hier mitgenannt werden musste, so darf ich am Schlusse nicht unterlassen, meine Herren, Sie dringend zu ermahnen, dass Sie in allen diagnostisch zweifelhaften Fällen von vornherein grundsätzlich allen Angaben der Frauen über „das Leben“, das sie seit einer bestimmten Zeit „spüren“, mit ebensoviel freundlicher Theilnahme als kühler Skepsis begegnen. Denn alljährlich lassen sich Hunderte von Collegen durch die eindringlichen Versicherungen von Patientinnen, die den Eintritt einer Schwangerschaft innigst ersehnen, und namentlich in einem Alter ersehnen, in welchem das nahende Climacterium durch Unregelmässigkeiten der Menses und reichlichere Fettbildung sich bereits ankündigt, zur Annahme einer Schwangerschaft verleiten, die nach peinlichem Langen und Bangen zum Schmerz der Patientin und mit einigem Unbehagen für den behandelnden Arzt später doch als irrig erkannt wird.

## 9. VORLESUNG.

# Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft, ihre Indicationen und ihre Methodik.

Von

**W. A. Freund,**

Berlin (früher Strassburg i. E.).

Meine Herren! Die hier zu besprechende Operation beabsichtigt nichts weniger, als die Unterbrechung eines physiologischen Processes häufig mit Vernichtung, mindestens mit Gefährdung des Productes dieses Processes, der menschlichen Frucht, an deren Erhaltung der Einzelne, die Familie, der Staat positiven Antheil nehmen und welche von Sitte und Religion mit besonderem Schutze des Anstandes und der Heilighaltung umgeben wird. — Eine solche Operation, deren Geschichte sich in das Dunkel früherer Zeiten verliert, zuerst von Laien wohl in Nachahmung natürlich sich abspielender Vorgänge, später selbst von Aerzten in nichtärztlicher Absicht geübt; unter Androhung göttlicher Strafen im Eide des *Hippokrates*, später bis auf den heutigen Tag unter Androhung schwerer entehrender Strafen in den Criminalgesetzen der Culturnationen ausnahmslos verboten, aber trotzdem zu allen Zeiten, ja neuerdings eingestandenermaassen in steigender Proportion in verbrecherischer, von den Aerzten in heilender Absicht ausgeführt; eine Operation, deren — wenn sie nicht kunstgemäss vollzogen wird — verderbliche, oft tödtliche Folgeerscheinungen zur Behandlung durch den Arzt, manchmal vor das Forum des Strafrichters führen — eine solche Operation nimmt naturgemäss das ärztliche, gerichtliche, religiöse und sociale Interesse in Anspruch. Und da Sitte, Religion, Lebensführung, Schätzung der ungeborenen menschlichen Frucht, endlich die Behandlungsprincipien der ärztlichen Kunst in den aufeinander folgenden Culturepochen der Menschheit sich vielfach geändert haben, so gäbe eine zeitweise unternommene Neubearbeitung des Gegenstandes kein zu verachtendes Paradigma des jeweiligen Culturzustandes ab und hätte geradezu actuelles Interesse.

Wir haben uns hier nur mit der ärztlichen Seite der Frage zu befassen.

Die heutige Bearbeitung des Gegenstandes hat vor den früheren, bis an die 70er Jahre heranreichenden den reinen Arbeitstisch voraus, den die

Sicherheit der Behauptung gewährt, dass eine nach den festen Regeln der modernen Chirurgie ausgeführte Unterbrechung der Schwangerschaft Leben und Gesundheit der Schwangeren an und für sich nicht mehr gefährdet, als eine spontan eingetretene Frühgeburt, so dass bei richtig gestellter Indication der Schwangeren nur der heilende Segen der Operation unverkürzt zu Gute kommt. Damit sind dem Arzte die Hände freigemacht, und er hat bei der Stellung der Indication einzig und allein das Wohl seiner Schutzbefohlenen zu erwägen. — Wie aber! Da das Gesetz diesen Eingriff ausnahmslos unter Strafe stellt, kommt die Gefährlosigkeit desselben nicht auch dem Verbrecher zustatten? In der That, da der criminelle Abort bei sorgfältiger Beobachtung der modernen Operationsnorm ohne pathologische Folgen geübt werden kann, da auch, wenn ein solcher Fall durch anderweitige Indicien zur Cognition des Strafrichters käme, die vom Arzte oder vom Laien behauptete Indication zum Eingriffe (Albuminurie, Diabetes, übermässiges Erbrechen u. dergl. m.) nach Ablauf des Abortus nicht mehr zu eruiiren wären — so liegt es im wohlverstandenen Interesse des auf Ehre haltenden Arztes, auch die energisch und klar gegebene Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft in keinem Falle allein auf das eigene Urtheil hin in die That umzusetzen; vielmehr jedesmal das beistimmende Urtheil eines Collegen einzuholen.

Im allgemeinen wird die Operation unternommen einmal, um das durch Fortdauer der Schwangerschaft gefährdete Leben zu erhalten; hierbei wird auf das Leben und das Alter der Frucht nicht Rücksicht genommen; das andere Mal, um die Gefahren, welche eine rechtzeitige Geburt für die Mutter mit sich bringen würde, zu umgehen; hierbei wird auf das Leben der Frucht, soweit als thunlich, Rücksicht genommen.

Ich halte es in Hinsicht auf möglichst schärfste Umgrenzung der Indicationen und zum Zwecke der Vermeidung von Wiederholungen nicht für richtig, die Besprechung des Gegenstandes nach dem Zeitpunkt der Schwangerschaft, in welchem die Unterbrechung unternommen wird, einzutheilen, weil es nicht wenige pathologische Zustände gibt, welche den Eingriff unter allen Umständen, mag die Frucht noch nicht oder schon lebensfähig sein, indiciren. Wir werden dementsprechend auf die Erörterung der Indicationen das Hauptgewicht legen und jedesmal bestimmen, ob „Abortus oder Partus praematuris artificialis“ ausgeführt werden soll.

Es empfiehlt sich hier, wie bei allen geburtshilflichen Operationen die Indicationen in absolute und in relative einzutheilen. **Absolut indicirt** ist die Unterbrechung der Schwangerschaft durch pathologische Zustände, welche bei Fortdauer der Schwangerschaft verschlimmert werden und damit Leben und Gesundheit der Schwangeren augenblicklich oder in absehbar kurzer Zeit erfahrungsgemäss gefährden. Man könnte bei oberflächlichem Zusehen meinen, dass die Constatirung dieser Indication dem Arzte unter allen Umständen sicher und irrunmöglich gegeben wäre. Das ist durchaus nicht immer der Fall. Der Arzt kann sich in der Beurtheilung des Zustandes an sich in Bezug auf Grösse und Nähe der Gefahr täuschen; er kann sich aber auch durch betrügerisches Verhalten der Schwangeren, die von ihrer Frucht befreit sein will, täuschen lassen. Darum ist der Rath, sich bei der Beurtheilung der absoluten Indication einzig und allein an die objectiven Momente der Prognose des jeweiligen Zustandes zu halten, dringend zu empfehlen.

Hier wird sich nun herausstellen, dass ausser den in den Handbüchern reihenmässig aufgeführten Krankheitszuständen: Unstillbares Erbrechen, irreponible Einklemmung des retroflectirten oder prolabirten oder in einer Hernie liegenden Uterus gravidus, Hydramnios, schwere Nieren-Herz-Lungen-Leberkrankheiten; progressive Anämie, hochgradige Osteomalacie; Hämophilie, auch noch viele andere acute und chronische pathologische Zustände, welche ausnahmsweise bei fortschreitender Schwangerschaft sich in höchst gefahrdrohender Weise verschlimmern können, z. B. Diabetes, Struma, Nervenkrankheiten (Chorea, Polyneuritis), Psychosen unter Umständen als absolute Indicationen zur künstlichen Frühgeburt in Betracht kommen können. Wenn nun die Erfahrung lehrt, dass viele von den angeführten Krankheitszuständen in der Gravidität unter Einwirkung von diätetischen, medicamentösen oder operativen Anwendungen ganz und gar beseitigt oder auf einen für das Befinden der Schwangeren mit der Fortdauer der Schwangerschaft erträglichen Grad zurückgedrängt wurden, so dass thatsächlich die Geburt am normalen Ende der Schwangerschaft mit Erhaltung von Mutter und Kind abgewartet werden konnte, so folgt daraus, dass nicht die Krankheitszustände an sich, sondern der Grad ihrer Intensität, die Höhe ihrer Rückwirkung auf die Gesundheit der Schwangeren, endlich das Maass der constitutionellen Widerstandskraft der Person das wichtigste Wort bei der Stellung der Indication sprechen; dass mit einem Worte die absolute Indication nicht schablonenhaft von diesem oder jenem Krankheitsnamen dictirt werden darf, sondern von Fall zu Fall in gewissenhafter Individualisirung durch sorgfältige Beobachtung des allgemeinen und örtlichen Gesundheitszustandes der Schwangeren eruiert werden muss.

Zur Illustrirung des eben Gesagten mögen folgende Erfahrungen dienen.

Bekanntlich war man früher geneigt, das „unstillbare Erbrechen“ als absolute Indication zum Abortus artificialis nicht selten anzusprechen. Man hat in neuerer Zeit diese Indication bedeutend eingeengt, weil die grösste Zahl der Fälle sich als „stillbares“ hysterisches Erbrechen herausgestellt hat. — Ja selbst ein mit jeder Gravidität auftretendes sehr hochgradiges Erbrechen mit bedenklicher Abmagerung und Schwächung der Schwangeren kann noch die normale Abwicklung der Gravidität gestatten. Ich habe gesehen, dass eine zarte Frau in ihrer vierten Gravidität von dem in jeder ihrer Graviditäten aufgetretenen Erbrechen bis in den 6. Monat in geradezu bedenklichem Grade heimgesucht worden ist. Als Ursache musste eine stark ausgesprochene Anteflexio uteri mit beträchtlicher Aussackung der vorderen Wand und tiefem Hinabragen ins kleine Becken hinter der Symphyse angesprochen werden. Rectificationsversuche hatten keinen Erfolg.

Der Zustand glich dem bei Gravidität im vaginofixirten Uterus beschriebenen (bis auf die mangelnde organische Fixation). In Hinsicht auf die stark vortretenden Folgen des Erbrechens regte ich den Gedanken der Unterbrechung der Schwangerschaft an. Die tüchtige Frau, welche sich schon dreier gesunder Kinder erfreute, wies die Zumuthung energisch zurück, überstand die schlimme Zeit und zeigte mir später gelegentlich triumphirend ihr viertes blühendes Kind mit den Worten: „Herr Doctor, wär's nicht Schade um den prächtigen Jungen gewesen?“

Ich habe den künstlichen Abortus im ganzen dreimal wegen thatsächlich unstillbaren Erbrechens ausgeführt und habe mich für die Bestimmung des Zeitpunktes dabei von dem Auftreten der bekannten Zeichen des bedenklichen „Hungerzustandes“ leiten lassen; diesen Zustand betrachte ich als absolute Indication zur Operation.

