

DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

MIT BERÜCKSICHTIGUNG

DES

DEUTSCHEN MEDICINALWESENS

NACH AMTLICHEN MITTHEILUNGEN,

DER ÖFFENTLICHEN GESUNDHEITSPFLEGE UND DER INTERESSEN DES
ÄRZTLICHEN STANDES.

BEGRÜNDET VON DR. P. BOERNER.

HERAUSGEGEBEN VON

SANITÄTSRATH DR. S. GUTTMANN.

DREIZEHNTER JAHRGANG.

LEIPZIG UND BERLIN.

VERLAG VON GEORG THIEME.

1887.

Blutstillung erforderlich. Meist genügt dazu ein 5 bis 10 Minuten langes Anpressen von Gaze oder Schwämmen. Hierauf folgt die Pflasterung der Wundfläche mit Hautstücken bis zur möglichst völligen Bedeckung. Die Hautstückchen müssen exact ausgebreitet werden. Falten bedingen die Gefahr einer blasenförmigen Abhebung und schliesslichen Unterminirung durch Secretansammlung. Ebenso müssen die meist etwas gefranzten Lappchenränder, die zur Einrollung neigen, entfaltet werden. Eine dachziegelförmige Deckung letzterer ist gleichfalls gefährlich, da eine solche Deckung nur schwer ganz glatt herzustellen ist. Eine blossе Apposition verdient daher den Vorzug.

Es bleibt alsdann ein grossmaschiges, nicht von Epidermis bedecktes, von fast lineären Streifen gebildetes Netzwerk zurück, entsprechend der Peripherie der einzelnen aufgepflanzten Hautstücke, welches unter Bepinselungen mit Arg. nitr.-Lösung und Salbenverbänden schnell überhäutet. Der Verband nach vollzogener Transplantation wird leicht comprimierend angelegt. Als erste Verbandlage unmittelbar auf die transplantierte Wunde wird mit Vortheil durchlöcherntes Protectiv verwendet. Dasselbe schützt vor zu starker Austrocknung und gestattet bei etwa stärkerer Secretion ein Aufsaugen des Secrets in die höheren Verbandsschichten durch die vorhandenen Poren. Der erste Verbandwechsel erfolgt in der Regel am sechsten Tage. Von da ab wird mit Umschlägen und Salbenverbänden weiter behandelt. Sobald eine feste Anheilung der Lappchen und volle Ueberhäutung des gesamten Geschwürs eingetreten ist, beginnt eine erst vorsichtig einsetzende, später auch dreister vorgehende Massage der Narbe, während die Patienten noch das Bett hüten müssen. Die Narben neigen anfangs stark zur Epidermisabschilferung. Hiergegen empfiehlt sich regelmässiges Waschen mit Wasser und Seife und nachträgliche Einfettung mit Lanolin-Vaseline. Wenn die Patienten aufstehen, tritt in der ersten Zeit eine dunkelbläuliche Marmorirung der Narbe hervor, entsprechend den Conturen der einzelnen aufgepflanzten Hautstücke, wo die Epidermisirung zuletzt erfolgte. Die Sorge, dass an diesen Stellen Recidive einsetzen, ist hinfällig. Unter der angegebenen Nachbehandlung werden auch jene Stellen ganz derb, so dass man späterhin schon genauer zusehen muss, um die Grenzen der transplantierten Stücke zu erkennen. —

Dies eben beschriebene Verfahren bietet zunächst gegenüber allen Nicht-Transplantationsmethoden, abgesehen von der Schnelligkeit, wesentliche Vortheile durch die Art der Narbenbildung. Die fragilen, von der invaliden Nachbarschaft eines vernachlässigten Geschwürs spontan producirtten Epidermiszellen stehen an Resistenzfähigkeit naturgemäss zurück gegenüber der Vitalität der von gesunden Partien transplantierten Haut. Aber auch dem alten Transplantationsverfahren, einer Pflasterung der Geschwürsflächen mit Hautstücken, durch einen Scheerenschlag nach Aufhebung einer Hautfalte mit der Pincette gewonnen, ist die neue Methode vorzuziehen. Sie ist weniger verletzend. Die mehr Excoriationen gleichenden Wunden, welche bei der Thiersch'schen Methode zurückbleiben, heilen in 8 bis 14 Tagen, so dass man im Nothfall selbst von denselben Stellen nach jener kurzen Frist die Transplantation wiederholen könnte. Die Geschwürsnarbe zeigt zweitens wenig oder gar keine Tendenz zur Schrumpfung, während die nach der alten Methode erzielten Narben durch spätere Retraction an Elasticität einbüssen. Endlich ist das neue Verfahren sicherer. Wenn bei der Technik kein Fehler unterläuft, tritt kaum jemals ein Misserfolg ein. Die Thiersch'schen Lappchen heilen auf jedes Gewebe, auf Sehne, Muskel, ja selbst auf Knochen an. Auf letzterem ist freilich am ehesten noch eine Wiederholung der Transplantation vorzunehmen, vielleicht weil der hier in Betracht kommende Knochen meist eburneirt ist und in Folge dessen nur dürftige Vascularisation zeigt. Auch Thiersch selbst erzielte bei granulirenden Nekrosenrinnen am Oberschenkel noch die am wenigsten befriedigenden Resultate. — Jedenfalls aber ist mit der Thiersch'schen Transplantation ein so wesentlicher Fortschritt in der Therapie der chronischen Unterschenkelgeschwüre gemacht worden, dass man getrost der Ueberzeugung Ausdruck geben darf: „das frühere „Ultimum refugium“ bei grossen, chronischen, immer recidivirenden Unterschenkelgeschwüren, die Amputatio cruris, besteht nicht mehr zu Recht.“ (Es folgt die Demonstration mehrerer in der angegebenen Weise behandelter Fälle.)

