

de l'étrier; — *c*, par soudure osseuse du pourtour de la base de l'étrier avec le bord de la fenêtre ovale (ankylose de la base de l'étrier); — *d*, par détachement et dislocation de l'étrier, et destruction de ses branches; — *e*, par rétraction du tendon du muscle stapédius.

Outre les modifications précédentes, il faut citer encore comme obstacles à la transmission du son dans l'oreille moyenne: — *a*, les *exsudats* séreux, muqueux ou purulents dans la cavité tympanique, ou les masses de rétention caséuses et cholestéatomateuses, qui, en chargeant la membrane tympanique et les osselets, diminuent ou suppriment leur faculté vibratoire; — *b*, les *productions de tissu connectif*, contiguës à la membrane tympanique ou soudées avec elle, qui enveloppent et fixent partiellement ou complètement les osselets de l'ouïe; — *c*, les *anomalies de tension de la chaîne des osselets*; elles comptent parmi les obstacles les plus fréquents à la transmission du son, dans les maladies de l'oreille moyenne. Très souvent la forte tension de la chaîne est la suite d'une tension excessive de la membrane du tympan, due, soit à la diminution de la pression de l'air dans la caisse, soit à des modifications pathologiques ou à des adhésions de la membrane. Mais fréquemment la tension anormale de la chaîne des osselets est causée par la raideur et rigidité de ses liaisons articulaires, par la raideur des ligaments d'arrêt et des plis muqueux ou par des adhésions anormales. La chaîne éprouve une diminution de tension par le relâchement inflammatoire, ulcéreux ou traumatique, ou la séparation de ses liaisons articulaires, et aussi par *destruction carieuse* partielle ou totale et détachement d'un ou de plusieurs osselets.

Nous avons déjà indiqué, au début de ce chapitre, que non seulement les inflammations de l'oreille moyenne amènent des altérations de l'ouïe de degrés divers, par suite des modifications des tissus que nous avons décrites, mais que parfois aussi le processus inflammatoire se transmet aux organes vitaux situés dans le voisinage. Tout en réservant pour la partie spéciale la description détaillée des affections des organes vitaux consécutives aux maladies de l'oreille, nous mentionnerons ici la carie des parois osseuses de l'oreille moyenne, par où la suppuration pénètre vers la cavité crânienne et amène une méningite ou encéphalo-méningite mortelle; en outre, l'inflammation des conduits veineux dans la cavité crânienne, non causée par la carie, particulièrement la phlébite et thrombose du sinus latéral avec ses conséquences; également les processus destructifs qui, par corrosion du sinus transverse, donnent lieu à une pyémie fatale; enfin l'érosion très rare du canal carotidien et du sinus transverse avec hémorrhagie mortelle par l'oreille.

J. TOYNBEE, *A descriptive Catalogue of preparations illustrative of the diseases of the ear*, London, 1857. — Le même, *The diseases of the ear*, London, 1860. — V. TRÖLTSCHE, « Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde. » (*Virch. Arch.*, vol. XVII). — WENDT, « Beiträge zur pathol. Anatomie des Ohres. » (*Arch. f. Heilk.*, XI). — « Ueber das Verhalten des Gehörorgans und Nasenrachenraums bei Variola. » (*Ibid.*, XII). — « Secundäre Veränderungen, besonders der Schleimhaut in Mittelohr. » (*Ibid.*, XIV); — « Polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohrs. » (*Ibid.*); — ZAUFGAL,

« Die pathologisch-anatom. Untersuchung des Gehörorgans. » (*Wien. med. Wochenschrift*, 1866.) — « Ueber das Vorkommen seröser Flüssigkeit in der Paukenhöhle. » (*Arch. f. Ohr.*, vol. V). — S. MOOS, « Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie und zur Physiologie der Eustachischen Röhre, Wiesbaden, 1874. — Le même: « Sectionsergebnisse von Ohrenkranken. » (*Arch. f. Aug. u. Ohr.* III.) — A. POLITZER, « Studien über gefässveränderungen in der erkrankten Mittelohrauskleidung. » (*Arch. f. Ohr.*, vol. VII); — « Zur pathol. Histologie der Mittelohrauskleidung. » (*Ibid.*, vol. IX).