Auch die Annahme von Irreponibilität des retroflectirten, prolabirten, in einer Hernie liegenden schwangeren Uterus ist nach neueren Erfahrungen bedeutend eingeschränkt worden. Die Application von Apparaten mit constanter Druckwirkung auf die äusseren Körperpartien und in die Vagina (Schrotbeutel, Quecksilberbeutel) hat nach Beobachtungen auf der Strassburger und anderen Kliniken erstaunlich gute Resultate in Beseitigung solcher „Einklemmungen“ ergeben.

Als Beispiel eines häufig auftretenden, für gewöhnlich durchaus unschädlichen pathologischen Zustandes, der aber hin und wieder zu beträchtlicher, höchst lebensgefährlicher Höhe heranwachsen und dann die absolute Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft abgeben kann, führe ich meine Erfahrungen über acute Struma vasculosa an. Ich habe dieselbe an drei mit einfacher Struma parenchymatosa behafteten Frauen in den ersten drei Monaten ihrer (wiederholten) Graviditäten ungemein schnell zu so hohen Graden der Entwicklung wachsen sehen, dass sich schwere Orthopnoe mit Cyanose in lebensbedrohlichem Maasse entwickelte. In dem einen Falle hatte der die vorhergehende Gravidität beendigende spontan aufgetretene Abortus die Scene sofort günstig verändert; ich habe den Abortus mit sofortigem guten Erfolge künstlich bei den drei Frauen ausgeführt. In allen 3 Fällen war ich über das überraschend prompte Auftreten von Wehen und die schnelle Ausstossung des Eies erstaunt; da sich an dem Ei ganz auffallend mächtige deciduo-choriale Blutergüsse vorfanden, so muss man annehmen, dass dieser Zustand der acuten Schwellung der Struma mit ihren Folgen für die Blutcirculation zum Zustandekommen dieser apoplektischen Ergüsse, vorzeitigen Lösung der Placenta und damit zur Ausstossung des Eies disponirt.

Nach mehrfach gemachten Erfahrungen von *H. W. Freund* gibt die Complication der Lungentuberculose mit Kehlkopftuberculose die absolute Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft. In der That macht diese Complication in dem Verlaufe der Gravidität auffallend schnelle Fortschritte, führt bekanntlich nicht selten durch hinzutretendes Glottisödem zum plötzlichen Tode und zur Indication der Sectio caesarea in mortua, während nach Entleerung des Uterus der verderbliche Gang der Krankheit nicht selten aufgehalten wird.

Für die Beurtheilung der Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft bei Herzkrankheiten ist nicht die Localisation des Fehlers, sondern die Beschaffenheit des Herzmuskels und der Stand der „Compensation“ von entscheidender Wichtigkeit. Ich habe mich im allgemeinen an die Regel gehalten, bei erst in der Gravidität hervortretendem Compensationsdefect die Gravidität nicht zu unterbrechen, die Beschwerden diätetisch und medicamentös zu behandeln; bei bedeutender Steigerung der schon vor der Gravidität aufgetretenen Compensationsdefecte (Cyanose, Dyspnoe, Albuminurie, Hydrops) aber in jeder Zeit der Gravidität die Unterbrechung auszuführen, die übrigens in den meisten Fällen von der Natur unter diesen Umständen eingeleitet wird. Einige Male war ich genöthigt, wegen plötzlich sich entwickelnden Lungenödems mit Ueberfüllung des rechten

Herzens zu venöseirciren und nach der sehr prompt eingetretenen guten Wirkung des Eingriffes die Geburt einzuleiten.

Nach alledem ist es klar, dass bei Complication der Schwangerschaft mit Erkrankungen des Herzens, der Lungen, der Nieren, der Leber, des Darmcanals, der Nerven u. s. w. einzig und allein der Grad der Intensität, das Progrediente, die Rückwirkung dieser Zustände auf das Allgemeinbefinden der Schwangeren den Eintritt der absoluten Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft bestimmen. Und mit dieser Erkenntniss ist der Erörterung der Indicationen in dieser Abhandlung die Grenze gesteckt: Der Geburtshelfer muss vor die praktische Aufgabe gestellt, hier wie eigentlich in jedem Falle seiner Thätigkeit, in erster Linie sein „inneres Arzthum“ zu Rathe heranziehen und erst, wenn dieses gesprochen und den Befehl zum Handeln ertheilt hat, sein „Geburtshelferthum“ zur That schreiten lassen. — Und was wird er bei solcher Ordnung seines Beobachtens und Handelns erfahren? Dass die Natur in vielen Fällen den Moment des Eintretens der acuten absoluten Indication zur Ausstossung des Eies ihrerseits vorher erkennt und durch Vollendung oder doch mindestens durch Einleitung der („spontanen“) Frühgeburt documentirt — freilich, wie nicht selten bei derartigen Naturvorgängen, nicht immer zum Heile des Individuums. So löst der in dem Verlaufe von acuten Infectionskrankheiten, vor allem Typhus abdominalis und croupöser Pneumonie, spontan sich abspielende Abortus (resp. Partus immaturus oder praematurus) durchaus keine günstige Wendung der Krankheit für die Schwangere aus, so dass wir gerade aus dieser Erfahrung die Aufstellung der Contraindication der Operation bei diesen Erkrankungen gelernt haben.

Unter den chronischen, die Gravidität complicirenden Krankheiten, welche hier in Betracht kommen, nimmt der Uteruskrebs eine Sonderstellung ein. Die Erfahrung der Neuzeit hat die früher aufgestellte Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft zurückgewiesen. Mit Recht führt man heute bei noch nicht zu bedeutender, die Aussicht auf Dauerheilung etwa ausschliessender Entwicklung des Krebses bei noch nicht lebensfähiger Frucht die Totalexstirpation des graviden Uterus, bei bereits erreichter Lebensfähigkeit des Kindes den Kaiserschnitt und im sofortigen Anschlusse die Totalexstirpation aus.

In Bezug auf das *Myoma uteri* sind die Geburtshelfer einig in der Ansicht, dass dasselbe an sich keine Indication zur Unterbrechung der Gravidität abgibt.

Die **relative Indication** zur Operation tritt in den Fällen in Wirklichkeit, in welchen erfahrungsgemäss die am normalen Ende der Schwangerschaft beginnende Geburt Gesundheit und Leben der Gebärenden gefährden muss. Dies ist der Fall bei Beckenenge beträchtlichen Grades. Erreicht die durch Missgestaltung oder Tumorbildung bewirkte Beckenenge einen so hohen Grad (absolute Beckenenge), dass der Durchtritt eines reifen lebenden oder toden, selbst zerstückelten Kindes als unmöglich oder als höchst unwahrscheinlich und bedenklich angenommen werden muss, so soll nach meiner Ansicht, wenn die Schwangere die zum Zwecke der Erhaltung des Kindes in Aussicht gestellte Operation des Kaiserschnittes oder der Symphysiotomie zurückweist, der künstliche Abortus ausgeführt werden. Jeder Geburtshelfer aber hat auf Grund seiner etwaigen guten Erfahrungen an erfolgreichen Kaiserschnitten oder Symphysiotomien das Recht, in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, wo die Umstände noch nicht auf Tag und

Stunde drängen, die Ausführung des Abortus artificialis abzulehnen und der Schwangeren die Einholung anderen Rathes und Handelns zu überlassen. Auf der anderen Seite muss man nach meiner Ansicht der Schwangeren das Recht unverkürzt zuerkennen, über die Existenz der in ihr keimenden Leibesfrucht, welche bei erlangter Reife sie zur Erduldung einer grossen Operation zwingen würde, endgiltig zu entscheiden — allerdings im Falle einer ersten Schwangerschaft nur bei sicher constatirter „absoluter“ Beckenenge; im Falle wiederholter Schwangerschaft, nach schon einmal oder gar mehrmal überstandener Sectio caesarea oder Symphysiotomie ohne weiters unter allen Umständen. Dies gilt von der Indication zum Abortus artificialis. Die künstliche Frühgeburt (Partus praematurus artificialis), ausgeführt in einer Epoche der Schwangerschaft, in welcher die Frucht bereits fähig ist, extrauterin fortzuleben, ist „relativ“ indicirt durch Beckenenge „mittleren“ Grades; „relativ“ in Hinsicht auf die operativ ermöglichte Geburt des lebenden Kindes am normalen Ende der Gravidität, während die den Naturkräften überlassene Geburt nur mit grossen Schwierigkeiten, voraussichtlich mit Gesundheits- und Lebensgefahr für die Mutter und das reife Kind absolvirt werden kann.

Die Berechtigung dieser Indication kann bei der absoluten Ungefährlichkeit der künstlichen Frühgeburt und den relativ günstigen Resultaten in Hinsicht auf das Leben des Kindes füglich nicht bezweifelt werden. Bei einer vergleichenden Abwägung dieser Operation mit dem Kaiserschnitte und der Symphysiotomie darf man gerechterweise die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der künstlichen Frühgeburt für Mutter und Kind aus früheren Zeiten nicht aseptischen Verfahrens nicht mit denjenigen des Kaiserschnittes und der Symphysiotomie von heute nebeneinanderstellen.

