

(Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr. [Direktor:
Geh. Rat Prof. Dr. E. Meyer].)

Einige Fälle von Schwangerschaftslähmungen.

Von

Dr. Moser,

Assistenzarzt der Klinik.

(Eingegangen am 25. Mai 1922.)

Wenn die Zusammenfassung der mit dem normalen Schwangerschaftsprozeß oder seinen Komplikationen in Zusammenhang stehenden Lähmungsformen in der Erwartung geschah, daß die Gravidität vielleicht zu bestimmten Lähmungen disponiere oder gar bestimmte Lähmungstypen im Gefolge habe, so zeigten die folgenden Beobachtungen — namentlich die Zusammenstellung v. Hösslins — daß die verschiedensten Lähmungsarten in der Gravidität auftreten können; auch bestimmte Lähmungstypen ließen sich nicht aufstellen. Im allgemeinen ließen die Graviditätslähmungen in Form und Verlauf keine Abweichungen von den gleichen Lähmungsarten, die auf anderen Ursachen beruhten, erkennen.

Eine Ausnahme bilden vielleicht die auf toxischen Einflüssen der Schwangerschaft beruhenden Lähmungsscheinungen, von denen einige Sonderformen beschrieben worden sind. So hebt v. Hösslin hervor, daß es eine Form der isolierten Schwangerschaftsneuritis gebe, die mit besonderer Vorliebe die Nerven des Vorderarmes, fast regelmäßig Ulnaris und Medianus, befalle und betont die relativ häufige Kombination der Gestationspolyneuritis mit dem *Korsakoff*schen Symptomenkomplex. *Rosenberger* und *Schmincke* sprechen von einer besonderen Form der Erkrankung des Zentralnervensystems in der Gravidität, die aufsteigenden Charakter habe, zu Sprachstörungen führe, durch Bulbär-Symptome das Leben bedrohe und die wahrscheinlich toxischen Ursprungs sei. *Pelz* beschreibt einen im Wochenbett unter dem Bilde eines Hirntumors mit Ausgang in Heilung aufgetretenen Krankheitszustand, dem er zwei weitere derartige Fälle aus der Literatur zur Seite stellt, und den er als Meningitis serosa infolge Schwangerschaftsintoxikation auffaßt.

Die Folge späterer Mitteilungen läßt jedoch weitere Beobachtungen vermissen, die einen strikten Beweis der Existenzberechtigung spezi-

fischer Schwangerschaftslähmungen lieferten. Vielmehr lassen sich, wie *Allmann* betont, an sämtlichen Beobachtungen Zweifel geltend machen.

Außer in klassifikatorischer Hinsicht nehmen die toxischen Graviditätslähmungen aber vielleicht auch in ätiologischer Beziehung eine Sonderstellung ein. Infolge des Fehlens infektiöser oder mechanischer Schwangerschaftskomplikationen hat bei ihnen in erster Linie nur das zeitliche Zusammentreffen der Erkrankung mit der Gravidität dazu geführt, beide miteinander in Zusammenhang zu bringen. Das häufige gleichzeitige Bestehen von Begleitsymptomen toxischer Art gab Veranlassung, als vermittelnde Ursache eine Selbstvergiftung des Organismus mit Schwangerschaftstoxinen, die ins Blut übergegangen sind, anzunehmen; früher war es namentlich das Auftreten von Anomalien der äußeren Sekretion (z. B. Störungen der Milchsekretion, Lochialretention), in letzter Zeit das gleichzeitige Vorkommen von Symptomen, die sich auch bei anderen Schwangerschaftstoxikosen finden, wie Hyperemesis, urämische, eklamptische, choreatische, tetanische Erscheinungen, die zu dieser Erklärung führten, und man neigt heute dazu, diese Auto intoxikation auch als Vorbedingung für das Zustandekommen der Gefäß-, Herz- und Nierenerkrankung in der Gravidität vorauszusetzen, die ihrerseits erst wieder die unmittelbare Ursache der Lähmung bilden (apoplektische, thrombotische, embolische, albuminurische Schwangerschaftslähmungen).

