

Aus den kurz wiedergegebenen Krankengeschichten geht hervor, daß die Krankenbeobachtung trotz der neueren technischen Untersuchungsmethoden nicht zu vernachlässigen ist. Dies gilt besonders bei der Diagnose „Magengeschwür“ wenn sie auf Grund unsicherer Röntgenbilder erhoben wird. Die meistens zunächst durchgeführte interne Behandlung bietet die beste Gelegenheit zur klinischen Kontrolle. Die zweistündliche Temperaturmessung zeigt überraschenderweise oft das Vorhandensein subfebriler Temperaturen, die dem Magengeschwür nicht eigentümlich sind. Die Senkungsgeschwindigkeit ist bei der chronischen Appendizitis meistens beschleunigt. Bei der täglichen Palpation des Leibes überrascht den Untersucher an einzelnen Tagen die lokale Druckempfindlichkeit in der Appendixgegend. Die Differenz zwischen rektaler und axillarer Temperatur überschreitet bei der chron. Appendizitis häufig 0,5 Grad. Bei der Röntgenuntersuchung finden sich je nach der Ausbreitung Erscheinungen am unteren Magendrittel, Pylorus und Duodenum. Zuweilen findet sich eine allgemein gesteigerte Peristaltik und Beschleunigung der Breibewegung. Auffällig ist auch wie bei dem klinischen Befunde der Wechsel des röntgenologischen Bildes. Bei der einen Untersuchung gar keine Veränderung, bei einer anderen vermehrte Peristaltik, tiefe Antrumabschnürung, Einziehungen am Magen oder Bulbus duodeni oder Pylorus. Die Druckempfindlichkeit des Leibes liegt zumeist genau in einer Linie vom MacBurneyschen Punkte rechts in der Nähe des Nabels vorbei bis zum Epigastrium.

Als Ursachen fanden sich bei den Beschwerden häufig Kotsteine im Wurmfortsatze. Eigentümlich war dann der Uebergang der entzündlichen Erscheinungen von der Appendix auf das Peritoneum der Umgebung in Richtung des Magens (Lymphbahnen) und die lange Dauer der lokalen chronischen Peritonitis. Auf diesen eigenartigen Verlauf der Appendizitis mit Uebergreifen auf das Peritoneum in Richtung des Magens sind die diagnostischen Schwierigkeiten zurückzuführen. Diese Schwierigkeiten werden besonders groß, wenn die Appendizitis selbst scheinbar abklingt, eine chronische lokale Peritonitis aber zurückbleibt und zu Narbenbildung führt. In einzelnen Fälle, siehe Krankengeschichte, waren die entzündlichen Erscheinungen am Wurmfortsatze so gut wie abgeklungen, während sie in der Umgebung weiter bestanden. Dieser Entwicklungsvorgang erschwert die Diagnose. Hin und wieder scheint jedoch ein Aufflackern der Appendizitis selbst vorzukommen.

Dem Chirurgen kommen ja häufiger bei der Laparotomie selbst akute peritonitische Erscheinungen zu Gesicht, ohne daß der Ausgangspunkt festzustellen wäre. Es kann sich dabei nur um eine Ableitung auf die Umgebung handeln, die dann chronischen Charakter annimmt. Nach allem Vorausgegangen erscheint es verständlich, daß vor einer Kontrastfüllung des Wurmfortsatzes nur in wenigen Fällen eine weitere Aufklärung erfolgen kann. Nur in einigen Fällen konnte ich mich von der röntgenologischen Darstellung einer Akknickung (Verwachungen) des Wurmfortsatzes überzeugen.

In den kurzen Ausführungen möchte ich auf die anscheinend nicht so seltene Möglichkeit einer chronischen Appendizitis unter dem Bilde eines Magengeschwürs hinweisen. Mit der gestellten Diagnose stellt sich auch mit der Appendektomie meistens der Erfolg ein, wofür die Kranken besonders dankbar sind. Haben sie doch die düstere Diagnose „Magengeschwür“ oft lange Jahre getragen und körperlich und seelisch gelitten. Mit Entfernung des Wurmfortsatzes verschwanden bei allen Kranken bis auf einen die lokalen chronischen peritonitischen Erscheinungen der Umgebung, wohl der beste Beweis, daß in allen Fällen der kranke Wurmfortsatz die Ursache der chronisch entzündlichen Veränderung war. Nur im Fall 2 gingen erst auf Röntgenbestrahlung, die evtl. als Nachbehandlung in Betracht kommt, alle peritonitischen Erscheinungen zurück.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Graz.
(Vorstand: Hofrat Prof. Dr. E. Knauer.)