IV. Ueber Warmevorrichtungen für zu früh geborene oder lebensschwache Kinder.

Von Dr. med. L. Fürst, Doc. an d. Univ. Leipzig.

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass zu früh geborene oder bei der Geburt sehr schwächliche Kinder den Uebergang aus der Blutwärme des Fruchtwassers in die kühlere und grösseren Schwankungen ausgesetzte Zimmerluft schwer ertragen und dass sie diesem Temperatur-Unterschied, der ihre Haut und ihre Lungen trifft, sehr häufig erliegen.

Nichts lag also von jeher näher, als in solchen Fällen dem Kinde Bedingungen zu schaffen, unter welchen es möglichst in einer der intra-uterinen Wärme entsprechenden Temperatur noch so lange erhalten werden konnte, bis es gegen die Einflüsse der Jahreszeit, des Klimas und der Aussenluft widerstandsfähiger war. Dies Streben, nicht genügend lebenskräftige Junge durch eine Art „Nachbrüten“ in die Möglichkeit zu versetzen, noch ausserhalb des mütterlichen Organismus ihre Entwicklung zu vervollständigen und fortzusetzen, ist nicht ohne Analogien in der Thierwelt. Die entzündeten, hyperämischen und wärmeren Blutflecke mancher Vögel sind als natürliche Erwärmungs-Vorrichtungen anzusehen, welche die Aufgabe haben, das junge Thier in direkter Berührung mit der Wärme des Mutterthiers zu erhalten, und das Nachbrüten (Hudern) dient gleichen Zwecken. Selbst der wärmere Nestbau in kalten Klimaten dürfte hierher zu zählen sein, da er mit der Fürsorge für das gegen Temperatur-Abfälle noch sehr empfindliche Junge zusammenhängt, und nicht minder gestaltet sich das fortdauernde postembryonale Wachstum des jungen Beutelthiers im Sack der Mutter zu einer unter dem Schutze erhöhter Wärme stattfindenden Vervollständigung der intrauterinen Entwicklung. Dies extrauterine Brüten und Nachreifen in der Thierwelt hat offenbar das Vorbild zu den künstlichen Brut- und Warmevorrichtungen gegeben, welche die Natur-Völker in einer allerdings sehr primitiven Einfachheit ihren Sprösslingen in Gestalt von warmen Umhüllungen und Bedeckungen mit Sand, Asche, Fellen, Laub und Stoffen gewähren, während die Culturvölker, in ihrer grösseren Werthschätzung des kindlichen Lebens, von den Entwicklungen in Watte und wollene Stoffe zur Benutzung der Ofenwärme, der Warmflaschen und der complicirteren Wärme-Apparate übergegangen sind. Letztere sind allerdings — im Anschlusse an die für die Geflügelzucht gebräuchlichen Brut-Apparate — erst im letzten Jahrzehnt für die Erhaltung von Kindern angegeben und eingeführt worden, während man z. B. Wannen mit Doppelwand schon seit 1/2 Jahrhundert in Gebrauch hat.

Es lohnt sich wohl der Mühe, eine systematische Zusammenstellung derjenigen Vorrichtungen zu geben, welche zu dem gedachten Zwecke empfohlen, resp. benutzt worden sind und zugleich einige historisch-kritische, sowie klinisch-praktische Bemerkungen damit zu verknüpfen.

Die Aufgabe aller solcher Apparate, soweit diese für das in seiner intra-uterinen Entwicklung gestörte, oder bei rechtzeitiger Geburt zu lebensschwache Kind bestimmt sind, concentrirt sich darin:

Derartige Kinder noch wochenlang mit einer möglichst constanten Temperatur von etwa 32° C zu umgeben, um ihnen die mangelnde Uterin-Wärme zu ersetzen, die Abkühlung durch Haut und Lungen zu verringern, die mittlere Körperwärme dauernd zu steigern und einerseits ein Sinken derselben zu verhüten, andererseits unter derartigen künstlich geschaffenen Bedingungen ein Nachreifen post partum zu ermöglichen.

Was die Verwirklichung dieser Aufgabe betrifft, so müsste man a priori annehmen, dass diejenige Vorrichtung, welche den physiologischen Existenzbedingungen des Fetus in der Gebärmutter am nächsten kommt, auch klinisch die vollkommenste wäre. Wenn es gelänge, das Kind noch wochenlang in einer Flüssigkeit von der Temperatur des Fruchtwassers zu erhalten und möglichst ununterbrochen für eine Respirationsluft von nur wenig geringerer Temperatur zu sorgen, so wären die Aussichten für die Erhaltung eines vor der Zeit geborenen Kindes — theoretisch genommen die günstigsten. Leider stehen die Thatsachen und Versuchs-Bedingungen in der Praxis der Verwirklichung solcher Ziele hindernd entgegen. Das Kind verunreinigt sich und das Wasser durch seine Entleerungen, es muss zur Reinigung und Ernährung zeitweilig diesem künstlich hergestellten Klima entzogen und mit kühleren Medien in Berührung gebracht werden, und so erfährt diese Methode in der Wirklichkeit Unterbrechungen von genügend langer Dauer, um die Reinheit des Versuchs zu trüben.

Auf diesem Princip des permanenten Warmwasser-Bades beruht Winkel's Wanne (Fig. 1), welche zuerst im Centralbl.