Geklärt sind diese Vorgänge noch nicht. Mehr oder weniger handelt es sich um Hypothesen, die auf dem Fehlen anderer ursächlicher Momente basieren, also per exclusionem aufgestellt sind. Der Beweis für die Existenz des substituierten toxischen Faktors hat sich noch nicht erbringen lassen. Auch die Ätiologie der toxischen Graviditätslähmungen ist demnach noch unklar, ihr Zusammenhang mit dem Schwangerschaftsprozeß nur ein loser. Zu ihrer sowie zur Klärung der klassifikatorischen Frage bedarf es noch weiteren Materials, zumal nach der Zusammenfassung v. Hösslins Mitteilungen über derartige Fälle relativ selten geworden sind. Es sei mir deshalb gestattet, über 3 Fälle von Schwangerschaftslähmungen zu berichten, die in letzter Zeit ziemlich kurz hintereinander in die hiesige Klinik zur Aufnahme kamen.

Im folgenden möchte ich zunächst die Krankengeschichten mitteilen:

Fall 1. Frau B., geb. 1898.

Familienanamnese: Vater sehr nervös; ein Bruder Hysteriker. Als Kind Masern, später oft rheumatische Beschwerden; angeblich früher auch Krampfanfälle. Mit 17 Jahren Grippe. Von jeher empfindlich, leicht weinerlich. 1918 geheiratet.

I. Partus 1919. Zu Anfang und Ende der Gravidität Erbrechen. Wachte etwa im 3. Monat der Gravidität plötzlich mit starken Schmerzen im linken Arm

auf. Arm war steif, Finger gekrümmmt. 8 Wochen in Privatklinik. Gefühllosigkeit schwand; Kraft kehrte wieder, nur der kleine Finger der linken Hand blieb krumm. Etwa im 6. Monat Zuckungen im Gesicht und um die Augen. Dabei Fieber, das einen Tag anhielt. Geburt spontan, Wochenbett fieberhaft, 4 Wochen Krankenlager. — II. Partus. Februar 1921. Partus praematurus mens VII. Kind (+). In den ersten und letzten Monaten starkes Erbrechen; Gewichtsabnahme. Geburt und Wochenbett: o. B.

III. Gravidität: wurde April 1921 gravige. Im Mai Stirnkopfschmerzen, Juni-Juli viel Erbrechen, reizbar, wälerisch, Gewichtsabnahme. Im August mehrfach Zuckungen am ganzen Körper.

13. VIII. fiel beim Aufsteigen auf die Elektrische hin, wurde bewußtlos zu Verwandten geschafft; Hebamme brachte sie in die Frauenklinik.

Auszug des dortigen Krankenblattes: Apathisch, widersetzt sich jedoch der Untersuchung, macht widersprechende Angaben, ist durch Fragestellung sehr beeinflußbar. Unwillkürliche Zuckungen um die Mundwinkel und in den vorderen Halsmuskeln, die bei der Untersuchung zunehmen und sich auf Arme, Beine und Gesicht ausbreiten. Zunehmende motorische Unruhe; Sensorium frei; beantwortet einfache Rechenaufgaben prompt; gibt an, bei den beiden ersten Schwangerschaften ähnliche Zuckungen gehabt zu haben. Somat.: geringe Ödeme an den Unterschenkeln, rechter Mundwinkel hängt etwas. Corneal- und Conjunctivalreflex: beiderseits herabgesetzt. Puls: 120. Blutdruck 110. Im Urin deutliche Eiweißtrübung. Im Sediment keine Zylinder. Keine Blutdruckerhöhung. Zunahme der Zuckungen, die sich jetzt auf linke Körperhälfte beschränken, oft isolierte Muskelgebiete befallen. Nächts benommen, inkontinent, cyanotisch.

Diagnose: sichere Chorea.