Zur Technik der Eigenblutinfusion bei abdominalen Massenblutungen.

Von Prof. Dr. Hermann Knaus, Assistent der Klinik.

In den Jahren 1924/28 war mir als Operateur dreimal das bedauernde Los beschieden, den Verblutungstod bei Frauen mit Graviditas tubaria rupta nicht mehr abwehren zu können. Obwohl in allen 3 Fällen sofort nach gestellter Diagnose operiert wurde, kam eine Frau bereits in tabula ad exitum, und auch die beiden anderen verschieden trotz subkutaner und intravenöser Kochsalzinfusionen und Anwendung der üblichen Analeptika in den ersten Stunden nach der Operation. Diese traurigen Ereignisse machten auf mich deshalb einen so tiefen Eindruck, weil gerade die Menge flüssigen Blutes, welche während des Eingriffes das ganze Arbeitsfeld des Operateurs überflutet hatte, ungenützt verloren ging, obgleich sie allein, noch warm und eben dem Körper entfloßen, imstande gewesen wäre, nach rechtzeitiger Wiedereinbringung in das übermäßig entleerte Kreislaufsystem den sterbenden Frauen das Leben zu erhalten. Auf diese Weise wurde ich belehrt, daß künftighin bei schwer ausgebluteten Fällen von Extrauterin gravidität das in der Bauchhöhle flüssig erhaltene Blut zur Rettung der Frauen verwertet werden müsse.

Denselben Eindruck und dieselbe Gedankenfolge erlebte bereits 1874 William Highmore, als er eine Gebärende blutüberströmt zugrunde gehen und daraufhin sich veranlaßt sah, als erster auf die Möglichkeit einer Wiederverwendung so verlorenen Blutes hinzuweisen. Die erste praktische Ausführung dieses genialen Vorschlages erfolgte ebenso in England durch A. J. Miller, Braxton Hicks und Duncan. Trotz der guten Erfolge, welche die genannten englischen Chirurgen mit der Eigenblutinfusion nach blutreichen Amputationen von Extremitäten erzielten, geriet diese Methode wieder in Vergessenheit, bis 1914 Johannes Thies in Leipzig als erster auf deutschem Boden die Verwertung des flüssigen Blutes bei geplatzter Tubargravidität anregte. Dieser Anregung folgte vor allem Lichtenstein mit Wort und Tat, der damit so glänzende Erfahrungen sammelte, daß er schließlich die Forderung aufstellte, es sollte ohne Eigenblutinfusion keine wegen Tubenuser operierte Frau mehr an Verblutung sterben. Seit dieser Zeit haben über 40 deutsche, englische und amerikanische Chirurgen und Gynäkologen zur Frage der Verwendbarkeit des in große Körperhöhlen ergossenen Blutes Stellung genommen und mit wenigen Ausnahmen die Vorteile dieses Verfahrens gerühmt. Wenn gleich die Eigenblutinfusion in Hunderten von Fällen mit größtem Nutzen für die Kranken angewendet wurde, blieben diese schönen Erfahrungen doch nicht ungetrübt. So berichtet v. Arnim, Opitz und Bumm über bedrohliche Erscheinungen, wie schweres Krankheitsbild mit hochgradiger Zyanose, Atemnot, Schüttelfrost, Temperatursteigerung und Ikterus; und nicht genug damit, erlebten Schweitzer, Schaefer und Großmann nach Eigenblutinfusion je einen Todesfall an Hämoglobinurie.

