

vue; parfois même le manche du marteau ne peut être vu qu'en partie. Quand la paroi antérieure du conduit cartilagineux forme une forte saillie, le champ visuel est notablement agrandi par l'abaissement de la mâchoire inférieure, qui tire en avant la paroi cartilagineuse.

Parmi les modifications pathologiques qui empêchent, d'une façon passagère ou durable, de voir la membrane du tympan, il faut citer spécialement les affections inflammatoires du revêtement du conduit auditif avec rétrécissement de ce dernier, l'accumulation de pus et de mucosité, les granulations, polypes et exostoses.

Aspect normal de la membrane tympanique. — Si la membrane se voit complètement et distinctement sous un éclairage convenable, on examinera avec soin sa couleur, sa transparence, son éclat, son inclinaison et sa courbure, ainsi que la position du manche du marteau et de la courte apophyse; c'est l'ensemble de ces particularités comparées entre elles qui constitue l'apparence caractéristique de la membrane tympanique normale, aussi bien que de la membrane ayant subi des altérations pathologiques.

Pour ce qui concerne la couleur de la membrane tympanique normale, il faut ne pas oublier que c'est un milieu translucide un peu trouble qui réfléchit une partie de la lumière projetée sur lui, mais en laisse aussi passer une partie, qui va éclairer la caisse du tympan. De celle-ci, et en particulier de la paroi interne placée en face, une portion de la lumière transmise est réfléchie de nouveau, traverse encore la membrane avec quelque déperdition et arrive ainsi à notre œil. *La couleur de la membrane du tympan est donc composite et dépend de la couleur propre de la membrane, du mode d'éclairage employé et de la quantité et coloration des rayons renvoyés par le promontoire.*

La couleur propre de la membrane du tympan ne peut être appréciée exactement sur le vivant, à cause de l'influence considérable exercée sur elle par le mode d'éclairage et les parties voisines; sur le cadavre, la macération de la couche épidermique et l'évaporation modifient la coloration naturelle, de telle sorte qu'il est difficile de tirer des conclusions, même approximatives, sur la couleur véritable de la membrane. En tous cas, le genre de lumière dont on se sert dans l'examen de la membrane exerce une influence considérable sur sa couleur; on peut s'en convaincre très facilement en examinant, d'après la méthode indiquée ci-dessus, une seule et même membrane sous la lumière d'un ciel bleu pur, puis sous la lumière d'une lampe à huile; dans le premier cas, le reflet bleu pâle de la membrane n'est pas méconnaissable, dans le dernier cas, au contraire, elle prend une couleur jaune rouge. Quant à la quantité et coloration de la lumière renvoyée par le promontoire, elle dépend d'abord du degré de translucidité de la membrane, puis de sa distance plus ou moins grande au promontoire, et enfin de son angle d'inclinaison sur l'axe du conduit auditif; car plus la membrane est oblique, et plus est épaisse la couche de substance qu'ont à traverser les rayons lumineux réfléchis par le promontoire pour parvenir à l'œil, et plus est petite par conséquent leur intensité.

Comme la distance des diverses parties de la membrane du tympan à la paroi interne de la caisse diffère notablement, il en résulte qu'elles présentent à l'œil des nuances différentes sous un même mode d'éclairage.

Dans les cas où nous regardons la membrane tympanique comme ayant

son aspect normal, sa couleur, sous la lumière ordinaire du jour, se compare le mieux à la couleur gris-neutre ou gris-perle, mêlée d'un léger ton de jaune-brun clair. Sur le segment antérieur, dans l'angle situé entre le manche du marteau et le cône lumineux, le gris est plus sombre, tandis que le segment postérieur présente un gris plus clair. La couleur de cette partie postérieure de la membrane est parfois modifiée, vers sa limite supérieure, par la poche de v. TRÖLTSCHE, qui se trouve sur sa face interne et que l'on voit à travers les membranes translucides sous la forme d'une tache gris-blanchâtre allant du manche du marteau en arrière. Il n'est pas rare de voir, à travers les membranes tympaniques translucides, derrière le manche du marteau, dans le quadrant postéro-supérieur, la portion inférieure de la longue apophyse éclairée de l'enclume (fig. 54 et 55), plus rarement aussi la branche postérieure de l'étrier. La membrane du tympan, derrière et un peu au-dessus de l'extrémité inférieure du manche du marteau, apparaît aussi faiblement colorée en gris-jaune par les rayons jaunes d'os renvoyés par le promontoire. Cette couleur est souvent mêlée d'une lueur chatoyante provenant d'une place à éclat mat de la muqueuse lisse et humide du promontoire. Une tache sombre, bien marquée dans le quadrant postéro-inférieur, correspond à la niche de la fenêtre ronde.

