qu'elle est presque pleine on la détache en ouvrant le robinet, on la nettoie et on la réapplique de nouveau.

Il est inutile d'avoir plusieurs corps de pompe lorsqu'on a besoin d'appliquer plusieurs ventouses, un seul suffit ; il faut seulement que celui-ci puisse s'adapter à toutes les tubulures des cloches dont on veut faire usage ; le robinet de la tubulure doit être fermé quand on enlève le corps de pompe

Cet instrument est très commode, d'un emploi très facile, mais il est cher ; c'est pourquoi son usage est peu répandu.

Les ventouses à pompe offraient à leur origine plusieurs inconvénients qui consistaient principalement dans la confection des soupapes et dans l'inexactitude du jeu du piston ; pour obvier à ces inconvénients, M. Charrière a remplacé la baudruche qui faisait l'office de soupape par un ruban de soie gommée, très étroit, appliqué sur une petite surface, légèrement arrondie sur les bords et disposée de manière à conserver parfaitement libres les parties latérales destinées à l'introduction de l'air. Cet habile mécanicien a apporté aux pistons une modification extrêmement ingénieuse. Ceux-ci sont formés par une rondelle de cuir, rabattue sur une garniture élastique qui s'ouvre d'autant plus que l'aspiration est plus grande ; par ce procédé, plus le piston est attiré avec force pour aspirer l'air, plus il s'applique de toutes parts contre un corps de pompe même irrégulièrement calibré, par un développement que l'on peut comparer à celui du *parachute*.

Lorsque le piston de la pompe paraissait ne plus fonctionner, au lieu de retirer la tige pour soulever la rondelle de cuir, la décrasser et la graisser avec de l'axonge, il arrivait que l'on introduisait directement une tige métallique ou une épingle par l'ouverture intérieure et que l'on perforait la soupape ; alors la pompe ne fonctionnait plus. Pour prévenir la destruction de la soupape, M. Charrière a pratiqué une ouverture indirecte qui rend impossible l'introduction d'une tige solide jusqu'à la soupape.

Un autre inconvénient attaché aux anciennes ventouses à pompe tenait à ce que les soupapes étaient adhérentes aux verres ou à un ajutage métallique cimenté sur les verres ; aussi, lorsqu'il fallait nettoyer le sang contenu dans les verres, il arrivait souvent que la soupape éprouvait des avaries : cette imperfection a été corrigée par M. Charrière ; il perfore le sommet du verre et place à l'intérieur une soupape que l'on monte à frottement.

Les verres étant indépendants de toute garniture, on peut facilement les nettoyer ; on peut encore les remplacer, car le rodage intérieur étant uniforme, les soupapes et les robinets peuvent toujours s'y ajuster indistinctement à frottement, quelles que soient la forme ou la grandeur des verres.

Au lieu d'appliquer directement le corps de la pompe aspirante sur le verre à ventouse, on a imaginé de faire préalablement le vide dans un vase métallique d'une capacité assez considérable. Lorsque le vide est fait, on établit une communication entre ce vase, désigné par les fabricants sous le nom assez bizarre de *réservoir de vide*, et le verre à ventouse, à l'aide d'un tube de caoutchouc muni d'un robinet ; aussitôt que le robinet est ouvert, l'air contenu dans la ventouse se précipite dans le vase et la turgescence des tissus est instantanée. Cet instrument prévient les ébranlements que les coups de piston pourraient communiquer aux parties sur lesquelles on veut appliquer des ventouses.

Ventouses Junod. — Depuis quelques années, on emploie des ventouses que l'on peut appliquer à une surface très étendue, à tout un membre par exemple. Ces ventouses, dues à M. *Junod*, représentent un cylindre de cuivre dans lequel on peut emprisonner un ou même plusieurs membres ; une manchette de caoutchouc très souple occupe l'extrémité supérieure du cylindre, et doit être appliquée autour du membre, de manière que la cavité de la ventouse n'ait aucune communication avec l'extérieur ; on raréfie l'air dans cette cavité au moyen d'un pompe aspirante ; le degré de la raréfaction est mesuré par un manomètre.