14. VIII. Am nächsten Tag Untersuchung durch Neurologen. Beide Stirnhälften, l. > r., linke Augenlid-, Wangen-, Kleinfingerballen- und gesamte linke Beinmuskulatur zeigen ausgesprochene Zuckungen, die synchron alle Gruppen befallen, etwa 6—8 Zuckungen in der Minute. Linker Fuß extrem plantarflektiert. Rechts ausgedehnte Bab.-Stellung. Bab. u. Opph. Ph.: —; Kniestreflex beiderseits nicht sicher; linkes Bein hypertonisch. Bauchdeckenreflex —. Sensibilität nicht zu prüfen, da Pat. benommen. Schwäche des linken Stirnfac. Pupillen: r. > l.; L. R. r. +, li. —. Keine inkoordinierten Bewegungen. Diagnose: Cortikale Reizung; Zusammenhang zwischen zerebralen Reizerscheinungen und Gravidität wahrscheinlich. Sofortige Unterbrechung der Gravidität indiziert. — Noch am Vormittag desselben Tages Metreuryse. Bis $2\frac{1}{2}$ Uhr nachm. ist Patient benommen, inkontinent. Dann kehrt Bewußtsein langsam zurück. Um 3 Uhr völlig klar (?). Zuckungen im Gesicht und Gliedern werden seltener; um 6 Uhr nachm. keine Zuckungen mehr; traten zuletzt isoliert im Gesicht auf. 11 Uhr 35 nachts Ausstoßung der Frucht. (Etwa im V. Monat.) 1 Stunde später Nachgeburt. Wohlbefinden.

15. VIII. Abends unruhig, Schmerzen in Brust und Nacken, Fieber, dispnoisch.

16. VIII. Starke Genickschmerzen, die auch nach Antineuralgica nicht nachlassen, leicht benommen.

17. VIII. Wieder vollkommen klar. Antwortet prompt und richtig. Erinnerung an die vorhergehenden Tage lückenhaft, z. T. aufgehoben. Drehungen des Kopfes nach links nicht möglich. Ganze linke Körperhälfte hypästhetisch und hypalgetisch. Parese des linken Armes und Beines. Keine Inkontinenzerscheinungen.

18. VIII. Kopf kann gut nach links gedreht werden. Lähmungen in den linken Extremitäten noch komplett. Spasmen im linken Fuß-, Hand- und Kniegelenk.

20. VIII. Untersuchung durch Neurologen: Keine Pupillenstörungen. Leichte Fac. Kontraktur links. Tric- und Pat. Refl. li. $>$ r. Ach. Ph. li. +, r. ?. Bab. li. zweifelhaft, r.: —. Opph. bds. —. Hypästhesie der ganzen linken Körperhälfte. Bauchdecken-Refl.: —. Ophthalmoskopisch: Fundus: o. B. Parese des linken Abducenz. **22. VIII.** Verlegung in hiesige Klinik.

Aufnahmefund: Pupillen: o. B. Abducenz-Parese li. Facialis $1 <$ r. Tric- und Pat. Refl. $1 >$ r. Fußklonus links. Bab. li.: +. Abd. Refl. li.: —, r. +. Spasmen im linken Arm und linken Bein; aktive Beweglichkeit in den linken Extremitäten fast aufgehoben. Hemihypästhesie und -algesie links.

Urin: Albumen: +. Im Sediment vermehrte Leukocyten.

Blut und Liquor Wa.R.: —. Nonne —, Lymphocytose —. Psychisch: ruhig, klar, orientiert und geordnet. Gibt an, nach dem Sturz von der Elektrischen bewußtlos gewesen, erst 3 Tage später in der Frauenklinik zu sich gekommen zu sein; habe dann doppelt gesehen. Bezieht ihre Lähmung einzig auf das Trauma. Therapeutisch Galvanisation, Massage. Langsame Besserung.

5. IX. Abducenz-Parese geschwunden; geringe Beugung der linken Extremität möglich. Macht täglich Fortschritte. Ist sehr ungeduldig, emotionell schwach, empfindlich.

