

d'une sonde à double courant, il faisait passer dans la vessie 30 ou 40 litres d'eau distillée contenant 15 à 30 grammes de potasse en dissolution. Mais l'observation lui démontra, par la suite, que l'eau distillée était toujours mieux supportée que tout autre liquide, et que ses effets étaient tout aussi efficaces. Néanmoins l'emploi des solutions médicamenteuses a été repris à diverses époques par plusieurs chirurgiens. On injecta successivement le baume de copahu (Devergie), de l'eau de goudron seule ou additionnée de laudanum (Sanson), des solutions de nitrate d'argent (Lallemand, Serre, Civiale, Mercier, etc.), une dissolution de teinture d'iode (Boinet, Mercier), des eaux sulfureuses, alcalines, etc. Mais, en définitive, les irrigations d'eau froide sont à peu près les seules dont l'usage se soit maintenu.

Ces irrigations sont faciles à exécuter à l'aide de la sonde à double courant. Au lieu de faire des injections successives avec une seringue, il est plus commode de fixer un tube de caoutchouc à chaque pavillon de la sonde. Le premier de ces tubes, muni d'un robinet et d'une boule pour amorcer, amène l'eau d'un réservoir; l'autre la conduit au dehors. En ouvrant plus ou moins le robinet du pavillon inférieur, on peut graduer le volume de la colonne de liquide qui sort, et la proportionner à celui de la colonne de liquide qui arrive. Quelques précautions sont cependant nécessaires pour éviter que l'eau ne s'échappe autour de la sonde.

2° *Irrigations vésicales avec les liquides pulvérisés.*

Les irrigations à grand courant d'eau ont l'inconvénient de distendre la vessie. Or, c'est là une condition d'autant plus fâcheuse, que, chez les vieillards, l'inertie des parois vésicales coïncide presque toujours avec le catarrhe et cause déjà par elle-même un relâchement notable dans la tonicité de l'organe. Il était donc utile de rechercher un moyen qui permit de recourir à l'action de l'eau sans employer une grande masse de liquide, tout en produisant des effets assez énergiques pour réveiller la contractilité des tissus.

Appareil de Foucher (1) (fig. 36). — Foucher a pensé que l'application de l'eau pulvérisée remplirait ce double but. A cet effet, il se sert d'une sonde à double courant, dont l'extrémité vésicale présente une disposition aussi simple qu'ingénieuse, pour lancer un double jet de liquide pulvérisé. L'un des conduits de la sonde se termine par deux tubes capillaires inclinés l'un vers l'autre C. Ces tubes conduisent deux jets de liquide qui, en se brisant l'un contre l'autre, se pulvérisent, et, par le fait de leur expansion, vont frapper toute la surface de la muqueuse vésicale. Les deux

(1) Foucher, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 17 janvier 1865, t. XXX, p. 275.

petits tubes sont protégés par un capuchon à ouverture D. L'extrémité externe A de ce conduit offre un écrou qui sert à la fixer au tuyau flexible d'un pulvérisateur quelconque. Celui qui est fabriqué par Robert et Collin nous paraît très-convenablement disposé pour cet usage particulier. Il est simple, facile à manier d'une seule main, peu volumineux, et jouit d'une force de projection suffisante; avantage qu'il doit à ce que le corps de pompe agit directement et sans l'intermédiaire de l'air sur une colonne de liquide d'un faible calibre. — Le second conduit de la sonde B est muni d'un

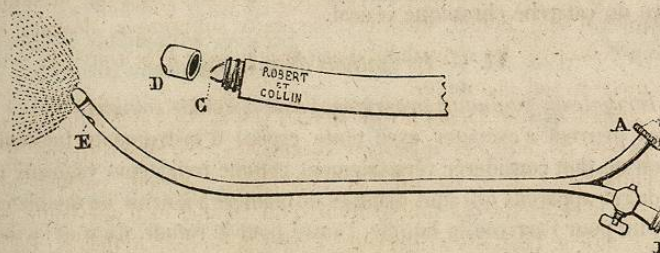


FIG. 36. — Appareil de Foucher pour les irrigations d'eau pulvérisée dans la vessie.