II

MÉTHODES PHYSIQUES D'EXPLORATION DE L'ORGANE AUDITIF

A. — EXPLORATION DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE ET DE LA MEMBRANE TYMPANIQUE

L'examen du conduit auditif externe et de la membrane tympanique est indispensable pour reconnaître les modifications pathologiques de l'organe auditif. La membrane du tympan, qui est recouverte, en dehors par la peau du conduit auditif externe, en dedans par le revêtement muqueux de la caisse, se trouve, par suite de ces relations anatomiques, en rapport étroit avec les affections du méat externe et de l'oreille moyenne. Les processus pathologiques qui se développent dans ces derniers amènent des modifications de la membrane tympanique, qui, constatées par l'inspection oculaire, permettent de tirer des conclusions sur l'état de l'oreille externe et moyenne. Comme, d'après l'expérience, les maladies de l'oreille moyenne sont la cause la plus fréquente des altérations fonctionnelles de l'organe auditif, et comme ces maladies sont souvent accompagnées de modifications de la membrane du tympan, il en résulte une importance toute spéciale pour l'état présenté par la membrane tympanique dans le *diagnostic des affections de l'oreille moyenne*. Il faut noter cependant, si l'on veut se rendre un compte exact de la valeur des états pathologiques constatés sur la membrane tympanique, que des altérations de la membrane, sans le moindre trouble fonctionnel, s'observent sur un assez grand nombre de personnes entendant normalement. Ces modifications sont à considérer comme des anomalies congénitales, ou comme des résidus d'un processus pathologique ayant abouti à la guérison complète. D'autre part, sur un assez grand nombre de personnes atteintes de maladies d'oreilles, avec altération grave de la fonction, la membrane tympanique reste complètement normale. Quoiqu'un résultat négatif de ce genre n'ait pas la valeur que nous attribuons à la constatation directe de modifications caractéristiques, il permet de conclure, ce qui n'est pas à dédaigner, qu'en pareil cas le substratum de l'altération fonctionnelle n'est pas situé dans le voisinage de la membrane, mais dans les parties plus profondes de l'oreille, sur la paroi interne de la caisse ou dans le labyrinthe.

Bien que, d'après ce qui a été dit, nous soyons fréquemment à même de reconnaître la nature des altérations pathologiques de l'oreille moyenne d'après les modifications de la membrane du tympan, nous ne pouvons cependant pas conclure de l'importance de l'altération constatée sur la membrane au degré du trouble fonctionnel; car, d'après l'expérience, il n'est pas rare que des altérations considérables des tissus de la membrane, telles que perforations, formations cicatricielles et calcifications, ne soient accompagnées que d'un trouble léger de l'audition; tandis que, inversement, de légères déviations constatées dans l'état normal de la membrane accompagnent souvent une dureté grave de l'ouïe. Comme nous l'avons déjà dit antérieurement, les produits pathologiques, qui gênent la motilité et vibratilité de la chaîne des osselets, jouent un rôle important dans les altérations de l'ouïe qui se produisent dans les maladies de l'oreille moyenne.

Nous avons fait remarquer, en décrivant les rapports de situation de la membrane du tympan, qu'elle est fortement inclinée sur l'axe du conduit auditif. Il en résulte qu'en examinant la membrane, nous devons la voir raccourcie en perspective, que, par suite, les modifications pathologiques qu'elle présente nous apparaissent en quelque sorte autres qu'elles ne sont en réalité. Il s'ensuit que parfois l'aspect présenté à l'autopsie ne concorde pas avec celui observé pendant la vie, parce que l'obliquité de la membrane diminue naturellement la sûreté de nos appréciations sur les anomalies de courbure et sur l'extension superficielle des modifications pathologiques. Mais il ne faut pas oublier non plus, que la discordance des observations faites sur le vivant et sur le cadavre est due encore à d'autres circonstances, fréquemment, par exemple, à ce qu'après la mort la modification du sang altère la succulence, et la macération modifie d'une manière notable l'apparence de la membrane du tympan.

Nous devons les grands progrès récents du diagnostic des maladies d'oreilles, non seulement aux recherches anatomo-pathologiques, mais aussi à l'utilisation des aspects présentés par la membrane du tympan, au moyen des perfectionnements importants apportés récemment aux méthodes d'examen de la membrane. Les spéculum bivalves pour l'oreille, dits d'Itard, employés auparavant et encore utilisés actuellement par quelques médecins, ont été laissés de côté avec raison par suite de leur infériorité vis-à-vis des instruments plus récents et plus commodes.