14. X. Gegen Rat der Klinik nach Hause.

Entlassungsbefund: Ach. Ph.: + =, kein Klonus. Im übrigen Reflexe wie bei der Aufnahme. Linker Arm atrophisch, deutliche Spasmen. Beweglichkeit im linken Schultergelenk nach allen Richtungen etwas beschränkt; Ellenbogen-gelenk: frei. Beugung im Handgelenk kaum beschränkt. Streckung nur ange-deutet. Finger in halber Beugestellung, beschränkt beweglich. In unteren Extremitäten keine Spasmen, keine Atrophie, geringe Schwäche im linken Bein. Keine gröberen Sensibilitätsstörungen. Wird ambulant weiter behandelt. Gibt später an, vor dem Fall von der Elektrischen plötzlich Schwindelgefühl bekommen zu haben.

Fall 2. Frau D., geb. 1883.

Familienanamnese: o. B. Als Kind Masern, Scharlach. Später nie ernstlich krank. 1916 geheiratet. 1919 I. Schwangerschaft; Geburt und Wochenbett: o. B.

II. Partus Februar 1921. Zwillinge, 1 Kind tot geboren. Leichter Geburts-verlauf. Nachgeburt operativ gelöst. 3 Tage später Schmerzen in linker Schulter, die im Laufe der nächsten Wochen zunehmen. 3—4 Wochen nach der Geburt (etwa März 1921) plötzlich Zusammenzucken der linken Hand, konnte die Finger nicht bewegen, keine Kraft in der Hand. Vom Arzt mit Massage und Elektrizität behandelt. Danach leichte Besserung. Ende August 1921 Aufnahme in die Klinik. Innere Organe: o. B.

Kein Albumen.

Hirnnerven, Reflexe: o. B.

Geringe Atrophie der linken Schultermuskulatur; Streckung im Handgelenk erheblich beschränkt, desgl. Opposition des linken Daumens. Händedruck links herabgesetzt. Linker Unterarm druckempfindlich. Elektrische Erregbarkeit normal.

Diagnose: Radialislähmung.

Im Oktober 1921 wesentlich gebessert entlassen. Die Menses waren seit der Geburt noch nicht aufgetreten; gynäkologische Untersuchung ergab normalen Befund.

Fall 3. Frau R., geb. 1903.

Familienanamnese: o. B. Früher nie ernstlich krank; keine nervösen Antecedentien. Konzeption Anfang 1921. In den ersten Tagen des Oktober 1921 Kopfschmerzen, Schmerzen in den Füßen; kein Fieber, arbeitete weiter. Einige

Tage später Reißen und Schwäche in den Beinen, Wadenschmerzen. Stand in der Nacht vom 10./11. auf, ging ein paar Schritte, fiel dann hin, konnte nicht mehr aufstehen. Seitdem vollkommene Lähmung der Beine. Schmerzen ließen nach. Am 15. X. normaler Partus. Zustand danach unverändert; Allgemeinbefinden nicht beeinträchtigt.

26. X. *Aufnahme in die Klinik*: Innere Organe: o. B. Kein Albumen.

Hirnnerven funktionieren normal. Pat., Ach.- und Plant.-Reflexe bds. nicht auslösbar. Kein Babinski oder Oppenheim. Hautreflexe: ohne Besonderheiten. Sensibilität: intakt.

Obere Extremitäten: o. B.

Untere Extremitäten: fast komplett schlaffe Parese, starke Druckschmerzhaftigkeit der Waden und Oberschenkel. Partielle E. A. R. WaR. in Blut und Liquor negativ. Keine Lymphocytose. — In den nächsten Wochen geringe Besserung. Nach Grippe im Januar 1922 keine Exazerbation. Besserung schreitet fort, kann Beine etwas bewegen; Reflexe wie bei der Aufnahme.

Diagnose: Schwangerschaftspolyneuritis.

Der erste der drei mitgeteilten Fälle zeigt in prägnanter Weise den Zusammenhang des Krankheitsbildes mit der Schwangerschaft und bietet in Form und Verlauf einige Besonderheiten.