robinet qui permet de vider le superflu du liquide, quand la vessie commence à se remplir. Il servait, en outre, dans les premières tentatives faites par Foucher, à pousser préalablement de l'air dans la vessie, au moyen d'une poire de caoutchouc. Ce chirurgien croyait la présence d'une certaine quantité d'air nécessaire pour obtenir un choc des globules d'eau pulvérisée contre les parois vésicales. Depuis, il a reconnu l'inconvénient et l'inutilité de cette manœuvre préparatoire, et actuellement il se contente d'injecter simplement de l'eau pulvérisée. Il a observé que les jets d'eau sont lancés avec assez de force, pour traverser la masse de liquide contenue dans l'organe, et agir contre les parois sous forme de douches capillaires. On obtient ainsi un double effet: celui d'une irrigation simple, et en second lieu, celui d'une douche légère, par suite du choc des globules liquides contre la surface muqueuse.

Le fonctionnement de cette sonde à pulvérisation, d'ailleurs fort bien conçue, est sujet à un inconvénient que nous devons signaler. Il arrive parfois que l'un des tubes capillaires, ou même les deux tubes se trouvent bouchés par les matières épaisses en suspension dans l'urine, et alors l'eau ne passe plus, ou, si elle passe par un seul tube, ne se trouve pas pulvérisée.

Une sensation assez vive de froid à la région hypogastrique est le seul effet que le malade éprouve pendant l'irrigation. Quant aux bénéfices de ce mode de traitement, ils seraient assez encourageants, à voir les faits rapportés par l'auteur du procédé. Chez un vieillard qui depuis quinze

jours n'avait pas uriné sans sonde, quatre douches suffirent pour ramener la contractilité. Même résultat fut obtenu sur un second malade, avec deux douches par jour pendant trois jours. Toutes les fois donc qu'il sera utile de faire un lavage dans la vessie sans fatiguer l'organe, les injections de liquide pulvérisé rempliront l'indication mieux que tout autre moyen. Elles peuvent atténuer et même faire disparaître l'inertie de la vessie. Enfin, exécutées avec des eaux médicamenteuses, eau de goudron, eau de feuilles de noyer, eau de Baréges, etc., elles constituent un traitement immédiat et efficace du catarrhe chronique vésical.

VI. — Irrigations dans le vagin.

1° Irrigateurs vaginaux proprement dits à double courant.

Elles peuvent s'exécuter avec toute espèce d'instruments injecteurs; mais on ne doit considérer véritablement comme irrigateurs vaginaux que ceux de ces appareils qui sont disposés de manière à fournir un double courant, l'un pour l'arrivée du liquide, l'autre pour le retour. Ce sont les seuls, en effet, qui soient susceptibles d'être employés par la malade placée dans le décubitus ou étendue sur une chaise longue. Les irrigateurs à courant simple ne sont, en réalité, que des appareils à douches, dont l'effet se borne à projeter avec plus ou moins de force un jet de liquide, sans le ramener au dehors.

1° **Appareil de Foucault** (de Nanterre). — Il est un des premiers instruments qui furent imaginés pour permettre des irrigations dans le vagin pendant que la malade reste couchée ou étendue sur un canapé, et sans qu'elle soit exposée à se trouver inondée. Il consiste en un cylindre d'ivoire constitué de manière à présenter : 1° une tête arrondie ayant 4 centimètres environ de diamètre et percée au sommet d'un certain nombre d'orifices; 2° au-dessous, un collet étroit formant gorge; 3° une cuvette ou bourrelet saillant. Le centre de cette pièce d'ivoire est traversé par deux canaux : l'un, afférent, qui parcourt toute la longueur du corps de l'instrument, aboutit à la cavité de la tête du cylindre percée en arrosoir, et se continue au dehors avec un long siphon flexible; l'autre, efférent, s'ouvre par un large orifice dans le fond de la rigole du collet, et donne origine à un tuyau de décharge. L'instrument étant placé dans le vagin, l'eau arrive par le conduit supérieur et se répand dans l'intérieur de la cavité vaginale, où elle est retenue par la présence de la cuvette dont le relief bouche l'orifice vulvaire; puis, elle descend dans la rigole du collet et trouve là une issue à travers l'ouverture inférieure.