La méthode d'exploration généralement répandue aujourd'hui, et la plus appropriée au but, est celle introduite par v. TRÖLTSCHE; elle consiste dans l'emploi d'un spéculum plein et d'un miroir concave servant de réflecteur. Ces spéculum pleins ont été employés d'abord par le Dr Ignaz Gruber, et ont subi diverses modifications, sous le rapport de la grandeur et de la forme, de la part d'Arlt, Toynebee, Wilde (fig. 48) et Erhard (fig. 49)¹; ils sont en métal, avec surface interne brillante ou noircie. Leur forme est

¹ Ce spéculum se trouve décrit et figuré dans la *Rationnelle Otiatrik* d'Erhard 1839, p. 82 et dans sa *Klinische Otiatrie*, 1863, p. 132, ce qui n'a pas empêché M. le Dr Josef Gruber de le donner plus tard comme inventé par lui.

celle d'un entonnoir ou d'un cône tronqué, à ouverture ronde ou ovale, ce qui est de peu d'importance pour l'exploration, non plus que la forme de l'entonnoir.

Il y a quelques années, j'ai proposé l'emploi du caoutchouc durci, à la

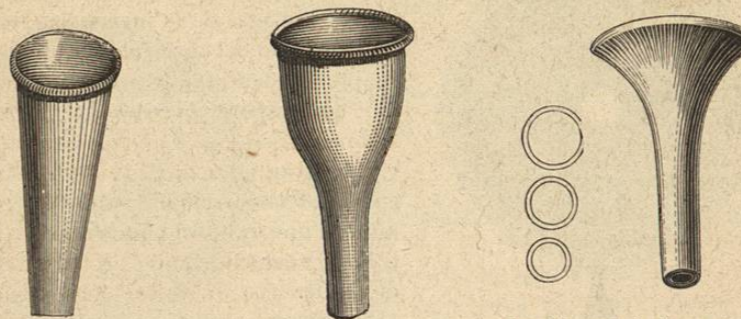


FIG. 48.—Spéculum de Wilde. FIG. 49.—Spéculum d'Erhard.

FIG. 50.—Spéculum en caoutchouc durci de l'auteur.

place du métal pour la fabrication des spéculum d'oreille. Ces entonnoirs en caoutchouc (fig. 50) présentent l'avantage d'une bien plus grande légèreté, ce qui leur permet de tenir dans l'oreille, dans la position voulue, sans être soutenus, beaucoup mieux que ceux plus lourds en métal, en même temps qu'ils ne produisent pas la sensation désagréable de froid des spéculum en métal poli. La surface interne sombre de l'entonnoir fait ressortir plus nettement la membrane du tympan éclairée; par suite, sous un éclairage convenable, son image se perçoit plus nettement qu'avec le même éclairage dans un spéculum métallique brillant, malgré la plus grande quantité de lumière fournie par la réflexion du métal. En outre, même par un maniement maladroit de l'entonnoir de caoutchouc, le revêtement du conduit auditif n'est pas blessé aussi facilement qu'avec le spéculum métallique dont les bords sont généralement aigus.

Trois grandeurs différentes du diamètre de l'ouverture du spéculum, de 8, 6 et 4 m/m (fig. 50), correspondent aux dimensions diverses des conduits auditifs.

À l'aide de l'un de ces spéculum, combiné avec un miroir concave de 7 à 8 cent. de diamètre et 10 à 15 cent. de distance focale, percé en son milieu, on obtient, sous un éclairage suffisant, une vue parfaitement nette de la membrane du tympan; l'œil de l'observateur peut se rapprocher de la membrane pour en étudier les modifications délicates, tandis qu'avec le spéculum d'Itard il est obligé de se tenir à une distance un peu grande, pour que sa tête ne fasse pas obstacle à l'entrée des rayons lumineux.