In Wahrheit steht die Sache heute so, dass die künstliche Frühgeburt, rationell indicirt und gewissenhaft eingeleitet und überwacht, der Mutter grössere Sicherheit für Gesundheit und Leben, als der Kaiserschnitt und die Symphysiotomie, dem Kinde aber dem Kaiserschnitte gegenüber geringere, der Symphysiotomie gegenüber gleiche Lebenssicherheit gewährt. Zugegeben muss werden, dass die am normalen Ende der Schwangerschaft durch den Kaiserschnitt und durch die Symphysiotomie — falls an diese Operation nicht irgend erschwerte manuelle oder instrumentelle Extraction angeschlossen werden muss — zur Welt geförderten Kinder dieselbe Garantie des gesunden Weiterlebens und normaler Entwicklung haben, wie spontan geborene reife Kinder, wogegen die durch die künstliche Frühgeburt entwickelten naturgemäss, ihrer Frühreife entsprechend, geringere Aussicht für die Lebenszukunft haben. Wir wissen aber, dass hier äussere Lebensumstände für die Gestaltung des Schicksals des einzelnen Falles ein gewichtiges Wort mitzusprechen haben.\*

Ich hebe hervor, dass man bei der Beurtheilung der relativen Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft bei Beckenenge scharf zwischen erster und wiederholter Schwangerschaft unterscheiden soll. Es ist rathsam, die erste Schwangerschaft, wenn nicht die höchsten Grade der Beckenverengerung vorliegen, bis zum normalen Ende gedeihen zu lassen und auch den Verlauf der spontan eingetretenen Geburt durchaus

\* Dieser Punkt der Indicationsfrage ist im 4. Bande der *Hegar'schen* Beiträge auf Grund der Erfahrungen der Strassburger Klinik in den Jahren 1879—1900 von Herrn Dr. *Fleurent* des Genaueren besprochen worden.

abwartend zu beobachten. Die Ungenauigkeit der Ausmessung der Beckenhöhle, der Schätzung der Maasse, Nachgiebigkeit und Adaptionsfähigkeit des kindlichen Schädels, die Berechtigung auf Erwartung kräftiger Thätigkeitsentfaltung der glatten und der quergestreiften Muskulatur der Erstgebärenden laden ein und verpflichten zu dem empfohlenen abwartenden Verfahren. Erweisen sich im weiteren Verlaufe der Geburt die Umstände ungünstig, so treten die unter solchen Verhältnissen gebotenen Anzeigen zur künstlichen Entbindung ein, die wir hier nicht zu besprechen haben. Die bei dieser ersten Geburt selbst oder von zuverlässiger anderer Seite gemachten und uns mitgetheilten Erfahrungen geben für die Beurtheilung der Indication für die folgenden Schwangerschaften die verlässliche Grundlage. Man kann in dieser Hinsicht für solche Fälle die erste Geburt wohl eine Probegeburt nennen.

Da, wie oben angedeutet, die Berechtigung zur künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge bei der Ungefährlichkeit für die Mutter vor allem von dem Erfolge für Leben und Gesundheit des Neugeborenen abhängt, so fragt sich, welches sind die günstigen Bedingungen für die Heilhaltung desselben?

Da es feststeht, dass, je reifer die Frucht, um so schwieriger und bedenkllicher die Geburt, aber um so besser die Widerstandskraft und damit die Aussicht auf gesundes Weiterleben für das Kind sich herausstellen, so kommt alles auf die Wahl des richtigen Zeitpunktes der Schwangerschaft an, an welchem operirt werden soll. Man hat erfahrungsgemäss die Zeit von der 34.—36. Woche der Gravidität als die geeignetste festgestellt. Es wäre zu erwägen und zu versuchen, ob unter Einwirkung von Entziehungsdiet der schwangeren Frau die in der Grössen- und Schwereentwicklung zurückgehaltene Frucht über die Zeit der 36. Woche hinaus durch die künstliche Frühgeburt mit noch besserer Aussicht auf Lebens- und Gesundheitserhaltung ans Licht befördert werden könnte. Leider stösst die sichere Diagnose der zeitlichen Entwicklung der Schwangerschaft auf grosse, oft unüberwindliche Schwierigkeiten. Darauf basiren viele Misserfolge der künstlichen Frühgeburt für die Neugeborenen.

Anhangsweise wären die seltenen Fälle zu erwähnen, in welchen die Unterbrechung der Schwangerschaft eingeleitet werden soll, um das sonst zu bestimmter Zeit der Schwangerschaft in utero (habituell) absterbende Kind vor diesem kritischen Zeitpunkte zu Tage zu fördern und so zu retten. Endlich hat man die künstliche Frühgeburt in agone bei Schwangeren, deren Tod mit Sicherheit vor dem normalen Ende der Schwangerschaft zu erwarten steht, ausgeführt, zum Zwecke der Umgehung der Sectio caesarea in mortua, die bekanntlich nur in den seltensten Fällen ein lebendes und lebenskräftiges Kind zur Welt fördert. Die Berechtigung dieser Indicationen ist ohneweiters zuzugeben.

Für die **Methodik der künstlichen Frühgeburt** lassen sich hier nur die allgemeinen Linien ziehen. Obenan steht selbstverständlich die gewissenhafte Befolgung der aseptischen und nöthigenfalls antiseptischen chirurgischen Principien; damit ist die Gefährlosigkeit des Eingriffes garantirt. Weil Heimlichkeit und Eile solches Verfahren nicht zulässt, führt der criminelle Abortus so häufig die Schwangere in Gefahr und Tod und „den Abtreiber“ vor den Strafrichter. Darauf gründet sich der Rath, jeden fieberhaften Abortus zunächst auf solche Aetiologie zu prüfen und vor jeder Behandlung, besonders instrumenteller, protokollarisch zu fixiren.

Als Maaßstab für die Beurtheilung der verschiedenen Methoden (es gibt deren mehr als zwanzig!) zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft können folgende Erfahrungssätze dienen:

1. Alle bisher zu diesem Zwecke empfohlenen, innerlich oder subcutan oder per Clysmata zu applicirenden Medicamente haben sich entweder als unwirksam oder unsicher oder gefährlich erwiesen; man hat sie darum mit Recht durchaus verlassen.

2. Die manuellen und instrumentellen Methoden sind in ihrer wehenregenden Wirkung um so sicherer, je mehr ihre Application sich der Innenfläche des Uteruskörpers nähert. (Wir kennen zwei Körperstellen, welche, räumlich vom Uterus entfernt, in einem „sympathischen Connex“ mit demselben stehen: Die Brustwarzen und die Nasenschleimhaut; diese Beziehung ist für unsere Frage ohne Bedeutung, da sich speciell die verschiedentlich versuchte Reizung der Brustwarzen als Mittel zur Unterbrechung der Schwangerschaft als unsicher und als unzureichend erwiesen hat.) In der That hat die allerwärts bestätigte Erfahrung folgende Methode als die beste kennen gelehrt: Zum Zwecke der Vorbereitung der nicht eröffneten und nicht entfalteten Cervix wird die warme Scheidendouche applicirt; darauf werden Quellkörper (*Laminaria*) oder Jodoformgaze in die Cervix eingelegt. Handelt es sich um den künstlichen Abortus, so werden die *Hegar'schen* Stifte bis zur bequemen Fingerdurchgängigkeit der Cervix angewendet. Behufs Unterbrechung der Schwangerschaft in den späteren Monaten derselben werden solide Bougies durch die Cervix in die Uterushöhle und bei zögernder Uterusthätigkeit Gummiblasen (die aufgespritzt werden) in das untere Uterinsegment eingelegt.

Von allen anderen operativen Eingriffen hat nur der Eihautstich die seltene Indication, die Schwangere von den bedeutenden Beschwerden eines hochgradigen Hydramnion schnell und sicher zu befreien. —

Die Beschreibung der speciellen Manipulationen der hier nur allgemein skizzirten Methoden, sowie der anderen Verfahrensarten, die meist kaum noch historisches Interesse haben, endlich der möglichen gefährlichen Folgen der Operation (Verletzungen, Blutungen beim Treffen der Bougies auf die Placenta u. dergl. m.) findet man in den Handbüchern der geburtshilflichen Operationslehre, sowie ausführlich in Monographien über diesen Gegenstand.

Im rückläufigen Gedankengange könnte wohl die Frage aufgeworfen werden: Wie weit hat der Arzt in seinem Eingreifen in den Gang des Fortpflanzungsgeschäftes zu gehen? Wie soll er sich zur Frage der Verhütung der Schwängerung durch Präventivmaassnahmen stellen? Es ist eine recht merkwürdige Erfahrung, dass es bei der Erwerbung neuer Gebiete in der Medicin nicht anders zugeht, wie bei der Erschliessung neuer, bis dahin unerforschter Erdgebiete. Conquistadoren dringen als Erste ein, Kaufleute folgen nach, wenn es etwas zu holen gibt, endlich marschirt die gesetzmässige Macht ein und schafft Gesetz und Ordnung. Schon haben Aerzte, Anfangs verschämt maskirt, dann mit muthiger Namensnennung dieses bisher conquistadorenmässig schranken- und directionslos malträdirte Gebiet betreten und rationell zu cultiviren versucht. Wäre es für die wissenschaftliche Medicin nicht an der Zeit offen einzumarschiren, die natürliche Beschaffenheit des neuen Gebietes zu studiren und die rationelle Bearbeitung desselben einzuführen?

## 30. VORLESUNG.

# Ueber Sterilität.

Von

**P. Strassmann,**

Berlin.

### 1. Einleitung.

Meine Herren! Die Stellung jedes lebenden Wesens in der Natur ist abhängig von der Selbsterhaltung und der Erhaltung der Art. Den Begriff der Erhaltung der Art müssen wir nach unseren heutigen naturwissenschaftlichen Anschauungen erweitern zu dem Begriff der Verbesserung der Art. Während die Selbsterhaltung der ureigenste Trieb jedes Wesens ist, der nur fortfällt, wenn durch geistige Erkrankung das normale Fühlen und Denken geschädigt ist, oder der nur aufgegeben wird, wenn in dem Untergang des Lebens entweder die Erreichung eines höheren Zieles für die Allgemeinheit oder die Erlösung von einem nicht zu ertragenden Zustande liegt, ist der Trieb zur Erhaltung der Art in weniger ausgeprägter Weise von unmittelbarem, dem Verständnis nahe gelegtem Nutzen für das einzelne Wesen. Um die Erhaltung des einzelnen Menschen bemühen sich die Medicin als Gesamtwissenschaft, mit ihr die durch ärztliche Wissenschaft gewonnenen hygienischen Maassregeln und all die zahlreichen, durch immer bessere Gesetze festgelegten socialen Einrichtungen. Diese letzteren bilden Maassregeln für Erstarkung des aus zahlreichen Einzelwesen zusammengesetzten Staates.

Die Erhaltung der Art „Mensch“, der Schutz der neuen Generation, ist dem Arzte anvertraut, vornehmlich demjenigen, welcher als Geburtshelfer die Pflicht übernimmt, den Eintritt in das Dasein der Aussenwelt zu überwachen. Aus den Handlangern früherer Jahrhunderte, welche nur die augenblickliche Nothlage des Weibes in der Geburt zu beseitigen hatten, und denen es oblag, die qualvollen Stunden zu lindern oder abzukürzen, haben sich durch Beobachtung der ungestörten Vorgänge bei der Trennung von Mutter und Kind allmählich wissenschaftliche Forscher und Untersucher herangebildet, die von der Behandlung zur Vorbeugung und

Hygiene ihre Kenntnisse erweitert haben. Wird so ein grosser Theil der Thätigkeit des Frauenarztes in Anspruch genommen durch die Ueberwachung und Leitung der Zeit von Beginn des Daseins einer Frucht bis zum Heranreifen in der Schwangerschaft, zur Geburt und über die Zeit des Wochenbettes hinaus (Rückbildung der durch die Frucht gesetzten Veränderungen), so fordert einerseits der dringende Wunsch der Eltern nach Nachkommenschaft, andererseits gestattet es der wissenschaftliche Grad unserer Anschauungen, dort zu helfen, wo aus irgend welchen Gründen die Fortpflanzung gestört und das Ziel einer ehelichen Gemeinschaft nicht erreicht wird.