Trotz dieser ersten Zwischenfälle scheinen mir die Vorteile der Eigenblutinfusion bei schweren Blutungen in die Bauchhöhle so bedeutend zu sein, daß wir uns die Frage vorzulegen haben, ob denn nicht die bisher geübten technischen Maßnahmen bei der Gewinnung, Konservierung und Infusion des Blutes Mängel aufweisen, die zu einer Schädigung des Blutes und damit nach Einverleibung desselben zur Gefährdung der Kranken führen können. Die Ergebnisse der schönen Untersuchungen von Wildegans über die Lebensdauer direkt transfundierter Erythrozyten geben uns hierüber den erwünschten Aufschluß: „Es ist notwendig, daß das Spenderblut weder durch Manipulationen des Defibrinierens, durch Schlagen, Quirlen, Schütteln mit Glasperlen, noch durch Zusatz von Natrium citricum in seiner Vitalität geschädigt wird, sondern daß es möglichst lebensfrisch und warm unter größtmöglicher Schonung des Transplantates bei Vermeidung von größeren Mengen von Kochsalzlösung dem Spender einverleibt wird“. Desgleichen schreiben Heußer und Stössel, daß die Erythrozyten des Körperhöhlenblutes viel weniger widerstandsfähig sind als die normalen roten Blutkörperchen und daß sie in der überwiegenden Mehrzahl viel leichter der Hämolyse verfallen, wenn sie durch äußere Einflüsse geschädigt werden (Abkühlung, mechanische Schädigung usw.). Nach diesen, auf Grund blutbiologischer Untersuchungen aufgestellten Forderungen und Tatsachen, kann es uns

nicht mehr unverständlich bleiben, daß es in den oben erwähnten Fällen zu schweren Störungen nach Eigenblutinfusion gekommen ist, da hierbei ausnahmslos, damals allerdings in Unkenntnis der modernen Ansichten, gegen die derzeit maßgebenden Vorschriften gehandelt wurde. Es wurde in allen diesen Fällen von bedrohlichen Reaktionen bzw. Hämoglobinurie mit tödlichem Ausgange das aus der Bauchhöhle gewonnene Blut mit großen Mengen von Kochsalz- oder Ringerlösung, gewöhnlich im Verhältnis von 3:2, gemischt, und in den Fällen von Bumm, v. Arnim, Schaefer und Grossmann außerdem noch mit Natrium citricum versetzt. In den Fällen von Opitz und Schweitzer wurde das Blut nach dem Vorschlage von Lichtenstein zwecks Defibrinierung und Oxygenisierung noch mit Stäbchen geschlagen.

Daß die Ringerlösung und vor allem die sog. physiologische Kochsalzlösung zur Verdünnung des Blutes nicht herangezogen werden sollen, weil sie wie die meisten Salzlösungen unter Umständen für Blutelemente und Gefäßwände eine gewisse Giftigkeit besitzen können, wurde neuerdings von Kallius hervorgehoben. So will auch Schweitzer in einem Falle sogar eine hämolytische Wirkung der physiologischen Kochsalzlösung beobachtet haben. Entgegen unseren bisherigen Anschauungen schreibt Kallius der intravenösen Infusion von physiologischer Kochsalzlösung eine ausgesprochen schlechte, ja direkt umgekehrte, flüssigkeitsverarmende Wirkung zu. Während also infundierte Salzlösungen, gleichviel welcher Zusammensetzung, das Gefäßsystem bis auf geringe Reste bald verlassen, und somit nur einen klinisch oft erwiesenen und durch Kallius experimentell bestätigten Momenterfolg herbeiführen, reißt die physiologische Kochsalzlösung bei ihrem Durchtritte durch die Gefäßwände noch nachweisbare Mengen von Blutserum aus dem Gefäßsystem mit sich in die Gewebe hinaus. Nach diesen Feststellungen über einen unter Umständen schädigenden Einfluß der Salzlösungen und insbesondere der physiologischen Kochsalzlösung auf das Blut und sein Gefäßsystem werden wir den Gebrauch derselben auch bei der Eigenblutinfusion in der Zukunft unterlassen müssen.