Les anomalies de réfraction de l'œil, assez fréquentes, nécessitent souvent l'emploi de lentilles correctives pour obtenir des images bien nettes. Ceux qui ont une vue normale ou qui ne sont que légèrement myopes n'ont pas besoin de ces lentilles. Au contraire, d'après les observations que j'ai faites dans mes cours, l'usage des lentilles convexes est absolument nécessaire pour

les presbytes et les hypermétropes, car la plupart ne saisissent que très imparfaitement l'image de la membrane sans lentille de correction, tandis

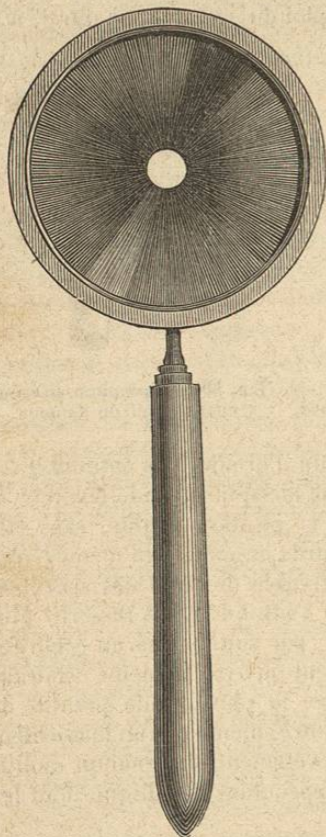


FIG. 51. — Miroir concave percé d'une ouverture centrale avec son manche (1/2 grandeur).

qu'en se servant d'une lentille convexe, correspondant au degré de l'anomalie de réfraction, non seulement ils voient nettement l'image de la membrane, mais encore ils la voient un peu agrandie. — Pour adapter les lentilles de correction, le mieux est de disposer derrière le miroir un système analogue à celui du miroir de v. Stellwag pour l'œil. Il consiste (fig. 52) en un demi-cercle de caoutchouc durci, muni d'une rainure pour recevoir la lentille de correction, que l'on peut éloigner de l'ouverture du miroir au moyen d'une articulation à charnière, adaptée à l'extrémité supérieure du manche.

Pour obtenir des images agrandies de la membrane du tympan, on se sert de lentilles biconvexes, fixées obliquement à l'entrée du spéculum au moyen d'une combinaison simple, indiquée par le D^r Auerbach d'Hambourg. On obtient les grossissements les plus distincts avec des lentilles d'une distance focale de 6°, 5 à 7°, 5. On peut avoir également des grossissements modérés à l'aide de lentilles convexes d'une plus grande distance focale, que l'on adapte, de la façon indiquée, à la surface postérieure du réflecteur. Par le grossissement de l'image de la membrane du tympan, on voit plus nettement certaines de ses modifications, en particulier les ramifications vasculaires, les petits dépôts, les saillies et dépressions, les exsudats mobiles

et les bulles d'air dans la cavité tympanique. Ces grossissements sont particulièrement utiles aux hypermétropes et aux presbytes, tandis que les myopes peuvent s'en passer¹.

Pour les opérations à pratiquer dans l'oreille, qui exigent l'emploi des deux mains, on fixe le réflecteur à la tête, le mieux à l'aide du bandeau frontal de Semeleder, qui soutient le miroir devant l'œil de l'observateur au moyen

¹ L'otoscope de Brunton, employé surtout par les médecins militaires anglais, est peu en usage sur le continent. Son maniement, par suite de la difficulté de concentrer la lumière incidente sur la membrane du tympan, est beaucoup plus compliqué que celui du spéculum conique accompagné du miroir concave.

d'une articulation à boule. Tout miroir peut être construit de façon à être employé aussi bien avec le manche qu'avec le bandeau frontal (Leiter de Vienne).

L'éclairage de la membrane du tympan se fait, soit avec la lumière naturelle, soit avec la lumière artificielle. Cette dernière est employée surtout dans les habitations mal éclairées, par les temps sombres et au lit des malades, quand la lumière du jour est insuffisante. Le mieux est de se servir pour cela, soit de la flamme du gaz, soit d'une lampe à pétrole, et à défaut des deux, d'une lampe à huile ordinaire ou de la flamme d'une bougie. Quoique l'aspect présenté par la membrane du tympan soit suffisamment net sous cet éclairage pour un œil exercé, la lumière artificielle, et surtout la lumière rouge-jaunâtre, a l'inconvénient d'altérer plus ou moins la coloration de la membrane. Nous devons donc préférer de beaucoup, à toutes les autres lumières, la lumière ordinaire du jour, qui laisse voir les nuances de la membrane de la manière la plus naturelle. Cela est vrai surtout