Aus mystischen Vorstellungen, die heute noch nicht ganz überwunden sind, ist die Frage der Unfruchtbarkeit allmählich auf eine wissenschaftlich anatomische Basis gestellt worden. Wir erwarten nicht mehr von irgend welchen Tränken und Medicamenten, nicht mehr von gewissen Richtungen des Charakters der Eltern eine Klärung oder Beeinflussung. Die klinische Betrachtung hat sich vielmehr schon auf den Standpunkt stellen können, dass es sich hier nur um einen Ausfall von Organleistungen handelt, welche denen anderer Gebiete, abgesehen von ihrer Specificität, durchaus an die Seite gestellt werden können. Der erste Schritt in der Erkennung der Sterilität soll aufklären, an welches Organ oder an welchen Theil eines Organs die Störung der Functionen geknüpft ist, und hat dasjenige Glied aufzufinden, das in der Kette der Vorgänge fehlt oder fehlerhaft ist. Seit uns Ei (1827, *C. E. v. Baer*) und Samenzelle (1677, *Leeuwenhoek, van Hammen*) des Menschen ebenso bekannt geworden sind wie bei den Pflanzen und den Thieren, insbesondere auch den höheren Säugern, seit wir den feineren Vorgängen der Vereinigung der beiden Geschlechtszellen (Genoblasten) schon beim Säugthier mit dem Mikroskop jede materielle Formveränderung ablauschen können, seitdem ist die erste Frage bei Sterilität die, wodurch eine Vereinigung männlicher und weiblicher Geschlechtszellen verhindert ist? Praktisch würde die Aufgabe sich allerdings erweitern müssen. Da es in dem Enderfolg gleichgiltig ist, ob etwas nicht entsteht, oder wenn auch entstanden, doch vorzeitig zu Grunde geht, so beschäftigt den Arzt in gleicher Weise die Thatsache des vorzeitigen Unterganges von unreifen, nicht lebensfähigen Früchten. Damit würde das Problem eine Stufe vorrücken, denn die Thätigkeit des Arztes würde sich bei solchen Kranken nur mit der Erhaltung des Keimes, nicht mit der Herbeiführung seines Entstehens zu beschäftigen haben. Wir sind in der günstigen Lage, dank den Errungenschaften des neunzehnten Jahrhunderts, nicht nur mit Vorschriften allgemeiner Art, sondern durch directe Eingriffe mechanisch auf die Functionen insbesondere der weiblichen Organe zur Heilung der Unfruchtbarkeit einzuwirken. Was vergangenen Jahrhunderten als ein strafbares Wagnis erschienen wäre, ist heute nur ein Zeichen gewandter Technik, z. B. die Erhaltung einer Frucht nach Ausschaltung eines Myomes oder nach Abtrennung einer Eierstockgeschwulst, nur wenige Centimeter vom Sitz des Ungeborenen im Fruchthalter entfernt. So fassen wir denn die Behandlung der Sterilität als eine rein naturwissenschaftliche, beziehungsweise ärztliche Thätigkeit auf.

Bevor wir uns mit den krankhaften Zuständen beschäftigen, müssen wir die Physiologie der Vorgänge festlegen.

## I. Physiologischer Theil.

### 2. Fortpflanzungsfähigkeit.

Der thierische Körper ist fortpflanzungsfähig, wenn er die Geschlechtszellen, welche zur Erzeugung dienen, frei werden lässt. Er befindet sich dann in der Geschlechtsreife. Die Geschlechtsreife prägt sich durch äussere Zeichen aus. Die im jugendlichen Zustand noch wenig verschiedenen Geschlechter entwickeln die sogenannten secundären Geschlechtscharaktere, die ohne Weiteres beim Menschen wie bei vielen höher entwickelten Geschöpfen an der äusseren Form des Körpers den Unterschied der beiden erkennen lassen. Die Entwicklung der secundären Geschlechtscharaktere ist unstreitig geknüpft an das Vorhandensein der Keimdrüsen. Der Fortfall der Organe in jugendlichem Alter lässt die secundären Geschlechtscharaktere nicht zum Vorschein kommen, und selbst wenn im späteren Lebensalter, nachdem die Geschlechtscharaktere sich deutlich ausgeprägt haben, die Keimdrüsen vorzeitig zum Schwund kommen oder entfernt worden sind, findet sich oft eine mehr oder minder in die Augen fallende Aenderung dieser Charaktere. Von Thierzüchtern werden bekanntlich in der Absicht, bestimmte Veränderungen in der Beschaffenheit der Thiere hervorzubringen, die Keimdrüsen entfernt. *Darwin* und viele Forscher nach ihm haben bis in die neueste Zeit experimentell dasjenige, was als Geschlechtscharakter von dem Bestehen der Keimdrüsen abhängig ist, festgestellt.

Die Thätigkeit der Keimdrüsen äussert sich durch das Auftreten gewisser Ausscheidungen bei beiden Geschlechtern unter dem Erwachen sexueller Vorstellungen, dem Drange nach Vereinigung. Geknüpft an die Zeit der erwachenden „Ideale“ kündigt sich der Eintritt in die Zeit der Geschlechtsreife bei dem Weib durch das erste Auftreten der Menstruation, beim Jüngling durch zwar nicht so regelmässige, aber doch nie ganz fehlende Ausscheidungen in Form der Pollution an. Während bei letzterer die Samenzellen den Körper verlassen, war es uns lange verschlossen, was das Wesen des menstruellen Vorganges ist. Freilich hat die einfache Naturbeobachtung auch schon früher gelehrt, dass dieser Vorgang in irgend welcher Beziehung zur Fortpflanzung stehen muss. Wilde Völkerschaften haben diesen Zeitpunkt zum Gegenstande von Feierlichkeiten oft religiöser Art gewählt. Uebrigens ist auch heutzutage gerade hier der Aberglaube in üppiger Blüte. Nachdem 1827 *Carl Ernst von Baer* das Ei des Menschen und der Säugethiere aufgefunden hatte, dessen Entdeckung 150 Jahre zuvor *R. de Graaf* — dem Beschreiber des Eihälters (Follikel) — noch nicht geglückt war, wurde es möglich, das Heranreifen und Freiwerden der Eier zu beobachten und ihr Schicksal auch in unbefruchtetem Zustande weiter zu verfolgen. Wir wissen nunmehr, dass das Auftreten der Menstruation ein Zeichen dafür ist, dass reife Eier den Boden der Entwicklung im Eierstock verlassen, um sich, falls Gelegenheit zur Befruchtung gegeben ist, später an einer anderen Stelle der Mutter wieder anzusiedeln. So haben wir also bei der Fortpflanzung ins Auge zu fassen: Die Geschlechtsreife — die Vereinigung der beiden Geschlechter — den Uebergang der Samenzellen (Spermien) vom Manne zum Weibe — die Wanderung der eigener Bewegung fähigen Samenzellen — die Vereinigung der beiden Genoblasten —

die Fortschaffung des Eies im unbefruchteten und befruchteten Zustande — die Ansiedlung oder Nestbildung im Uterus — das Leben der Frucht von der ersten Entwicklung bis zur Trennung von der Mutter. Hieran würde sich die Aufzucht durch die Brust (Lactation), und wenn wir über den engen Raum der Medicin hinausgehen, die Erziehung des Kindes knüpfen, welche in der Ehe, als höchster Form geschlechtlicher Vereinigung, am besten gewährleistet ist, wenn schon durch unsere gesundheitlichen Einrichtungen, Waisenanstalten, Vormünder, auch hier durch den Staat für die Eltern ein Ersatz geleistet werden kann. Dass drei Generationen, Grosseltern, Eltern und Kinder, beim Menschen noch miteinander verbunden zu sein pflegen, erhebt die Aufzucht des heranwachsenden Menschen zu höherer Vollkommenheit.

### 3. Eintritt der Geschlechtsreife beim Mädchen. (Heiratsalter — Alter der Mütter.)

Nach dem Auftreten der ersten Menstruation zu schliessen, dürfte das 11.—19. Jahr als der Termin bezeichnet werden, von dem an die Möglichkeit einer Fortpflanzung gegeben ist. Nach der bekannten Tabelle von *Krieger* (Berlin) menstruirten von 6550 Berlinerinnen: mit 11 bis 13 Jahren 12·7%, mit 14—16 Jahren 52·8%, mit 17—19 Jahren 26·9%, ein geringer Theil erreichte erst zwischen 20 und 22 Jahren mit 6·8% die Reife. Nur unbedeutend sind in den Culturländern die Veränderungen in diesen Zahlen, und zwar in der Weise, dass Völker, die wärmere Zonen bewohnen, durchschnittlich früher, nordische Völkerschaften durchschnittlich später menstruire, z. B. Südperserinnen im 9. Jahr, Grönländerinnen zwischen 17. und 23.

Frühreife, das heisst das Auftreten der Menstruation im ersten Jahrzehnt, ist nicht allzu selten, im ersten Jahrfünft nur sporadisch; es bestehen hier gelegentlich Erkrankungen, wie Wasserkopf oder Degeneration der Eierstöcke (Sarkome, Tuberculose u. s. w.). Aerztlich verdient hervorgehoben zu werden, dass das Heiratsalter sich nicht allein nach der Menstruation richten darf, denn die Geburten jugendlicher Erstgebärender (in unseren Breiten unter 20 Jahren) zeigen durchschnittlich eine grössere Gefahr für die Mutter, deren Körper noch nicht volle Entwicklung erlangt hat. Auch, das durchschnittliche Gewicht der Erstgeborenen erreicht sein Optimum erst gegen das 24. Jahr hin. Sicherlich stellen auch Geburten von Müttern in der ersten Hälfte des zweiten Jahrzehntes insofern nationalökonomisch eine Belastung dar, als im Allgemeinen noch nicht der Grad geistigen Verständnisses für die Aufgaben der Kindererziehung erreicht ist und, wie schon hervorgehoben, der Körper solcher Mütter oft genug geschädigt wird. Wenn daher das Alter bis zu 14, bzw. 16 Jahren unter den Schutz des Gesetzes gestellt ist, so kann dies ärztlich nur gebilligt werden, und in der That sind mit dem vollendeten 16. Jahre erst über 60% als geschlechtsreif zu betrachten. Gewiss wird im einzelnen Fall, sei es bei der Frage nach der Gestattung einer Eheeingehung oder bei gerichtlicher Begutachtung, der Arzt sich weniger nach Jahreszahlen als nach der allgemeinen körperlichen Entwicklung zu richten haben. Für gerichtliche Fälle hat auch bekanntlich der § 176, 3 des Str.-G.-B. dieses berücksichtigt.