Auf die Gefahren in der Verwendung von Natrium citricum als gerinnungshemmendem Mittel bei Bluttransfusionen hat Nürnbergger nachdrücklichst hingewiesen und betont, daß die therapeutische Breite dieses Stoffes keineswegs groß und die gewöhnlich angewandte Menge von 1 g auf 100 ccm Blut gefährlich ist. Im übrigen können wir bei der Eigenblutinfusion jedes gerinnungshemmenden Mittels völlig entraten, weil das aus großen Körperhöhlen gewinnbare flüssige Blut erfahrungsgemäß nicht mehr gerinnt. So haben Heußner und Stössel festgestellt, daß Blut, das man nach 1 Stunde aus der Körperhöhle entnimmt, zum größten Teile flüssig, aber fast immer noch gerinnbar ist, und daß dagegen Blut, das man nach 2—3 Stunden aus der Bauchhöhle gewinnt, auch späterhin in vitro keine Gerinnung mehr zeigt. Henschen führt diese Eigentümlichkeit nicht etwa auf ein gerinnungshemmendes Agens in diesem Blute zurück, sondern ist der Ansicht, daß das z. B. in die Bauchhöhle ergossene Blut durch die fortwährenden Bewegungen der umgebenden Organe bereits im Körper langsam defibriniert und daher zum Teil flüssig, zum Teil koaguliert im Cavum peritonei aufgefunden wird. Es besteht demnach keine Veranlassung, daß aus der Bauchhöhle geschöpfte flüssige Blut mit gerinnungshemmenden Mitteln, wie Natrium citricum, zu versetzen, welche nur mehr oder weniger schädigend auf das ohnehin flüssig bleibende Blut einwirken können.

Schließlich sei noch hervorgehoben, daß in der Vorbereitung für die Eigenblutinfusion das Schlagen und Quirlen des Blutes zwecks Oxygenisierung desselben nicht nur unnötig ist, weil an das Blut als Sauerstoffträger auf dem Wege von der Armvene in das rechte Herz und in die Lunge keine Anforderungen gestellt werden und es nach Verlassen der Lunge ohnehin wohl oxydiert in den großen Kreislauf abfließt, sondern daß diese rein mechanische Behandlung zur Zerstörung roter Blutkörperchen und sogar zur Vergiftung des Blutes führen kann. So haben Nürnbergger und Zimmermann von der Verwendung frischgeschlagenen Blutes wegen der möglichen giftigen Wirkungen seines Serums dringend gewarnt.

Diese Erfahrungen auf dem Gebiete der Bluttransfusion fordern zum Zwecke gefahrloser Verwendung des Eigenblutes bei großen Blutungen in die Brust- oder Bauchhöhle Maßnahmen, welche bewußt alles vermeiden, was eine Schädigung oder Vergiftung des Blutes bewirken kann. Unter Berücksichtigung der besprochenen Eigentümlichkeiten dieses flüssigen Transplantates habe ich eine Apparatur zusammengestellt, die es auf ganz einfache Weise ermöglichen sollte, die Eigenblutinfusion bei abdominalen Massenblutungen, wie sie uns in der Gynäkologie relativ

häufig im Anschluß an die Graviditas tubaria rupta entgegengetreten, unter Ausschluß der gegenwärtig bekannten Schädigungen des Blutes durchführen zu können. Ich habe diese Apparatur bisher in 9 Fällen (8 Tubargraviditäten und 1 Nachblutung nach Exstirpation einer Ovarialzyste) erprobt, die Methode von Fall zu Fall verbessert und damit so befriedigende Erfolge erzielt, daß ich mich nun entschlossen habe, sie der Öffentlichkeit bekanntzugeben.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird das flüssige und koagulierte Blut wahllos mittels eines Metallschöpfers von 7,5 cm größter Weite und 4,5 cm Tiefe in eine Apparatur (Abb. 1*) geschöpft,

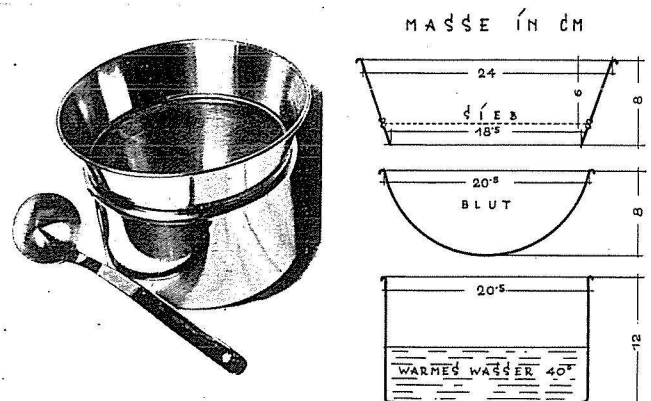


Abb. 1. Apparatur, $\frac{1}{2}$ natürl. Größe.

