Die Ruptur der Arterienwandungen muß man in unserem Falle dem hohen Blutdruck von 200 mm Hg zur Last legen. Unkomplizierte Fälle von P. n. verlaufen in der Literatur mit einem niedrigen Blutdruck. Das Leiden an sich und die Beteiligung der Splanchnicusgefäße bedingt jedenfalls noch keine Hypertonie.

Erst nach Schädigung der Nierengefäße tritt Blutdrucksteigerung ein. In unserem Fall sind zwar gewisse Veränderungen an den Glomeruli bemerkbar, aber sie sind nicht hochgradig genug, um einen so exorbitanten Blutdruck zu erklären. Hätten wir nicht die bestimmte Gewähr dafür, daß zur Zeit der Operation noch keine Hämatome im Nierenlager bestanden, und wäre nicht die Hypertrophie des linken Ventrikels ein Anzeichen für längeres (2—3 Monate mindestens) Bestehen der Blutdrucksteigerung, so könnte die Hypertonie durch Kompression der Niere und ihrer Gefäße hervorgerufen sein. Denn aus dem Experiment weiß man, daß Kompression der Nierenschlagader oder der Niere selbst gewaltige Blutdrucksteigerung hervorruft. Da in unserem Falle auch der Urinbefund gegen eine Nephritis spricht, bleibt die hochgradige Hypertonie ungeklärt.

Das systolische Herzgeräusch muß bei autoptischem Fehlen einer Klappenerkrankung als muskulär gedeutet werden. Das sterile Pleuraexsudat und die Bronchitis sind unspezifisch, in der Literatur auch nicht selten. Mit Angina begannen 6% der Fälle.

Die Ätiologie der P. n. ist ungeklärt.

Aus den interessanten Arbeiten v. HAUNS wissen wir, daß die P. n. eine überimpfbare Erkrankung ist. Der Autor arbeitete mit Meerschweinchen, denen er Patientenblut injizierte. Die Meerschweinchen wiesen nach 8 Wochen histologisch den Befund einer mitgetragten P. n. auf. (Das Blut stammte von einem Rekonvaleszenten.) Mit dem Blut der infizierten Meerschweinchen ließen sich weitere Versuchstiere infizieren, die ebenfalls histologisch nach 2 Monaten das Bild einer mitgetragten P. n. boten. Irgendwelche Mikroorganismen als Erreger der P. n. sind trotz vielfacher Untersuchungen bisher noch nicht entdeckt. Manches weist darauf hin, daß es sich um ein filtrierbares, invisibles Virus handelt, etwa wie bei den akuten Exanthemen.

Die Literatur der P. n. berichtet allerdings nur über 2 mit Exanthem verlaufene Fälle. Punktförmige Hautblutungen fanden sich in $\frac{1}{6}$ der Fälle.

In unserem Fall traten bei dem Kranken nach Anlegen einer Stauungsbinde um den Oberarm zahlreiche capillare Hautblutungen am Unterarm auf. (RUMPEL-LEEDESches Symptom, „Endothelsymptom“ [STEPHAN].)

Bei bakterieller Infektion ist das E. S. auf einzelne, wohl charakterisierte Erregergruppen beschränkt, nämlich auf Polyarthritiden, Scarlatina, Morbilli, Grippe, Fleckfieber, Gelbfieber, Weilsche Krankheit, Variola, die ein Toxin mit Elektivität für die Endothelzelle führen.

Nach STEPHAN kann jede Infektion, der ein elektiver Endotheltripismus zukommt, Schrittmacher für einen Sekundärinfekt werden.

In der Literatur der P. n. habe ich zwei Fälle gefunden (BEITZKE und v. BOMHARD-OBERNDORFER), die mit Streptokokken bzw. Staphylokokkeninfektion verliefen, wobei die Staphylokokken damals als die Erreger der P. n. angesehen wurden.

Seiner Zeit erinnerte GRUBER an die pericapillaren Gefäßherde bei Flecktyphus, um die Spezifität der auslösenden Agens bei P. n. zu bestreiten. Wie wir sehen, gehört der Flecktyphus auch zu den das E. S. führenden Erkrankungen. Deshalb möchte ich seine pericapillaren Gefäßherde im Gegensatz zu GRUBER gerade dazu heranziehen, um das Virus der P. n. in der Gruppe der mit E. S. einhergehenden, wohl charakterisierten Erkrankungen zu suchen. Ebenso spricht hierfür die glomeruläre Natur der Nierenaffektion (siehe Scarlatina). Degenerative Veränderungen an den Tubuli werden nie primär bei der P. n., sondern nur als Folge periarteritischer Ernährungsstörung beobachtet.

Die Stauungsblutung des E. S. findet ausschließlich an den Capillaren statt. Diese sind leider histologisch nur schwer untersuchbar. In Sonderheit kann die Beschaffenheit der „Endothelkittlinien“, die jedenfalls die pathologische Durchtrittspforte des Blutes darstellen, nicht ohne weiteres Gegenstand mikroskopischer Betrachtung sein. Nichts aber spricht dagegen, daß die Capillaren bei P. n. nicht ebenfalls wie die präcapillaren und kleineren Arterien an der Erkrankung Anteil nehmen. Ja vielleicht sind die Kittlinien der Capillarendothelien bei P. n. *κατ' ἐξοχήν* geschädigt, so daß man es hier mit einer Erkrankung zu tun hätte, die vor allen anderen ein starkes E. S. bieten müßte.

Leider liegen in dieser Hinsicht bei den bisher publizierten Fällen keine Beobachtungen vor. Es wäre sehr wünschenswert, daß in Zukunft das E. S. öfter geprüft und schließlich wie die Urinuntersuchung, Blutdruckmessung usw. ein Glied der diagnostischen Hilfsmittel würde.

Die Therapie der P. n. hat bisher kaum Erfolge aufzuweisen. Im ganzen sind 4 Fälle genesen, teils unter Jod — teils, wo gleichzeitig Lues vorlag, unter antiluetischer Behandlung.

In unserem Fall konnte Lues nicht nachgewiesen werden. Vielleicht läßt sich, wie neuerdings beim Fleckfieber, eine Serumtherapie finden.

