

verture qui ne soit pas trop grande, par exemple par un seul carreau de fenêtre. Sans cette précaution la lumière diffuse du jour, surtout si le ciel est couvert, vaut moins que celle d'une lampe; d'ailleurs son emploi est tout aussi compliqué et exige les mêmes appareils; enfin une lumière n'en est pas moins nécessaire pour chauffer le miroir laryngien. Parmi les diverses lampes ce sont celles à pétrole et à mèche ronde qui con-



* Fig. 107. — Jeu de miroirs laryngiens (FAUVEL).

viennent le mieux. Une lampe de grandeur moyenne, si l'on sait s'en servir convenablement, donne une lumière parfaitement suffisante pour tous les besoins de la laryngoscopie; les foyers lumineux intenses et le soleil lui-même, bien que donnant un éclairage plus fort, ne permettent pas de voir plus exactement les parties que l'on veut examiner. La lumière diffuse du jour et celle d'une lampe ne peuvent ni l'une ni l'autre être reçues directement sur le miroir laryngien comme les rayons solaires; on ne pourrait obtenir, de cette façon, qu'une image grossière du larynx; il est, en effet, nécessaire de concentrer cette lumière d'une façon convenable, c'est-à-dire au moyen d'appareils construits dans ce but.

Ainsi donc, dans la pratique, outre le miroir laryngien, il faut avoir à sa disposition, pour l'examen du larynx, un appareil d'éclairage particulier. C'est du bon fonctionnement de ce dernier que dépend essentiellement le succès de l'examen laryngoscopique; c'est pourquoi nous devons étudier dans leurs traits principaux les inventions les plus importantes qui ont été faites dans cette direction. On peut les diviser en deux groupes: tantôt on a placé devant la flamme des lentilles convexes, à travers lesquelles la lumière était conduite directement dans la bouche du malade (au lieu de lentilles de verre, STOERCK et d'autres se servent de boules de verre remplies d'eau), — tantôt on a reçu la lumière sur un miroir concave chargé de faire converger les rayons et de renvoyer le cône lumineux sur le miroir laryngien. Dans les appareils du premier groupe la lampe doit être placée devant la bouche du malade, c'est-à-dire soit à côté et en arrière de l'observateur, soit entre ce dernier et le malade. On ne peut faire varier la direction de la lumière qu'en changeant la position de la lampe, et l'œil de l'observateur plonge dans la cavité buccale à côté du cône lumineux. Dans les appareils du second groupe la lampe est placée à côté ou en arrière de l'épaule du malade, et le miroir concave devant les yeux de l'observateur. En imprimant à ce miroir de légers mouvements de rotation on peut faire varier à volonté le point sur lequel vient tomber le cône lumineux, et l'œil de l'observateur se trouve toujours dans l'axe de ce dernier s'il regarde à travers l'ouverture centrale du miroir concave. Il est évident que les appareils de la première catégorie présentent de sérieux inconvénients. Si la lampe est placée dans l'espace étroit qui sépare l'œil de l'observateur de la bouche du malade, elle gêne d'une façon désagréable toutes les manipulations; d'autre part l'éclairage ne peut être varié au gré de l'observateur; enfin si la cavité buccale est étroite, on ne peut voir toute la surface éclairée qu'en plaçant l'un des deux yeux au milieu du cône lumineux. C'est pourquoi nous nous occuperons exclusivement des appareils du second groupe.

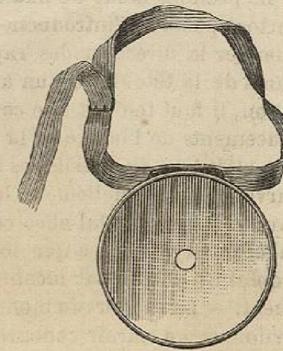
Les appareils les plus simples ne possèdent, comme partie principale, que le miroir concave; s'ils sont bien construits, ils permettent déjà d'obtenir un éclairage parfaitement suffisant du larynx. Ils ne sont pas liés à une forme de lampe spéciale et leur installation n'est nullement compliquée. Ils sont si peu volumineux qu'on peut facilement les emporter avec soi; aussi conviennent-ils tout particulièrement pour la clientèle privée. Le meilleur éclairage du larynx que l'on puisse obtenir à l'aide de ces appareils, est celui que donne un miroir concave de 17 1/2 centim. de distance focale, et placé de façon qu'il projette dans l'intérieur du larynx une image de la flamme de même grandeur ou seulement un peu plus petite que la flamme elle-même.