Der eigentlichen Lähmung geht ein apoplektiformer Insult voraus, dem sich Symptome einer corticalen Reizung anschließen. Diese steigern sich in lebenbedrohender Weise, um nach Einleitung des künstlichen Abortes rasch abzukläingen. 3 Tage später stellt sich ziemlich plötzlich nach einigen anscheinend meningitischen Antecedentien die Lähmung ein. Daß diese mit den vorausgegangenen corticalen Reizerscheinungen in Zusammenhang steht, geht schon daraus hervor, daß Konvulsionen und Lähmung das gleiche Gebiet (linke Körperhälfte) befallen. Was von der Abhängigkeit der ersten von dem Schwangerschaftsprozeß gilt, trifft in gleicher Weise auch für die Lähmung zu, die offenbar nur Ausdruck einer Anhäufung derselben wirkenden Noxe ist.

Der Zusammenhang des nervösen Prozesses mit der Schwangerschaft ist nun unverkennbar: die mit dem Alter der Gravidität stetig zunehmenden subjektiven Prodromalsymptome (Kopfschmerzen, Erbrechen), die sich zu schweren organischen Störungen steigern, das rasche Abkläingen der bedrohlichen Symptome sofort nach Einleitung des Abortes, mithin die prompte Reaktion auf die Unterbrechung der Gravidität, darf wohl als beweisend für den Zusammenhang aller dieser Erscheinungen mit dem Schwangerschaftsprozeß angesehen werden. Vor allem demonstriert dieser Fall durch das Auftreten ganz ähnlicher, nur an Intensität geringerer Symptome (Kopfschmerzen, Konvulsionen, Erbrechen) in den vorausgegangenen Schwangerschaften sehr prägnant die Abhängigkeit der nervösen Störungen von der Gravidität und läßt damit zugleich das Bestehen einer zu derartigen Reaktionen inklinierenden Disposition erkennen.

Das häufige Erbrechen auch in den vorangegangenen Schwangerschaften (Hyperemese?) und die wohl im Sinne einer Nephropathia

gravidarum zu deutenden Albuminurie und Ödeme weisen auch in diesem Falle auf eine endotoxische Noxe als eigentliche Ursache der Lähmung hin.

Der Einteilung *v. Hösslins* nach ist dieser Fall zu den albuminurischen Schwangerschaftslähmungen zu rechnen. Er bietet gegenüber den bisher beschriebenen Formen derselben insofern einige Besonderheiten, als das frühe Auftreten der Lähmung etwa im 4. Monat der Gravidität sehr ungewöhnlich ist. Die bisher mitgeteilten derartigen Fälle fielen ausschließlich in die 2. Hälfte der Gravidität, *v. Hösslin* nennt als frühesten Zeitpunkt den 7. Monat. Ferner verdient hervorgehoben zu werden, daß das Auftreten von corticalen Symptomen vor dem Eintritt einer Halbseitenlähmung zu den Seltenheiten gehört. Einen Parallelfall habe ich in der Literatur nicht finden können.

Was die Form der Schädigung anbetrifft, so legen die vorangegangenen corticalen Reizerscheinungen derselben Gebiete die Annahme nahe, daß die Hemiplegie vielleicht durch ein Tiefergreifen der toxischen Noxe von der Rinde (Gegend der motorischen Zentren) bis in die rechtsseitige Capsula intern. reichend bedingt sein könne. Da der Fall einen günstigen Verlauf nahm, läßt sich diese Annahme durch einen pathologisch-anatomischen Befund nicht belegen und über die Art des Prozesses nichts Sichereres aussagen.