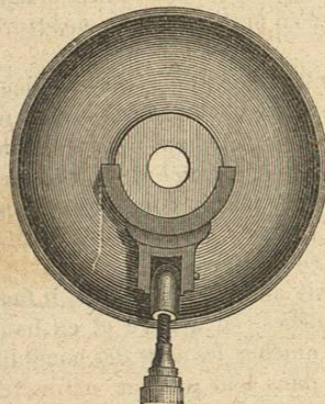


FIG. 52. — Vue postérieure du miroir concave avec une monture destinée à recevoir une lentille de correction (1/2 grandeur).

de la lumière diffuse du jour, qui tombe de nuages blancs ou d'une paroi claire frappée par le soleil, tandis que la lumière réfléchie par un ciel bleu-clair est trop sombre ou insuffisante. L'éclairage avec la lumière solaire, à l'aide du miroir concave, est généralement trop éclatant pour l'exploration, cependant il permet parfois de voir bien nettement, à travers la membrane, les exsudats qui se trouvent dans la caisse et qui ne seraient pas perçus avec l'éclairage ordinaire. LUCÆ propose l'emploi d'un miroir plan pour l'éclairage par le soleil.

L'examen avec la lumière ordinaire du jour est déjà préférable à l'éclairage artificiel par sa simplicité et sa commodité, en supposant que son intensité soit suffisante pour que la membrane soit suffisamment éclairée. Mais même avec un jour moins intense, même avec une lumière trouble, peu abondante, l'œil exercé est à même de reconnaître les modifications de la membrane du tympan; au contraire, dans ce dernier cas, ceux qui en ont moins l'habitude ne perçoivent pas ou perçoivent indistinctement les altérations de la membrane, tandis qu'ils obtiennent une image très nette de son aspect à l'aide de l'éclairage artificiel. Que, du reste, l'habitude joue ici un grand rôle¹, c'est ce qui résulte de ce fait, que les spécialistes eux-mêmes qui sont habitués à se servir constamment de l'éclairage artificiel, voient

¹ La plupart des médecins auristes français et anglais se servent de l'éclairage artificiel.

bien moins nettement l'état de la membrane sous la lumière favorable du jour.

D'après mon expérience, je ne conseille de se servir de la lumière du jour que si elle a une intensité suffisante; mais la lumière artificielle est préférable, même pour les spécialistes, à un éclairage par un jour gris et trouble. Avec la lumière diffuse d'un jour fortement ensoleillé, il convient, suivant l'indication de Wintrich, de modérer l'éclairage en pratiquant une ouverture convenable dans les volets fermés.

La position du malade, pendant l'examen, est d'une importance particulière pour la netteté de l'image. L'oreille à examiner ne doit être tournée ni vers la source lumineuse, ni dans une direction complètement opposée. Elle est fixée dans une position intermédiaire un peu détournée de la lumière, de façon que les rayons lumineux, tombant sur le miroir concave sous un angle de 45° , prennent, après leur réflexion, la direction du conduit auditif externe, sans que la tête du malade en intercepte une partie.

Pour introduire le spéculum dans le conduit auditif à examiner, il faut tirer le pavillon, avec l'index et le médius gauches, en arrière et en haut et un peu vers l'observateur lui-même, pour amener les axes des conduits osseux et cartilagineux, qui forment un angle dans leur position naturelle, dans le prolongement l'un de l'autre et permettre à l'œil de voir directement la membrane du tympan.

Puis le spéculum en caoutchouc, ou celui en métal légèrement réchauffé par l'haleine, est enfoncé à l'aide du pouce et de l'index de la main droite, avec une légère rotation, dans le conduit auditif cartilagineux, assez loin pour que les poils qui gênent la vue soient complètement tournés de côté. Si l'instrument a pénétré jusqu'au méat osseux, ce que l'on reconnaît à une légère résistance, il faut se garder de toute tentative d'avancer davantage, parce que la pression sur le conduit osseux, où les nerfs abondent, cause au malade de violentes douleurs¹. Ensuite, à l'aide du miroir tenu dans la main droite, la lumière réfléchie est projetée dans le méat; le miroir, légèrement appuyé à la glabelle, est approché de l'oreille de manière que la plus grande intensité de la lumière atteigne à peu près la membrane tympanique. Mais il est rarement possible d'examiner en une fois le conduit auditif et la membrane, et, pour voir successivement leurs diverses parties, il faut déplacer le spéculum avec le pouce gauche resté libre, ainsi que le miroir réflecteur, dans toutes les directions que doit suivre l'œil de l'observateur².