Literatur: ¹⁾ V. HAUN, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. 227, H. 1. 1919. — ²⁾ W. GERLACH, Klinische Wochenschr. 1922, Nr. 10. — ³⁾ KROETZ, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 135, H. 5—6. 1921. — ⁴⁾ MEYER, PAUL-SIEGFRIED, Berl. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 19. — ⁵⁾ H. SCHMINKE, Verhandl. d. dtsh. pathol. Ges. April 1921, Jena. — ⁶⁾ H. PICKERT-MENGE, Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. 23, H. 2. — ⁷⁾ FR. TSCHAMER, Frankf. Zeitschr. f. Pathol. H. 13. — ⁸⁾ H. WALTER, Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 25, H. 2. — ⁹⁾ B. G. GRUBER, Zentralbl. f. Herz- u. Gefäßkrankh. 1917, Nr. 5, 6, 7. — ¹⁰⁾ Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. 227, H. 1. 1919. — ¹¹⁾ H. LICHTSCHLAG, Breslauer chirurg. Ges. 14. IX. 1921. — ¹²⁾ H. PETERS, Bruns Beiträge z. klin. Chirurg. 123, H. 1. 1921. — ¹³⁾ W. BOLLAG, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. 152, 155. 1920. — ¹⁴⁾ DOLL, Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 49. — ¹⁵⁾ LÄWEN, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. 113. 1912. — ¹⁶⁾ SCHLICHTING, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. 114. 1912. — ¹⁷⁾ R. STEPHAN, Klin. Wochenschr. 1921, Nr. 14. — ¹⁸⁾ W. FREY, Berl. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 40. — ¹⁹⁾ MANGES (New York), Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1922, Nr. 12.

PRAKTISCHE ERGEBNISSE.

ÜBER DIE BEHANDLUNG EINIGER ANOMALIEN DER AUSTREIBENDEN KRÄFTE.

Von

Prof. E. SACHS, Berlin-Lankwitz.

Unter den *Anomalien der austreibenden Kräfte* nimmt die Wehenschwäche die wichtigste Stelle ein. Über der Bedeutung guter Wehen darf man aber nicht die anderen Formen der Unregelmäßigkeiten der austreibenden Kräfte vergessen, die vielleicht seltener, aber in ihrer Wirkung bisweilen von ebenso großer Wichtigkeit für Mutter und Kind sind: Die *Störungen in der Funktion der Bauchpresse*, die zu *schmerzhaften*, die zu *starken* und die zu *häufigen*, unter Umständen sogar *pausenlos sich folgenden Wehen* und anderes. Mit ihnen wollen wir uns als Ergänzung zu der in dieser Wochenschrift erschienenen Arbeit von BAISCH „Über Wehenschwäche und ihre Bekämpfung“¹⁾ im folgenden beschäftigen.

Die zu schmerzhaften Wehen.

Es gibt Frauen, die außer einem leichten Drängen von der ganzen Tätigkeit ihrer Gebärmutter überhaupt nichts empfinden. Diese können von der Geburt in einer Umgebung und zu einer Zeit überrascht werden, in der niederzukommen

ihnen höchst peinlich ist. Ist keinerlei sachverständige Hilfe in der Nähe, so kann eine derartige „schmerzlose“ Entbindung von üblen Folgen für die Frau begleitet sein. Andere Schwangere dagegen werden schon in den letzten Monaten von den sog. Vorwehen so geplagt, daß sie sich hilfessuchend an den Arzt wenden. Die Ursache dieser verschiedenen Reaktion liegt in der Verschiedenheit des reizempfindenden Apparates oder der reizauslösenden Faktoren. Frauen mit sehr schmerzhafter Regel leiden oft auch unter den Wehen mehr, als Frauen, deren Periode schmerzlos verläuft. Gewöhnung an Schmerzen, Erziehung zur Selbstbeherrschung, mehr oder weniger große Sensibilität sind von größter Bedeutung. Sicher ist, daß der Wehenschmerz eine solche Höhe annehmen kann, daß er zu momentaner Geistesstörung führt. Viel kommt es bei der Bekämpfung dieser Schmerzen auf das Verhalten des Arztes an. Gelingt es ihm durch ruhiges, sicheres Auftreten das Vertrauen der Gebärenden zu gewinnen, so kann er oft erleben, daß die sich wild umherwerfende Kreißende ruhig wird und die Wehen gut verarbeitet. Dazu bedarf man keiner bestimmten Form der Hypnose. Was Vertrauen bedeutet, zeigen die Mitteilungen GRASSLS, der bei schweren Geburten den Geistlichen hinzuzieht, und dadurch eine unglaubliche Ruhe der Gebärenden in seiner streng religiösen Klientel erwirkt. Aber diese unbewußte Hypnose

¹⁾ Klin. Wochenschr. Nr. 23, S. 1162. 1922* cf. auch meine Bearbeitung desselben Themas in der Med. Klin. 1922.

wirkt doch nur so lange, als die Wehen nur aus psychischen Gründen als überqualvoll empfunden werden. Sind die Reize wirklich zu groß, so ist nur eine kausale, oder wenn diese nicht anwendbar ist, eine symptomatische Therapie von Erfolg. Nicht stets sind uns die Ursachen bekannt. SCHRÖDER beschrieb eine Form der „krampfartigen Wehenschwäche“, die von den älteren Geburtshelfern als *Rheumatismus uteri* bezeichnet wurde. Subakute entzündliche Vorgänge sollten die Ursache hierfür sein. Schon während der Gravidität besteht dabei eine vermehrte sehr berührungsempfindliche Spannung des Uterus. Beim Geburtseintritt sind selbst die ersten leichten Wehen schon schmerzhaft. Diese Zustände sind selten und ihre Deutung als rheumatisch angefochten, da es sich um die „glatte“ Uterusmuskulatur handelt und nicht um quergestreifte Muskeln. Sicher aber ist, daß *schweiß-treibende Mittel*, in Form eines heißen Bades oder auch *Salicylpräparate*, den „wildem“ Schmerz oft rasch vertreiben.