Hätte bei der Pat. eine Schwangerschaft nicht bestanden, so wäre bei dem Fehlen jeglicher anderer ätiologischer Momente (Lues, Abszeß etc.) und namentlich mit Hinblick auf die Angaben der Pat., sie sei beim Aufsteigen auf die Elektrische gestürzt und bewußtlos geworden, der Gedanke naheliegend, das Krankheitsbild mit diesem Trauma in Zusammenhang zu bringen. Als die Anamnese noch unvollständig war und die Pat. in den ersten Tagen die Krankheitserscheinungen immer wieder auf den Unfall bezog, ist diese Möglichkeit auch in Betracht gezogen worden. Erst die spätere Vervollständigung der Anamnese, namentlich die Angabe der Angehörigen von ähnlichen Erscheinungen in den vorangegangenen Schwangerschaften, führten dazu, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Gravidität und cerebralen Reizerscheinungen anzunehmen, wie ihn der weitere Verlauf auch bestätigt hat.

Endlich möchte ich noch das Eintreten der Lähmung erst nach der Entbindung hervorheben, da in diesem Falle die Zusammenghörigkeit derselben mit den vorausgegangenen corticalen Symptomen und deren Beeinflussung durch den Gestationsprozeß klar erkennbar ist. — Dies spräche dagegen, daß Lähmungen, die erst nach der Entbindung auftreten, wie es z. B. bei der Graviditätspolyneuritis fast durchweg der Fall ist, nicht direkte Folge der Schwangerschaft seien, was von anderen Seiten behauptet wird; es spräche vielmehr dafür, daß sie Ausdruck der Verschlimmerung einer in geringerem Grade vielleicht schon vorher

bestandenen Schädigung des Nervensystems sind, ob durch weiteres Fortwirken der schädigenden Toxine bedingt oder durch allgemeine Schwächung durch den Geburtsakt, evtl. Narkose ausgelöst, bleibt dahingestellt.

Gegenüber dem eben beschriebenen Fall lassen die beiden anderen Lähmungen einen engeren Zusammenhang mit der Gravidität resp. dem Puerperium nicht erkennen. Insbesondere fehlen endotoxische Erscheinungen. Bei ihnen kommt der Schwangerschaftsprozeß lediglich per exclusionem als Ursache für die Lähmungserscheinungen in Betracht.

Die Radialislähmung ist insofern bemerkenswert, als v. Hösslin gerade das Alftreten von Medianus- und Ulnarislähmungen als charakteristisch für die puerperale Neuritis bezeichnet hat und der hier beschriebene Fall also bis zu einem gewissen Grade atypisch erscheint.

Die Polyneuritis bietet in Form und Verlauf keine Besonderheiten. Psychische Störungen, wie sie bei der Polyneuritis gravidarum oft beschrieben worden sind, bestanden nicht.

Kurz erwähnen möchte ich zum Schluß noch einen in der gleichen Zeit aufgenommenen Fall, in dem ebenfalls im Anschluß an eine Gravidität eine Halbseitenlähmung beobachtet wurde. Der Fall stellt insofern ein Unikum dar, als es sich nicht um eine eigentliche Lähmung, sondern um eine funktionelle „Pseudo-Graviditätslähmung“ handelte.

Die 33jährige Pat., eine schwere Psychopathin, gab an, 14 Tage nach dem Partus plötzlich bewußtlos geworden und hingefallen zu sein; als sie wieder zu sich kam, sei die linke Körperhälfte gelähmt gewesen. Bei der etwa 3 Wochen später erfolgten Aufnahme bot sie das Bild einer inkompletten linksseitigen Lähmung. Sichere Reflexstörungen fanden sich nicht, eine ausgeprägte linksseitige Facialisparesis ließ jedoch die Lähmung anfangs als organische imponieren und sie den anamnestischen Angaben entsprechend auf die Gravidität zurückführen. Die weitere Beobachtung ergab dann jedoch bald deren sichere hysterische Natur. Photographien aus früheren Jahren ließen erkennen, daß die recht beträchtliche Differenz in der Facialisinnervation schon früher bestanden hatte und offenbar angeboren war. Eingezagene Erkundigungen ergaben dann, daß ein Strafverfahren wegen Diebstahls und Unterschlagung gegen die Pat. eingeleitet und ihr die Aufladung zur gerichtlichen Vernehmung an dem Tage zugestellt worden war, an dem sie behauptet hatte, die Lähmung bekommen zu haben, die also lediglich eine Reaktion auf dieses unlustbetonte Erlebnis war, mit der Schwangerschaft gar nichts zu tun hatte und unter Suggestivbehandlung nach kurzer Zeit beseitigt wurde.