Ces ventouses agissent sur une large surface, produisent une révulsion puissante. Si la raréfaction est trop prompte, ou portée trop loin, elle est rapidement suivie de syncope ; aussi doit-on ne faire le vide que graduellement, consulter souvent le manomètre qui, par la hauteur de la colonne de mercure, permettra de connaître exactement le degré de raréfaction de l'air. Si, malgré ces précautions, il survenait quelques accidents, on rétablirait l'équilibre en ouvrant un robinet placé sur les parties latérales du cylindre. Il va sans dire qu'il ne faut laisser entrer l'air que lentement, car un changement trop rapide dans l'état du malade pourrait déterminer l'accident qu'on voulait éviter.

Ventouses de M. Toirac. — M. Toirac a imaginé de remplacer les sangsues au moyen de petits verres fusiformes, à l'extrémité desquels on place un long tube flexible de gomme élastique, auquel est adapté un corps de pompe qui puisse faire le vide dans le tube ; la longueur du tube permet son introduction à une très grande distance, et au fond des cavités. Cette espèce de ventouse n'est autre chose que la ventouse à pompe à cloche plus étroite. Au moyen de cet instrument on peut facilement faire le

vide sur une surface étroite où les verres ordinaires à ventouses ne pourraient pas être placés.

ARTICLE IV.

VENTOUSES SCARIFIÉES.

Les *ventouses scarifiées* s'appliquent exactement de la même manière que les ventouses sèches; elles ne diffèrent des précédentes que par les solutions de continuité qui ont été faites aux téguments. On place quelquefois des ventouses sur les morsures de sangsues afin de faciliter l'écoulement du sang; mais, ainsi que nous l'avons dit plus haut, il est souvent inutile d'employer ce procédé, car les piqûres saignent habituellement bien; d'ailleurs, à moins de cas tout à fait particuliers, il est assez difficile de placer les ventouses favorablement pour que le sang puisse couler d'une manière convenable, à cause de l'espace qu'occupent les morsures de sangsues, et à cause de l'irrégularité que présentent en général les surfaces sur lesquelles les sangsues doivent être appliquées. Aussi le plus souvent, lorsqu'au moyen d'une ou de plusieurs ventouses on veut pratiquer une saignée capillaire, celles-ci sont mises sur les scarifications.

Pour appliquer des ventouses scarifiées, on place le vase sur les téguments, ainsi qu'il a été dit en décrivant les ventouses sèches; on l'enlève lorsque la peau est congestionnée : c'est alors qu'il convient de faire des scarifications. L'avantage qu'on retire de l'application préalable de la ventouse est celui-ci : d'abord la peau est congestionnée, engourdie par l'afflux de liquides que la raréfaction de l'air a appelés dans son tissu, par conséquent les incisions sont moins douloureuses; mais l'on a surtout limité parfaitement le siége des scarifications, et on n'a aucune crainte de faire des incisions inutiles. Les scarifications peuvent être faites avec le bistouri, la lancette ou le rasoir, ou bien avec des instruments spéciaux auxquels on a donné le nom de *scarificateurs*. Lorsqu'on se sert d'un des trois premiers instruments, on doit le tenir comme un archet, en cinquième position, le promener sur la surface de la peau congestionnée, et l'enfoncer au plus de 1 à 2 millimètres; chaque incision doit être séparée de l'incision voisine par une distance de 3 millimètres environ; elles doivent être toutes parallèles; il vaut mieux ne pas faire d'incisions qui coupent perpendiculairement les premières, car s'il survenait de l'inflammation autour des solutions de continuité, la gangrène des téguments serait beaucoup plus à craindre.