Abb. 2. Schematische Darstellung der Apparatur.

die am besten in unmittelbarer Nähe des Operateurs auf den Instrumententisch aufgestellt wird. Diese aus dünnem Nickelblech hergestellte und gleich den Instrumenten sterilisierbare Apparatur besteht, wie aus Abb. 2 ersichtlich, aus 3 ineinander aufsetzbaren Teilen, von denen das unterste, als Thermophor gedacht, einen nach oben offenen Metallzylinder darstellt, der so weit mit warmem sterilen Wasser (40 Grad) gefüllt wird, daß die in den Zylinder hineinsetzbare glatte Nickelschüssel in das warme Wasser eintaucht. Dadurch wird die Wandung der Schüssel von unten her gleichmäßig warm erhalten, wenn in dieselbe von oben durch das aufsetzbare Rahmensieb (Apothekersieb Nr. 4) das flüssige Blut herunterfließt. Auf diese Weise kann rasch und mühelos das flüssige Blut vom koagulierten gesondert und außerdem eine Abkühlung des flüssigen Blutes weitgehendst vermieden werden. Die Infusion des so gewonnenen flüssigen Blutes geschieht dann, wie eine Bluttransfusion von Mensch zu Mensch, ohne Verdünnung mit irgendeiner Salzlösung mittels des Oehlecker'schen Apparates in die Vena cubiti eines Armes. Hierzu empfiehlt es sich, an das Spenderrohr eine metallene Saugglocke (Abb. 3) mit eingelötetem Apothekersieb

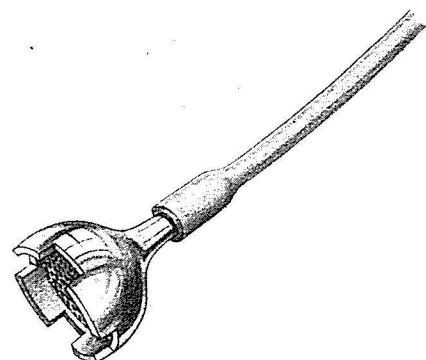


Abb. 3. Saugglocke, natürliche Größe.

Nr. 4 anzuschließen, welche infolge ihrer Schwere auf dem Boden der blutgefüllten Nickelschüssel aufsitzt und durch ihre seitlichen Ausnehmungen das durch die Spritze aufgesogene Blut in sich aufnimmt. Zwecks Verdrängung der Luft aus dem gesamten Rohrsystem und Erwärmung seiner Bestandteile wird die beschriebene

*) Die Apparatur wird geliefert von der Firma Karl Brosch, Graz, Bismarckplatz 3.

Saugglocke erst in ein Schälchen mit warmer Kochsalzlösung gesetzt und so von hier aus mit Hilfe der Spritze des Oehlecker-schen Apparates mit Flüssigkeit gefüllt. Hernach wird die Glaskanüle des Empfängerschlauches in die Vene eingebunden, die Saugglocke nach Abheben des Rahmensiebes in die mit warmem Blut gefüllte Schüssel übersetzt und sodann unter Bedienung des Dreiwegehahnes die Infusion langsam durchgeführt. In Uebereinstimmung mit Roseno und Farrar halte ich für eine störungslose Durchführung der Eigenblutinfusion den Oehlecker-schen Apparat deshalb am geeignetsten, weil er dem Operateur gestattet, bei willkürlich gewähltem Druck und Tempo und einfacher Mengenbestimmung die Uebertragung des Blutes unter größtmöglicher Schonung des Transplantates zu vollenden.