Cet appareil offre, dans la pratique, deux inconvénients principaux : la difficulté d'introduire ou de maintenir en place la pièce d'ivoire, à cause

de son volume et de sa forme; l'insuffisance de la cuvette à fermer exactement l'orifice de la vulve et à contenir le liquide dans l'intérieur du vagin. C'est en vue de remédier à ces imperfections que diverses modifications ont été proposées.

2° **Appareil de Maisonneuve** (1) (fig. 37). — Il n'est autre chose qu'un long siphon tout de caoutchouc, disposé d'une manière fort ingénieuse. Il se compose essentiellement d'un cylindre *a* d'un diamètre de 15 millimètres, dont la tête est percée d'une double rangée de trous comme un arrosoir, et qui est recouvert, dans le reste de son étendue, d'une ampoule de caoutchouc en forme de pessaire. A ce cylindre aboutissent trois tubes. Le premier, *b*, afférent, amène l'eau dans la cavité du cylindre et communique avec la rangée de trous supérieurs; il est muni d'un robinet dans un point de son parcours et se termine par un suçoir qui plonge dans l'eau du réservoir. Le second, descendant, *d*, commence à la seconde rangée de trous du cylindre, et sert de tuyau de décharge. Le troisième tube, *f*, est muni, à un pied de distance, d'une tubulure fermée par une clef, à laquelle on visse une petite vessie de caoutchouc. Cette vessie est un réservoir d'air; elle sert à refouler dans l'ampoule vaginale une quantité d'air suffisante pour dilater les parois de l'ampoule et fermer hermétiquement l'entrée du vagin. De cette manière, les tubes ascendant et descendant forment un siphon dont la cavité vaginale devient le centre. — Le réservoir étant placé à un demi-mètre environ au-dessus du siège, on remplit d'eau le siphon flexible, on ferme le robinet et l'on plonge dans le réservoir l'extrémité du tube garnie d'un suçoir. La malade introduit elle-même dans le vagin le cylindre avec l'ampoule non distendue. Celle-ci placée, est ensuite dilatée par une pression sur le réservoir d'air *g*. Pour la maintenir distendue, il suffit de fermer le robinet *h*. Il ne reste plus alors qu'à placer le tuyau de décharge dans le récipient inférieur et à ouvrir le robinet d'écoulement.

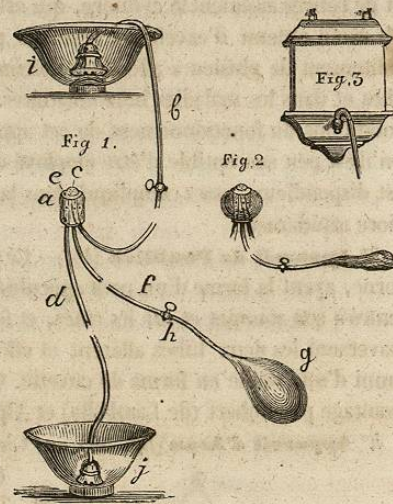


FIG. 37. — Appareil à irrigations vaginales de Maisonneuve.

(1) Maisonneuve, *Bulletin de l'Acad. de médecine*, 1851-1852, t. XVII, p. 912.

Cet appareil offre des avantages réels. L'eau, amenée dans le vagin, y est retenue par l'ampoule dilatée; elle peut se répandre facilement dans toute la cavité de l'organe, et enfin s'écouler par le conduit inférieur sans mouiller aucunement les parties extérieures et les garnitures du lit. La faculté de dilater ou de vider à volonté l'ampoule d'air permet d'introduire et de retirer aisément le cylindre, qui est de petite dimension. Maisonneuve dit avoir obtenu d'excellents résultats par l'emploi de ce moyen dans le traitement de plusieurs affections utérines, notamment à la suite des couches et dans les maladies inflammatoires. Tout en reconnaissant les bonnes conditions du fonctionnement de cet appareil, il faut remarquer cependant qu'il est peu susceptible d'être employé d'une manière générale, parce qu'il est dispendieux, assez compliqué dans la manœuvre, et qu'enfin il se détériore rapidement.