Das Eingehen der Ehe vor dem Auftreten der Menstruation sollte der Arzt nicht gestatten. Man würde es kaum für möglich halten, dass das Verständnis hierfür noch ein so wenig ausgebreitetes ist, wenn nicht jeder Gynäkologe durchaus nicht selten Gelegenheit hätte, derartige Verheiratete später berathen zu müssen. Schon die Möglichkeit, dass es sich um ein Fehlen, um eine Verkümmernng oder eine Erkrankung der inneren Generationsorgane handelt, muss hier zum mindesten eine Voruntersuchung erfordern. Selbst aber wo diese das Vorhandensein der Organe (Untersuchung in Narkose) nachweist, müssen einstweilen berechtigte Zweifel an der Fortpflanzungsfähigkeit der Untersuchten auftauchen, welche man verpflichtet ist zu äussern. Freilich kommt auch ein später Eintritt der Menstruation vor, etwa 5—6% im zwanzigsten Jahre und danach. Bei solchen kann beobachtet werden, dass der Uebergang des Uterus aus der infantilen Form in die reife sich erst spät vollzieht. Auch sonst erreicht gelegentlich noch nach längerem Bestehen der Menstruation der zurückgebliebene Uterus die reife Form. Man muss daher mit der Aeusserung über aussichtslose Sterilität bei solchen, ebenso wie bei Nichtmenstruirten zurückhaltend sein.

Wie in einzelnen, seltenen Fällen schon zwischen dem 8.—10. Jahre Schwängerungen bekannt geworden sind, so wissen wir auch von Befruchteten nach dem 50. Jahr und noch später (55.—60.). Im Jahre 1889 vertheilten sich in Berlin die Mütter von 51.299 geborenen Kindern wie folgt:

| Alter der Mutter | Geborene Kinder<br>1889 | Darunter Todt-<br>geborene 1889 |
|------------------|-------------------------|---------------------------------|
| unter 15 Jahren  | 9                       | —                               |
| 15—20            | 2.248                   | 69                              |
| 20—25            | 14.194                  | 421                             |
| 25—30            | 15.820                  | 464                             |
| 30—35            | 10.990                  | 346                             |
| 35—40            | 5.868                   | 262                             |
| 40—45            | 1.829                   | 101                             |
| 45—50            | 138                     | 7                               |
| 50 und darüber   | 4                       | —                               |
| ohne Angaben     | 199                     | 119                             |
| Zusammen         | 51.299                  | 1789                            |

Die stärkste Fruchtbarkeit betrifft mit 30.014 Kindern das 20. bis 30. Jahr. Auf die Zeit von 10—20 Jahren entfallen 2257; 9mal sind die Mütter unter 15 Jahren. Das vierte Jahrzehnt erreicht ungefähr die Hälfte der bis zum 30. Jahre Gebärenden (16.758), das fünfte nur 1967 und über 50 Jahre waren nur 4. Die ehelichen Kinder vertheilten sich wie folgt:

| Alter der Mutter | Kinderzahl | Procent |
|------------------|------------|---------|
| 15—20            | 795        | 1.84    |
| 20—25            | 10.402     | 24.09   |
| 25—30            | 14.177     | 32.835  |
| 30—35            | 10.332     | 23.930  |
| 35—40            | 5.495      | 12.723  |
| 40—45            | 1.720      | 3.984   |
| 45—50            | 129        | 0.299   |
| 50 und mehr      | 4          | 0.009   |
| ohne Angabe      | 123        | 0.285   |
| Zusammen         | 43.177     | 100.002 |

Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass nach dem 35. Lebensjahr ein schneller Abfall der Fruchtbarkeit erfolgt, dieser ist nicht allein auf beabsichtigte Einschränkung zurückzuführen, sondern es sind folgende Factoren noch wirksam: Zunehmen des Alters des Vaters, grosse Zahl der bereits Verwitweten, krankhafte chronische Veränderungen des Uterus nach vorangegangenen Entbindungen, dann aber mehren sich unzweifelhaft die Veränderungen in den Organen, welche wir als beginnende Alterserscheinungen auffassen müssen. Die Aussichten ärztlicher Einwirkung auf die Unfruchtbarkeit sind zwar nach dem 35. Jahr nicht vollständig schlechte, werden aber doch immer geringere. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass die meisten Patientinnen, welche in der Frage der Sterilität den Arzt angehen, dies für eine erste Conception thun, und es ist sicher, dass unter den nach dem 35. Jahr Gebärenden sich nur ein relativ kleiner Procentsatz Erstschwangerer befindet, während die anderen Mehrgebärende sind, welche auch in höheren Jahren leichter concipiren als bis dahin Sterile. Natürlich weisen die Beobachtungen über alte Erstgebärende darauf hin, dass Ende der Dreissiger und selbst bis in die Vierziger und darüber Befruchtungen mit und ohne ärztliche Behandlung vorkommen können. Der Entschluss zur Behandlung der Sterilität nach Ueberschreitung des 40. Lebensjahres wird dem Arzte sicherlich immer schwerer werden müssen, weil die Aussichten auf Erfolg sehr gering sind. Es ist jedenfalls hier rathsam, vorher ungefähr die Aussichten der Behandlung wahrheitsgemäss darzulegen und abzuwägen, wie weit im einzelnen Fall die Möglichkeit für den Erfolg gegeben ist. Dabei bedarf es aber nicht nur einer sicheren Feststellung der Genitalfunctionen der Ehegatten, sondern auch einer Beurtheilung des allgemeinen körperlichen Verhaltens der Mutter, in Bezug auf Fettleibigkeit, männlichen Habitus u. s. w. Näheres werden wir bei den einzelnen Capiteln über diese Frage noch bringen.

#### 4. Das Zustandekommen der Befruchtung.

Die Thatsache der Befruchtung ist als Conception vom Vorgange der Vereinigung der beiden Geschlechtsindividuen (Copulation, Cohabitation) zu sondern. Die Aufnahme des Samens wird als Insemination, die Vollziehung der Verbindung zwischen einem frei gewordenen Ei mit einer Samenzelle als Imprägnation bezeichnet. Ueber diesen letzten Vorgang ist beim Menschen keine Beobachtung möglich gewesen, und bei der Schwierigkeit des Untersuchungsgegenstandes und der Kleinheit der körperlichen Elemente dürften kaum einmal die ersten Entwicklungsstadien des befruchteten Eies vor seiner Festsetzung im Uterus zur Beobachtung gelangen.

Ort der Abgabe des Samens seitens des Mannes (Scheiden-gewölbe) und Ort der Befruchtung (Eierstock-Fransenende des Eileiters) sind weit voneinander getrennt und so muss, selbst im günstigsten Fall, dass um die Zeit der Copulation gerade beim Weibe ein reifes Ei frei wird, zwischen der Aufnahme des Samens und der Imprägnation ein zeitlicher Unterschied bestehen. Dies leuchtet um so mehr ein, da wir auch für den Menschen annehmen müssen, dass die Befruchtung jenseits des Uterus, des späteren Fruchthalters, stattfindet. Wir kennen kein Säugethier, bei dem die Imprägnation im Uterus sich abspielt.

Ja, wir wissen sogar, dass, wenn das Ei erst den Uterus erreicht hat, die Gelegenheit zur Befruchtung verloren gegangen ist.

Wird eine Hündin, deren Eier nach längerer Brünstigkeit bereits den Eileiter passirt haben, begattet, so erfolgt keine Befruchtung mehr (*Bischoff*). Der Ort der Befruchtung ist die Eierstockoberfläche, die Eierstocktasche und der Anfangstheil des Eileiters. Vermuthlich trifft beim Menschen wie bei den anderen Säugern das aus seinem Behälter ausströmende Eichen alsbald mit Spermien zusammen, die sich vorher in dieser Gegend angesammelt haben. Will man die ersten Entwicklungsstadien von Säugern (*Sobotta, Burkhardt, Graf v. Spee*) untersuchen, so muss man einige Zeit nach der Begattung dem Thier die Tube mit den freien befruchteten und schon in Furchung begriffenen Eiern entnehmen. Dieser vergleichenden Beobachtung reiht sich beim Menschen als indirecter Beweis die Tubargravidität an. Hier handelt es sich um normal befruchtete Eier, welche auf dem Wege durch den Eileiter aufgehalten worden sind und auf einer Stelle der Schleimhaut einwurzelten. Wir haben heute hier nicht mehr zu fragen, wieso kommen befruchtete Eier hierher? sondern, warum sind diese stecken geblieben und nicht wie andere weiter befördert worden? Sie lehren uns, dass die ersten Stadien menschlicher Eientwicklung ausserhalb des Uterus, in der Tube, sich regelmässig vollziehen. Wahrscheinlich ist jede Schwangerschaft so lange eine tubare, als die Eischale — *Zona pellucida* — die Furchungskugel umhüllt und das Ei sich aus dem eigenen Dotter ernähren kann. Erst wenn dieser aufgebraucht ist, dann findet ein Einwachsen ins mütterliche Gewebe behufs Aufsuchen von Nahrung statt. Meist ist die Furchungskugel nunmehr in den Uterus ausgeladen.

##### 5. Ueberführung der männlichen Geschlechtszellen. — Function der weiblichen Organe bei der Befruchtung.

Bei dem Vorgang der geschlechtlichen Vereinigung gelangt das Secret der männlichen Keimdrüsen in das Scheidengewölbe. Dieses ist sackartig ausgebuchtet, der untere Abschnitt des Fruchthalters, die *Portio vaginalis*, taucht hier mit der Oeffnung der äusseren Muttermundes ein. Ein unmittelbares Hineingelangen des Samens in den Halscanal des Uterus dürfte nur dann stattfinden, wenn der Halstheil weit offen ist, also bei Mehrgebärenden mit besonders tiefen Narben und *Ectropium*. Auch hier kann bei der Ejaculation kaum etwas in den Uteruskörper eingespritzt werden, da die enge Strecke des inneren Muttermundes Widerstand entgegengesetzt.