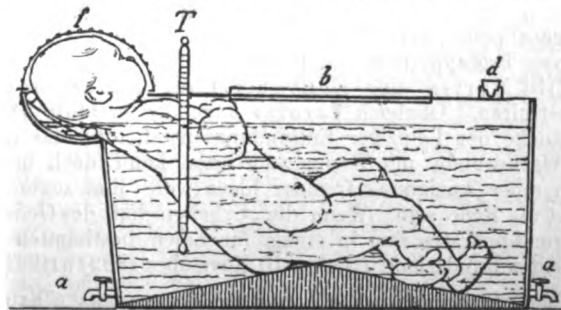


Fig. 1. Warmewanne nach Winkel.
aa = Abflusshähne. — b = Fenster. — d = Oeffnung zum Zugiessen des Wassers. — T = Thermometer. — f = Ausschnitt für den Kopf des Kindes.

f. Gynaekol. 1882 No. 1—3 beschrieben worden ist. (F. Winckel, „Ueber Anwendung permanenter Bäder bei Neugeborenen“). Dieser ausgezeichnete Gynäkolog hat damit noch während der Zeit, in welcher er die Königl. Entbindungs-Anstalt zu Dresden leitete, an zu früh (28.—36. Woche) geborenen oder nach Asphyxie und Blutverlusten erschöpften Kindern experimentirt, empfiehlt die nach seiner Angabe construirte Wanne aber auch bei Kindern, welche nach Magen-Darmincatarrhen stark abgemagert sind oder welche an ausgedehnten Hautkrankheiten leiden. In der That kommt der Aufenthalt des Kindes in dieser Wanne dem protrahirten Verweilen im Fruchtwasser möglichst nahe, und man muss vor Allem anerkennen, dass der Gedankengang, welchem sie ihr Entstehen verdankt, nicht nur geistvoll und logisch, sondern auch den physiologischen Gesetzen entsprechend ist.

Die Winckel'sche Wanne (gefertigt vom Klempner Adolph Schultze in Dresden, Weissritzstrasse) ist aus Zinkblech, 50 cm lang, 29 cm breit, 22 cm hoch. Der Boden erhebt sich in der Mitte auf 9 cm. Am Kopfe befindet sich ein handförmiger, von einer für die Luft durchgängigen Kappe (f) überdeckter Ausschnitt, der in eine handförmige, 13 cm tiefe, 11 cm breite Vertiefung führt. Letztere, die Stütze für den Hinterkopf des Kindes, ragt über den Wannenrand hinaus. Von diesem Ausschnitte geht nach dem Innern der Wanne eine 8 cm breite, 6 cm lange schräge Ebene, die Unterlage für den Rücken des Kindes. Der die Wanne durch übergreifende Leisten gut schliessende Deckel hat am Kopfe einen für die Auflagerung des Kinns bestimmten, mit weichem Leder gepolsterten Rand und in der Mitte ein 20 cm langes, 15 cm breites Beobachtungsfensterchen (b). Entsprechend dem Kopf- und Fussende befinden sich, nahe dem Boden, 2 Abflusshähne (a), durch welche nicht nur das Wasser, sondern auch die in demselben schwimmenden oder sich auf den schrägen Flächen des Bodens bis hierher senkenden Excrete des Kindes entleert werden können. Eine Einguss-Oeffnung (d) ermöglicht das Nachfüllen warmen Wassers, während eine auf dem Oberkörper des Kindes angebrachte Oeffnung für das ununterbrochen unter dem Wasserspiegel befindliche Thermometer eine Controlle der Badetemperatur ermöglicht. Die Wanne fasst etwa 20 Liter Wasser. Indem alle $\frac{1}{2}$ —1 Stunde $\frac{1}{2}$ Liter warmen Wassers nachgefüllt wird, lässt sich die Temperatur auf derselben Höhe erhalten. Alle 6—8 Stunden wird das Wasser, der unzugänglichen Verunreinigungen wegen, vollständig gewechselt.

Die Analogie mit der Umgebung des Kindes durch Fruchtwasser ist, was die Haut betrifft, hier auf das Vollkommenste durchgeführt, während selbstverständlich die Athmungsluft eine niedrigere und weniger constante Temperatur hat. Dennoch ist dieser Apparat, sobald die nöthige sorgsame Ueberwachung da ist, wie Winckel's Versuche zeigen, für die angegebenen Zwecke, zumal in Kliniken, sehr wohl geeignet. Die Verunreinigung des Badewassers, sowie die vielleicht etwas gezwungene Lage des Kindes sind zwei ziemlich unerhebliche Bedenken. Jedenfalls löst der Apparat in interessanter Weise das Problem, die natürlichen Bedingungen in gewissen Fällen für das Kind noch längere Zeit fortbestehen zu lassen, eine Herabsetzung seiner Eigenwärme und wahrscheinlich auch ein Zustandekommen von Sklerem hintanzuhalten.

Ist hier das permanente Wasserbad das Princip, so sind die sämtlichen übrigen Wärmevorrichtungen auf das des permanenten Warmluft-Bades begründet, speciell auf die Umgebung des Kindes mit einer durch Wasser erwärmten Luft. Hierbei muss man solche Apparate unterscheiden, bei denen Haut und Lunge in gleichem Masse dieser erwärmten Luft theilhaftig werden, und solche, bei denen die Wärme nur auf die Körperoberfläche einwirkt, während die Respirationsorgane auf die Temperatur der Zimmerluft angewiesen sind.