Besonders schmerzhaft werden die Wehen bisweilen dann empfunden, wenn die *Blase bei nichtentfalteter Cervix springt* und die Entfaltung jetzt nicht unter der Mitwirkung des keilförmig wirkenden unteren Blasenpols vor sich geht. Rigidität des Gewebes ist in diesen Fällen meist Schuld. Hilfe bringt hier nur eine *kleine Gabe Morphium*, die, ohne die Wehen zu unterdrücken, doch ihre Schmerzhaftigkeit lindert. Im Gegensatz hierzu klagen manche Frauen so lange über unerträgliche Schmerzen, *bis die Blase springt*. Hier handelt es sich um abnorm *widerstandsfähige Eihäute*, deren Zug am Uterus die besonders starken Schmerzen auslöst. Springt die Blase, so hören diese Schmerzen auf. Wir werden also zweckmäßig die Natur nachahmen und *die Blase sprengen*, was ganz ungefährlich ist, da der Muttermund in diesen Fällen völlig erweitert zu sein pflegt.

Daß der Frau die letzten schweren Augenblicke der durch einen Arzt geleiteten Geburt, in denen der Kopf durch die Schamspalte tritt, durch die so leicht einzuleitende Narkose à la reine erleichtert werden sollten, erwähne ich nur kurz als selbstverständlich, falls die geringe Stärke der Geburtsschmerzen nicht an sich jede Hilfe überflüssig erscheinen läßt.

Die zu starken Wehen.

Da zum normalen Ablauf der Geburt ein bestimmtes *Verhältnis der Wehenkraft zur Größe des Widerstandes* notwendig ist, darf man von zu starken Wehen erst dann sprechen, wenn ihre Stärke in keinem Verhältnis mehr zur Größe dieses Widerstandes steht. Ein enges Becken verlangt eine andere Wehenarbeit als ein normal weites, enge Weichteile eine andere als weit ausgedehnte. Kommt es bei diesen zu einer unnötig großen Wehentätigkeit, so kann die Folge eine *überstürzte* oder auch eine *Sturzgeburt* sein, oft gefolgt von einer Atonie, die durch die zu schnelle Entleerung des Uterus bedingt ist. Die *Folgen* einer überstürzten Geburt für die Mutter können in *Verletzungen* der weichen Geburtswege bestehen, um so mehr, als sachverständige Hilfe oft fehlt. Auch für das Kind können die Folgen schwere sein. Ich kenne einen Fall, in dem die Frau infolge sich überstürzender Wehen auf dem Wege zur Klinik niederkam. Das Kind wurde in die geschlossenen Beinkleider hinein geboren und erstickte dort. Nicht selten werden die Kinder durch die sich häufenden Wehen asphyktisch. Auf dem sachgemäß überwachten Gebärbett brauchen, selbst bei überstürzten Geburten, keine üblen Folgen einzutreten.

Gefahrvoller ist die *Sturzgeburt*, d. i. eine Geburt, bei der das Kind auf die Erde stürzt. Hierbei kann es durch das Aufschlagen auf den harten Boden eine *Schädelverletzung* davontragen, es kann zu *abnormer Lösung der Nachgeburt* mit ihren üblen Folgen kommen, oder die *Nabelschnur kann aus dem Nabelkegel ausreißen*, so daß das Kind verblutet. Meist allerdings reißt die Nabelschnur, wenn überhaupt, weiter entfernt vom Kinde ab; dann genügt der mechanische und thermische Reiz zur kräftigen Zusammenziehung der Nabelschnurarterien. In ganz seltenen Fällen kommt es zu einer *Inversio uteri* als Folge des Zugs an der im Fundus inserierenden Placenta. Leitet man eine Geburt, bei der die Wehen sich in überstürzter Weise folgen, so wird man ihre Wirkung durch *Narkose* abzuschwächen suchen, falls die Herztöne des Kindes oder ein

drohender Dammriß dies verlangen. *Prophylaktisch* gehören Frauen, die einmal eine überstürzte oder gar eine Sturzgeburt durchgemacht haben, beim Beginn der Wehen in eine Klinik oder doch jedenfalls *sofort ins Bett*.

Unter Umständen können *normal starke* Wehen zu *stark* sein, so z. B., wenn die Nabelschnur vorgefallen ist und nun jede Wehe den Kopf tiefer zu treiben und die Nabelschnur zu komprimieren droht. Welche Form der Entbindung man auch wählt, während der Desinfektion des Geburtshelfers oder bis zum Eintreffen des unter Umständen konsultierten Kollegen müssen die Folgen der Wehen ausgeschaltet werden. Das geschieht entweder durch Herstellung einer Querlage oder durch Injektion von 0,02 Morphium resp., falls es sich um besonders starke Wehen handelt, durch Narkose.

Je stärker das Mißverhältnis zwischen Becken und Frucht ist, je größer die zu überwindenden Widerstände sind, um so heftiger werden im allgemeinen die Wehen. Daher sehen wir so oft beim engen Becken, bei Querlagen, beim Hydrocephalus, beim Armvorfall neben dem Kopfe, bei ungünstigen Gesichtseinstellungen usw., die Wehen zu immer größerer Stärke anschwellen. Die Gefahr für das Kind und für die Mutter ließe sich in diesen Fällen durch wehenschwächende Mittel nur vorübergehend beseitigen. Zur dauernden Abhilfe genügen sie nicht. Bisweilen *weisen* uns die *überstarken Wehen* erst auf das *Vorhandensein einer Regelwidrigkeit* hin. Die Feststellung der Ursache ist daher stets das erste Erfordernis. Besteht kein größeres Mißverhältnis, so wird man mit einer Milderung der Wehen auskommen, in anderen Fällen muß man die Widerstände beseitigen oder die Geburt operativ beendigen.

Die zu häufigen Wehen.