Les scarifications faites avec le bistouri, la lancette ou le rasoir sont plus douloureuses que celles qui sont pratiquées avec le scarificateur; mais ces instruments ont l'avantage de permettre aux incisions d'être aussi longues, aussi nombreuses et aussi profondes que le mal l'exige. A la vérité, l'opération est un peu plus longue, mais avec un peu d'habitude on parvient à les exécuter presque aussi rapidement qu'avec le scarificateur.

Le *scarificateur* (fig. 161 et 162) dont on fait le plus souvent usage est formé par une boîte de cuivre contenant un nombre variable de lames de dix à vingt environ. Toutes les lames sont placées sur un axe, à l'aide duquel on peut, au moyen d'un ressort, leur faire exécuter rapidement un mouvement de demi-cercle. Ce ressort en barillet de pendule a été imaginée par M. Charrière. En

Fig. 161.

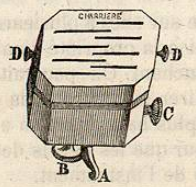
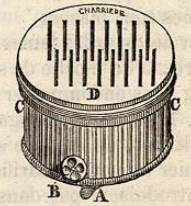


Fig. 162.



passant d'un côté à l'autre de la caisse, elles traversent des fentes pratiquées sur une des faces de l'instrument. Si donc le scarificateur est armé, c'est-à-dire que toutes les lames soient d'un côté, en pressant sur un petit bouton B, qui permet au ressort de se détendre, elles passent rapidement du côté opposé. Si l'on a appliqué sur les téguments la face de l'instrument à travers les fentes de laquelle les lames doivent passer, celles-ci entament la peau dans une épaisseur qui varie avec la partie saillante de la lame. Lorsqu'on veut armer une seconde fois le scarificateur, il suffit de tendre le ressort en pressant sur lui au moyen d'une espèce de levier A, qui fait saillie sur la face de l'instrument opposée à celle à travers laquelle les lames font saillie.

La surface de l'instrument qui doit donner passage aux lames est mobile, c'est-à-dire qu'au moyen d'une vis de rappel, on peut la rapprocher ou l'éloigner du ressort, de telle sorte qu'on peut faire saillir les lames autant qu'il est nécessaire.

A l'aide d'un mécanisme très simple, M. Charrière est parvenu à donner au ressort des scarificateurs un grand degré de solidité et de souplesse. Il a remplacé les deux ressorts ordinaires

par deux lames d'acier de longueur de 10 à 11 centimètres, roulées sur elles-mêmes à la manière d'un ressort de pendule; de telle sorte que ces deux ressorts occupent un très petit espace et qu'on peut leur donner tout le degré d'élasticité désirable. A l'aide de ce mécanisme, il n'est plus nécessaire d'employer de l'huile pour faire fonctionner l'appareil; le ressort a une force *constante*, et les scarificateurs sont plus faciles à armer. J'ajouterai que les nouveaux ressorts ne portant plus directement, comme les anciens, sur les engrenages, ne peuvent plus les détruire. La course des lames est très rapide, et leur action est aussi puissante à la fin de la course qu'au point de départ.

Pour nettoyer les scarificateurs, on dévisse le couvercle. Cela fait, on arme à moitié course les lames, et l'on ouvre une petite porte située sur une des parois de la caisse de l'instrument, et dès lors on peut retirer librement les deux arbres sur lesquels les lames sont placées.

Pour nettoyer les lames, on passe sur elles à plusieurs reprises un morceau de moelle de sureau qui a la propriété d'enlever tout le sang sans endommager leur tranchant. On pourrait, à la rigueur, faire ce nettoyage sans retirer les lames de la caisse; il suffirait alors de les faire saillir au plus haut degré en ayant soin d'incliner un peu le scarificateur pour que les débris de la moelle ne s'introduisent pas dans la caisse de l'instrument.

