

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

TOME DEUXIÈME

1896



LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVI

sultat doit être attribué au poids des viscères pesant sur la partie déclive du ventre, et déterminant, en repoussant au dehors la paroi inférieure de l'abdomen, une dépression dans les régions plus élevées de la cavité abdominale.

Je pratique aussi très fréquemment le cathétérisme de l'œsophage et de l'estomac sur le Chien dans la station quadrupède, ou plutôt l'animal étant assis sur le train de derrière. Très souvent, lorsque la sonde pénètre dans l'estomac, on entend l'air entrer dans cet organe et barboter dans les liquides qui y sont contenus au moment des opérations.

En résumé, nous voyons que sur des animaux normaux, non endormis, se tenant dans la station quadrupède et n'étant inquiétés par aucune vivisection, on peut observer une pression négative dont les grandes cavités splanchniques (estomac, vessie, rectum) accessibles sans traumatisme à l'exploration, et si ce fait a échappé à la plupart des physiologistes, c'est parce que les expériences ont été exécutées sur des individus endormis, couchés sur des tables, souvent même plus ou moins traumatisés; et l'attention était peu attirée du côté de ce résultat, en apparence paradoxal, et destiné à trouver un médiocre crédit, comme on en peut juger par le peu de notoriété des faits observés par Odebrecht et même par Hasse.

SUR LES GAZ DE LA VESSIE NATATOIRE DES POISSONS ET DES PHYSALIES,
PAR JULES RICHARD.

Pendant les deux dernières campagnes du yacht *Princesse-Alice*, commandé par S. A. le Prince de Monaco, j'ai eu l'occasion de faire quelques analyses des gaz contenus dans le pneumatophore des Physalies (*Physalia pelagica* Lk.). Le tableau suivant en donne les résultats (1 - 4) en même temps que ceux des deux analyses (A - B) publiées en 1854 par de Quatrefages, qui me paraît avoir été le premier et le seul qui ait étudié la composition de ces gaz.

GAZ.	A.	B.	1.	2.	3.	4.
Az	82,3	82,7	85,7	86,7	88,3	91,1
O	17,7	17,3	14,3	13,3	11,7	8,9

De Quatrefages pensait que l'absence de CO² était peut-être due à la dissolution dans l'eau sur laquelle le gaz avait été recueilli. J'ai extrait les gaz au moyen d'un petit aspirateur à mercure, à l'abri du contact de l'eau, et je n'ai pas observé de CO² en quantité appréciable.

L'O se montre toujours en proportions plus faibles que dans l'air libre et surtout que dans l'air dissous dans l'eau. De Quatrefages croyait que les Physalies aspiraient l'air atmosphérique et le rejettent après en avoir partiellement absorbé l'O. Il voyait dans cet acte une véritable respiration. Divers auteurs (Hæckel, Chun, etc.) ont constaté, au contraire, que la Physalie sécrète son gaz pour s'élever à la surface et que le pore du pneumatophore ne sert qu'à l'expulser. Il paraît assez naturel, dans ces conditions, que la Physalie gonfle son pneumatophore, surtout avec de l'azote, l'O étant retenu en majeure partie pour la respiration. Il est possible du reste que l'O soit résorbé peu à peu et remplacé par de l'Az, ce qui expliquerait les analyses 3 et 4. Il serait intéressant, à cet égard, de rechercher (ce que je me propose de faire à l'occasion) si l'O n'est pas plus abondant chez une Physalie qui vient d'arriver à la surface ou à laquelle on a soustrait une portion notable de son gaz.