Soll die Wehentätigkeit fruchtbar sein, so müssen Wehe und Wehenpause in rhythmischer Form miteinander wechseln; werden die Wehenpausen zu kurz, so leiden Mutter und Kind. Die Kreißende ermattet und kommt in einen Zustand hochgradiger nervöser Erregung. Das Kind, dessen Sauerstoffversorgung dabei um so mehr leidet, je weiter die Austreibungsperiode vorgeschritten ist, wird asphyktisch. Wirken die Ursachen, die zu den zu häufigen Wehen Veranlassung gaben, weiter, so entwickelt sich ein Krampfzustand, unter dessen Einwirkung das Kind stirbt. Man unterscheidet meist „*klonische*“ und „*tonische*“ Wehen. Ich kann das Vorkommen der ersteren nicht anerkennen, da klonische Krämpfe der glatten Muskulatur der Physiologie unbekannt sind, und auch das klinische Bild der „*klonischen*“ Krämpfe des Uterus nicht dem, was wir sonst so zu bezeichnen pflegen, entspricht. Bei den sog. Schüttlern oder Zitterern, bei denen in kürzester Zeit Kontraktion und Erschlaffung aufeinanderfolgen, sehen wir derartige Krämpfe. Etwas Entsprechendes ist noch niemals am Uterus beobachtet worden. Was meist als klonischer Krampf des Uterus bezeichnet wird ist nichts weiter als sich sehr häufig und mit nur kurzen Pausen folgende Wehen. In ihren Folgen unterscheiden sie sich kaum von den zu starken Wehen, und ihre Behandlung deckt sich mit dem, was wir über die Behandlung dieser Wehenanomalie soeben ausgeführt haben. Im Grunde ist auch der *tonische Krampf* der Gebärmutter nichts anderes als eine extreme Form der zu starken Wehen, bei der aber *die Pausen völlig fehlen*. Diesen Zustand nennen wir

Starrkrampf oder Tetanus uteri.

Der Ausdruck „*Krampfwehe*“ bedeutet, wie schon bei Besprechung der zu schmerzhaften Wehen erwähnt wurde, besonders schmerzhaftes Wehen, wie man auch sonst schmerzhaft Zustände bisweilen als Krampf bezeichnet. Im Gegensatz dazu nennen andere, unabhängig von den durch sie bedingten Schmerzen, die sich überschuell folgenden, wenn auch noch durch Pausen unterbrochenen Wehen Krampfwehen. Das ist unzweckmäßig und führt zu Irrtümern.

Der Ausdruck „*Wehenkrampf*“ ist schlecht gebildet. Die Wehe entspricht einer Zusammenziehung der Gebärmuttermuskulatur. Auch bei den quergestreiften Muskeln spricht man nicht von einem Zuckungskampf, sondern von einem Muskelkrampf. Dementsprechend müßte man von Gebä-

mutterkrampf reden, oder höchstens von *krampfhaften* Wehen. Will man den Ausdruck *Wehenkrampf* trotzdem beibehalten, so kann darunter nur der *Vorläufer des „Starrkrampfes“* verstanden werden, d. h. ein Zustand, bei dem die Wehen sich in schnellster Folge folgen, bei dem aber doch noch Erschlaffungen zwischen ihnen zu beobachten sind. Fehlen diese Erschlaffungen ganz, so handelt es sich um pausenlose Wehen, um *Tetanus uteri*. Diese Wehenanomalie geht in sehr vielen Fällen aus den überstarken Wehen hervor; einmal ausgebildet, bietet sie jedoch ein so bedeutungsvolles klinisches Bild, daß es berechtigt ist, sie gesondert zu besprechen.

Der Tetanus, d. h. die *Dauerkontraktion* des Uterus, muß streng von einem starken *Retraktionszustand* unterschieden werden. *Retraktion* ist *Faserverschiebung, Kontraktion; Zusammenziehung der einzelnen Fasern*. Zur starken Retraktion kommt es im Lauf der Geburt erstens dann, wenn das Fruchtwasser völlig abgefließen ist, dann aber zweitens auch, wenn der im Uteruskorpus befindliche Teil in den Durchtrittsschlauch (Cervix oder Scheide) hineingeboren ist. Der Hohlmuskel paßt sich stets durch Retraktion seinem Inhalt an. Am deutlichsten wird dies nach der Geburt. Handelt es sich nur um durch Fruchtwasserabfluß bedingte Retraktion, so legt sich der Hohlmuskel dem Kinde eng an; bei der Retraktion über das in das untere Segment geborene Kind hinweg ist der stark retrahierte Hohlmuskel als harter Körper in Nabelhöhe zu fühlen. Aber diese Härte ist in beiden Fällen keine tetanische. *Stets wechseln Wehen und Wehenpause*.

Hat sich der Hohlmuskel zum Teil über das Kind hinweggezogen, so fühlt man zwischen Corpus und Cervix deutlich den sog. *Kontraktionsring*. Der obere Teil ist hart (aber wechselnd in seiner Konsistenz), der untere viel weicher und wird erst gespannt, wenn die „Ausziehung“ die höchsten Grade erreicht hat. Wird ein derart retrahierter Uterus tetanisch, so ist natürlich auch hier ein Kontraktionsring zu fühlen, und nur das Fehlen einer Erschlaffung läßt den bestehenden Tetanus dann von starker Retraktion unterscheiden. Oft aber befällt der Tetanus den noch nicht retrahierten Uterus. Dann fehlt ein Kontraktionsring sowohl bei der äußeren, wie bei der inneren Untersuchung, und der ganze Uterus ist von gleichmäßiger steinerner Härte, die lange Zeit anhalten kann.

Schmiegt sich der wasserarme, aber nicht überstark retrahierte Uterus der Form des Kindes genau an, dabei sogar die Konkavität des Bauches bei Querlage nachbildend, so ist für den Tetanus charakteristisch, daß der Uterus überall *nach außen konvex ist*.

Beim nur wasserarmen Uterus gelingt es schon in leichter Narkose in die Höhle einzudringen und eine etwa notwendige Wendung auszuführen; denn die Gebärmutterwände liegen der Frucht nur an, umschnüren sie aber nicht fest. Beim überstark retrahierten Uterus kommt man bis zum Kontraktionsring; der aber bietet eine oft unüberschreitbare Grenze. In den tetanisch kontrahierten Uterus (mit oder ohne Kontraktionsring) kommt man überhaupt nicht hinein. Hier besteht eine starke *Spannung der gesamten Muskulatur* und eine dadurch bedingte enge Umschnürung der Frucht. Das Charakteristicum des Tetanus ist eben die pausenlose Zusammenziehung der Uterusmuskulatur.

Neben diesem *allgemeinen Gebärmutterkrampf* gibt es noch *partielle Krampfzustände* in der Gegend des *inneren* und des *äußeren Muttermundes*.