Les scarifications se font, au moyen de cet instrument, avec une telle rapidité, qu'à peine si le malade a le temps de sentir la douleur; aussi, à moins d'indications spéciales, doit-on toujours préférer le scarificateur à l'instrument tranchant.

M. Bondu a inventé un scarificateur fort simple et fort ingénieux. Cet instrument se compose d'une lame circulaire mue par un mécanisme qui, à l'extérieur, ressemblerait beaucoup à un robinet. L'instrument n'a pas besoin d'être armé, il suffit de tourner le robinet soit de gauche à droite, ou de droite à gauche, pour faire saillir les lames qui coupent les téguments circulairement. La lame de l'instrument peut être facilement nettoyée avec un morceau de moelle de sureau. Enfin, ce scarificateur offre encore l'avantage de pouvoir agir dans le vide.

La section circulaire de la peau pouvait faire craindre la gangrène des téguments. L'expérience n'a pas justifié cette crainte, puisque depuis plusieurs mois le scarificateur de M. Bondu a été essayé par M. Seguin, ventouseur de la Charité, et il n'a jamais remarqué d'accidents de cette nature.

La section de la peau est plus douloureuse que par le scarificateur à ressort. Cela se conçoit, puisqu'elle est moins rapide.

M. Bondu est parvenu toutefois à obvier en partie à cet inconvénient par un procédé particulier d'affilage de la lame.

La découverte de M. Bondu nous paraît avoir quelque valeur; en effet, à l'inconvénient que nous venons de signaler, nous pouvons opposer les avantages suivants : 1° mécanisme extrêmement simple de l'instrument qui ne se dérange pas et peut être d'une grande ressource dans les lieux éloignés des fabricants d'instruments de chirurgie; 2° possibilité d'agir dans le vide.

Quel que soit le procédé que l'on ait employé pour pratiquer les scarifications, le sang coule en nappe et en petite quantité; il s'arrête bientôt par suite de la coagulation; il faut donc réappliquer la ventouse s'il est besoin d'en tirer une quantité un peu notable. Cette application se fait exactement comme nous l'avons dit précédemment; on doit autant que possible faire attention à recouvrir toutes les scarifications, ce qui est toujours facile si l'on a pris soin de ne les faire que partout où la peau avait changé de couleur par l'application de la première ventouse. Aussitôt que la cloche est placée sur les plaies, le sang s'y introduit avec rapidité; mais bientôt l'équilibre se rétablissant, il cesse de couler; il faut alors la retirer, laver la surface des plaies avec un peu d'eau tiède, afin de détacher le sang coagulé qui s'opposerait à l'écoulement d'une nouvelle quantité de sang, et réappliquer une seconde fois la ventouse s'il est nécessaire. On peut ainsi, par ce moyen, tirer une quantité de sang assez forte.

Les ventouses scarifiées doivent être, dans certaines circonstances, appliquées en nombre considérable; leur nombre est subordonné à la nature et à l'étendue de la maladie, quelquefois à la quantité de sang que l'on veut obtenir; mais il est en général facile d'obtenir beaucoup de sang avec peu de ventouses, lorsque les scarifications sont assez profondes et que l'on a su bien faire le vide dans le vase.

Les plaies qui succèdent aux scarifications ne présentent pas de gravité; il suffit de les panser avec un linge ou un papier brouillard enduit de cérat; si cependant elles étaient très douloureuses, on les couvrirait d'un cataplasme émollient. Elles se cicatrisent presque toujours très rapidement. Il est rare que l'on ait à redouter une inflammation et la gangrène des téguments.

Lorsque les ventouses sont appliquées sur un point où l'on doit exercer une compression assez forte, il faut toujours les surveiller attentivement, car la peau gorgée de sang, couverte de solutions de continuité, est susceptible de se gangrener beaucoup plus facilement que lorsqu'elle est saine.

