

Ursprüngliche Form.	Selachier.	Teleostier.	Säugethiere.
1. Oberes Glied des ersten Labialbogens.	Praemaxillarknopel.	Praemaxillare.	medialer Zwischenkiefer (Endo-gnathion).
2. Unteres Glied des ersten Labialbogens.	fehlt.	fehlt.	fehlt.
3. Oberes Glied des zweiten Labialbogens.	Maxillarknopel.	Maxillare.	lateraler Zwischenkiefer (Meso-gnathion).
4. Unteres Glied des zweiten Labialbogens.	Praemandibularknopel.	Ligamentum maxillo-dentale.	fehlt.
5. Vorderer Abschnitt d. oberen Gliedes des Kieferbogens.	Vorderer Abschnitt des Palato-Quadratum.	Palatinum.	Oberkiefer (Exognathion).
6. Vorderer Abschnitt d. unteren Gliedes des Kieferbogens.	Vorderer Abschnitt des Mandibularknopels.	Dentale.	Unterkiefer (Hypognathion).

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Perfectionnements relatifs aux aquariums d'eau salée.

Par Hermann Fol, Dr. Méd., Prof. ord. à l'université de Genève.

Le No. 18 (du 13. Janvier 1879) du présent recueil renferme une indication fort utile pour les personnes qui cultivent l'aquarium d'eau de mer. J'ai essayé le moyen proposé par M. M. Sasse et Lenz et m'en suis fort bien trouvé. Le but de ces lignes est de faire connaître quelques autres perfectionnements ainsi que le résultat de mon expérience à cet égard. Je m'adresse moins à ceux qui conservent des animaux marins dans un laboratoire universitaire muni de tous les appareils désirables qu'au naturaliste voyageur qui voudrait installer à peu de frais un aquarium dans ses séjours au bord de la mer, pour conserver pendant longtemps en vie et en bonne santé les animaux qu'il étudie.

L'appareil de ventilation de M. M. Sasse présente à mon avis plusieurs inconvénients. Il exige un courant continu d'eau douce, une chose que l'on n'a pas toujours au bord de la mer et qui demande beaucoup de travail lorsqu'il faut monter cette eau à bras d'homme dans un réservoir haut placé. De plus, le volume d'air insufflé est faible en comparaison de la quantité d'eau dépensée. Enfin, si la pression de l'eau vient à varier, la marche de l'appareil s'en ressent et il peut arriver que l'écoulement, que l'on règle à l'aide d'un robinet, restant au dessous de l'afflux, l'eau douce monte dans le tube à air, pénètre dans l'aquarium et fasse en une nuit périr tous ses hôtes marins.

L'on obtient un résultat beaucoup plus favorable par la disposition suivante: L'eau tombe goutte à goutte dans un tuyau assez large pour qu'il

ne s'y forme pas de chapelet de bulles — ce tuyau doit être plus long que la hauteur de l'eau dans l'aquarium ; — il se continue en un tube étroit, recourbé sur lui-même en boucle et descendant verticalement d'une hauteur de 3 à 4 mètres au moins. Comme tuyau, j'emploie les petits tubes de plomb qui servent pour les sonneries à air. Tout en bas, ce tuyau débouche dans une vaste bouteille ou bourbonne placée dans le bas de la maison, dans une cour ou dans une cave. Cette bourbonne est hermétiquement fermée et son bouchon livre passage à trois tuyaux. L'un, que je viens de décrire, amène de l'étage supérieur un chapelet de bulles d'air et d'eau ; il s'ouvre aussitôt après avoir traversé le bouchon de la bouteille. Un second tuyau s'ouvrant aussi au niveau du col de la bouteille, remonte jusqu'à l'endroit où est placé l'aquarium : c'est le tuyau à air. Le troisième tuyau part du fond de la bourbonne et s'élève d'une hauteur un peu supérieure à la profondeur de l'aquarium que l'on veut ventiler : c'est le tuyau qui emmène l'eau.