¹ Il n'est pas rare que l'introduction du spéculum, particulièrement chez les vieillards, provoque une toux réflexe pénible, par irritation du nerf auriculaire provenant du vagus.

² On s'habitue, en pratiquant cet examen, à tenir les deux yeux ouverts et à regarder toujours la membrane du tympan avec l'œil placé derrière le miroir. E. de Rossi a construit un otoscope binoculaire, pour l'examen avec les deux yeux, qui consiste en une lame de verre à plans parallèles, pouvant être fixée à un bandeau frontal, d'où les rayons du soleil sont projetés dans le conduit auditif; l'explorateur peut regarder la membrane avec les deux yeux à travers cette lame de verre. Eysell a recommandé, pour l'examen binoculaire de la membrane du tympan, deux prismes de petit angle réfringent (3° à 5°), qui sont interposés entre le réflecteur et le spéculum. L'observateur obtient de cette manière des images doubles croisées, qu'avec un peu d'habitude il fait coïncider en une seule image. Mais la vision binoculaire offre

Malgré l'observation stricte de ces précautions, nous n'arrivons, dans quelques cas, à ne voir qu'imparfaitement la membrane tympanique, par suite de divers obstacles qui se trouvent en partie dans le conduit auditif cartilagineux, en partie dans le méat osseux et présentent le caractère, tantôt de formations normales, tantôt de productions pathologiques. Dans le conduit cartilagineux, on rencontre un développement abondant des poils qui s'étend au méat osseux et gêne l'examen, l'écartement des poils situés profondément n'étant pas facile. Cet obstacle est supprimé le plus facilement, quand il y a impossibilité d'un enlèvement par les ciseaux, en frottant à l'aide d'un petit bâton de cire et collant à la paroi du conduit auditif les poils saillants. Un autre obstacle provient de l'accumulation abondante du cérumen, qui bouche en partie la lumière du conduit auditif ou se dépose sur les parois en couches si épaisses que le canal est fortement rétréci. L'enlèvement de la sécrétion, accumulée d'une façon anormale, se fait naturellement par délayage au moyen d'injections, ou, suivant les circonstances, simplement à l'aide d'un cure-oreilles en caoutchouc durci ou de l'une des branches de la pince fenêtrée de Guye. Des écailles épidermiques détachées, des plaques d'épiderme blanchâtres, d'éclat nacré, pendant en lambeaux, généralement tendues dans le conduit auditif osseux sous forme de membranes ou de cordons, s'enlèvent le mieux avec une pince coudée.

La pince dont je me sers pour cela depuis des années (fig. 53), a les branches croisées, et ses extrémités ont la forme de petites cuillères avec surface interne rayée. Elle a, sur les pinces à branches non croisées, l'avantage que l'écartement de ses branches dans le conduit auditif est moins contrarié par le spéculum.

Les obstacles créés par le rétrécissement congénital du conduit auditif ou par le bombement excessif de la paroi antérieure de sa portion osseuse sont plus graves, parce qu'il n'est pas possible de les écarter. Le rétrécissement empêche l'éclairage suffisant du champ visuel, et le bombement plus ou moins prononcé ne permet pas de voir toute la membrane, de façon que le segment situé devant le manche du marteau échappe complètement à la

peu d'avantages à l'explorateur exercé, et, pour les moins exercés, la trop grande distance de l'objet avec l'instrument de Rossi, et la fusion des images avec les prismes d'Eysell, présentent des difficultés.

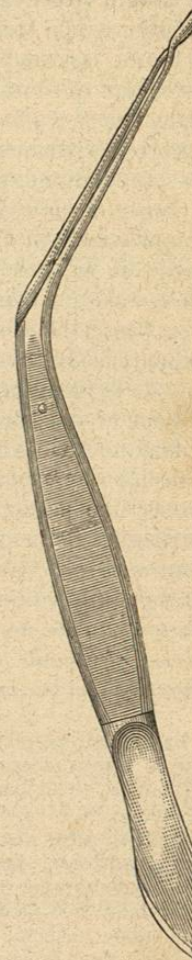


FIG. 53. — Pince coudée avec branches croisées.