Die Apparate erstgenannter Art sind den Brutmaschinen nachgebildet, wie sie schon seit langer Zeit als Ersatz für die Wärme der Bruthenne in mehr oder weniger complicirter Form existiren. Tarnier in Paris scheint der Erste gewesen zu sein, welcher die Idee fasste, die Brutapparate auch gewissermassen zum Nachbrüten für zu früh geborene, lebensschwache Kinder zu benutzen. Analog der Couveuse pour oeufs, wie er sie 1878 gelegentlich der Ausstellung von Brutapparaten im Palais Rameau sah, liess er 1881 durch Odile Martin eine Couveuse pour enfants nouveaux¹⁾ construire. Obgleich Tarnier ungefähr im Jahre 1880, bei einem Besuche der Leipziger Entbindungsanstalt, die daselbst eingeführte Wärmewanne mit Doppelwand sah, kann doch in diesem Falle von einer Aneignung fremder Ideen, die ihm zugeschrieben wird, nicht die Rede sein. Wenn die „Urheberschaft des Gedankens“ eines Wärm-Apparates ihm in einem für Laien bestimmten Artikel der „Täglichen Rundschau“ (Berlin, 10. November 1882) irrthümlicher-

¹⁾ Vergl. A. Anvard: „De la couveuse pour enfants“ (Extraits des Archives de Tocologie.) Paris. A. Delahaye & E. Lecrosnier. 1883. p. 3. u. G. Eustache: „Une nouvelle couveuse“ im „Bulletin de la soc. industr. du nord de la France“. 13me Année. No. 50. (Lille, 1885) p. 143.

weise bestritten,¹⁾ wenn die Couveuse als eine „Verwerthung der in Leipzig erworbenen Kenntnisse für die Pariser Maternité“ bezeichnet wird, so gebietet das „Sum cuique“, es auszusprechen, dass die Couveuse auf anderen Principien beruht, als die davon total verschiedene doppelwandige Wärmewanne. Der dieser letzteren zu Grunde liegende Gedanke ist, wie gesagt, über ein halbes Jahrhundert alt und, soweit sich dies nachweisen lässt, zuerst in St. Petersburg verwirklicht worden. Für die Verwendung des Brutapparates zu den erwähnten geburtshülftlich-klinischen Zwecken gebührt die Urheberschaft des Gedankens zweifellos Tarnier. Er war, meines Wissens, der Erste, der eine solche Construction mit leicht regulirbarer Haut- und Respirations-Luftwärme ausführte, veröffentlichte und praktisch erprobte. Es liegt kein Grund vor, dem französischen Geburtshelfer die Priorität und geistige Selbstständigkeit in diesem Punkte abzuspochen.

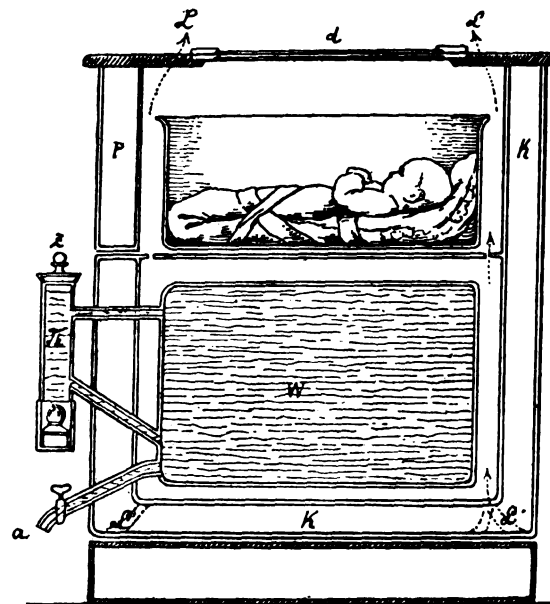


Fig. 2. Couveuse von Tarnier-Martin.

Th = Thermo-Syphon. — W = Wasserbehälter. — d = Glasdeckel. — K = Kasten mit Doppelwand (Sägespäne-Füllung). — P = Thür. — a = Abflusrohr. — Z = Oeffnung zum Zugiessen des Wassers. — L = Luftlöcher.

Tarnier's Couveuse (Figur 2) ist ein hölzerner Kasten, der (einschliesslich der Füsse) 95 cm hoch, 70 cm breit, 85 cm tief ist und eine 10—12 cm dicke, mit Sägespänen ausgefüllte Wand (K) besitzt. In der Mitte ist er durch eine horizontale Scheidewand in 2 Theile getrennt. Der untere Theil umschliesst einen Behälter für warmes Wasser, der obere den Korb mit dem Kinde.

Der aus Metall gefertigte Wasserbehälter (W), welcher fast die ganze untere Abtheilung ausfüllt, hat eine Breite von 40 cm, eine Tiefe von 58 cm, eine Höhe von 31 cm. — Sein Kubik-Inhalt beträgt 71 Liter. Zwischen dem Wasserbehälter resp. dem Korb einerseits und der Wand andererseits befindet sich ein freier Raum, welcher der erwärmten Luft das Aufsteigen und den Austritt aus dem Deckel des Kastens gestattet. Mit dem Wasserbehälter steht ein Abflusshahn (a) und ein Thermosyphon (Th) in Verbindung.

Die obere Abtheilung, welche 31 cm hoch, 45 cm breit und 62 cm tief ist, wird von der unteren nur so weit durch eine Wand geschieden, dass die Luft beider Abtheilungen, wie schon angedeutet, communiciren kann. In der oberen Abtheilung befinden sich 2 Oeffnungen, von denen die oben im Deckel befindliche (55 cm lang, 38 cm breit) durch einen doppelten Glasdeckel verschlossen ist (d), das Beobachtungsfenster, die andere, in der Seitenwand angebrachte (P) sich wie eine Thür öffnet und das Hineinsetzen oder Herausnehmen des Kindes ermöglicht. In den 4 Ecken des Deckels sind Löcher (L) von 2 cm Durchmesser angebracht, welche der von unten bei Z eingebrungenen, in dem Apparate erwärmten und in die Höhe gestiegenen Luft den Austritt gestatten.²⁾

Der Thermosyphon dient zur Erwärmung des Wassers. Nachdem durch Gas, Spiritus oder Petroleum das in ihm befindliche Wasser erwärmt ist, steigt es empor und entweicht durch das obere Rohr in das Reservoir. An seine Stelle tritt sofort kühleres Wasser, welches aus dem unteren Theile des Reservoirs durch das untere Rohr angedrängt, so dass sich das Wasser im Behälter in fortwäh-

¹⁾ Vergl. auch Archiv f. Gynäkologie. Bd. XXIV. Heft 1. p. 142.