A côté de ces différences de coloration de la membrane normale, on en trouve d'autres amenées par l'âge. Dans l'enfance, la membrane apparaît fréquemment un peu terne, grisâtre et opaque; cependant il n'est pas rare de la trouver aussi translucide et brillante que chez l'adulte; mais très souvent, chez l'enfant, le gris de la membrane du tympan est beaucoup plus sombre, et le promontoire reluit rarement au travers. On trouve aussi fréquemment, dans l'âge avancé, des modifications reconnaissables à l'aspect gris uniforme, souvent sans éclat, de la membrane tympanique.

Quand on examine la membrane du tympan, on aperçoit d'abord la *courte apophyse du marteau* (fig. 54 et 55), au pôle antéro-supérieur, sous la forme d'une protubérance blanche pointue. Elle se continue directement dans le *manche du marteau*, qui, enchâssé dans la membrane, se dirige, sous la forme d'une ligne blanc-jaunâtre, en arrière et en bas, à peu près vers le centre, pour se terminer à l'ombilic par un évasement gris en forme de spatule.

Dans mes *Beleuchtungsbildern des Trommelfells* (1865), j'ai indiqué comme cause de cet obscurcissement ombilical l'épaississement des fibres radiées qui se réunissent à l'ombilic. Trautmann a cherché à prouver que cette opacité grise, qu'il appelle la *tache jaune* de la membrane du tympan, est due à la surface antérieure du manche du marteau ayant tourné autour de l'axe d'un angle de 45°. Mais il est facile de reconnaître combien sont superficielles les recherches de Trautmann, en comparant l'étendue en surface de l'opacité ombilicale sur le vivant avec l'aspect de l'ombilic sur des préparations sèches et avec celui de l'extrémité du manche du marteau sur l'os macéré. Si l'explication donnée par Trautmann était exacte, la tache ombilicale aurait sur la membrane sèche et sur la membrane macérée la même étendue que sur le vivant. Mais il n'en est pas ainsi, car la tache ombilicale a généralement plusieurs fois l'étendue de l'extrémité osseuse du manche du marteau. D'après une série de recherches faites l'an dernier (1877), je puis dire

avec plus de raison que l'opacité ombilicale est due en partie aux fibres de Prussak convergeant vers l'ombilic de bas en haut, mais surtout au dépôt de petites cellules cartilagineuses autour de l'extrémité inférieure du manche du marteau, et que l'extension de l'opacité dépend de la grandeur de la zone où sont déposés ces éléments cartilagineux. En outre, il n'est pas rare d'observer, particulièrement sur la périphérie antérieure de la membrane du tympan, une tache gris-tendineuse qui correspond à l'anneau tendineux et ressemble assez à l'arc sénile de la cornée.

L'éclat de la membrane du tympan a d'autant plus d'importance pour apprécier son état, qu'en beaucoup de cas nous pouvons conclure du changement de forme et de grandeur de ce qu'on appelle le *cône lumineux*, pendant les déplacements de la membrane, non seulement à l'état de la membrane elle-même, mais aussi au degré de perméabilité de la trompe d'Eustache. Cette tache lumineuse généralement triangulaire, qui tranche nettement



Fig. 54. — Image normale de la membrane tympanique de l'oreille droite.



Fig. 55. — Image normale de la membrane tympanique de l'oreille gauche.

(Double grandeur.)

sur le léger éclat répandu sur toute la membrane (v. TRÖLTSCH), se trouve dans la partie antérieure de la membrane, dans le quadrant antéro-inférieur (fig. 54, 55); elle commence, par sa pointe, devant l'ombilic et s'étend en avant et en bas, de manière à former avec la direction du manche du marteau un angle obtus ouvert en avant, qui apparaît d'autant plus grand que l'inclinaison de la membrane sur le conduit auditif est moindre. La forme de ce reflet lumineux présente diverses variétés qui, comme nous le verrons par la suite, sont dues en partie à des différences d'inclinaison, en partie à des différences de courbure de la membrane; fréquemment il est interrompu, de façon qu'entre la pointe et la base il y a une partie sans reflet; parfois il se montre divisé en deux parties dans sa direction longitudinale ou présente des raies délicates. Le reflet lumineux ne va que rarement jusqu'à la périphérie de la membrane; sa portion antérieure est fréquemment effacée et il ne reste que la pointe sous forme d'une petite tache brillante, irrégulière, devant l'ombilic. La connaissance de ces variétés à l'état normal est importante, parce que, si on n'en tient pas compte, elles peuvent donner lieu facilement à des appréciations erronées dans les cas pathologiques.