Bdellomètre. — M. Sarlandière a imaginé de placer au sommet

de la ventouse à pompe une espèce de scarificateur communiquant à l'extérieur par une tige qui glisse à frottement dans la tubulure ; il fait de cette manière des scarifications dans le vide. La tubulure qui doit donner passage à l'air que l'on veut retirer de la ventouse se trouve placée sur les parties latérales de la cloche ; il a même imaginé une troisième tubulure placée à la partie inférieure de la cloche, afin de permettre au sang de s'écouler. Cet instrument est beaucoup trop compliqué pour pouvoir être employé avec avantage. D'abord la cloche qui doit contenir un scarificateur est trop grande pour pouvoir être appliquée dans un grand nombre de cas ; la tige, entrant à frottement, permet souvent, lorsqu'elle glisse trop facilement, l'entrée de l'air dans la ventouse ; enfin la tubulure ne laisse pas, le plus souvent, le sang sortir au dehors, puisque, pour ouvrir le robinet, il faut attendre que le niveau du sang soit au-dessus de la tubulure ; le sang coagulé, la plupart du temps, ne pourra pas sortir par une ouverture qui doit toujours être assez étroite pour qu'il ne puisse s'en écouler une quantité plus grande que celle qui sort par les incisions, sous peine de voir l'air rentrer dans la cloche, et rétablir l'équilibre. La rapidité de l'opération est loin de compenser les inconvénients attachés à cet instrument.

C'est d'après le principe posé par M. Sarlandière qu'ont été construits les derniers appareils désignés sous le nom de *sangsues artificielles*. Un grand nombre d'appareils de cette nature ont été imaginés ; nous parlerons surtout des sangsues artificielles de M. Knussmann et Georgi, qui ont été l'objet d'un rapport favorable de l'Académie de médecine. Cet appareil se compose : 1° d'un scarificateur dont les lames sont disposées de manière à faire une incision triangulaire analogue à une morsure de sangsues ; ces lames peuvent être rendues plus ou moins saillantes à l'aide d'une vis de rappel, de telle sorte que l'on peut donner à l'incision une profondeur plus ou moins considérable ; 2° d'un corps de pompe prolongé par un tube de caoutchouc vulcanisé, qui s'adapte sur l'extrémité du scarificateur, de telle sorte que l'on peut faire, quand on le juge nécessaire, la scarification dans le vide ; 3° de plusieurs petites cloches à ventouses munies d'une soupape ; l'extrémité du caoutchouc du corps de pompe s'adapte sur un petit verre dans lequel on fait le vide.

« La portion de peau sur laquelle on se propose d'agir ayant été préalablement mouillée, on y applique l'extrémité inférieure du scarificateur, on fait jouer le piston de la pompe ; l'air se raréfie dans le scarificateur, la peau soulevée, et en même temps

rougie par l'afflux du sang dans les capillaires, fait saillie dans la cavité hémisphérique du scarificateur ; alors la main, portée à l'extrémité du levier, fait mouvoir rapidement les lames. Les incisions faites, on enlève aussitôt le scarificateur et la pompe, et on les remplace par une petite ventouse de verre dont l'extrémité supérieure entre à frottement dans le cylindre de caoutchouc de la pompe ; on donne quelques coups de piston, et bientôt on voit le sang sourdre des incisions faites à la peau et s'élever peu à peu dans la ventouse ; au besoin, on peut réappliquer la pompe sur la ventouse pour raréfier de nouveau l'air intérieur, de telle sorte que la petite ventouse s'emplisse presque entièrement. Le sang que contient la ventouse est facilement recueilli dans une éprouvette graduée, de manière à pouvoir être évalué exactement. »

L'Académie a adopté les conclusions suivantes :

« Le nouveau procédé mécanique de MM Knussmann et Georgi » offre un perfectionnement ingénieux des procédés déjà connus. » Il peut remplacer les sangsues naturelles dans un certain » nombre de cas qui ne peuvent être appréciés que par l'homme » de l'état (1). »