²⁾ Eine andere Couveuse, die auch in der Maternité benutzt wird, ist grösser. Der Warmwasserbehälter hat seitliche Verlängerungen, welche die Wand der oberen Abtheilung bilden, eine Modification, die keine Vortheile bietet, vielmehr den Apparat nur unnöthig complicirt. Die Administration de l'Assistance publique in Paris hat auch den anderen Hospitälern ähnliche Couveusen, in denen gleichzeitig 2, 4, 6 und bis 12 Kinder Aufnahme finden können, zugehen lassen.

render Circulation befindet. (Es entspricht dies dem Princip der Circulir-Badeöfen, in denen das Wasser genau so hoch steht, wie in der durch ein oberes und ein unteres Rohr damit verbundenen Wanne.) In der kalten Jahreszeit brennt die Lampe des Thermosyphon 3 Mal täglich je 2 Stunden. Man löscht sie aus, sobald die Temperatur in der oberen Abtheilung 2°C unter der Wärme beträgt, die man erzielen möchte. Es erhöht sich, selbst nach dem Auslöschten der Lampe, die Temperatur in der oberen Abtheilung noch von selbst um 2°C . Um die Temperatur genau zu bestimmen, bringt man zur Seite des Kindes ein Thermometer an, dessen Quecksilbersäule man durch den Glasdeckel beobachten kann.

In der warmen Jahreszeit genügt es, 2 Mal täglich den Thermosyphon zu heizen. Uebrigens kann man dies immer thun, wenn man ein beträchtlicheres Sinken der Temperatur bemerkt. Um ein ungenügendes Functioniren des Apparates und eine durch etwaige Unachtsamkeiten leicht eintretende Schädigung des Kindes zu verhüten, ist es vielleicht besser, den Behälter früh und Abends seines Wassers durch den Abflusshahn (*a*) zu entleeren und durch die obere Eingussöffnung (*Z*) des Thermosyphon, die mit einem abzuschraubenden Stöpsel versehen ist, einen Eimer kochenden Wassers nachzufüllen. Hierdurch erhält man eine Temperatur, welche in den ersten 2 Stunden $29-31^{\circ}\text{C}$ beträgt und erst in 12 Stunden auf 26 resp. 25°C fällt. Anfangs unterhielt man in der Maternité die Temperatur der Couveuse auf 34 , selbst 35°C .¹⁾ Jetzt nimmt man im Allgemeinen 30°C als mittlere Wärme an, welche Temperatur nach den bisherigen Versuchen die besten Resultate giebt. Die im individuellen Falle nöthige Temperatur schwankt, je nach dem Alter des Kindes und der Zeit, in welcher seine intrauterine Entwicklung eine Unterbrechung erfährt.

In der Maternité wird jedem kräftigeren Kinde eine Amme beigegeben; schwächlichere erhalten Eselinnenmilch aus dem Löffel oder Glas, da Saugflaschen aus dieser Anstalt verbannt sind. Zu der alle 2-3 Stunden stattfindenden Mahlzeit wird das Kind, in Windeln gehüllt, aus der Couveuse genommen, die man sofort wieder sorgfältig schliesst, besonders wenn (wie gewöhnlich) noch ein zweites Kind darin liegt. Sofort, nachdem es getrunken hat und trocken gelegt worden ist, bringt man es wieder in den Apparat. Täglich 1 Mal wird das Kind gebadet. Die Windeln und Kleider werden etwa 5-6 Mal täglich ohne Nachtheil bei der Saal-Temperatur gewechselt. Die Neugeborenen ertragen, wenn sie aus der Couveuse genommen werden, die äussere Temperatur besser, als solche, welche nicht in der Couveuse lagen. Obgleich sie sich, während sie in der Couveuse sind, in einem Warmluftbade von ca. 30°C befinden, liegen sie doch nicht unbedeckt darin. Zwischen Kleidern und Körper ist die Temperatur noch $2-3^{\circ}\text{C}$ höher (also $32-33^{\circ}\text{C}$) und ein weiterer Vortheil besteht darin, dass sie dann beim Herausnehmen nicht erst angekleidet zu werden brauchen, also weniger Wärme verlieren.

Ein anderer Apparat, der ebenfalls ein Warmluftbad für Haut und Lunge darstellt und nicht minder auf dem Princip der Brutmaschine beruht, ist

Hearson's Thermostatic nurse (Champion incubator), modificirt von Eustache (Lille, 1884).²⁾ auch Children coveting apparatus oder Couveuse Champion genannt. (Fig. 3.)

Dieser von Godson im City of London Lying-in Hospital eingeführte Apparat, welcher für 1 Kind 6 £, für 2 Kinder 10 £ kostet, unterscheidet sich von der Couveuse Tarnier, welcher er im Wesentlichen nachgebildet ist, besonders durch die damit verbundene automatische Regulirung der Temperatur. Das Haus Hearson in London hat, wie es scheint, zu dieser Modification des Brutapparates für Kinder den ersten Anstoss gegeben und es scheint die betr. Umwandlung nach der erwähnten Ausstellung im Palais Rameau zuerst von Tarnier, dann (October 1883) von Eustache (Lille) und zwischen beiden — aber ebenfalls selbständig von Godson (London) angeführt worden zu sein. Man darf annehmen, dass speciell Tarnier und Godson völlig unabhängig von einander auf die Verwendung des Brutapparates für Kinder gekommen sind, während für Eustache die Tarnier'sche Couveuse zum Vorbild gedient haben mag.

