

Bibliothèque numérique

medic@

Marey, Etienne-Jules. - Sur la reproduction par la photographie des diverses phases du vol des oiseaux

In : Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 1882, 94 : 683-684



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?marey149>

On voit par là que le maximum thermique répond à trois sels doubles distincts, suivant les proportions relatives et l'excès de l'un ou de l'autre des trois composants, savoir : Hg Cy, KCy ; (HgI, [Hg Cy, KCy]) ; ou bien 2HgI, KI. Si l'on opère à équivalents égaux, avec KI + Hg Cy ou HgI + KCy, il est facile de reconnaître, par les rapports de poids équivalents, qu'aucun de ces trois sels ne peut prendre naissance d'une façon exclusive; deux au moins de ces sels doivent donc coexister alors dans les liqueurs.

» Le caractère graduel des variations thermiques, produites par l'addition d'un excès croissant de l'un quelconque des trois composants, KCy, KI, ou HgCy, démontre que chacun des sels doubles se trouve en partie dissocié et qu'il tend à se former complètement sous l'influence du composant correspondant. De là une série d'équilibres complexes, réglés par le degré de la dissociation et les proportions relatives. »

PHYSIOLOGIE. — *Sur la reproduction, par la photographie, des diverses phases du vol des oiseaux.* Lettre de M. MAREY à M. le Secrétaire perpétuel.

« Naples, 9 mars 1882.

» J'ai l'honneur d'annoncer à l'Académie que je viens d'obtenir, au moyen de la photographie instantanée, l'analyse complète des différentes formes de la locomotion, y compris le vol des oiseaux. »

» Il y a deux ans environ que M. Muybridge, de San-Francisco, a publié d'admirables épreuves de chevaux lancés aux allures les plus rapides et surpris par la photographie en $\frac{1}{500}$ de seconde; le célèbre Américain a même, sur mes instances, braqué son objectif sur un groupe de pigeons au vol : on voit sur le cliché certaines images assez nettes pour que la position des ailes y soit facile à déterminer.

» Mais, dans les expériences de M. Muybridge sur le vol, il n'était re-

combinaison par un excès des composants sont encore attestés par ceci :

HgI dans 4KI ($1^{\text{éq}} = 2^{\text{lit}}$) + 2,8 ; + 2[Hg Cy, KCy] ($1^{\text{éq}} = 6^{\text{lit}}$), à $11^{\circ}\dots$	+ 0,47
{ HgI rouge + $2\frac{2}{3}$ [Hg Cy, KCy] ($1^{\text{éq}} = 6^{\text{lit}}$) se dissout, en dégageant.....	+ 1,6
{ 2KI ($1^{\text{éq}} = 2^{\text{lit}}$) ajoutés à la liqueur, dégagent en outre.....	+ 2,0

La somme $2,0 + 1,6 = 3,6$ est suffisamment voisine de $+ 3,3 = + 0,47 + 2,8$. La valeur $+ 1,6$ traduit la transformation de HgI aux dépens de la fraction de KCy libre par dissociation qui existe dans la solution de Hg Cy, KCy. Au contraire :

2KI ($1^{\text{éq}} = 2^{\text{lit}}$) + Hg Cy, KCy ($1^{\text{éq}} = 6^{\text{lit}}$), produit..... + 0,00

cueilli qu'une seule image de l'oiseau, tandis que l'analyse des mouvements du vol exige une série d'attitudes avec la connaissance de l'instant précis où chacune d'elles s'est produite.

» Une méthode que notre confrère M. Janssen a imaginée lors du passage de Vénus sur le Soleil, pour suivre les phases du mouvement relatif des deux astres, m'a semblé remplir, en principe, les conditions voulues. Mais j'ai trouvé bien des difficultés d'exécution, à cause de la rapidité extrême avec laquelle doivent se mouvoir les pièces du revolver photographique dont j'avais besoin.

» J'ai réussi enfin à construire, dans le format d'un fusil de chasse, un instrument qui donne aisément douze images successives par seconde, chaque image n'employant pour se produire que $\frac{1}{700}$ de seconde.

» Avec des plaques au gélatinobromure d'argent, cette durée est suffisante même pour un temps couvert. On peut, par un beau soleil, réduire la pose à $\frac{1}{1500}$ de seconde (ces durées ont été contrôlées au chronographe).

» En disposant une série de ces images dans un phénakistiscope de Plateau, on reproduit l'aspect de l'oiseau qui vole, dans des conditions qui rendent facile l'analyse du mouvement.

» Mes expériences nouvelles confirment les résultats que m'avaient donnés, il y a quelques années, l'analyse graphique du mouvement de l'oiseau, mais elles y ajoutent beaucoup de notions importantes.

» Dans quinze jours, j'aurai l'honneur de présenter à l'Académie mon appareil et mes épreuves photographiques. »

M. J. JANSSEN fait, au sujet de cette Communication, les remarques suivantes :

« Je dois dire combien je suis heureux que notre éminent confrère, M. Marey, ait réussi à saisir par la photographie les attitudes du vol dans les oiseaux.

» La question de l'enregistrement photographique des attitudes des animaux dans le vol, la marche, et en général dans la locomotion, m'a plus particulièrement intéressé depuis que je me suis occupé de la construction d'un appareil propre à saisir les diverses phases du contact de la planète Vénus dans ses passages sur le Soleil.

» Dans une Communication, déjà ancienne, à la Société française de Photographie, j'ai montré que l'intérêt du nouvel appareil consistait surtout dans ces applications biologiques.