Literatur.

- ¹⁾ Ahlbeck, 4 Fälle von Polyneuritis gravidarum. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol., Nr. 44. — ²⁾ Allmann, Zur Frage der Graviditäts-Myelitis. Jahresber. f. Neurol. u. Psychiatr. 1909. — ³⁾ Bornemann, Ein Fall von cerebraler Schwangerschaftslähmung. Jahresber. f. Neurol. u. Psychiatr. 1916. — ⁴⁾ Dreyfuß und Traugott, Über eine durch die Schwangerschaft bedingte schwere Hirnerkrankung. Med. Klin. 1914, Nr. 13. — ⁵⁾ Dustin, Schwangerschafts-Polyneuritis. Jahresber. f. Neurol. u. Psychiatr. 1909. — ⁶⁾ Freund, Ein Fall von Schwangerschafts-Myelitis.

Prager med. Wochenschr. **25**. 1908. — ⁷⁾ *Funcke*, Über Schwangerschaftslähmungen der Mütter. Dtsch. med. Wochenschr., S. 1702. 1908. — ⁸⁾ *Fellner*, Über Schwangerschaftstoxicosen. Jahresber. f. Neurol. u. Psychiatr. 1909. — ⁹⁾ *Guggiesberg*, Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen innerer Sekretion und Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **75**. — ¹⁰⁾ *Heykes*, Beitrag zur Lehre der Schwangerschaftslähmungen. Jahresber. f. Neurol. u. Psychiatr. 1912. — ¹¹⁾ *Hornstein*, Rarer Forms of Toximia of Pregnancy. The Americ. Journ. of Obstr. **74**. (J. B. 1916). — ¹²⁾ *v. Höslin*, Die Schwangerschaftslähmungen der Mütter. Arch. f. Psychiatr. **38** u. **40**. — ¹³⁾ *Job*, Contribution à l'étude de la myélie et des polyneurites au cours des vomissements toxiques d'origine gravidique. — ¹⁴⁾ *Krupp*, Klinischer Beitrag zur Kenntnis der Schwangerschaftsmyelitis und Schwangerschafts-Encephalitis. Zentralbl. f. Gynäkol. **43**. — ¹⁵⁾ *Meyer, E.*, Fall von cerebraler Schwangerschaftslähmung. Dtsch. med. Wochenschr. 1906. — ¹⁶⁾ *Perrero* und *Fenoglietto*, Über ein n Fall von Schwangerschafts-Polyneuritis in Verbindung mit dem Morbus Flajani-Basedowi. Riv. di patologia nervosa e mental. **18**. — ¹⁷⁾ *Pelz*, Über einen im Wochenbett unter dem Bilde eines Hirntumors mit Ausgang in Heilung aufgetretenen Krankheitszustand. Berl. klin. Wochenschr. 1913, Nr. 30. — ¹⁸⁾ *Rosenberger* und *Schmincke*, Zur Pathologie der toxischen Graviditäts-Myelitis. Jahresber. f. Neurol. u. Psychiatr. 1907. — ¹⁹⁾ *Rosenberg*, Über ein Symptomenbild auf der Basis leichtester physiologischer Schwangerschaftstoxicose des Nervensystems. — ²⁰⁾ *Saenger*, Nervenerkrankungen in der Gravidität. Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 41. — ²¹⁾ *Seitz*, Hyperemesis als Schwangerschaftsintoxikation. Dtsch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 15. *Siemerling*, Zur Klinik u. patholog. Anatomie des unstillbaren Erbrechens der Schwangeren mit Polyneuritis multiplex u. Psychosis polyneuritica. Zentralbl. f. Gynäkologie. 1917, Nr. 26. — ²²⁾ *Winter*, Die Indikationen zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft.