Le fonctionnement de l'appareil ainsi modifié est très-satisfaisant et se règle lui-même. La quantité d'air insufflée est très-supérieure à la quantité d'eau dépensée ; la pression de l'air est forte et l'on n'a pas d'accidents à craindre. Si la profondeur de l'eau de l'aquarium est, disons de 50 cm, l'on n'aura qu'à faire monter le tuyau d'écoulement de 55 cm comptés depuis le milieu de la bourbonne et la marche sera d'une régularité parfaite. Un petit réservoir à robinet, une grande bouteille, un bon bouchon et quelques mètres de petits tuyaux de plomb sont tout le matériel requis, dont le coût ne dépasse pas 5 francs. La dépense journalière peut être estimée en moyenne à 20 litres. J'utilise à cet effet l'eau de mer que j'injecte dans mon aquarium à l'aide d'un tube effilé à la lampe. Après avoir servi à l'alimentation de l'aquarium, cette eau en descendant dans la rue, fait encore marcher l'appareil de ventilation. La chute dans mon appareil actuel est de $4\frac{1}{2}$ m, la quantité d'eau dépensée est de 20 l en 24 heures et la quantité d'air insufflée dans l'aquarium est de plus de 30 l.

Un autre appareil, tout aussi simple, a sur le précédent l'avantage de n'exiger aucune dépense d'eau et de pouvoir s'installer tout entier dans une chambre. Deux réservoirs hermétiquement fermés, de 20 l de contenance environ, sont munis de deux robinets chacun. L'un de ces robinets donne accès à la partie supérieure de chaque réservoir, le second s'ouvrant dans sa partie inférieure. Les deux ouvertures inférieures sont mises en communication par un tuyau de caoutchouc de petit calibre. L'appareil étant ainsi disposé, l'on remplit d'eau l'un des deux réservoirs et on le place à une certaine hauteur, sur un meuble élevé ; le second réservoir plein d'air est posé par terre. L'on adapte un tuyau de caoutchouc au robinet supérieur de ce dernier réservoir et

on fait plonger l'autre extrémité de ce tuyau dans l'aquarium à ventiler. L'on ouvre maintenant tous les robinets en réglant à volonté la dépense d'air et l'appareil est en marche. L'eau du réservoir supérieur descend dans le réservoir d'en bas, en déplace l'air qui vient sortir en bulles dans l'aquarium. Lorsque le réservoir inférieur est plein d'eau, il suffit de fermer les robinets, de mettre le réservoir d'en bas sur le sommet du meuble, celui d'en haut par terre, d'adapter le tuyau d'insufflation à ce dernier, puis de rouvrir les robinets et la marche continue. Un tuyau en caoutchouc, quatre robinets et deux de ces caisses en fer blanc qui servent au transport du pétrole et que l'on trouve chez tous les épiciers au prix de quelques centimes constituent tout l'appareil dont le coût total ne dépasse pas 5 francs.

Que l'on emploie l'un ou l'autre de ces systèmes, l'on aura toujours l'avantage d'une régularité très grande dans la marche et d'une pression d'air assez forte. Cette pression est fort utile comme nous allons le voir.

L'éponge fine bourrée dans l'extrémité du tuyau de ventilation constitue déjà un grand progrès sur le tuyau de verre effilé. Suivant le conseil de mon excellent ami, le professeur Ch. Vogt, je bourre cette éponge dans une pipe en terre ordinaire lestée d'un petit morceau de plomb. Mais les bulles d'air sont encore trop grosses pour bien se dissoudre dans l'eau de l'aquarium et elles ont l'inconvénient de projeter, en venant crever à la surface, une quantité notable d'eau de mer qui mouille les parois de l'aquarium et les autres objets avoisinants. Pour obtenir un jet d'air, non seulement divisé, mais réellement pulvérisé, j'emploie une mèche de lampe à esprit de vin ou un tampon de charpie à fibres parallèles, assez gros pour entrer très-juste dans l'extrémité recourbée du tuyau de ventilation. L'air ne franchit cet obstacle qu'à l'aide d'une certaine pression que lui donnent justement mes appareils, mais alors il sort en poussière fine qui traverse lentement l'eau de l'aquarium en présentant une large surface de contact pour l'échange des gaz et vient se répandre à la surface sans projeter de gouttelettes d'eau de mer. Cette mèche demande, il est vrai, à être changée assez souvent. Peut être l'asbeste serait-il préférable sous ce rapport?

Ces appareils sont si simples que tout naturaliste séjournant, ne fût ce que pendant quelques semaines au bord de la mer, aura tout avantage à se procurer l'un ou l'autre.

Villefranche-sur-mer, ce 3. Mars 1879.

2. Bitte.

Unter Bezugnahme auf meine im Arch. f. Anthropol., Bd. XI. Heft 3, p. 281 erschienene vorläufige Notiz, betr. Ueberbleibsel embryonaler Formen in der Steissbeingegegend des Men-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Fol Hermann

Artikel/Article: [III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc. 213-215](#)