En ce qui concerne les Poissons de profondeur, les analyses faites pendant la campagne de 1895 confirment les résultats que j'ai publiés l'année dernière. Le tableau ci-dessous ⁽¹⁾ les résume :

GAZ.	$\frac{S^1}{900^m.}$	$\frac{S^2}{1,385^m.}$	$\frac{S^3}{1,385^m.}$	$\frac{S^4}{1,385^m.}$	$\frac{M^1}{88^m.}$	$\frac{M^2}{88^m.}$	$\frac{P_1}{}$	$\frac{P_2}{}$
Az	21,8	19,7	23,5	11,8	22,1	20,5	80	78
O	75,1	80,3	76,5	84,6	77,7	73,1	17,6	20
CO ²	3,1	0,0	0,0	3,6	3,2	6,4	2,4	2

Les Murènes prises à 88 mètres de profondeur présentent donc autant d'O que les *Synaphobranchus* capturés à 1385 mètres. Les deux Polyprions qui ont été pris à la foëne par le Prince autour d'une épave présentent au contraire une faible quantité d'O. Il semble donc acquis que les Physalies, aussi bien que les Poissons littoraux ou vivant à la surface, présentent moins d'O que l'air dissous dans l'eau, tandis que la quantité d'O devient très considérable chez les Poissons venant d'une certaine profondeur, sans que cette quantité soit proportionnelle à la profondeur.

La quantité plus grande d'O dissous dans la profondeur, par le fait de l'abaissement de température, ne permet pas d'expliquer des différences aussi considérables que celles qu'on observe dans la proportion d'O chez

(1) S = *Synaphobranchus pinnatus* Gr. 900^m et 1385^m de profondeur.

M = *Murena helena* 88^m

P = *Polyprion cernium* Val. Surface.

les Poissons de surface et chez ceux de profondeur. Il n'y a pas, d'ailleurs, de raison apparente pour que le mécanisme de sécrétion des gaz diffère dans les deux catégories. Il y a donc autre chose. Il faut remarquer, en effet, que les Poissons qu'on ramène rapidement de profondeurs plus ou moins considérables ne sont plus dans des conditions physiologiques normales. La décompression peut amener des troubles dans les fonctions nerveuses et circulatoires, peut-être une dissociation active de l'O de l'hémoglobine au niveau des corps rouges, etc. Il est donc possible que les proportions des gaz de la vessie natatoire chez les Poissons de profondeur, dans leur habitat normal, diffèrent notablement de celles qu'ils nous présentent quand ils nous arrivent à la surface. Il y a là une question intéressante, mais évidemment difficile à élucider.

ABSORPTION DE L'AZOTE PAR LE CALCIUM,

PAR M. L. MAQUENNE.

Au cours des recherches que j'ai publiées en 1892 sur les métaux alcalino-terreux, j'ai déjà signalé l'affinité toute particulière que ces métaux possèdent pour l'azote. L'attention ayant été appelée de nouveau sur ce sujet par la découverte de l'argon, due à Lord Rayleigh et à M. Ramsay, j'ai repris l'étude de cette question, au point de vue spécial de l'absorption de l'azote atmosphérique, et je n'ai pas tardé à reconnaître que les métaux alcalino-terreux, le calcium en particulier, constituent les meilleurs absorbants connus de ce gaz. Un mélange de magnésium et de chaux vive, chauffé au rouge sombre dans un tube en verre vert plein d'air normal, s'empare en quelques minutes de l'oxygène et de l'azote qui s'y trouvent, par le calcium auquel il donne naissance, et cela assez complètement pour que la pression du résidu gazeux ne soit plus que de quelques millimètres de mercure : le tube ne renferme plus alors que de l'argon.

Cette expérience, des plus simples et des plus concluantes, n'est que qualitative; j'espère pouvoir, par quelques modifications, la rendre bientôt quantitative et même l'utiliser à une préparation pratique de l'argon.

Sous sa forme actuelle, c'est une expérience de cours des plus saisissantes, qui ne manquera pas de prendre sa place à l'amphithéâtre, à propos de l'analyse de l'air.

M. Maquenne ayant répété son expérience devant l'assemblée des naturalistes du Muséum, on a pu, en effet, voir le mercure du manomètre adapté à un tube, semblable à celui qui vient d'être décrit, monter rapidement jusqu'à 767 millimètres de hauteur, le baromètre normal marquant