Die Muskulatur des Beckenbodens und der Scheide hat einmal die Aufgabe, durch die auf der Höhe der geschlechtlichen Erregung stattfindende Zusammenziehung die männliche Harnröhre zu entleeren und dann den abgelagerten Samen zurückzuhalten. Dieser pflegt im Allgemeinen nicht sofort wieder auszufließen, sondern gerinnt vielmehr gallertig schleimig und fliesst erst nach Stunden, besonders in ruhender Lage des Individuums, zurück. Zerreibungen oder Erschlaffungen dieser Muskulatur und des Haltapparates der Scheide sind als Ursache der zu schnellen Wiederabgabe des Samens von Seiten der Frau anzusprechen und ein Grund zur Unfruchtbarkeit, welcher

nicht immer genügend beachtet wird. Freilich muss aber gleich hervorgehoben werden, dass weder zur Ejaculation, noch zur Befruchtung die Einführung des männlichen Gliedes in die Scheide unbedingt erforderlich ist. Selbst dann, wenn das Ejaculat nur in den Eingang der äusseren weiblichen Genitalien oder in die alleruntersten Abschnitte der Scheide gelangt, kann Schwangerschaft zu Stande kommen, z. B. bei Atresien, verschlussartig geformten Hymen, die das Zustandekommen einer Immissio ausschliessen. Hier wird das Hindernis dann auch bei der Geburt von Bedeutung. Immerhin sind Befruchtungen unter diesen Umständen Seltenheiten. Doch ist aus diesem Grunde die sogenannte *Cohabitatio interrupta* — abgesehen von ihrer Schädlichkeit — keineswegs ein zuverlässiges anticonceptionelles Mittel. Beobachtungen über die bei imperforirtem Hymen erfolgten Befruchtungen sind insofern von Bedeutung, als sie uns beweisen, dass das Vordringen des Samens eine rein active Thätigkeit der männlichen Genoblasten ist. Dass Organe seitens des Weibes hierbei thätig sind, erscheint sehr zweifelhaft. Ausser der Action der viel geringer als beim Mann entwickelten Schwellkörper von Clitoris und Harnröhre sind an der Cohabitation die *Bartholin'schen* Drüsen des Scheideneinganges betheiligte, welche stärker secerniren und eine Art Ejaculation aufweisen. Diesen Secreten kommt indes nur eine bescheidene Nebenrolle zu, indem sie den trockenen Eingang in die Scheide zur Erleichterung der Aufnahme schlüpfrig machen und ferner im Anklang an ihre Thätigkeit in der Thierwelt durch Erregung des Geruchsorgans des Mannes eine gewissermaassen verführerische Rolle spielen.

Das Einreissen des Hymens bleibt oft genug aus, sein Durchmesser wird bei allmählicher Dehnung erweitert. Dann bietet auch dies so erhaltene Hymen bei einer Geburt kein Hindernis. Nur wo keine Immissio stattgefunden hat, kann das Hymen den Austritt einer Frucht noch erschweren (Ueber das Hymen als Befruchtungshindernis siehe den betreffenden Abschnitt).

Eine nennenswerthe Oeffnung des Mutterhalscanales bei der Cohabitation ist unbewiesen und theoretisch unwahrscheinlich. Sie könnte nur stattfinden, wenn eine in der Höhlung befindliche Masse durch Zusammenziehung der Muskulatur herausgedrängt wird, bei leerem Organe muss eine Zusammenziehung nur einen stärkeren Verschluss bedingen. An eine Erschlaffung mit Erweiterung ist aus physiologischen Gründen bei dem Bau des Uterus nicht zu denken. Die auf der Höhe der Erregung vom Weibe empfundenen Bewegungen dürfen nicht auf Uterus oder Tube zurückgeführt werden; es dürfte sich hier um Contraction der inneren Beckenmuskulatur handeln, die ebenso wie die Muskulatur der Extremitäten nur dem Zwecke einer innigeren Vereinigung zustrebt. Die active Betheiligung des Uterus bei der Befruchtung wird auch dadurch unwahrscheinlich, dass Schwängerungen in Ohnmacht und während der Narkose zu Stande gekommen sind. Nur der im Cervixcanal befindliche Schleimpfropf (*Kristeller*) muss stärker heruntergepresst werden und wird sich deswegen etwas leichter mit Samenfäden bedecken. Es ist durchaus annehmbar, dass dieser Schleimpfropf eine innige Verbindung zwischen Uterus- und Scheidencanal herstellt, gewissermaassen die Leiter für das Einwandern der Spermien bildet. Der

zähe, selbst mit einem Wattebausch nicht wegzuwischende Schleim, den wir zu allen Zeiten, vom Neugeborenen an, wiederfinden, ist bei Enge des äusseren Muttermundes nicht sichtbar und zurückgehalten (s. unten über Discision). Das Secret der Scheide reagirt im Allgemeinen sauer zufolge einer bald nach der Geburt einwandernden, Milchsäure bereitenden Bakterienart (*Döderlein*); der Schleim des Cervicalcanals hat alkalische Reaction. Wir wissen, dass der selbst neutrale oder schwach alkalische Samen in saurer Lösung zu Grunde geht, in schwach alkalischer und bei geeigneter Wärme aber lange beweglich gehalten werden kann. Daher wird eine Art chemotactischer Beziehung, positiv zum Uterus und negativ zur Scheide hin, vorausgesetzt werden dürfen (Experiment von *Seligmann*).

## 6. Bedeutung der geschlechtlichen Erregung.

Ob der geschlechtlichen Erregung und der Wollust bei der Befruchtung eine Rolle zukommt, ist sehr zweifelhaft. Keineswegs fällt sie mit der Vereinigung von Samen und Ei zusammen, denn dieser Zeitpunkt ist um Stunden und Tage von der Insemination entfernt. Jeder erfahrene Gynäkologe weiss, dass die sexuelle Empfindung in zahllosen Fällen bei Müttern selbst einer grossen Kinderschar nie oder nur schwach vorhanden gewesen ist, ja dass bei directer Abneigung Schwangerschaften zu Stande kommen. Es ist ja nun verständlich, dass Frauen mit fehlender geschlechtlicher Erregung oder Empfindung die Unfruchtbarkeit auf dieses, dem Laien zunächst auffallende Moment zurückführen. Wenn nun auch wohl ein geringer Einfluss gesteigerter geschlechtlicher Erregung auf die Befruchtung angenommen werden darf, so kann man doch ärztlich nur sich dahin aussprechen, dass erstens in den meisten Fällen von Unfruchtbarkeit bei herabgesetzter Geschlechtsempfindung irgendwelche anatomischen Störungen mindestens seitens eines der Eheleute vorliegen, dass zweitens, wenn eine Beseitigung dieser möglich ist, Befruchtung trotz fehlender Libido oder Voluptas zu erwarten ist, und dass drittens jede medicamentöse oder mechanische Einwirkung zur Erregung beim Weibe verwerflich ist. Die zahlreichen Aphrodisiaca alter Dreckapotheken können wir mitleidslos der verdienten Vergessenheit überlassen. Weit mehr als beim Weibe können aus psychischen Gründen gelegentlich diese oder jene Mittel beim Manne statthaft sein. Freilich handelt es sich hier weniger um die Hervorbringung der sexuellen Empfindung, als um das Fortschaffen irgend welcher psychischen Hemmung, bei Neurasthenischen z. B. durch eine Flasche Champagner, oder um die Vermehrung der Hyperämie der Schwellkörper durch diätetische Curen, mechanische Mittel oder das neuerdings eingeführte Yohimbin. Ueber diese Fragen ist es nicht meine Aufgabe, hier zu sprechen!

Aus meinen eigenen Aufzeichnungen kann ich nur sagen, dass das Fehlen des Orgasmus ebenso häufig bei Fruchtbaren wie Unfruchtbaren gefunden wird, und dass die letzteren dies dem Arzt gegenüber nur öfter betonen. Vielfach handelt es sich hier um einen primären Ausfall der Empfindung, die bisweilen sich nach der Geburt des ersten Kindes noch einstellen kann. Gelegentlich kann aber auch die Empfindung durch perverse Bestrebungen verloren gegangen sein (Masturbation, Homosexualität).

## 7. Wanderung der Samenzellen.

Mittels der eigenen Beweglichkeit seines geisselähnlichen Schwanzes dringt die Samenzelle — Spermatozoon, Spermium — bis zur Eizelle vor, von der Scheide aus, vielleicht schon vom Eingang in die Scheide, über die äussere Oberfläche der Portio, durch Uterus und Tube bis zum Ovarium. Man hat die Geschwindigkeit der Fortbewegung gemessen und sie auf das etwa Vierhundertfache der Länge des Samenkopfes ( $4-6\mu$ ) in der Minute bestimmt. Danach würde ungefähr eine mittlere Geschwindigkeit von 2·5 Mm. in der Minute resultiren. Rechnet man auf die Uterushöhle 70 Mm., auf die Tube 100—120 Mm., so würde für diese Strecke die Zeit von  $1\frac{1}{4}$  Stunde herauskommen. Diese Rechnung dürfte annähernd richtig sein, denn bei der Kuh findet man eine Stunde, beim Kaninchen  $2\frac{3}{4}$  Stunden nach der Begattung den Samen im Eileiter. Natürlich können wir nichts über die Hindernisse angeben, die sich der Fortbewegung in dem Canal noch entgegenstellen. Die Schleimhaut besonders der Tube ist ja labyrinthähnlich gebuchtet und vermuthlich befähigt, den Aufenthalt der Samenzellen zu verlängern. Von dem Wimperstrom des Uterus und der Tube, der von innen nach aussen gerichtet ist, ist nur eine rheotactische Wirkung zu erwarten; eine Ruderbewegung, die man aus der entgegengesetzten Strömung hat construiren wollen, ist jedenfalls nicht denkbar, weil die Cilien des Epithels ja nicht an der Samenzelle befestigt sind, sondern eine freie Strömung darstellen.

Auf die Spermatozoen übt die Flimmerung des Epithels insofern eine rheotactische Wirkung aus (*Schleicher, Stahl*), als diese eine der Strömungsrichtung entgegengesetzte Bewegungsrichtung einschlagen müssen (*Roth, Winterstein*). Dies liegt daran, dass der feine Geisselfaden des Schwanzes der Strömung entsprechend uterinwärts getrieben wird, der grosse Kopf dagegen tubenwärts gerichtet bleibt. Die Bedeutung der Rheotaxis wird nach *Kraft* noch dadurch erhöht, dass der Wimperstrom im Eileiter und Uterus gewissermaassen eine Selection unter den Spermatozoen ausübt, um kräftigen Exemplaren allein den Weg gegen die Wimperung zur Befruchtung hin zu ermöglichen.

## 8. Eileitung.

Das mit Nährstoffen überladene Ei in der festen Hülle der Zona pellucida ist einer activen Bewegung nicht fähig. Schon hier hat eine Art Arbeitstheilung stattgefunden, indem bei der Fortpflanzung die Eizelle die Ernährung und den Aufbau des neuen Geschöpfes übernimmt, während der aller überschüssigen Protoplasmabestandtheile entledigte Samenfaden eine Form gewonnen hat — phylogenetisch trainirt worden ist — die ihm gestattet, durch feinste Spalten vorzudringen und sich in unbeschränkter Weise zu bewegen. Die Extrauteringravidität liefert uns ein Beispiel dafür, wie unter ungünstigen Verhältnissen bei verengtem Tubenlumen der erste Act der Befruchtung noch stattfinden kann, indem das Spermium durch die Tube bis zum Ei vordringen kann, während der weit grösseren, bewegungsunfähigen Eizelle der Uebertritt in den Uterus unmöglich gemacht ist.