3° **Appareil de Pouillien** (1). — Ce fabricant a construit un embout de corne, ayant la forme d'un petit spéculum cylindrique, percé de trous et de fentes à son sommet et sur les côtés, et fermé à sa base par une cloison que traversent les deux tubes afférent et efférent. Le pourtour de la base est muni d'une saillie en forme de cuvette. Cet instrument a été employé avec avantage par Jobert (de Lamballe) et Alph. Robert.

4° **Appareil d'Aran** (fig. 38). — C'est une espèce de sonde à double courant, d'une construction analogue à celle de l'instrument précédent, mais qui présente une meilleure disposition. Le tube afférent, destiné à être introduit dans le vagin, est constitué par une canule horizontale d'ébène C, d'un calibre ne dépassant pas le volume du doigt et présentant à son extrémité une série de petits orifices. A quelques centimètres en arrière de cette extré-

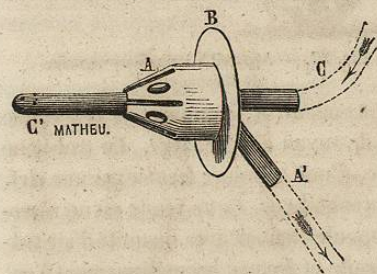


FIG. 38. — Appareil d'Aran pour irrigations vaginales.

mité, se trouve une sorte de chapiteau de métal A, creux et percé de larges ouvertures et de fentes, dans l'intérieur duquel vient s'aboucher l'orifice du tuyau oblique de décharge A'. Cette sorte d'entonnoir présente en avant, sur tout son pourtour, un rebord très-élevé en forme de plaque B, qui, appliquée sur la vulve, empêche le liquide de sortir. A chaque tube est adapté un tuyau de caoutchouc; le supérieur C venant du réservoir, l'inférieur A' descendant dans un récipient. Le tube d'arrivée offre, vers le milieu

(1) Pouillien, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1854-1855, t. XX, p. 741.

de sa longueur, un robinet qui permet de commencer et de suspendre à volonté l'écoulement du liquide, et au-dessus, un renflement ou boule pour faire l'aspiration et amorcer le siphon.

Cet irrigateur nous paraît, sous beaucoup de rapports, le plus simple et le meilleur. La canule vaginale est peu volumineuse et peut être introduite facilement. Reste à savoir si la plaque est toujours suffisante pour s'opposer à l'issue du liquide, sans déterminer une compression ou une distension douloureuse.

VII. — Irrigateurs à courant simple pour le vagin et le rectum.

Ces sortes d'instruments peuvent servir indifféremment pour le vagin et pour le rectum, sauf à changer l'embout. Pour le vagin, on choisit un embout cylindrique à renflement terminal percé en arrosoir; pour le rectum, une canule rectiligne ou coudée à angle droit.

Tous ces appareils sont construits d'après l'un des trois principes suivants:

1° Les siphons de caoutchouc à renflement central, système adopté en Angleterre et en Amérique; 2° la pompe foulante ou clyso-pompe; 3° le ressort spiral pressant sur un piston.

1° Irrigateurs-siphons de caoutchouc.