Hearson's Thermostatic nurse oder Champion incubator, ein in der Londoner Gesellschaft für Geburtshilfe und

Hygiene-Ausstellung beifällig aufgenommener Apparat, der auch bei der feineren englischen Gesellschaft vielfach in Gebrauch ist (Babies werden sogar darin mit dem Kinderwagen ausgefahren) unterscheidet sich von dem Eier-Brut-Apparat zunächst dadurch, dass sich bei diesem der Brutkasten unter dem Wasser befindet, während bei der Thermostatic nurse das Kind in der oberhalb des Wassers befindlichen Abtheilung liegt.

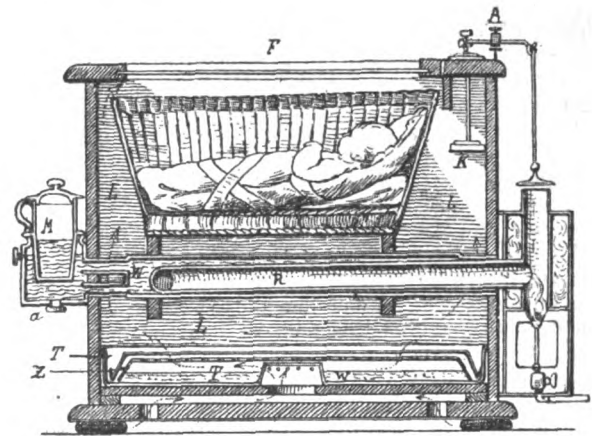


Fig. 3. Champion Incubator. (Thermostatic Nurse) nach Hearson-Eustache.

R = Rohr für erwärmte Luft. — *W* = Wasserbehälter. — *L* = Luftraum. — *F* = Fenster. — *T* = Trog mit Wasserfüllung. — *Z* = umgekehrt eingesetzter perforirter Zinktrug. — *M* = Milcherwärmer (zugl. Einfüll-Öffnung). — *a* = Ablass-Öffnung. — *K* = Kapsel mit leicht kochendem Inhalt, durch Ausdehnung den automatischen Regulator *A* in Thätigkeit setzend.

Die 95 cm hohe, 85 cm breite, 80 cm tiefe Kiste des Champion incubator ist aus Holz. Sie ist durch einen schmalen Wasserbehälter (*w*), der zur Erwärmung des Apparates dient, horizontal in eine obere und untere Abtheilung getrennt. Der betr. Wasserbehälter tritt bis zu zwei Zoll an die Kiste heran. Der freibleibende Zwischenraum gestattet der Luft freie Circulation aus der unteren Abtheilung in die obere. In dieser steht auf Holzleisten die Wiege des Kindes, welches man durch ein im Deckel befindliches Fenster (*F*) beobachten kann. Dies Fenster ist mit Charnieren befestigt. Ausserdem sind im Deckel die Alarm-Vorrichtung, das Thermometer und der Hebel des Regulators angebracht.

Die Circulation und Erwärmung der Luft geschieht in folgender Weise. Im Boden des Apparates befindet sich eine 3 Zoll im Durchmesser haltende Öffnung, welche den Eintritt atmosphärischer Luft gestattet. Auf dem Boden ruht ein flacher Trog (*T*), welcher in der Mitte, der Lufteintritts-Öffnung entsprechend, eine oben durchlöchernte Kappe besitzt. In diesen Trog, der mit Wasser gefüllt wird, taucht ein umgekehrter, grob perforirter Zinkkrug (*z*). Die erwähnte Kappe ist mit einer doppelten Lage stets feucht erhaltenen Canevas bedeckt. Die Luft muss also in der auf Fig. 3 durch Pfeile markirten Richtung eintreten und die durch die Flüssigkeit stets feucht gehaltenen Luftschichten zwischen den beiden Trögen passiren, ehe sie im Apparat erwärmt wird. Das Kind befindet sich demnach in einer feuchtwarmen Luft, nicht in trockener Wärme — ein Vorzug, der gewiss nicht zu unterschätzen ist.

Die Erwärmung der Luft geschieht dadurch, dass in den schmalen Wasserbehälter (*W*) von der Seite her ein U-förmiges Rohr (*R*) hineinragt, welches ausserhalb des Apparates durch eine Gas- oder Petroleum-Flamme erhitzt wird und seine Wärme dem umgebenden Wasser mittheilt; von diesem aus erwärmt sich dann die im Apparat circulirende Luft — entsprechend dem Princip der Warmwasser-Heizung.

Natürlich schwankt die Temperatur der von aussen in den Incubator eintretenden Luft fortwährend und nicht unbeträchtlich. Um den Einfluss dieser Schwankungen auf die Innenluft des Incubators möglichst auszugleichen, ist an dem Hearson'schen Apparat ein automatischer Regulator angebracht, bestehend in einer kleinen im Apparat befindlichen, hermetisch verschlossenen, ausdehnbaren Metall-Kapsel, welche eine bei 90° Fahrenheit kochende Flüssigkeit enthält. In diese Kapsel ist oben ein Knopf eingelassen, welcher an einen starken Draht befestigt ist. Der Draht geht durch den Deckel des Apparates und steht mit einem Hebel in Verbindung, der an seinem freien Ende einen über dem Schornstein der Gasflamme sich hebenden und senkenden Dämpfer besitzt. Uebersteigt die Wärme in dem Incubator 90° Fahrenheit, so dehnt sich die Kapsel aus, hebt den betr. Hebelarm in die Höhe, oder entgegengesetzt senkt sich und dämpft die Flamme, so dass die Erwärmung des Wassers nachlässt. Nach Abkühlung der Luft flacht sich die Kapsel wieder ab. Ein am Hebel befindliches Schiebergewicht ge-

¹⁾ Eine constante, automatische Regulirung der Temperatur findet sich an der Tarnier'schen Couveuse nicht. Dr. Budin hat im Hôpital de la Charité eine ähnliche Couveuse eingeführt, die mit Gas geheizt ist und bei welcher die Temperatur durch einen Regnard'schen Regulator constant erhalten wird. Der Apparat besitzt eine elektrische Alarmlampe, welche das Wartepersonal in Kenntniss setzt, wenn die Temperatur zu hoch steigt.