Die Mengen flüssigen Blutes, welche wir auf die beschriebene Weise infundierten, bewegen sich zwischen 500 und 1200 ccm. Je nach dem Grade der Anämie und dem Allgemeinzustand der Kranken wurde die Eigenblutinfusion entweder noch während der Operation von einem unabhängig arbeitenden Operateur oder erst nach Beendigung der Laparotomie von mir selbst ausgeführt. Dabei zeigte das in der Schüssel dauernd warmgestellte Blut in keinem der 9 Fälle eine Neigung zur Gerinnung und blieb selbst in jenen Fällen bis zum letzten Rest vollkommen flüssig, bei welchen die Infusion erst im Anschluß an die Operation vorgenommen wurde. Diese Tatsache erscheint mir deshalb von Bedeutung, weil sie es auch einem Operateur mit nur wenig Hilfspersonal ermöglicht, ohne daß er sich um die Flüssigerhaltung des Blutes sorgen müßte, das in manchen Fällen allein lebensrettende Blut zu verwerten.*

Die Eigenblutinfusion ist in ihrer therapeutischen Wirkung auf den bedrohlich ausgebluteten Organismus durch kein anderes Mittel zu ersetzen, solange es keine Blutersatzflüssigkeit gibt, die im physikalisch-chemischen und biologischen Sinne den Anforderungen entspricht, die das Blut zu erfüllen vermag. Dies dürfte selbst für solche Fälle Gültigkeit behalten, bei denen das Blut auch tagelang außerhalb des Gefäßsystems gelegen hat. Denn die experimentellen Untersuchungen von Wildegans mit aufbewahrtm Blute haben ergeben, daß innerhalb von 3 Tagen nach der Blutentnahme intravenös reinfundiertes Blut ohne wesentliche Reaktionserscheinungen vom Empfängertier aufgenommen wird, und daß die Sauerstoffkapazität aufbewahrten Blutes noch 8 Tage nach der Entfernung desselben aus dem Organismus unverändert bleibt (Gasanalyse nach Barcroft). Daraus ist zu schließen, daß 3 Tage konserviertes Blut nach reaktionsloser Reinfusion funktionstüchtig ist. Aber selbst abgesehen von der großen Bedeutung, welche den roten Blutkörperchen bei der Eigenblutinfusion zukommt, ist, wie Kallius hervorhebt, ein beträchtliches Maß des Erfolges derselben an das Serum gebunden, das im Gegensatze zu allen Salz- und kolloidalen Gummilösungen allein imstande ist, ein seiner normalen Füllung beraubtes Gefäßsystem dauernd aufzufüllen.

Diese theoretischen Erwägungen sind eigentlich für denjenigen überholt, der mit eigenen Augen die wunderbare Wirkung verfolgen konnte, welche die Eigenblutinfusion bei Fällen von abdominalen Massenblutungen ausübt. Es zählt zu den stärksten Eindrücken ärztlichen Erlebens, eine Frau, die an innerer Verblutung sterbend, pulslos und totenbleich auf den Operationstisch gehoben wird, nach einer etwa halbstündigen Operation wieder mit ruhigem, kräftigem Puls und guten Farben außerhalb jeder unmittelbaren Gefahr zu sehen. Der wiederbelebende Einfluß der Eigenblutinfusion ist hierbei ein so starker und anhaltender, daß die Verwendung irgendwelcher anderer Analeptika vollkommen überflüssig wird. Daß durch die Wiedernutzbarmachung des verlorenen körpereigenen Blutes die Rekonvaleszenz der Kranken eine wesentliche Abkürzung erfährt, bedarf wohl keiner besonderen Betonung.

Zusammenfassend möchte ich erklären, daß sich die hier geschilderte Apparatur in der Ausführung der Eigenblutinfusion bei schweren Blutungen in die Bauchhöhle so bewährt hat, daß sie in die übliche Ausstattung eines jeden

chirurgischen und gynäkologischen Operationssaales einge-reiht zu werden verdient.

Literatur.