Den Krampf der Zirkulärfasern am äußeren Muttermund bezeichnen wir als „*Trismus*“, am inneren als „*Strikur*“. Der Trismus wird nur in der Eröffnungsperiode beobachtet; Tetanus und Strikur dagegen können sich sowohl in der Eröffnungs- wie in der Austreibungsperiode ausbilden, nachdem das Fruchtwasser ganz oder doch fast ganz abgefließen ist.

Der sehr seltene *Trismus uteri* ist *nur durch innere Untersuchung* festzustellen. Seine Unterscheidung von Rigidität beruht darauf, daß bei letzterer in Wehe und Wehenpause Spannungsdifferenzen nachzuweisen sind, während beim echten Trismus die Muttermündränder dauernd gleichmäßig saitscharf gespannt sind. Außerdem ist die Betastung für

die Frauen sehr schmerzhaft; sie kommen durch den Krampf in eine große Aufregung und pressen schon in der Eröffnungsperiode mit. Dadurch wölbt sich der Damm so stark vor, daß man über den Stand der Geburt getäuscht werden kann.

Die *Strikur* soll äußerlich erkennbar sein durch eine mehr oder weniger breite Einschnürung oberhalb der Symphyse. WALTHARD nennt als Unterscheidungsmittel gegen den Kontraktionsring bei starken Retraktionszuständen die innere Untersuchung. Durch sie erkenne man einen ringförmig gegen das Uteruslumen vorspringenden *Muskelwulst* in der Gegend des inneren Muttermundes. Genau derselbe Muskelwulst ist aber auch als Kontraktionsring bei starken Retraktionszuständen zu finden, so daß mir dies zur Unterscheidung nicht genügen würde.

Die *klinische Bedeutung* dieser drei Wehenanomalien ist groß. So lange ein *Tetanus* besteht, geht die Geburt nicht weiter. *Eine tetanische Kontraktion fördert nicht*. Anfangs ist der Allgemeinzustand der Kreißenden unbeeinflusst. Durch längeres Andauern entstehen aber *Zirkulationsstörungen in der Uteruswand*, die einer Infektion Vorschub leisten. *Puls und Temperatur* steigen an, die Frau wird unruhig und jammert. *Das Kind* kommt beim Tetanus durch die langdauernde Kontraktion in Lebensgefahr. Kompression der Uterusgefäße und dadurch bedingte verringerte Sauerstoffzufuhr zur Placenta und nicht allzu selten beobachtete Placentarlösung als Folge der Verkleinerung der Haftfläche sind die Ursache der Gefährdung des Kindes.

Bei *partieller Kontraktion* (Strikur und Trismus) kann es zu *Zerreißen* kommen, da allmählich das untere Segment papierdünn ausgezogen wird. Entsteht die Strikur erst nach dem Durchtritt des Kopfes (oder des Rumpfes bei Beckenendlage), so kann der Hals abgeschnürt und das Kind erdrosselt werden. Die Placentarfunktion ist durch eine Strikur weniger gefährdet als durch einen Tetanus. Nach der Geburt des Kindes kann eine Strikur zur *Placentarverhaltung* führen.

Die *klinische Bedeutung des Trismus* besteht darin, daß die Geburt aufgehalten und die Frau zu unzeitigem Pressen veranlaßt wird. Die hierbei beobachteten Spontanrupturen gehen von Rissen des Muttermundes aus und setzen sich in die Cervix und sogar in das untere Segment hinein fort.

Die *Ursache dieser Wehenanomalien*, sowohl der sich jagenden wie der ganz pausenlosen, sind erhöhte Reize und erhöhte Reizbarkeit. Übermäßig häufige, rohe Untersuchungen, besonders mit Berührung der Uterusinnenfläche, entzündliche Reize in der Cervix, länger dauernde Einklemmung der Muttermundslippen, vergebliche Entbindungsversuche, besonders nicht zu Ende geführte Wendungen u. a. führen erst zu einem *Wehensturm* und dann zu einem *Tetanus*. Trismus wird besonders bei mangelhaft entwickelter Cervix, bei vorzeitigen Geburten, bei Placenta praevia u. ä. beobachtet. Übermäßige Darreichung von Secalepräparaten war in früheren Zeiten oft die Ursache tetanischer Wehen. Hypophysenpräparate machen zwar oft Anfangswehen von besonderer Intensität; doch regelt sich bei ihnen die Wehentätigkeit stets wieder schnell. Neurasthenische Frauen leiden bisweilen an sehr schnell sich folgenden Wehen. Zum Tetanus uteri aber führt selbst die schwerste Neurasthenie als solche nicht.

Für die *Behandlung* ist die Prophylaxe das wichtigste. Ist der Starrkrampf erst eingetreten, so ist das Kind meist verloren und die Mutter in höchster Gefahr. Eine verständige Aufsicht weiß den Tetanus zu vermeiden. Ist es doch dazu gekommen, so ist die Therapie eine gegebene. *Jeder Entbindungsversuch bei Tetanus oder Strikur führt zur Zerreißung, ist also zu unterlassen*. Ein *Trismus* verschwindet bisweilen in kürzester Zeit nach einer warmen Scheidendusche von 40°, doch muß man das warme Wasser gelegentlich auch eine Viertelstunde lang einwirken lassen, bis sich der Krampf löst. Sonst helfen *radiäre Incisionen* durch die Zirkulärfasern ebenso sicher wie bei durch Rigidität bedingter mangelhafter Erweiterung des äußeren Muttermundes. *Beim Tetanus* und bei der *Strikur* würde selbst eine das Kind *verkleinernde Operation* sehr gefährlich sein, da jede Berührung des Uterusinneren die Kontraktion verstärkt und der spastisch kontrahierte Uterus beim Tetanus der Frucht so eng anliegt,