²⁾ Vgl. Dr. Clement Godson (London W. 9 Grosvenor Street) im „Illustr. London-News“ v. 12. Apr. 1874, u. Dr. G. Eustache (Lille) l. c.

stattet, die Temperatur, auf welche man den Regulator einzustellen wünscht, beliebig zu fixieren¹⁾.

Ein ebenfalls automatisch wirkendes Alarm-Signal zeigt, wenn einmal die Regulierung versagen sollte, entweder direkt am Apparat oder (mittels elektrischer Leitung) auch auf weitere Entfernungen des Vorkommnisses dem Pflege-Personal an.

Am Fussende des Apparates tritt das Warmwasser-Rohr noch ein Stück über die Wandung hinaus. Hier befindet sich eine Ablass-Oeffnung (a), sowie eine zum Erwärmen der Milch geeignete Vorrichtung (M).

Die von G. Eustache (Lille) in Verwendung gelangte Couveuse gleicht Hearson's Thermostatic nurse im Wesentlichen. Der eigentliche für Kuchlein bestimmte Trockenraum ist für 2 Kinder, die in Weidenkörbchen liegen, eingerichtet, die durch den Deckel (also von oben) hineingelegt und herausgenommen werden. Statt des U-förmigen Wasserrohrs hat E ein flaches Wasser-Reservoir angegeben, welches sich 15 cm über dem Boden der Kiste befindet und zwischen sich und der Kistenwand einen freien Raum für die Luft-circulation übrig lässt. Die Luft wird durch einen thermostatischen Apparat auf 30—32° C erhalten. Die Erneuerung und Durchfeuchtung der Luft geschieht wie bei dem von Godson modificirten Hearson'schen Incubator. Der Regulator ist derart eingerichtet, dass zwar im Innern des Incubators die bei einem bestimmten Temperatur-Grad sich ausdehnende Kapsel sich befindet, der äussere Hebelarm aber, sobald er sich senkt, den Zutritt von Leuchtgas zur Flamme verringert und nur soviel passiren lässt, als nöthig ist, um die Flamme vor dem Erlöschen zu bewahren. Die Constanz der Temperatur erwies sich als ganz zuverlässig. Innerhalb zweier Monate betrug die grösste Schwankung nur 1° C.

(Schluss folgt.)

V. Oesophagusstrictur. Tod durch Pleuritis perforativa.

Von Dr. Edgar Kurz in Florenz.

Einen in seinem Verlauf eigenthümlichen Fall von Oesophagusstrictur hatte ich in der Praxis eines Collegen zu beobachten die Gelegenheit.

Es handelte sich um einen vierjährigen Knaben, welcher ca. 8 Monate vorher eine concentrirte Schwefelsäurelösung geschluckt hatte. Im Anschluss hieran war eine Verengung der Speiseröhre eingetreten. Das Kind konnte nur Milch schlucken und auch diese in der letzten Zeit nur mit grosser Mühe. Im Uebrigen soll es sich die ganze Zeit über wohl befunden haben. Vom behandelnden Arzt hinzugezogen fand ich den Knaben auffallend kräftig entwickelt und von blühendem Aussehen. Wir machten an zwei Tagen hintereinander vergebliche Dilatationsversuche. Auch die feinsten Sonden wurden ungefähr in der Höhe des Ringknorpels angehalten. Während wir an den folgenden Tagen überlegten, was zu thun sei, erhielten wir die Nachricht, der Kleine sei auf einem Spaziergang, bei dem er sehr viel herumgesprungen, plötzlich schwer erkrankt. Wir fanden ihn mit hohem Fieber, äusserst frequentem Puls, beschleunigter und oberflächlicher Respiration, wilden Delirien und Hallucinationen. Die Untersuchung ergab ein grosses linksseitiges Pleuraexsudat. Tags darauf, ungefähr 36 Stunden nach dem Beginn der Erkrankung, erfolgte der Tod unter den Symptomen der Cyanose und des Lungenödems.

Bei der Section fand sich in der Höhe des Ringknorpels eine trichterförmig beginnende Verengung des Oesophagus, der schliesslich nur noch ein stecknadelknopf grosses Lumen darbot. Unterhalb der engen Stelle war der Oesophagus in einer Ausdehnung von ca. 3 cm von normaler Weite. Hierauf folgte eine zweite geringere und einige cm weiter nach abwärts eine dritte Strictur, beide ca. 2 cm lang. Die Schleimhaut des Oesophagus zeigte nirgends eine Continuitätstrennung, nicht einmal eine Erosion. Die Speiseröhre erschien im Bereich der Verengungen eingelagert in einen periösophagealen Abscess, bestehend aus altem, dickem, zum Theil käsigem Eiter. Der Abscess erstreckte sich, die Thymusdrüse durchsetzend, in's Mediastinum und communicirte durch eine kleine ulcerirte Perforationsöffnung in der Höhe des Sternalansatzes der ersten Rippe mit der linken Pleurahöhle. In dieser fand sich eine reichliche Menge sero-purulenter Flüssigkeit. Die Pleura costalis und pulmonalis war stark injicirt und mit frischen eitrig-fibrinösen Auflagerungen bedeckt. Die Section der übrigen Organe ergab nichts von Belang.