Effets thérapeutiques des ventouses sèches et scarifiées. — Les ventouses sèches déterminent une dérivation souvent très puissante, surtout lorsqu'elles sont, d'après la méthode Junod, appliquées sur une large surface. Mais en outre, elles ont été mises en usage dans les plaies empoisonnées afin d'attirer le venin au dehors. Si l'on possède de meilleurs procédés pour empêcher l'absorption du virus, il n'en est pas moins vrai que l'application des ventouses peut, dans une foule de circonstances, rendre de grands services, et qu'on doit toujours mettre ces moyens en pratique à titre de ressources provisoires. On se sert encore de cet instrument dans l'engorgement des seins, afin d'évacuer le lait, lorsqu'il s'y trouve accumulé en trop grande quantité. Appliquées dans ces circonstances, elles rendent souvent des services signalés.

Il n'est pas besoin de dire que la succion des plaies envenimées agit de la même manière que la ventouse.

Tels sont les moyens que l'on emploie pour faire la saignée capillaire : on voit que, quel que soit le procédé qui ait été mis en usage, on ouvre non seulement des vaisseaux veineux, mais encore des vaisseaux artériels contenant le sang qui doit porter la nutrition dans nos organes. Aussi, partant de ce fait, quelques

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XVI, p. 1125.

praticiens ont pensé qu'une saignée capillaire affaiblit plus qu'une saignée générale, mais ils n'ont pas fait attention que l'écoulement de sang étant beaucoup plus rapide dans la saignée générale, la réparation ne se fait pas aussi vite que dans la saignée locale, où souvent un long espace de temps est nécessaire pour avoir une quantité de sang assez notable. Il va sans dire que si quelque artère d'un assez gros calibre était blessée, la saignée locale causerait des accidents graves; mais il n'est ici question que de la saignée capillaire sans aucune complication.

TROISIÈME PARTIE.

DE QUELQUES AFFECTIONS DONT LES PANSEMENTS SONT HABITUELLEMENT DU RESSORT DE LA PETITE CHIRURGIE.

CHAPITRE PREMIER.

Phlegmon.

Le *phlegmon* est l'inflammation du tissu cellulaire placé immédiatement au-dessous des téguments ou qui environne nos organes. Lorsque cette inflammation est bien limitée, le phlegmon est appelé *phlegmon circonscrit;* si, au contraire, elle est très étendue, le phlegmon a reçu le nom de *phlegmon diffus.*

§ 1. — Phlegmon circonscrit.

Le phlegmon circonscrit peut être sous-cutané, c'est-à-dire *superficiel*, ou bien sous-aponévrotique ou *profond.*

Le *phlegmon superficiel* est caractérisé par une tension douloureuse et une tuméfaction bien limitée; la peau est chaude, douloureuse à la pression, se colore en rouge plus ou moins foncé; cette rougeur disparaît à la pression du doigt. A mesure que l'affection fait des progrès, la douleur prend plus d'intensité; elle devient *pulsative*, c'est-à-dire que chaque pulsation artérielle augmente la violence de la douleur; bientôt elle est *lancinante*, et le malade éprouve de légers frissons; plus tard la douleur disparaît en grande partie; le sommet de la tumeur blanchit, la peau s'amincit et ne tarde pas à donner issue à du pus dont la quantité varie avec l'étendue de la maladie.

Le *phlegmon profond* ne présente pas de tuméfaction ni de changement de coloration à la peau au début; la température au niveau du point malade n'a presque pas augmenté, mais il existe de la douleur; celle-ci est beaucoup plus profonde que dans le phlegmon superficiel, et le plus souvent n'augmentant pas à la pression. Les autres symptômes, tels que les douleurs pulsatives, lancinantes, les frissons, existent comme dans le précédent.

Le phlegmon superficiel, peu étendu, ne détermine le plus souvent pas de réaction sur l'économie; mais dans le cas contraire, le malade éprouve de la fièvre; le pouls est dur, fréquent, plein;