Les opinions les plus diverses règnent parmi les auteurs sur la production de ce reflet lumineux. WILDE en cherche une explication dans la convexité en dehors de la membrane à cette place. Quoiqu'il soit hors de doute que la courbure de la membrane tympanique en cet endroit ait une influence sur la grandeur et la forme du reflet lumineux, elle a cependant une importance secondaire pour sa production à cette place. D'après les recherches que j'ai faites (*Arch. f. Ohr.*, vol. I), la particularité importante est l'inclinaison de la membrane sur l'axe du conduit auditif, jointe à la concavité de la membrane produite par le manche du marteau.

Si on sèche avec soin une préparation normale de l'oreille, et qu'on éclaire la membrane tympanique comme sur le vivant, on aperçoit le reflet lumineux triangulaire. Ce reflet lumineux, comme sur le vivant, change peu de place quand on déplace l'œil dans diverses directions, parce que le rayon visuel qui passe par le conduit auditif ne peut modifier que légèrement sa direction par rapport à l'inclinaison de la membrane. Mais si l'on sépare le conduit auditif, de manière à ne laisser que la rainure osseuse où se trouve la membrane du tympan, et si la membrane tympanique est placée de telle sorte que ses autres parties viennent prendre la place de la tache lumineuse, on voit sur ces parties un reflet à peu près de même forme dans le voisinage de la tache antérieure; pourtant, sur les parties situées derrière le manche, par suite de la courbure très différente de celle de la portion antérieure, le reflet lumineux devient ordinairement grand, irrégulier, et sans limitation précise.

Maintenant quelle est la cause de la tache lumineuse? Si la membrane tympanique avait une surface plane, comme elle est inclinée sur le conduit auditif, il n'y aurait pas de reflet lumineux, toute la lumière projetée sur elle étant réfléchi vers la paroi antéro-inférieure du méat. Mais, grâce à la courbure en dedans de la membrane par la traction du manche du marteau, elle subit une modification partielle de son inclinaison, de façon que sa portion antérieure est placée juste en face de l'axe visuel, et que la lumière projetée sur cette partie est réfléchi vers l'œil. On peut se convaincre de la justesse de cette indication en tendant sur un grand anneau une membrane animale brillante et en lui donnant l'inclinaison de la membrane tympanique; quand on la regarde avec le miroir dans la direction où l'on examine la membrane du tympan, on n'aperçoit aucun reflet; mais il s'en produit un, à l'endroit où se voit celui de la membrane tympanique, dès qu'on tire ou pousse en dedans la partie centrale¹.

La forme et la grandeur du reflet lumineux subissent, dans les maladies de la membrane du tympan, et de l'oreille moyenne, diverses modifications qui ont de l'importance pour le diagnostic, surtout lorsqu'on a l'occasion de les observer pendant le cours de la maladie. En somme pourtant les modifications de la tache lumineuse ne sont utilisables, au point de vue diagnostique, qu'en les rapprochant d'autres symptômes; car souvent aussi, chez des personnes entendant normalement, on observe des modifications du reflet lumineux analogues à celles qui se présentent dans les maladies d'oreilles. (DUPLAY.)

Les changements de forme du cône lumineux les plus importants pour le diagnostic sont ceux qui résultent des variations de la pression de l'air

¹ Le mémoire de soixante-dix pages de Trautmann sur la tache lumineuse (*Arch. f. Ohr.*, vol. VIII, IX et X), qui est emprunté en partie à un *Traité de physique élémentaire*, ne renferme rien de neuf. L'explication de la production de la tache lumineuse est celle que j'avais donnée déjà dans le 1^{er} volume des *Arch. f. Ohr.* Au même endroit, j'avais indiqué aussi le rapport de dépendance de la grandeur et de la forme de la tache lumineuse avec la courbure de la membrane tympanique.