Die Entstehung des Abscesses ist wohl so zu denken, dass bald nach der Anätzung der Speiseröhrenschleimhaut die Mikroorganismen Gelegenheit hatten, durch die wunden Stellen in's periösophageale Zellgewebe zu gelangen und dort eine Eiterbildung zu veranlassen, während sich durch Regeneration der Schleimhaut die Continuität der Oesophaguswand wiederhergestellt hatte. Der langsam sich entwickelnde Abscess kroch allmählich weiter, bis er die Pleura ergriff und zur tödlichen Perforation führte. Dass letztere in keinerlei Beziehung zu den Sondirungsversuchen stand, braucht wohl kaum bemerkt zu werden. Ebenso konnte das Herumspringen des

¹⁾ Hierzu liesse sich auch Kemp's Regulator, verbessert von R. Bunsen zweckmässig verwenden, welcher eine Erzielung constanter, beliebiger Temperatur bei Leuchtgas-Anwendung in sehr einfacher, sinnreicher Weise ermöglicht. Dieser Thermo-Regulator beruht auf der Ausdehnung der Luft durch Wärme bei Quecksilber-Abschluss.

Kindes höchstens eine leichte Beschleunigung des durch Ulceration eingeleiteten Perforationsprocesses bewirkt haben. Auffallend ist das vollständige Wohlbefinden und die ungemein kräftige Entwicklung des Kindes bei der so sehr erschwerten Ernährung und bei dem langen Bestehen eines Eiterherdes.

VI. Ueber die Einwirkung des Jodoforms auf das Wachsthum und die Virulenz der Milzbrandbacillen.

Von Dr. Emil Senger.

(Schluss aus No. 33.)

Prüfung der Virulenz der Bacillen.

Entsprechend den Versuchen im Reagenzglas hinsichtlich des Wachstums und der Fortpflanzungsfähigkeit wurde auch die Virulenz der Bacillen, welche mit Jodoform in Berührung gebracht waren, geprüft. Diese Versuche wurden zu gleicher Zeit angestellt; nur der Uebersichtlichkeit wegen ist das Resultat in Bezug auf Wachsthum etc. aus verschiedenen Versuchen oben zusammengestellt.

Für alle weiteren Experimente erwähne ich hier Folgendes. Unter Impfung bei Mäusen ist immer die subcutane Application nach Anlegung einer Hauttasche am Schwanzende gemeint. Zunächst wurde die Reinheit einer Cultur constatirt, dann die Hauttasche angelegt und mittelst einer dicken Platin-Oese Anthrax und Jodoform zusammen in dieselbe gebracht. Es liess sich nie vermeiden, dass Jodoform mitgenommen wurde, weil man in der Gelatine die Anthraxcultur nicht erkennen konnte. Der Rest der Impfmasse an der Nadel wurde auf ein Deckgläschen verrieben, und nach der Impfung Bacillen nachgewiesen, wo nicht, wurde der Versuch wiederholt. Es ist also mit absoluter Sicherheit Anthrax in die Tasche gekommen, allerdings immer auch eine Spur von Jodoform. Mitunter wurde auch die verflüssigte Gelatine mit dem Jodoform geschüttelt, so dass eine gelbe Emulsion entstand und hiervon wurde geimpft.

Die nachfolgende Tabelle giebt das Resultat der Impfungen. Unter Jodoform-Anthrax-Gelatine verstehe ich eine Mischung von ca. 1½ g Jodoform mit einer ursprünglich fast ganz verflüssigten Anthrax-Gelatinecultur; unter Sublimat-Anthrax-Gelatine verstehe ich die Hinzufügung von 1 g Sublimat (1:2000) zu einer ebensolchen Anthraxcultur. Der Ausdruck 1, 2, 3 Tage alte Cultur heisst, dass die Impfung 1, 2, 3 Tage nach der angestellten Mischung vorgenommen ist. Vor jeder Mischung wurde jede Cultur auf ihre Virulenz an Mäusen geprüft. Die Mäuse starben innerhalb 18—24 Stunden an Milzbrand. Obgleich das Wachsthumresultat schon vorher mitgetheilt ist, füge ich es dennoch der Uebersichtlichkeit wegen bei und bemerke nochmals, dass von dem Originalgläschen zu gleicher Zeit die Impfung einer Maus und (zur Wachsthumprüfung) die Impfung dreier frischen Gelatinegläschen vorgenommen wurde.

Tabelle.

Jodoform-Anthrax-Gelatine.		Sublimat-Anthrax-Gelatine. (Contr.)	
Virulenzprüfung auf Mäuse.	Wachsthumprüfung immer auf 3 Gläschen.	Virulenz.	Wachsthum immer auf 3 Gläschen.
I. Versuchsreihe (8 Experimente).			
1) 1 Tag alte Cultur wird geimpft. Tod nach 3 Tagen.	Impfung in 3 Gläschen steril; trotz zunehmender Verflüssigung im Originalgläschen.	1 Tag alte Cultur wird geimpft, Maus bleibt gesund.	Impfung steril bei fortschreitender Verflüssigung im Originalglas.
II. Versuchsreihe (8 Experimente).			
2) 2 Tage alte Cultur wird geimpft. Tod nach 4 Tagen.	steril; 1 Glas durch Coccen verunreinigt.	2 Tage alte Cultur geimpft. Maus bleibt gesund.	steril.
III. Versuchsreihe (8 Experimente).			
3 ^a) 1 Tag alte Cultur wird geimpft. Im Schwanzblut der lebenden Maus am 4. Tage viele Bacillen. Abends am 4. Tage todt an Milzbrand. Tod nach 4 Tagen.		Versuch ausgefallen wie bei I.	steril.
IV. Versuchsreihe (8 Experimente).			
4 ^a) 2 Tage alte Cultur geimpft. Tod an Milzbrand nach 1½ Tag.	Abimpfung steril an 3 Gläschen 1 Monat beobachtet.	IV. Maus gesund geblieben.	steril.
V. Versuchsreihe (8 Experimente).			
5 ^a) 4 Tage alte Cultur geimpft sehr reichlich. Milzbrandtod nach 3 Tagen.	wie vorher.	V. 4 Tage alte Cultur geimpft. Maus gesund geblieben.	do.