Irrigateurs siphons de Coxeter. — La figure 39 reproduit le modèle le plus simple des appareils de ce genre. Il est constitué par un tube de caoutchouc vulcanisé, qui présente dans son milieu un renflement ovalaire ou en forme de boule A, muni à l'intérieur d'une soupape métallique. La portion inférieure du tube sert de conduit d'aspiration; elle est garnie à son

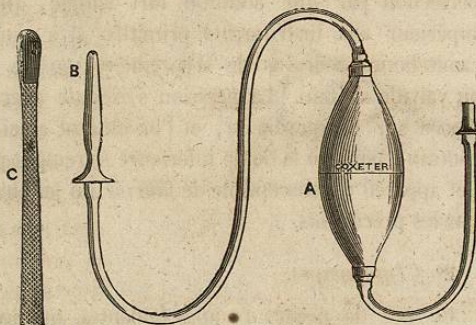


FIG. 39. — Irrigateur-siphon de caoutchouc, de Coxeter.

extrémité d'un sucoir, qui doit être placé dans le fond du vase contenant le liquide à injecter. A l'extrémité du tube supérieur ou conduit de transmission, s'adaptent l'embout et la canule B ou C. Le renflement elliptique, ou la boule, fait l'office de pompe aspirante et foulante sous la pression de la main. Le liquide, attiré par le vide exécuté dans la cavité de la boule, y est retenu au moyen de la soupape placée à la partie inférieure. Une seconde pression de la main le chasse ensuite dans le conduit d'écoulement.

Afin de donner plus de consistance à ces instruments, on a remplacé le tube inférieur de caoutchouc par un tuyau d'étain muni d'un suçoir.

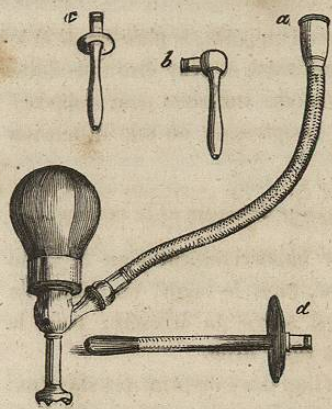


FIG. 40. — Irrigateur-siphon de Coxeter, avec tube d'aspiration de métal.

Ce tube s'adapte à une virole dont est garnie la boule élastique (fig. 40). Au tube d'émission *a* peuvent s'ajuster des canules de différentes formes, *b*, *c*, *d*.

Ces sortes d'appareils ont peu de force, et ne fonctionnent convenablement qu'autant que le jeu de la soupape ne laisse rien à désirer. Ils ont en outre deux inconvénients assez sérieux. Le premier, qui est commun à tous les appareils construits en caoutchouc, c'est d'être sujets à se détériorer rapidement. Le second, qui est relatif à leur mode de fonctionnement, est de ne pouvoir fournir qu'un jet intermittent, puisqu'il y a nécessairement un

intervalle entre les deux pressions exécutées par la main, l'une pour remplir la boule, l'autre pour en expulser le contenu.

Irrigateur de Mathieu. — Ce fabricant a corrigé cette dernière imperfection par une addition fort simple, qui rend son appareil bien supérieur aux instruments primitifs. Il a ajouté une seconde boule de caoutchouc au-dessus de la première, en les séparant par une soupape ou valvule d'étain. La pression s'exécute alternativement par une main placée sur chaque boule, et l'on obtient ainsi un écoulement rapide et continu, puisque la boule inférieure se remplit pendant que l'autre se vide. Cet appareil est susceptible de fournir un jet plus fort et plus volumineux que les précédents.

2° Clysoportes.

Ce sont de petites pompes foulantes, munies d'un conduit terminé par une canule. Il en existe plusieurs modèles, ne différant que par des modifications de peu d'importance dans la disposition du réservoir ou du tuyau de conduite. Les uns n'ont pas de cuvette, et leur tube aspirateur se termine par un suçoir qui peut fonctionner dans un vase quelconque. D'autres sont à cuvette fixe ou indépendante. Quelques-uns ont leur conduit de métal fixe, ou articulé, ou à rallonges, ce qui permet de les replier à volonté. La plupart sont munis d'un tuyau flexible qui se visse à la partie inférieure du corps de pompe ou du vase.

3° Irrigateur à ressort spiral.