dans la caisse et qui peuvent parfois servir à constater le degré de perméabilité de la trompe d'Eustache. C'est ainsi que, si l'on comprime l'air dans la caisse par l'expérience de Valsalva, ou si l'on raréfie l'air par un mouvement de déglutition opéré les narines fermées, on voit se produire sur la membrane du tympan un changement de forme du reflet lumineux, par suite de la modification de courbure de la membrane, qui résulte nécessairement de ces variations brusques de la pression de l'air dans la caisse. Si donc nous observons, en pareil cas, une modification de la tache lumineuse, nous pouvons affirmer avec certitude que la trompe est perméable. Mais, de l'absence d'un changement de forme ou de grandeur du reflet, nous ne pouvons nullement tirer la conclusion contraire, car souvent de fortes et rapides variations de la pression de l'air, par exemple par le cathétérisme, ne font voir, même à l'état normal, aucun mouvement de la membrane, tandis qu'un petit tube manométrique, introduit dans le conduit auditif, indique, par le mouvement de la gouttelette de liquide qu'il renferme, une modification certaine de la courbure de la membrane.

A l'état normal, en dehors de ce triangle lumineux, on trouve encore des reflets à d'autres places de la membrane ; ainsi l'on voit parfois sur le segment postéro-supérieur une lueur à bords effacés, et çà et là un petit reflet lumineux dans la dépression de la membrane de Shrapnell qui se trouve au-dessus de la courte apophyse.

Nous avons déjà noté précédemment l'influence de l'inclinaison de la membrane sur l'appréciation de l'aspect qu'elle présente à l'exploration. Nous devons encore ajouter ici, que le jugement que nous portons sur le degré de son inclinaison pendant l'exploration est généralement très incertain, et que nous l'estimons beaucoup plus faible qu'il n'est en réalité d'après l'étude des préparations anatomiques. Mais en général, par suite du raccourcissement dû à la perspective, l'étendue superficielle de la membrane nous paraît d'autant plus petite que celle-ci est plus fortement inclinée sur l'axe du conduit auditif. En outre, notre appréciation de l'inclinaison de la membrane est influencée par la largeur du méat osseux, de telle façon que la membrane paraît plus rapprochée de la perpendiculaire dans un conduit auditif large, que dans un autre plus étroit.

La courbure de la membrane tympanique a aussi une influence sur notre appréciation de ses états pathologiques. Cette courbure diffère chez les divers individus, ainsi que l'inclinaison, et notre jugement sur le degré de courbure, dans l'inspection faite sur le vivant, est également déficiente, la concavité nous paraissant moindre qu'elle n'est en réalité.

D'après mes recherches, la translucidité de la membrane exerce une influence importante sur l'appréciation de sa courbure. Plus la membrane est translucide, moins elle nous paraît concave ; plus elle est opaque et plus la concavité de sa surface externe ressort fortement. On peut s'en convaincre très facilement par l'expérience, en examinant sur la préparation sèche d'un organe auditif, avec le miroir comme sur le vivant, d'abord la membrane translucide, puis la membrane recouverte sur sa face interne d'une couche mince de couleur blanche.

J'attache une importance particulière à ce fait, parce que j'ai pu me convaincre que même des spécialistes, dans les cas d'opacité légère de la membrane, posent le diagnostic d'une traction à l'intérieur, qui n'existe pas en réalité. Le point de repère pour le diagnostic d'une anomalie prononcée de courbure de la membrane du tympan est fourni par la position du manche du marteau. Nous conclurons en général à un bombement à l'intérieur d'autant plus fort, que l'extrémité inférieure du manche du marteau est plus fortement repoussée en dedans, qu'elle paraît plus raccourcie ; cependant, comme on le verra dans la suite, ce n'est pas là une marque décisive pour tous les cas.

Si nous jetons un coup d'œil d'ensemble sur ce qui précède, il en résulte pour l'état normal la représentation suivante. Au pôle antéro-supérieur de la membrane du tympan (fig. 54 et 55), on voit un point saillant blanchâtre, la *courte apophyse du marteau* ; de ce point part, en arrière, en bas et à peu près vers le centre de la membrane, une bande blanchâtre ou jaune d'os, élargie en forme de spatule à son extrémité inférieure, le *manche du marteau* ; en avant et en dessous de son extrémité, on voit la tache lumineuse triangulaire dont la pointe est tournée vers l'ombilic, et la base en avant et en bas vers la périphérie, le *cône lumineux* ; la portion antérieure de la membrane, située entre le manche du marteau et le cône lumineux, est ordinairement gris sombre, et rarement visible jusqu'à la périphérie ; la partie située derrière le manche, plus ou moins nettement limitée par une ligne plus claire vers la paroi postéro-supérieure du conduit auditif, apparaît beaucoup plus grande, plus éclairée, et la couleur est modifiée, comme nous l'avons dit, par le promontoire qui se voit au travers, parfois par la longue apophyse de l'enclume, par la poche tympanique de Tröltzsch avec un morceau de la corde du tympan, et, dans quelques cas, par la niche sombre de la fenêtre ronde qui se montre dans le quadrant postéro-inférieur.