Highmore: Lancet 1874. — Miller: Edinburgh med. J. 1885 und 1886. — Duncan: Brit. med. J. 1885 und 1886. — Braxton Hicks: zit. Duncan. — Thies: Zbl. Gynäk. 1914 u. 1921; Arch. Chir. 1924. — Lichtenstein: Münch. med. Wschr. 1915; Arch. Gynäk., Bd. 109, 1918; Zbl. Gynäk. 1919. — v. Arnim: Zbl. Gynäk. 1919. — Opitz: Zbl. Gynäk. 1920. — Bumm: Zbl. Gynäk. 1920. — Schweitzer: Münch. med. Wschr. 1921. — Schaefer: Zbl. Chir. 1916; Münch. med. Wschr. 1918; Zbl. Gynäk. 1922; Z. Gebh. u. Gynäk. 85, 1923. — Großmann: Zbl. Gynäk. 1924. — Wildegans: Arch. klin. Chir., Bd. 139, 1926. — Heußner u. Stössel: Z. Chir., Bd. 266, 1930. — Kallius: Z. Chir., Bd. 220, 1929. — Henschen: Zbl. Chir. 1916 Beitr. klin. Chir., Bd. 104, 1917. — Nürnberger: Zbl. Gynäk. 1920 u. 1922. — Zimmermann: Münch. med. Wschr. 1920; Z. Gebh. u. Gynäk., Bd. 84, 1922; Dtsch. med. Wschr. 1923. — Roseno: Zbl. Gynäk. 1924. — Farrar: Surg. etc., vol. 49, 1929.

Für die Praxis.

Aus dem Mütterheim des Vereins „Mutterschutz-München“.
(Chefarzt: Dr. Franz Jaeger.)

Schmerzlinderung in der Geburt mit besonderer Berücksichtigung des „Scopan-Sellheim“*).

Von F. Jaeger.

Wenn man den Kampf gegen das Bibelwort „in Schmerzen sollst Du Deine Kinder gebären“ verfolgt, so findet man nach Zeiten, wo die völlige Schmerzlosigkeit und Amnesie des Geburtsvorganges gefordert wurde, immer wieder solche, wo man sich damit zufrieden gibt, beim Durchtrittsakt schmerzlindernd einzuspringen.

So war es vor 25 Jahren, als man sich für den **Skopolamin-Dämmerschlaf** begeisterte, der heute wohl nur von wenigen als ausschließliches Mittel zur Erzielung der Schmerzlosigkeit in der Geburt angewendet wird. Gleichgültig, ob man sich der genialen individuellen Methode nach Krönig-Gauss oder des schematischen Dämmerschlafes nach Siegel oder Lembecke-Gauss bedient, die durch diese Methode hervorgerufene Verlängerung der Geburt und die damit verbundene Gefahr für das Kind hat die meisten zurückhaltend gemacht und veranlaßt, nur von Fall zu Fall sich des Dämmerschlafes zu bedienen und im allgemeinen wiederum zur Narkose am Ende der Geburt zurückzugreifen.

Mit dem in neuerer Zeit gepriesenen **Pernokton-** und **Avertinschlaf** ist es nicht viel anders. Nur kurz seien unsere Erfahrungen mit Pernokton an 80 Fällen gestreift. Anfänglich waren die Erfolge begeisternd, da die Geburten in voller Schmerzlosigkeit und Amnesie verliefen. Bald aber stellte sich auch die Schattenseite dieser Methode ein, nämlich Erregungszustände, die oft einen so stürmischen Charakter annahmen, daß mehrere Personen nötig waren, um die sich wild gebärende Kreißende zu halten. In solchen Fällen ist natürlich Asepsis und richtige Geburtsleitung außerordentlich gefährdet. Von den Anhängern des Pernokton wird zwar angegeben, daß sich solche Zufälle vermeiden ließen, wenn man ganz nach Vorschrift — also höchstens 1 ccm je Minute — injiziert und nicht überdosiert. Demgegenüber ist einzuwenden, daß trotz vorsichtiger Injektionstechnik, die sogar noch unter dem vorgeschriebenen Tempo und möglichst unter der errechneten Dosis blieb, Erregungszustände eintraten. Sicherlich spielen bei ihrem Zustandekommen konstitutionelle Momente eine Rolle, die nicht immer vorausgesehen werden können. Frauen, die schon bei Beginn der Geburt leicht erregbar sind, sind besonders zu Erregungszuständen geneigt und von vornherein vom Pernoktonschlaf auszuschließen. Vermut-

*) Nach einem am 20. November 1930 in der Münchener gynäkologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.