Irrigateur d'Eguisier (1) (fig. 41). — Cet instrument, aujourd'hui d'un usage général, remplace avantageusement les clysoportes et autres irrigateurs employés autrefois pour les injections dans le

rectum. Il consiste en un vase cylindrique de métal, d'une capacité variant d'un demi-litre à un litre ou davantage, dans lequel se meut un piston traversé par une soupape s'ouvrant de bas en haut. La tige de ce piston offre une crémaillère qui s'engrène dans un pignon denté, lequel tient à un ressort fixé dans un barillet placé à la partie supérieure du cylindre. A la base du corps de l'instrument se trouve l'ouverture du conduit d'écoulement, muni d'un robinet *A*, et auquel s'adapte en *D* un tuyau flexible terminé par une canule *E*. Le piston reposant sur le fond de l'appareil, on verse par la partie supérieure du cylindre, qui s'ouvre et se ferme

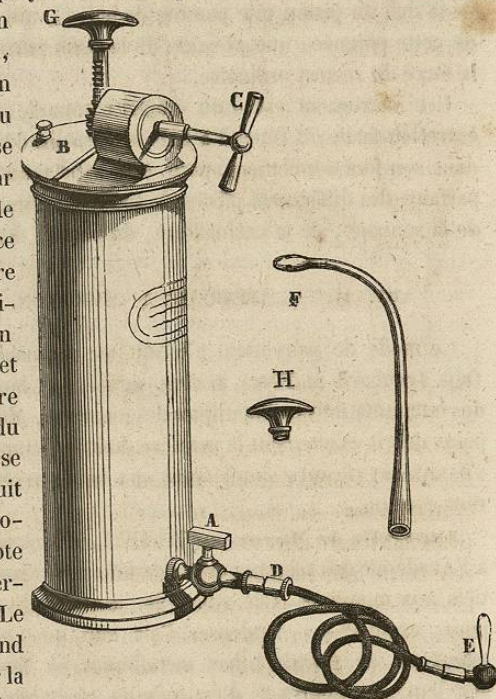


FIG. 41. — Irrigateur d'Eguisier.

à volonté au moyen d'un couvercle à charnière *B*, le liquide que l'on veut injecter. En tournant la clef du pignon *C*, le piston s'élève, et la soupape dont il est muni s'ouvre et laisse passer le liquide, en même temps que le ressort renfermé dans le barillet se tend à la manière du ressort des pendules ou des lampes. Lorsque le piston est arrivé à la limite de sa course, et qu'on l'abandonne à lui-même, il comprime la surface de la colonne liquide avec toute la force que lui communique la tension du ressort. Si l'on ouvre alors le robinet du tube de sortie, le liquide s'échappe sous la forme d'un jet, dont la vitesse est subordonnée à l'élasticité du ressort et au calibre de l'orifice d'écoulement, variable suivant le degré d'ouverture que l'on donne au robinet.

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1848-1849, t. XIV, p. 314.

Cet instrument, le meilleur de tous les injecteurs, principalement pour le rectum, peut aussi servir à donner des douches simples ou ascendantes au moyen des pièces F et H. Dans ce cas, afin d'augmenter la force de projection, qui serait quelquefois insuffisante, Charrière a ajouté au sommet de la tige du piston une pomme de bois C, qui se visse à volonté. À l'aide de cette poignée, une pression de la main permet de doubler ou de tripler la force du ressort ordinaire.

Cet instrument est d'un emploi commode, peu embarrassant, d'un entretien facile; il répond à tous les besoins des usages ordinaires. Cependant son fonctionnement, pour être satisfaisant, exige un état d'intégrité parfaite des différentes pièces de son mécanisme : élasticité du ressort, jeu de la soupape, de la crémaillère, du piston, etc.

ART. II. — APPAREILS A IMMERSION. — BAINS LOCAUX.

Ce mode de pansement n'est qu'une extension de l'irrigation continue. Déjà Lombard et Percy avaient signalé ses bons effets dans le traitement des inflammations traumatiques des membres. Mais ces chirurgiens, n'ayant point décrit exactement la manière dont ils l'employaient, on ne peut savoir s'ils avaient recours simplement aux bains prolongés ou aux bains à courant continu.