L'intensité lumineuse relative des différentes images d'une seule et même

flamme fournies par un miroir concave augmente, il est vrai, à mesure que l'image diminue, c'est-à-dire qu'une petite image reçoit plus de rayons lumineux qu'une portion de surface de même grandeur d'une image plus grande, mais la clarté de l'image n'augmente pas proportionnellement à sa diminution d'étendue; l'augmentation de clarté est d'autant moins sensible que l'image devient plus petite. Tant que les images sont plus petites que la flamme, leurs différences d'intensité lumineuse relative ne sont plus assez considérables pour avoir une influence notable sur la netteté de vision du point éclairé; mais la diminution de clarté est aussitôt remarquée si l'on passe à des images plus grandes que la flamme. L'image de même étendue que la flamme est donc la plus grande que l'on puisse employer pour l'examen du larynx sans avoir à subir l'inconvénient d'une diminution notable d'intensité lumineuse. Toutefois la valeur d'une image de la flamme pour l'éclairage laryngoscopique ne saurait être jugée exclusivement d'après son intensité lumineuse, car cette image doit avoir non seulement une clarté suffisante, mais encore une certaine grandeur; en effet il ne s'agit pas simplement d'éclairer le plus possible un point du larynx qui, pour une certaine direction de l'œil, se trouve dans les limites de la vision directe; la surface que recouvre l'image de la flamme doit être en outre assez grande pour que la lumière diffuse qui en provient éclaire suffisamment plus loin le champ visuel, de façon qu'un seul coup d'œil suffise à donner une vue d'ensemble de tout l'intérieur du larynx. Si l'on se sert d'une lampe à pétrole de moyenne grandeur, l'image de même étendue que la flamme suffit précisément à éclairer complètement l'intérieur du larynx; d'autre part, dans les limites de l'image, la clarté est si intense que l'on peut y reconnaître les plus petits détails avec toute l'exactitude possible. On n'utilisera des images beaucoup plus petites que la source lumineuse que dans les cas où celle-ci présente une grande surface, par exemple lorsqu'on se sert de la lumière diffuse du jour. Par contre on n'aura jamais à employer des images plus grandes que la flamme. De même on ne sert jamais des cercles de diffusion, car, tant que l'image est plus petite que le miroir concave, elle est plus claire qu'un cercle de diffusion du cône lumineux correspondant.

Si avec un miroir concave quelconque, on veut projeter dans le larynx une image de la flamme de même grandeur que celle-ci, la distance à laquelle le miroir doit se trouver soit du larynx soit de la lampe, est égale à deux fois la longueur de sa distance focale. Or, comme nous le savons déjà, l'œil de l'observateur regarde à travers l'ouverture centrale du miroir concave et doit se trouver en arrière et tout près de cette ouverture pour que le champ visuel ne soit pas limité; d'autre part la distance à laquelle doit se trouver un objet pour qu'un œil normal le voie exactement, peut varier entre 30 et 40 centimètres sans que la netteté de la perception visuelle telle que l'exige l'examen laryngoscopique, en souffre notablement; par conséquent la distance focale du miroir concave doit être comprise entre 15 et 20 centimètres pour que ce miroir puisse être employé pour l'examen avec une image de même grandeur que la flamme. On fera bien de choisir une distance focale moyenne entre ces deux chiffres. Quant aux inexactitudes inévitables qui se commettent dans la manière de disposer un appareil qui doit avant tout être pratique et d'un maniement commode, elles n'ont aucun inconvénient sérieux. Mais il y a d'autres motifs qui parlent en faveur d'une distance focale de 17 1/2 centi-

mètres. Si l'on se sert de miroirs à courbure plus forte, on est obligé de les rapprocher davantage de la bouche du malade et de la flamme, ce qui diminue par trop l'espace dans lequel ont à se mouvoir les mains de l'observateur. Pour les myopes il est aussi plus avantageux de se servir de lunettes que d'avoir recours à un miroir concave plus fort. Enfin si l'on approche trop le miroir réflecteur de la bouche du malade, on est obligé de l'incliner pour recevoir les rayons incidents dont le nombre se trouve ainsi beaucoup diminué, ce qui affaiblit considérablement l'éclairage. C'est pourquoi les miroirs à distance focale de moins de 15 centimètres ne peuvent guère être utilisés. — Quant aux miroirs faibles ils ont d'autres inconvénients. Avec un réflecteur de 17 1/2 centimètres de distance focale, si l'on veut voir d'une façon absolument nette un point quelconque du larynx, on peut se rapprocher du malade jusqu'au point de proximité¹ de l'œil qui observe, et même un peu plus près, et bien que l'on doive reculer la lampe d'une façon correspondante, l'image de la flamme ne diminue pas de grandeur d'une façon trop considérable. Par contre un miroir de 20 centimètres de distance focale, pour donner une image de la flamme au point de proximité de l'œil (30 centimètres), devrait être placé à une distance de la lampe égale à trois fois la longueur de cette distance focale, et l'image n'aurait plus alors que la moitié de la hauteur de la flamme. Enfin les miroirs ayant plus de 20 centimètres de distance focale ne sont pas à rejeter complètement; ils ne peuvent toutefois être utilisés que pour l'exa-



men avec une image de la flamme fortement rapetissée; ils conviennent par conséquent lorsqu'on se sert de la lumière diffuse du jour, mais avec une lampe ils sont loin de donner un éclairage suffisant. Par conséquent il importe avant tout de posséder un miroir concave ayant une distance focale convenable, et lorsqu'on se procure un laryngoscope, on ne devrait jamais négliger de la mesurer. Pour cela le moyen le plus simple est le suivant: on découpe au milieu d'une carte une petite figure, par exemple une croix; cette carte est fixée sur l'anneau métallique du tube de la lampe de façon que la petite croix se trouve en face de la flamme. Les rayons lumineux qui traversent la carte sont reçus sur le miroir concave et l'on approche ce dernier peu à peu jusqu'à ce que l'image de la croix vienne se dessiner nettement à côté de celle de la carte. La distance à laquelle se trouve alors le miroir correspond exactement à son rayon de courbure et par conséquent à sa double distance focale.

Plus un miroir concave est grand et plus la quantité de lumière qu'il reçoit est considérable, mais pour l'éclairage du larynx on n'utilise que la partie de la surface du miroir qui fournit un cône lumineux pouvant passer par le point

1. L'auteur désigne ici sous le nom de point de proximité (Nahepunkt) non pas le point le plus rapproché (punctum proximum) pour lequel l'œil puisse être accommodé, mais le point le plus rapproché qui permet encore d'obtenir une image bien nette du larynx; nous avons vu que pour un œil normal ce point de proximité est à 30 centimètres et le point le plus éloigné à 40 centimètres. (Note du Trad.).

Fig. 108. — Miroir concave avec bandeau frontal de KRAMER.