daß selbst das zerkleinerte Kind nicht herausgezogen werden kann. Zur Erschlaffung genügt oft nicht einmal eine tiefe *Chloroformnarkose* allein. Äther, der nie so sicher zur Erschlaffung führt, noch viel weniger. Meist muß man die Chloroformwirkung durch *dreiste Morphiumgaben* unterstützen. Erst nach völliger Erschlaffung gehe man zur Extraktion des meist abgestorbenen Kindes. Nur in seltenen Fällen vermag sich nach der Erschlaffung des Uterus das schwer geschädigte Kind noch einmal zu erholen. Dasselbe, was von der Extraktion des Kindes gesagt ist, gilt auch für die Nachgeburtslösung bei einer Striktur nach der Geburt der Frucht. Wollte man in diesen Fällen den Durchtritt der Hand durch den Kontraktionsring erzwingen, so käme es sicher zur Gebärmutterzerreißung. Auch hier also muß erst eine Erschlaffung erzielt werden. Da die hierzu nötige tiefe Narkose den Uterus atonisch macht, so können in der Nachgeburtperiode die Folgen der Atonie auftreten, d. h. erschwerte Placentarlösung oder Blutung nach der Entfernung des Mutterkuchens. Man warte also geduldig, bis neue Wehen anzeigen, daß die Wirkung der Narkotica überwunden ist. Andernfalls kann man die Gefahr der Atonie durch eine intravenöse Pituglandolinjektion umgehen (vgl. meine oben zitierte Arbeit in der Med. Klinik).

In seltenen Fällen treten am Ende der normalen Schwangerschaft oder kurz vorher Wehen auf, die aber nicht zur Geburt führen. Man nennt diesen Zustand

Inertia uteri oder Missed labour.

Bei vorzeitig unterbrochenen Schwangerschaften spricht man in analogen Fällen von Missed abortion, doch wollen wir auf diesen Zustand hier nicht eingehen. Bei Missed labour fließt das Fruchtwasser ab, allmählich hören die anscheinend regelmäßigen Wehen auf, das Kind stirbt und wird dann noch geraume Zeit, bisweilen monatelang, im Uterus retiniert. Hier macht es die typischen Umwandlungen durch: Maceration, Mumifikation oder Lithopädonbildung. Treten Fäulniserreger hinzu, so kann die Frucht verjauchen. Dann werden die einzelnen Skeletteile allmählich ausgestoßen. Die Fälle von Missed labour sind äußerst selten. HENNIG und BECKER-LAURIC berichten über einen Fall, in dem ein wie ein Lithopädon verhärtetes Kind 8 Monate nach dem Ende der normalen Schwangerschaft mittels tiefer Cervixincisionen entwickelt wurde. Die *Ätiologie* dieser Wehenanomalie ist nicht sicher erkannt. AHLFELD nimmt an, daß sie die Folge einer Peritonitis sei; FRÄNKEL beobachtete sie bei abnormer Starrheit des Collum uteri. SÄNGER beobachtete einen Fall, in dem zahlreiche in fettiger Nekrose befindliche Fibrome die Ursache für die Inertia uteri abgegeben haben soll. OLSHAUSEN macht eine verringerte Empfänglichkeit des Uterusnervensystems verantwortlich, die peripherer oder zentraler Natur sein kann. In anderen Fällen handelte es sich um ein Cervixcarcinom. Die *Komplikation bestimmt die Prognose und die Behandlung*. Eine Gefahr bedeutet der Zustand an sich für die Mutter wohl nicht. Fehlen, wie häufig, alle Komplikationen, so kann man daher abwarten; schließlich kommt es doch meist zur Zeit des Menstruationstermines zur spontanen Geburt; ist der Uterusinhalt verjaucht, so versuche man die Geburt medikamentös in Gang zu bringen; andernfalls ist man gezwungen, zu operativen Maßnahmen zu greifen. Von FRÄNKEL wurde die Totalexstirpation des Uterus nach der Extraktion des Kindes empfohlen, während v. WINCKEL riet, nur für genügenden Abfluß des Sekretes zu sorgen und so die allmähliche Ausstoßung der fötalen Bestandteile abzuwarten. Darüber kann längere Zeit vergehen. Trotzdem empfiehlt auch SERRZ dies Verfahren, da es schonender ist, als wir dies bei gewaltsamer Eröffnung des Muttermundes bewerkstelligen können.

Wehenanomalien infolge Erkrankungen des Gehirns oder des Rückenmarkes.

Neben dem Hauptzentrum der Muskeltätigkeit des Uterus im verlängerten Mark sind auch die in der Umgebung des Uterus befindlichen Ganglienzellen imstande, die Tätigkeit des Uterus zu regeln. Dies erklärt, daß selbst bei den

schwersten Erkrankungen und Verletzungen des Gehirns und des Rückenmarks die geregelte Wehentätigkeit erhalten bleiben kann. Da die sensiblen Bahnen oft, z. B. bei Tabes, auch unterbrochen sind, so verlaufen derartige Geburten häufig ganz schmerzlos und scheinbar überstürzt, weil die Frauen erst zu spät Kenntnis von dem Geburtsakt bekommen. Eine besondere Behandlung verlangt diese Anomalie selbstverständlich nicht.