Die Aufnahme des Eies in die Tube muss man sich folgendermaassen vorstellen: Das Fransenende des Organs berührt die Oberfläche des Eierstockes. Eine mit Flimmerepithel gepflasterte Strasse, die sogenannte Fimbria ovarica, stellt eine directe Verbindung zwischen Eierstock und Eileiter dar, das Einzige was beim Menschen noch an die Eierstocktasche der Thiere erinnert. Wie ein umgestülpter Pinsel liegt das Bauchende der Tube der Keimdrüse auf und in der *Douglas'schen* Tasche liegen die doppelseitigen Organe so eng aneinander, dass sie sich berühren. Der nach der Oberfläche des Eierstockes zudrängende, reife Follikel berührt die Tubenschleimhaut; der im Bauchfellsack herrschende Druck treibt alle freien Körper, Flüssigkeiten wie feste Elemente nach der Tiefe des *Douglas'schen* Raumes hin. Hier findet sich regelmässig etwas Flüssigkeit. Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass eine fort-dauernde Aufnahme dieser Flüssigkeit durch die Tube stattfindet, die auf dem Wege zum Uterus wieder resorbirt wird. Zweifellos werden Infektionskeime, die in den Bauchfellraum gelangt sind, auf diese Weise in die Tube geleitet (Appendicitis, Typhus, Tuberculose etc.). Die aus dem platzenden Follikel ausfliessende Flüssigkeit mit dem langsam ausströmenden Eichen wird vom Wimperstrom der Tube direct oder indirect ergriffen und in die Enge des Canals hineingeführt. Directe Beweise für die Richtung des Wimperstroms sind durch Einbringen von Farbstoffen oder mikroskopisch gut nachzuweisenden Ascarideneiern beim Thier erbracht. Derartige Körper werden in die tieferen Abschnitte des Genitalschlauches geschafft.

Ein gesundes Verhalten der Tubenschleimhaut ist die erste Bedingung jeder Conceptionsfähigkeit, ein krankhaftes Verhalten die schwerwiegendste Störung, welche häufiger zu Unfruchtbarkeit führt als alle anderen Erkrankungen, mögen es grosse Geschwülste der Eierstöcke, des Uterus, selbst bösartige Veränderungen sein.

*Acussere Ueberwanderung:* Das Ei kann in den Eileiter der anderen Seite gelangen. Der Beweis dafür ist beim Thier und beim Menschen dadurch zu erbringen, dass der gelbe Körper auf einer Seite nachweisbar ist, während sich eine Schwangerschaft im Eileiter oder in einem Horn oder Nebenhorn der anderen Seite befindet. Ferner kann man die Thatsache daran erkennen, dass nach Herausnahme einer Tube und des anderen Eierstockes überhaupt noch Schwangerschaft eintritt. Die eben geschilderte Lage der Genitalorgane zu einander, zumal die innige Berührung der Fimbrien beider Seiten macht den Vorgang verständlich. Immerhin muss man auch noch andere Gründe suchen, denn bei Thieren, wo die Adnexa uteri am unteren Nierenpol, also ziemlich weit ab von einander liegen, findet auch eine äussere Ueberwanderung statt.

Von Wichtigkeit ist es, zu wissen, dass auch noch durch einen Tubenstumpf Eileitung erfolgen kann. Nicht nur ist nach Entfernung beider Tuben Schwangerschaft eingetreten, es ist auch die Wiedereröffnung eines unterbundenen Tubenrestes von *Ries* u. A. nachgewiesen. Ferner haben Thierexperimente (*Kossmann, L. Fränkel*) und Versuche operativer Sterilisation durch Tubenunterbindung gezeigt, dass die einfache Unterbindung der Tuben auf die Dauer nicht die Eileitung aufhebt. Der Unterbindungsfaden schneidet durch und der Canal heilt

wieder zusammen, wenn er überhaupt so geschnürt werden kann, dass die Lichtung völlig aufgehoben wurde.

Die Wanderung durch den Eileiter dürfte beim Menschen auf 3—8 Tage zu schätzen sein und man darf annehmen, dass etwa um die Zeit erwarteter, aber ausbleibender Menstruation das Ei in den Uterus gelangt (siehe Theorie der Menstruation). Vom Cilienschlag und der Muskulatur der Tube getrieben wird das gallertige Flöckchen des Eies mitsammt dem Epithelgranulosafetzen vorwärts gebracht.

Die Muskelthätigkeit der Tube ist beim Thier beobachtet. Bewegungen, wie sie z. B. am Harnleiter sichtbar sind, sind an der menschlichen Tube nicht zu erkennen, aber eine Art Wehenthätigkeit ist bei der tubaren Schwangerschaft und bei entzündlichen Erkrankungen klinisch zu beobachten, obschon der sogenannte „Tubenabort“ mit der Austreibung des Eies zum Fimbrienende nicht ohne Weiteres als Beispiel normaler Muskelarbeit angesehen werden kann. Ueber die feineren Vorgänge, die den Ovocyten allmählich zur befruchtungsfähigen Geschlechtszelle vorbereiten, über die Vereinigung der Geschlechtszellen und den Standpunkt unserer Kenntnisse von den ersten Veränderungen nach der Befruchtung zu sprechen, müssen wir uns an dieser Stelle versagen.

Die ersten Stadien der Furchung und Theilung vollziehen sich im Eileiter. Die Ausladung in den Uterus erfolgt wahrscheinlich noch, während das Ei von der Zona pellucida umgeben ist, es hat dann beim Menschen noch die Grösse von 0.2 Mm., während der enge Isthmus der Tube 2 Mm. misst. Die Bahn, die von der Tube in den Uterus geht (der interstitielle Theil), besitzt nur noch wenig flache Riefen, keine eigentlichen Falten mehr.

Nun erst ergreift das Ei auf einer meist etwas seitlich und über der Mitte der vorderen oder hinteren Corpusfläche gelegenen Stelle seinen Platz, indem es, die Zona pellucida aufbrauchend, gezwungen ist, zur weiteren Erhaltung Nahrung in der Schleimhaut zu suchen.

## 9. Wesen der Menstruation — Beziehung zur Conception.

Bevor wir den einzelnen Ursachen über Organveränderungen bei Sterilität nachgehen, bedarf es einer wenn auch nur kurzen Betrachtung über das Wesen der Menstruation und die Beziehung dieses Vorganges zum Eintritt oder Nichteintritt einer Conception.

Als Erfahrungssätze können wir mit Bestimmtheit es aussprechen, dass erstens im allgemeinen Individuen befruchtungsfähig sind, welche einen regelmässigen periodischen Eintritt des als Menstruation bezeichneten Vorganges haben, dass zweitens nach Eintritt der Conception dieser Vorgang ausbleibt. Dass der erste Satz wissenschaftlicher Einschränkung bedarf, lehren die Conceptionen bei noch nicht menstruirenden Mädchen, die, wenn auch selteneren, bei bereits Klimakterischen, die Conceptionen bei Frauen während der Lactation, oder solcher, welche aus anderen Gründen an Amenorrhoe gelitten haben. Man kann aus diesen bereits vermuthen, dass zwar eine regelmässige Menstruation ein Beweis für die Fruchtbarkeit des gesunden Individuums ist, der einzelne periodische Blutabgang aber keine Bedeutung für

eine Conception in nächster Zeit besitzt. Zwar wissen wir, dass bei Menstruierenden ein ungefähr periodischer Austritt eines Eichens aus dem Eierstock erfolgt, wir müssen aber zugeben, dass es uns bis jetzt durchaus an Beweisen mangelt, dass dasjenige Ei zur Befruchtung kommt, an dessen Austritt sich die letzt dagewesene Menstruation anknüpft. Noch ist unbewiesen, dass in den ersten drei Wochen nach der letzten Menstruation einer Schwangeren überhaupt ein befruchtetes Ei schon vorhanden gewesen war. In dieser Zeit sind weder frühzeitige Ausstossungen einer Decidua, noch eines Eies beobachtet worden und alle intrauterinen Eingriffe können in den ersten drei Wochen nach vorhandener Regel vorgenommen werden, ohne dass man zu befürchten hätte, eine Schwangerschaft zu zerstören. Die jüngsten Aborte beim Weibe, ja selbst die frühesten Rupturen tubarer Keimlager treten erst dann in Erscheinung, wenn eine neue Menstruation zu erwarten ist. Wir wissen von keiner früheren Schwangerschaftsbeobachtung, als vor Ende der 4., Anfang der 5. Woche nach der letzten Menstruation.

Der Vorgang der Menstruation beweist, dass keine Befruchtung eingetreten ist und in den nächsten drei Wochen kein Eichen anzutreffen ist. Die Menstruation tritt ein, weil keine Befruchtung stattgefunden hat. Das Ei verlässt den Eierstock vor Beginn der Menstruation, etwa 1—2 Tage, und der Follikel pflügt bei der Menstruation frisch geplatzt zu sein. Mit dem Heranreifen eines *Graaf*'schen Follikels geht die prämenstruelle Schwellung der Uterusschleimhaut einher, die als Vorstufe der Deciduabildung ebenso gut aufzufassen ist wie als Vorstufe der Menstruation. Aus der geschwellten Schleimhaut entwickelt sich bei Befruchtung die Decidua, bei Nichtbefruchtung kommt es zu einem Untergang der Schleimhaut mit Blutung und Verschwinden der prämenstruellen Schwellung, also zu einer Art rudimentärer Geburt mit Untergang der für die Aufnahme des Eies dienenden Elemente. Dann regenerirt sich die Schleimhaut (Kerntheilung etc.).

Die Zeit nach der Menstruation ist infolge Weite der Uterushöhle wohl geeignet, das Sperma leichter vorwandern zu lassen, die Zeit vor einer Menstruation wird diesen Vorgang infolge der Schwellung etwas erschweren.

Die eingewanderten Spermien bleiben lange, bis zum Eintritt der Menstruation befruchtungsfähig; aus diesem Grunde wird es auch nicht schwer sein nachzuweisen, dass Cohabitation an jedem Tage der Inter-menstruationszeit zur Conception führen kann, obschon vermuthlich die Möglichkeit der Imprägnation an einen sehr kurzen Zeitabschnitt gebunden ist, nämlich den von der Eilösung bis zum Eintritt in die Tube. Bei Nichtbefruchtung oder wenn die Eilösung ausbleibt und sich das Ei im geöffneten Follikel zurückbildet, findet mit der Menstruation der Untergang aller im Genitalschlauch befindlichen Samenzellen, ebenso der Eizelle statt. Die Ovulation wiederholt sich in periodischen Zwischenräumen, gefolgt von der Menstruation, bis entweder zu einer Befruchtung oder zum Klimakterium. Folgt der Eilösung die Befruchtung, so wandert das befruchtete Ei durch die Tube, die Uterusschleimhaut beginnt die charakteristische Umwandlung in die Decidua, das Ei siedelt sich an. Ovulation und Menstruation stehen still bis nach der Geburt, oder bis in die Zeit des Säugens hinein.