A la méthode d'exploration de la membrane du tympan, que nous avons décrite, il faut joindre l'examen, important pour le diagnostic des affections de l'oreille moyenne, avec le spéculum pneumatique de Siegle (fig. 56). Il diffère du spéculum ordinaire de l'oreille, en ce que l'extrémité la plus large est fermée par une mince lame de verre disposée obliquement, et qu'il porte latéralement une ouverture avec ajutage destiné à recevoir un tube en caoutchouc en communication avec un petit ballon. L'application hermétique de ce spéculum à l'entrée du conduit auditif externe est facilitée par un tube court de caoutchouc, qui recouvre son extrémité inférieure. (Il y a trois calibres différents du bout destiné à l'oreille.)

L'examen à l'aide de ce spéculum se fait en tenant de la main gauche l'instrument fixé dans le conduit auditif, de façon que le reflet de la glace de verre ne gêne pas la vue ; puis on éclaire la membrane du tympan avec le miroir concave fixé au bandeau frontal, et à l'aide du ballon, alternativement, on comprime l'air dans le méat, et on le raréfie en pressant un peu le ballon avec deux doigts de la main droite et l'abandonnant subitement à lui-même. La compression de l'air par insufflation avec la bouche a l'inconvénient d'altérer la transparence de la lame de verre, par la condensation sur sa face interne de la vapeur d'eau expirée.

A l'état normal, on observe, par cette méthode d'examen, des mouvements étendus de la membrane du tympan, qui sont le plus fortement prononcés au milieu

de l'espace compris entre le manche du marteau et la périphérie. Le mouvement se reconnaît surtout au changement de forme du cône lumineux, qui devient notablement plus petit pendant la compression de l'air.

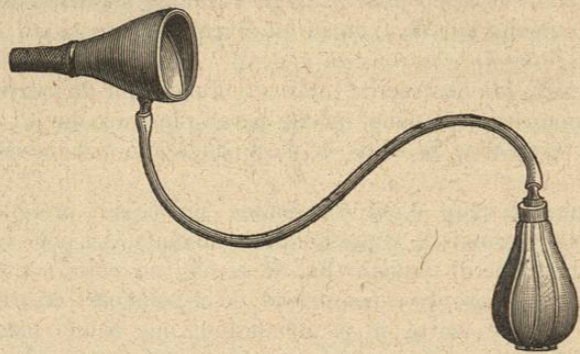


Fig. 56. — Spéculum pneumatique de Siegle pour l'oreille (Spéculum $\frac{1}{2}$ grandeur, ballon $\frac{1}{4}$ grandeur).

Mais, en examinant attentivement le manche du marteau, on peut le voir se déplacer d'une façon très nette ; quand l'air est comprimé, l'extrémité inférieure du manche est repoussée en arrière et en dedans, ou bien le manche du marteau tout entier effectue un mouvement dans cette direction. Cette mobilité du manche subit diverses modifications dans les maladies de l'oreille moyenne, le marteau perdant totalement ou en partie sa mobilité, soit par épaissement et rigidité de la membrane du tympan, soit par rigidité et adhérence de l'articulation du marteau et de l'enclume, soit enfin par adhésion anormale de la tête du marteau avec les parois voisines de la caisse.

Le spéculum pneumatique, comme Siegle l'avait déjà fait remarquer, est surtout utilisé avec succès dans le cas où il s'agit de déterminer, si la membrane ou certaines de ses parties sont ou non adhérentes à la paroi interne de la caisse. Les parties de la membrane qui sont adhérentes à la paroi opposée de la caisse, restent immobiles pendant la compression et la raréfaction de l'air par le spéculum pneumatique, tandis que les portions non adhérentes montrent un mouvement sensible. J'ai trouvé également, dans les cas d'obstruction de la trompe d'Eustache, où la membrane du tympan est fortement tirée en dedans par suite de la raréfaction de l'air dans la caisse, que sa mobilité est réduite à un minimum, symptôme qui sera examiné de plus près, à propos de la description spéciale des modifications pathologiques de la trompe d'Eustache.