Zum Schluß sei noch der

Anomalien der Bauchpresse

gedacht. Auch hier finden wir Unregelmäßigkeiten, die zwar nicht die klinische Bedeutung der Wehenanomalien haben, aber doch den normalen Ablauf der Geburt hindern können. Die Tätigkeit der Bauchmuskeln kann zu *schwach* und zu *stark* sein. Außerdem kann sie aber zur *Unzeit* einsetzen. Erst wenn der Muttermund ganz erweitert ist, soll sie in Tätigkeit treten. Geschieht dies infolge *fehlerhafter Innervation* (z. B. beim Trismus) oder infolge *fehlerhafter Geburtsleitung* (zu frühes Auffordern zum Mitpressen) zu früh, so wird dadurch nichts weiter erreicht, als eine vorzeitige Ermüdung der Kreißenden. Unter Umständen entstehen dadurch Risse im Muttermund und in der Cervix. Das unzeitige Pressen läßt sich durch verständiges Zureden oder durch Behandlung des Trismus natürlich schnell beheben. Schwerer zu vermeiden sind die Fehler, bei denen es sich um eine *Insuffizienz der Bauchmuskeln* handelt. Diese kann *beabsichtigt* oder *ungewollt* sein. Beabsichtigt ist sie dann, wenn die Frau aus Angst vor Schmerzen nicht mitpreßt, oder wenn sie, wie ich es erlebt habe, um eine Asphyxie des Kindes herbeizuführen, absichtlich jede Bauchmuskeltätigkeit unterdrückt. Viel häufiger tritt die Insuffizienz der Bauchmuskulatur ohne den Willen der Frau ein. Daß bei *angeborenem Symphysenspalt* eine Bauchpressenaktion nicht eintritt, sei als Kuriosum erwähnt. Meist handelt es sich bei unseren Fällen um eine *Rectusdiastase* oder einen *großen Bauchbruch*, oder aber es handelt sich um falsche Triebrichtung der Recti infolge eines *Hängebauches*. In diesen Fällen kann auch die stärkste Anstrengung die Geburt nicht fördern. Schwäche der Bauchmuskulatur kann auch *sekundär durch Wehenschwäche* bedingt sein, da deren Tätigkeit reflektorisch die Tätigkeit der Bauchpresse anregt. Eine *übermäßige Füllung von Darm und Blase* hindert die gute Wirkung der Bauchmuskulatur. Die Bauchpresse fehlt auch bei *Erkrankungen der Atmungsorgane*, des *Herzens* oder bei *bewußtlosen Kreißenden*. Erwähnt seien auch noch die Fälle, bei denen infolge einer *Polyneuritis* oder infolge einer *Querschnittsläsion* oberhalb des VII. Dorsalsegments die Nerven der Bauchwand gelähmt sind. Schließlich kommen auch Fälle vor, in denen *Zerreißen der Recti*, *Symphysenruptur* oder auch einfache *Ermattung* der Frau, wie man sie bei rigidem untersten Abschnitt des Genitalkanals findet (z. B. bei Atresia hymenalis), zu einer Inaktivität der Bauchmuskeln führen.

Führen *Schmerzen* zur Ausschaltung der Bauchpresse, so ist das wirksamste Mittel eine kleine Dosis *Morphium*, wenn nicht gutes *Zureden* genügt. Bei *mangelnder reflektorischer* Einwirkung infolge Wehenschwäche hilft ein gutes *Wehenmittel*. Das habe ich auch in dem Fall angewendet, in dem die Frau absichtlich ihr Kind zurückhielt. Eine intravenöse Pituglandolinjektion verursachte eine so starke Wehe, daß sie mitpressen mußte, ob sie wollte oder nicht. Handelt es sich um eine *Hernie*, eine *Diastase* oder um einen *Hängebauch*, so wird man durch *Hochbinden des Leibes*, *Umlegen einer Bandage* oder durch kräftiges *Mitdrücken* das Fehlen der Bauchpresse bisweilen ausgleichen können. Der *überfüllte Darm*, die *überfüllte Blase* müssen selbstverständlich *entleert* werden. In den anderen erwähnten Fällen ist nur eine künstliche Beendigung der Geburt möglich. Bei weiter Scheide einer Mehrgebärenden kann ein gutes Wehenmittel die Bauchpresse ersetzen. Bei engen Weichteilen genügt die Kraft des Uterus allein nicht.

Auch zu *kräftiges Mitpressen* kann den Weichteilen gefährlich werden. Setzt es zu früh ein, so kommt es zu Cervixrissen. OLSHAUSEN berichtet über *Zerplatzen von Lungen*.

alveolen und konsekutivem Emphysem am Halse, Gesicht und Thorax; AHLFELD über *Querfraktur des Sternums*. Auch *Hämatome in den Recti* sind als Folge einer übermäßigen Anstrengung der Bauchpresse beobachtet worden, die p. p. zu operativem Eingreifen Veranlassung gaben. Oft wird verständiges Zureden genügen, um die Frau zu einer geordneten

Anwendung ihrer Bauchmuskulatur zu bringen. Andernfalls hilft Einnahme der Seitenlage. In den weitaus meisten Fällen ist die überstarke Wirkung der Bauchpresse ungefährlich, sie führt höchstens zu einer überstürzten Geburt. Bei geeigneter Überwachung aber haben weder Mutter noch Kind davon einen Schaden.

ÖFFENTLICHES GESUNDHEITSWESEN.

DAS NEUE PREUSSISCHE TUBERKULOSEGESETZ.

Von
Dr. H. ULRICH.

Nachdem der Entwurf eines Reichstuberkulosegesetzes, das neben der Einführung der Anzeigepflicht und zugehörigen Desinfektionsmaßnahmen den Kreisen und Gemeinden weitgehende Vorschriften gab und damit außerordentlich große Lasten auferlegte für den Ausbau der Tuberkulosefürsorge und die Anstaltsversorgung der Kranken, im Reichsratsausschuß, wie in der Begründung des neuen Gesetzes mitgeteilt wird, wegen finanzieller Bedenken auf starken Widerspruch stieß und seine Verabschiedung daher vorerst nicht abzusehen ist, hat die Preussische Regierung auf Betreiben der Medizinalabteilung des Ministeriums für Volkswohlfahrt nach gründlicher Beratung im Landesgesundheitsrat ihrerseits ein Tuberkulosegesetz eingebracht. Da das Gesetz in der Nr. 29 dieser Wochenschrift im Wortlaut bekannt gegeben ist, erübrigt sich eine Inhaltsangabe; im wesentlichen bringt es die Anzeigepflicht der ansteckenden Erkrankungen (und der Todesfälle) an Lungen- und Kehlkopftuberkulose und des Wohnungswechsels der Kranken, sowie Vorschriften für gewisse Schutz- und Desinfektionsmaßnahmen und die Regelung der Kostentragung.

Vierzig Jahre hat es gedauert, bis im Heimatlande ROBERT KOCHS nach der Entdeckung der Tuberkelbacillen die folgerichtige gesetzliche Maßnahme durchgesetzt werden soll. Der Entwurf des Preussischen Gesetzes von 1905, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, enthielt bereits die Anzeigepflicht der Tuberkulose im heute geltenden Umfang, wenn auch in anderer Form; aber der Landtag des ancien regime, sonst gar nicht so skrupulös, nahm in dieser Frage soweitgehende Rücksicht auf die Freiheit der Person, daß im Gesetz nur die Anzeigepflicht der Todesfälle erreicht würde. Und diese Anzeigepflicht blieb um so mehr ein Fragment, als auch nicht einmal diese Meldungen in einigermaßen gleichmäßig befriedigendem Prozentsatz der standesamtlich ermittelten Tuberkulose-todesfälle erzielt werden konnten; was können wir nun heute von der Durchführung der Anzeigepflicht der Krankheitsfälle erwarten?