Eine Beziehung der Schwangerschaft zur letzten Menstruation ist weder nachgewiesen, noch nothwendig. Wenn wir dennoch in der fehlenden Menstruation eine Ursache der Unfruchtbarkeit angeben finden, so müssen wir uns darüber klar sein, dass die gestörten Periodicitätsvorgänge nur der Ausdruck dafür sind, dass in der keimbereitenden Thätigkeit des Eierstockes oder in dem Verhalten des Uterus eine Störung vorhanden ist. Von diesen ist ja die Menstruation in erster Linie abhängig. Selbstverständlich gehört hierhin nur ein Theil der Fälle von Amenorrhoe. Der Menstruationsvorgang als anatomische Veränderung der Uteruschleimhaut ist wiederum beeinflusst vom Verhalten dieses Organs, von der Menge und Beschaffenheit des Blutes und der Kreislaufverhältnisse, vom Stoffwechsel des Individuums, von seinen allgemeinen körperlichen und seelischen Verhältnissen, und hier bedarf es unzweifelhaft des richtigen ärztlichen Blickes, um den gestörten Vorgang ursächlich aufzufassen und entsprechend zu behandeln.

Noch muss hervorgehoben werden, dass die fruchtbare Eilösung des menschlichen Weibes wie von der Begattung, so auch von dem Eintritt einer blutigen Menstruation unabhängig ist. Die Eingangs erwähnten Sätze müssen daher in folgender Weise umgedeutet werden:

1. Regelmässige Menstruation ist ein Zeichen normaler Eierstocksthtigkeit. Ein Weib mit dieser normalen Function wird — ohne sonstige Erkrankung — daher auch im Stande sein, zu concipiren.

2. Das Ausbleiben der Menstruation ist häufig der Ausdruck gestörter Functionen, und solche Frauen sind meist weniger geeignet, zu concipiren.

3. Eine vorangegangene Menstruation ist weder zur Eilösung, noch zur Befruchtung nothwendig.

## II. Klinisch-pathologischer Theil.

### 1. Allgemeine Untersuchung bei Sterilität. — Der Ehemann. — Syphilis und Gonorrhoe.

Bei der Untersuchung der Gründe, warum eine Frau unfruchtbar ist, wird der praktische Arzt im Allgemeinen zuerst auf die Feststellung etwaiger gynäkologischer Besonderheiten fahnden. Dabei haben wir uns stets vor Augen zu halten, wieso diese und jene Veränderung, welche wir finden, sei es dem Zusammentreffen von Ei und Samen, sei es der Ansiedlung eines befruchteten Eies entgegensteht. Erst in zweiter Linie kommen constitutionelle Anomalien der Patientin zur Berücksichtigung, denen wir zudem viel weniger wirksam entgegentreten können als greifbaren anatomischen Veränderungen.

Ausserordentlich wichtig ist eine genaue Kenntnis von dem sexuellen Leben und Vorleben der Eheleute; es muss berücksichtigt werden, dass manches dissimulirt wird.

Eine Behandlung gegen Sterilität sollte, abgesehen von wenigen groben Störungen, welche offenkundig die Cohabitationsfähigkeit auf Seiten der Frau behindern, erst dann beginnen, nachdem die entsprechende Unter-

gelegentlich vielleicht auch bei Eitertuben, kann der am Uterus sitzende Abschnitt in mehr oder minder grösserer Länge erhalten werden. Hierbei übersehe man nicht, dass man ein verändertes Stück zurücklässt und dass man durch die zurückbleibenden Ligaturen — ich versenke bei intra-abdominalen und besonders konservativen Operationen principiell nur resorbierbares Material — auch nicht gerade die allerbesten Bedingungen für Herstellung normaler Verhältnisse unmittelbar nach der Operation schafft. Es ist sogar anzunehmen, dass das Operationsresultat in gewissem Sinne, was die Beschwerden betrifft, häufig unvollkommen sein muss, indem sich um diese zurückbleibenden Tubenstümpfe die bekannten Scheingeschwülste der Stumpfsudate bilden. Bei Catgutanwendung schwinden diese nach unseren Erfahrungen verhältnismässig schnell, während sie sich bei versenkten Seidenfäden jahrelang geltend machen und die Freude an der überstandenen Operation für Arzt und Patientin sehr trüben. Auf der Eigenschaft der Tuben, selbst in kleinen Abschnitten zu leiten, beruhen auch die Beobachtungen, die man mittels der künstlich beabsichtigten Unterbrechungen der Eileitung gemacht hat. (S. unten.)

Bei Hydrosalpingen soll man einen künstlichen Tubenmund, Salpingostomie (*Schröder*), machen. Dieser soll mindestens 3 Cm. lang sein, natürlich darf man den Tubenstumpf nicht umschneiden, sondern muss die Mündung umsäumen. Ob das Lumen offen bleiben wird, ist fraglich, bei stark verändertem Peritoneum oder verdickter Muskulatur ist meiner Erfahrung nach dies nicht zu erwarten. Schwangerschaften nach Salpingostomie sind von *Gersuny*, *Martin*, *Mackenrodt* etc. beobachtet.

### 11. Künstliche Sterilisierung.

Obschon dieser Abschnitt nicht streng zum Thema gehört, so ist es doch für die Kenntnis der Eileitung von Wichtigkeit, den Stand dieser Frage zu erörtern. Unzweifelhaft besteht für viele Frauen das ärztlich anerkannte Bedürfnis, den Gefahren einer erneuten Schwangerschaft zu entgehen, z. B. bei hochgradiger Beckenenge, die die Ausführung des Kaiserschnittes benötigt hat, ferner für Lungenleidende, Nierenkranke und solche, die nach mehrmaligen Versuchen endlich die Heilung eines ausgedehnten Bauchbruchs oder eines Vorfalles erlangt haben. Es ist vorgeschlagen worden, hier die Eileitung durch Unterbindung der Tuben zu unterbrechen. Sicherlich ist ein solches Vorgehen harmloser als die Amputation des Uterus nach *Porro* beim Kaiserschnitt und weniger psychisch eindrucksvoll, als die Unterdrückung der Menstruation durch Dampfbehandlung, Ausschneidung des Endometrium u. s. w. Aber ich möchte von vornherein meinen Standpunkt dahin festlegen, dass ich die Unterbrechung der Eileitung behufs künstlicher Sterilisierung nur dann für einen berechtigten Eingriff erachte, wenn aus anderen zwingenden Gründen eine Narkose und eine Operation erforderlich sind. Niemals sollte an Kranken nur behufs Sterilisierung operiert werden! Wir besitzen in sachgemässen Schutzmitteln (Condom, saure Ausspülungen post coitum), endlich in der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft in schweren Fällen schonendere Verfahren. Was nun die Unterbrechung der Eileitung anbelangt, so hat man sich beim Menschen

und durch Thierexperimente überzeugen müssen, dass die einfache Unterbindung nicht genügt. Entweder schnüren die Fäden die Lichtung nicht zu, oder selbst wenn sie wie Seidenfäden dies doch thun, so schneiden sie nach einiger Zeit gänzlich durch und die Röhre heilt wieder zusammen. Noch weniger genügt die einfache Durchtrennung, da sie den Eintritt von Sperma in die Bauchhöhle ermöglicht und zu Extraterinschwangerschaft Veranlassung geben kann. Wirksam ist einzig und allein die Abtrennung der Tuben vom Uterus und die Uebernähung der Insertionsstelle am Uterus (Resection des isthmischen Theiles).

## 12. Krankheiten der Eierstöcke.

Conception kann selbst bei hochgradiger Degeneration der Keimdrüsen zu Stande kommen. Es können ein- oder doppelseitige Geschwülste am graviden Uterus gefunden werden, deren Entfernung in der Schwangerschaft nothwendig ist. Natürlich muss ein wenn auch noch so kleines Stück ovulirender Substanz vorher vorhanden gewesen sein. Fälle von Ovariectomie in der Schwangerschaft sind bekanntlich nichts Seltenes. Sowie eine Geschwulst entdeckt wird, soll sie entfernt werden. Wir wissen wohl, dass in einem gewissen Procentsatz auf die Ovariectomie die Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgt, aber eine Unterbrechung kann auch ohne die Operation erfolgen und die Frau befindet sich dann noch bedroht von den ständigen Gefahren der Geschwulst (Einklemmung, Achsendrehung, Geburtshindernis etc., puerperale Verjauchung). Es ist selbstverständlich, dass eine Frau, der ein Ovarium wegen einer Geschwulst entfernt worden ist, noch concipiren, selbst Zwillinge hervorbringen kann.

Es ist noch Conception möglich, wenn nur ein Stückchen Eierstocksubstanz erhalten werden kann. Daraufhin wird man bei jungen Frauen die Resection des Eierstockes vorzunehmen haben unter der Voraussetzung, dass die Geschwulst unzweideutig gutartigen Charakter (einfache Cyste, Cystom nicht papillärer Art, Dermoid) trägt, sonst muss natürlich eine Berücksichtigung der Sterilität unterbleiben. Ein Dermoidcystom darf noch zu den gutartigen Geschwülsten gerechnet werden.

Die Thätigkeit des Eierstocks steht in der Schwangerschaft augenscheinlich vollkommen still. Man bemerkt ausser dem Corpus luteum verum keinen der Reife nahen Follikel. Wegen dieses Stillstandes der Function wird auch die Entfernung beider Ovarien gut überstanden. Die Entwicklung der Frucht und des Uterus nimmt einen ungestörten Fortgang und erst nach vollzogener Entbindung ist die Atrophie des Uterus, welche sonst doppelseitiger Eierstockentfernung folgt, zu gewärtigen. Entbindungen von Frauen ohne Ovarien sind verschiedentlich bekannt gegeben (*Merkel, Mainzer, Verf. u. A.*).

Uebrigens hat man genau den Zeitpunkt bestimmt, von wann an der Uterus des Eierstocks, von dem er doch mit Ausnahme der Zeit der Schwangerschaft immer abhängig ist, entrathen kann. Es ist dieser Zeitpunkt mit der Ansiedelung des Eies im Uterus gegeben. Wird der Eierstock entfernt, während die Eier noch den Eileiter passiren, so tritt keine Nidation ein; hat sich das Ei angesiedelt, so braucht eine Unterbrechung trotz doppelseitiger Ovariectomie nicht einzutreten (*Fränkel*).