D'après mes observations, la façon dont se comportent les vaisseaux sanguins de la membrane tympanique et du conduit auditif externe, dans cette méthode d'exploration, présente un intérêt particulier. Quand ces vaisseaux sont fortement injectés, la congestion disparaît totalement ou en partie pendant la compression de l'air par le spéculum pneumatique ; mais, au moment où cesse la compression, les vaisseaux sanguins se remplissent de nouveau rapidement.

FABRICIUS HILDANUS, inventeur du miroir de l'oreille, *Opera, quæ extant omnia*, Francof., 1646. — W. KRAMER, *Die Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten*, Berlin, 1849. — C. G. LINCKE, *Handbuch der theoret. und pract. Ohrenheilkunde*, Leipzig, 1837. — J.-M.-G. ITARD, *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*, Paris, 1821. — W.-R. WILDE, *Practical observations on aural surgery*, London, 1853. — W. RAU, *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, Berlin, 1856. — J. TOYNBEE, *The Diseases of the ear*, London, 1860. — V. TRÖLTSCH, *die Untersuchung des äusseren Gehörgangs*

und des Trommelfells. (*Deutsche Klinik*, 1860). — S. MOOS, *Klinik der Ohrenkrankheiten*, Wien, 1866. — A. POLITZER, *die Beleuchtungsbilder des Trommelfells*, Wien, 1865. — E. DE ROSSY, *le Malattie dell'orecchio*, Genova 1871. — ST. JOHN ROOSA, *A Practical treatise on the diseases of the ear*, New-York, 1873. — S. DUPLAY, *Traité de pathologie externe*, par Follin et Duplay, Paris, 1874.

B. — MÉTHODES D'EXPLORATION DE L'OREILLE MOYENNE

Parmi les méthodes d'exploration de l'organe auditif, les procédés qui servent à constater l'état de la trompe d'Eustache et de la caisse du tympan occupent une place dominante. Ils nous permettent fréquemment, non seulement de nous renseigner sur la perméabilité de la trompe, mais aussi de constater la présence de produits pathologiques dans l'oreille moyenne et de reconnaître l'état de la membrane tympanique. Mais ces méthodes ont une importance encore plus grande pour le traitement des affections de l'oreille moyenne, en nous fournissant le moyen d'introduire dans la caisse des agents thérapeutiques, sous la forme d'air comprimé, de gaz, vapeurs ou liquides. Ces méthodes sont :

I. L'expérience de Valsalva ;

II. Le cathétérisme de la trompe d'Eustache ;

III. Le procédé dit de Politzer, indiqué par l'auteur pour rendre praticable la trompe d'Eustache.

Avant de passer à la description de ces méthodes, il nous paraît convenable, pour permettre de juger de leur valeur thérapeutique, de la faire précéder de quelques remarques relatives à l'action mécanique de l'air comprimé dans les maladies de l'oreille moyenne.

SUR LES ACTIONS MÉCANIQUES, DANS LES MALADIES DE L'OREILLE MOYENNE, DES COURANTS D'AIR INTRODUICTS DANS LA CAISSE

Le but principal poursuivi par les méthodes d'exploration que nous allons décrire, consiste à rendre praticable la trompe d'Eustache et à introduire de l'air comprimé dans l'oreille moyenne, pour écarter ou diminuer les obstacles à la transmission du son, qui altèrent la fonction auditive.

L'action d'un courant d'air, introduit de la cavité pharyngienne dans l'oreille moyenne, s'exerce d'abord sur la trompe d'Eustache, en écartant ses parois qui, déjà à l'état normal, sont légèrement appuyées l'une sur l'autre, et en élargissant la lumière du conduit. Si celui-ci est obstrué par le gonflement et la tuméfaction de son revêtement ou par l'accumulation d'exsudat, de façon que sa fente ne puisse plus être rendue béante par un mouvement de déglutition, la pénétration du courant d'air rétablira la perméabilité du canal et la communication entre l'air de la caisse et celui du pharynx. — En même temps, par l'action du courant d'air, l'exsudat qui se trouve dans le voisinage de l'orifice pharyngien est poussé dans le pharynx, tandis que, d'après les expériences faites sur le cadavre, celui qui est situé dans la portion supérieure de la trompe est rejeté vers la caisse.

L'action du courant d'air sur la trompe n'est pas, comme quelques-uns