Appareils de Mayor. — En 1844, Mayor (de Lausanne) (1) présenta à l'Académie des sciences des instruments propres à donner des bains partiels aux membres. Ces appareils, analogues à ceux proposés par Junod pour raréfier ou condenser l'air sur une partie du corps, consistaient en de grands tubes métalliques en forme de manchons, garnis sur leur circonférence d'une toile de caoutchouc qui pouvait être maintenue serrée sur les portions du membre autour duquel on voulait faire séjourner des liquides à une température déterminée. Mayor fils insista sur l'utilité de cette méthode de pansement dans plusieurs de ses écrits, notamment dans un mémoire publié en 1844 (2). Mais les appareils imaginés par Mayor avaient un inconvénient qui fut surtout signalé par Lebert (3), celui d'exiger une constriction assez forte, devenant bientôt incommode et ne permettant pas de prolonger le bain au delà d'une heure.

Amussat fils (4) chercha de nouveau à attirer l'attention sur les

(1) Mayor, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1844, t. XIII, p. 338.

(2) Mayor, *De la localisation des bains, et de l'application du froid et de la chaleur sur les diverses parties du corps humain*. Lausanne, 1844.

(3) Lebert, *Comptes rendus des eaux de Lavey*. Lausanne, 1842.

(4) Amussat, *De l'emploi de l'eau en chirurgie*, thèse. Paris, décembre 1850.

avantages de l'immersion dans l'eau tiède à 18 ou 20 degrés centigrades.

Appareils de Langenbeck. — En 1855, Langenbeck (1) fit connaître, pour le traitement des plaies récentes traumatiques ou résultant d'opérations chirurgicales, tout un système de bains locaux permanents, destinés à remplacer l'irrigation tiède ou froide, qui, suivant le professeur de Berlin, aurait l'inconvénient de déterminer, après vingt-quatre heures d'application, des frissons et de l'irritation sur les surfaces sanglantes. Il employa de préférence l'eau chaude à la température de 25 à 30 degrés centigrades, trouvant que les bains froids prolongés retardent la guérison et dépriment le pouvoir plastique de l'organisme. Langenbeck et Stromeyer eurent recours à cette méthode de pansement pour les blessures des membres, pendant la guerre de Schleswig-Holstein. Ils lui attribuent la propriété de calmer immédiatement les douleurs consécutives au traumatisme ou à l'opération chirurgicale, de soustraire les surfaces à vif au contact de l'air, de déterger les plaies, de prévenir l'accumulation du pus, d'éviter les premiers pansements, et d'économiser les substances employées à cet usage dans les ambulances.

Dans ses premiers essais, qui remontent à 1839, Langenbeck s'était servi simplement d'une toile cirée enveloppant le membre. Mais il abandonna bientôt ce moyen, qui ne permettait pas de renouveler l'eau et ne prévenait pas l'accumulation du pus. Or, la première condition qu'on devait chercher à remplir dans la construction de ces sortes d'appareils, était précisément d'avoir un courant continu, afin de s'opposer au croupissement des matières sanieuses et à la corruption des liquides. Plus tard, il eut recours à une série d'appareils construits en vue de satisfaire à ces indications, par Fock (de Berlin).

Appareils de Fock (fig. 42 et 43). — Ce sont des caisses de zinc, proportionnées aux membres malades et pouvant prendre divers degrés d'inclinaison. Afin de s'adapter convenablement aux régions qui doivent être soumises à l'immersion, elles présentent une disposition différente, suivant qu'elles sont destinées à baigner un membre tout entier, un moignon d'amputation ou seulement un segment de membre dans un point de la continuité. La figure 42 montre l'appareil servant à maintenir un membre plongé totalement dans l'eau. Celui qui est représenté dans la figure 43 est construit pour renfermer un moignon. Quand il s'agit de la jambe et qu'on doit baigner le genou, l'emploi de deux manchettes de caoutchouc est nécessaire. Des ouvertures permettent d'introduire de l'eau chaude et un thermomètre. Le membre est fixé par des bandes de toile forte, s'at-

(1) Paul Picard, *Gazette hebdomadaire*, 1855, p. 872.