Die Anzeigepflicht ansteckender Krankheiten verfolgt mehrere Ziele, die der Bekämpfung der Krankheiten dienen sollen; die Vernichtung der Krankheitserreger durch Desinfektion der Sekrete und der infizierten Gegenstände; die Erregerausschaltung durch Isolierung der Kranken und Quarantäne der Krankheitsverdächtigen; die Heilung der Kranken durch Anstaltsbehandlung; den Schutz der Gefährdeten durch geeignete Verkehrsvorschriften, Belehrungen, gesundheitsfördernde Maßnahmen.

Die Kriego- und Nachkriegsjahre haben den Beweis erbracht, daß bei den landfremden hochinfektiösen Seuchen diese Art der Bekämpfung auch bei dringendster Gefahr und selbst im durchseuchten Feindesland restlos zum Ziele führt. Die endemischen akuten Infektionskrankheiten, die räumlich und zeitlich getrennt immer wieder aufflackern, bieten schon größere Schwierigkeiten, obwohl die stürmisch einsetzenden Krankheiten rasch erkannt, die begrenzte Zahl der Kranken für die kurze Dauer der Krankheit verhältnismäßig sicher isoliert und die ausgeschiedenen Erreger bei manchen dieser Krankheiten unschwer vernichtet werden können. Die vollständige Unterdrückung dieser endemischen Krankheiten ist der Seuchenbekämpfung noch bei keiner von ihnen gelungen; die örtliche Begrenzung wird nur bei einigen sicher erreicht, zum Beispiel bei der Typhusgruppe.

Ganz anders und viel schwieriger als bei den akuten Infektionskrankheiten liegen die Verhältnisse bekanntlich bei der Tuberkulose. Hier handelt es sich nicht um kleine Krankheitsnester, die leicht zu überblicken sind, sondern um einen diffusen Prozeß am Volkskörper, und die Zahl der ansteckenden Individuen ist außerordentlich groß. Die Dauer des infektiösen Stadiums wird gewöhnlich auf zwei Jahre geschätzt; danach würde sich aus der Zahl der Todesfälle an Lungentuberkulose — nur diese kommt in der Hauptsache als Infektionsquelle in Betracht — für Preußen eine konstante Anzahl von ca. 120 000 ansteckenden Kranken ergeben. Nach unserer Erfahrung ist die durchschnittliche Dauer des ansteckenden Tuberkulose wegen der großen Zahl der cirrhotischen nicht selten über ein oder zwei Jahrzehnte offenen Phthisen sehr viel höher zu bemessen, etwa auf vier bis fünf Jahre; damit würden für Preußen 200—300 000 Tuberkuloseinfektionsquellen zu schätzen sein. Muß schon diese große Zahl der Kranken die Erregerbekämpfung fast zur Unmöglichkeit machen, so liegt das zweite schwere Hemmnis in der erwähnten langen Dauer der Ansteckungsfähigkeit, die zwischen Jahr und Tag und Jahrzehnten variiert. Die dritte Schwierigkeit liegt in dem schleichenden Beginn der Tuberkulose; der Zeitpunkt, zu dem die geschlossene Lungentuberkulose in die offene Form übergeht, wird nur in den verhältnismäßig wenigen Fällen sorgsamster privatärztlicher oder Anstaltsbeobachtung mit einiger Genauigkeit ermittelt, gewöhnlich wird er um Monate und sicherlich auch Jahre verpaßt, ja ich zweifle nicht daran, daß zuweilen — bei cirrhotischen Phthisen älterer Leute — ein Jahrzehnt vergeht, bis solche Infektionsquellen gefunden werden, zumal derartige Kranke sich oft gar nicht oder nur vorübergehend in ärztlicher Behandlung befinden. Nebenher sei erwähnt, daß die Dissimulation durch Verschlucken des Sputums, die wir heute gelegentlich, z. B. bei verlobten jungen Mädchen beobachten, in Zukunft einen nennenswerten Umfang erreichen wird, und daß neben solcher Sabotage die altbewährte Nachlässigkeit bei den Meldungen einen mächtigen Ausfall bedingt; bei der Meldung der Todesfälle an Tuberkulose betrug allein dieser Ausfall annähernd 50%. Der schleichende Verlauf der Lungentuberkulose und ihre lange Zeit geringe Wirkung auf Befinden und Allgemeinzustand haben zur Folge, daß der Kranke, der seinem Gewerbe nachgeht, für seine Bacillen, denen er als Vehikel dient, einen sehr großen Aktionsradius schafft. Schließlich macht die Art der Ausscheidung der Tuberkelbacillen die Bekämpfungsmaßnahmen auch nicht gerade einfach. Die Übertragung erfolgt weniger durch die Bacillen, die im Sputumballen eingeschlossen, sei es auch irgendwohin, entleert werden, als durch die mit Bacillen behafteten feinsten Tröpfchen, die vom hustenden Phthisiker in den Luftraum seiner nächsten Umgebung verstreut und als solche inhaliert, aber auch auf Kleidung, Wäsche, Nahrungsmittel abgesetzt werden. Die Erregerausschaltung steht bei der Tuberkulose alles in allem vor unlöslichen Aufgaben, weil nur ein Bruchteil der Infektionsquellen aufgedeckt wird und die große Zahl der Bacillenträger auf so lange Zeiträume, zumal unter den heutigen finanziellen und sozialen Verhältnissen, nicht wirksam isoliert werden kann; die Erregungvernichtung nicht minder, weil sie die gefährlichste Art der Ausscheidung nicht fassen kann. In dieser Form der Seuchenbekämpfung reifen dem neuen Gesetz keine Früchte; die notwendige, aber sehr schwierige Sanierung des Nahrungsmittelgewerbes und Erzieherberufes wird vorläufig sehr zaghaft angefaßt.

Aber die Ermittlung der Ansteckungsquellen bietet noch andere Wege, der Tuberkulose entgegenzutreten. Ist