Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 17 (1935)

Artikel: Vessie natatoire et canal pneumatique chez les poissons cyprinidés
Autor: Meierhans, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741584

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

J. Meierhans. — *Vessie natatoire et canal pneumatique chez les Poissons Cyprinidés.*

Les expériences de Moreau, de Charbonnel-Salle et de Guyénot ont défini le rôle hydrostatique de la vessie natatoire des Poissons Physostomes. Le canal pneumatique, par lequel la vessie communique avec le pharynx, sert de soupape de sûreté permettant le dégonflement partiel du réservoir aérien à mesure que celui-ci tend à se distendre, lorsque le Poisson s'élève et que, par suite, la pression exercée sur la vessie diminue. Cependant, Rabaud et Verrier ont cru avoir montré par leurs expériences que le canal pneumatique ne servirait pratiquement à rien. Les Poissons ayant subi la ligature de ce canal rejetteraient du gaz par la bouche comme les témoins. Même l'extirpation de la vessie ne changerait pas grand chose au comportement des animaux. De plus, si la vessie est partiellement sortie du corps et flotte ainsi librement dans l'eau (vessie extériorisée de ces auteurs), l'organe, soumis à la décompression, se viderait également, que le canal pneumatique soit laissé intact ou ligaturé.

Il semble que ces auteurs ont confondu deux phénomènes bien différents. Sous l'influence d'une décompression lente et graduelle, les Poissons normaux rejettent des bulles de gaz par la bouche déjà à partir d'une faible diminution de pression (5 à 10 cent. Hg.). Ce rejet des gaz de la vessie par le canal pneumatique continue régulièrement. Toutefois, à partir d'une décompression de 40 cent. Hg. environ, survient un autre phénomène, l'extraction des gaz dissous dans l'eau: le corps du Poisson, au même titre que les objets inertes environnants, se couvre de fines bulles d'air que les mouvements de l'animal contribuent à détacher de leurs supports. Ce dernier phénomène est évidemment le même, que les Poissons aient un canal pneumatique perméable ou non, qu'ils aient ou non une vessie natatoire. Mais il est non moins certain que ce processus n'a rien à faire avec le dégonflement de la vessie natatoire.

Voici le résumé succinct de quelques-unes des expériences que j'ai effectuées.

I. *Vessies sorties du corps de l'animal.*

Les vessies sont extirpées avec le canal pneumatique laissé adhérent au pharynx qui est ouvert et fixé sur une tablette de liège immergée sous un entonnoir terminé par une éprouvette graduée. Le tout est rempli d'eau et placé dans un cristalloir sous une cloche où l'on fait un vide croissant. Dès que la dépression atteint 18 cent. Hg, on *voit* des bulles de gaz sortir sans interruption par l'orifice pneumatique. Si le canal est lié, aucun dégagement n'a lieu. Voici les quantités de gaz dégagées lorsque la décompression croit de 0 à 37 cent. Hg.

	0 à — 37	0 à — 57
a) Vessie de *Cyprinus carpio* de 800 gr.		
Canal pneumatique intact	25,00 cc³	—
» » ligaturé	0,00 cc³	—
b) Vessies de *Leuciscus rutilus* de 58 à 59 gr.		
Canal pneumatique intact	2,00 cc³	6,00 cc³
» » ligaturé	0,00 cc³	4,0 ccc³
Eau témoin sans vessie	—	4,30 cc³

Dans cette dernière expérience, après une première décompression jusqu'à — 37, on a rendu la pression, fait la lecture du volume de gaz dégagé, puis soumis les vessies à une deuxième décompression poussée jusqu'à — 57. On voit alors toutes les parois se couvrir de bulles d'air et la quantité de gaz ainsi extraite est à peu près la même dans tous les cas [1].

II. *Poissons à canal pneumatique intact ou ligaturé.*

	0 à — 37	0 à — 57
a) *Leuciscus rutilus* normal	2,30 cc³	6,50 cc³
» » (canal lié)	0,00 cc³	1,70 cc³
b) *Leuciscus rutilus* normal	1,10 cc³	3,50 cc³
» » (canal lié)	0,00 cc⁵	0,50 cc³

Il est manifeste que, pendant la période de début de la décompression (0 à — 37), les Poissons à canal pneumatique lié ne dégagent aucune bulle de gaz alors qu'on en voit sortir régulièrement de la bouche des animaux intacts. Dans la deuxième partie

[1] Elle dépend de divers facteurs: température de l'eau, temps depuis lequel elle est sortie du robinet, etc.

de l'expérience (0 à — 57), le dégagement des gaz de la vessie continue et il y a, en outre, émission de bulles d'air provenant de l'eau. C'est ce dernier phénomène qui se produit seul quant le canal pneumatique est lié.

J'ai précédemment communiqué les résultats relatifs à l'extirpation de la vessie[1]: aucun dégagement de 0 à — 37; au delà, extraction des gaz de l'eau.

III. *Vessies extériorisées.*

J'ai répété l'expérience de Rabaud et Verrier sur des animaux ayant le canal pneumatique intact ou, au contraire, ligaturé.

	0 à — 37	0 à — 57
a) *Leuciscus rutilus*, canal normal	1,50 cc³	8,00 cc³
» » canal lié	0,00 cc³	2,00 cc³
b) *L. rutilus*, canal normal	2,10 cc³	6,20 cc³
» » canal lié	0,00 cc³	1,50 cc³

On voit, ici encore, que les animaux ayant le canal lié ne rejettent pas trace de gaz pendant la première période de la décompression. Dans la suite, survient le phénomène de dégagement des gaz de l'eau qui s'ajoutent à ceux provenant de la vessie lorsque le canal est perméable. Après retour de la pression atmosphérique, les vessies à canal normal sont fortement dégonflées tandis que celles dont le canal était lié restent tendues comme avant l'expérience. Cette dernière constatation est inverse de celles faites par Rabaud et Verrier. Or, j'ai soumis les animaux à la décompression presque tout de suite après l'extériorisation de la vessie. Au contraire, Rabaud et Verrier paraissent n'avoir étudié leurs animaux qu'après guérison de la plaie. Il est évident qu'au bout de quelques jours, les parois de la vessie en partie libre dans l'eau sont mortes, ce qui doit modifier profondément leur perméabilité.

(Travail de la Station de Zoologie expérimentale de l'Université de Genève.)

[1] C. R. Acad. Sc., 200, p. 859, 1935.