

sur le chat qu'ont été obtenues les deux figures ci-contre.

Dans la figure 1 l'animal est vu de côté ; il est vu au contraire suivant son axe longitudinal dans la figure 2. Ces deux séries d'images se complètent l'une par l'autre pour faire bien saisir la nature du mouvement exécuté.

Disposées en forme de zootrope, ces images reproduisent le mouvement de l'animal dans des conditions très favorables, parce qu'on peut donner une assez grande lenteur au phénomène. En effet, si l'on photographie les images à raison de 60 par seconde, on peut les faire passer au-devant de l'œil avec une vitesse de 10 seulement à la seconde ; cela suffit pour que le mouvement paraisse absolument continu ; mais alors il est six fois plus lent que dans la réalité. Et comme à chaque tour du zootrope le phénomène se reproduit identique à lui-même, on finit par en saisir tous les détails.

Or on voit que l'animal, d'abord courbé de façon que son dos soit fortement convexe et dirigé en bas, redresse sa colonne vertébrale et la courbe en sens inverse ; en même temps, une torsion se produit suivant l'axe de la colonne vertébrale et le couple résultant de l'action musculaire tend à faire tourner la partie antérieure et la partie postérieure du corps en sens contraire l'une de l'autre.

Mais la rotation de ces deux moitiés du corps est fort inégale. Elle porte d'abord presque exclusivement sur l'avant-main ; puis, quand celui-ci a tourné de 180 degrés environ, c'est l'arrière-main qui tourne.

L'inspection de ces images exclut tout d'abord l'idée que l'animal s'imprime un mouvement rotatif, en prenant un point d'appui sur les mains de l'opérateur. Car les premières images de chacune des deux séries montrent qu'aux premiers instants de sa chute le chat n'avait encore aucune tendance à tourner ni d'un côté, ni de l'autre. Sa rotation ne commence qu'avec la torsion du rein.

Quant à l'hypothèse d'un appui sur la résistance de l'air, elle n'est pas plus admissible ; car, en raison du sens des mouvements de l'animal, si cette résistance avait des effets sensibles, elle produirait une rotation inverse de celle qui s'observe.

C'est sur l'inertie de sa propre masse que le chat prend des appuis successifs pour se retourner. Le couple de torsion que produit l'action des muscles vertébraux agit d'abord sur l'avant-main dont le moment d'inertie est très faible parce que les pattes antérieures sont raccourcies et serrées près du cou, pendant que les membres postérieurs, fortement allongés et presque perpendiculaires à l'axe du corps, présentent un moment d'inertie très résistant au mouvement de sens inverse que le couple tend à produire.

Dans le second temps, l'attitude des pattes est inverse, et c'est l'inertie de l'avant-main qui fournit un point d'appui pour la rotation de l'arrière.

Cette explication s'applique également aux acrobates qui font des culbutes dans l'air. Elle revient, en somme, à celle qui a été transmise dans une lettre adressée par M. F. Vavasseur, l'homme de sport bien connu, à M. Adrien Hébrard, directeur du journal *Le Temps*. En voici le contenu :

« J'ai fait beaucoup de gymnastique, et si l'on admet que l'acrobate, qui fait partie de cet art, établit un lien de parenté entre l'homme et ce genre de félins qu'on appelle chats, je crois être en mesure de jeter une certaine lumière sur

ce point obscur de la science académique.

« Un homme, un gymnase, j'entends, abandonné ou lancé dans l'espace, peut toujours, à sa volonté, exécuter un mouvement quelconque : retomber à son choix sur les pieds ou sur les reins, faire le saut périlleux simple ou double et rectifier sa chute, soit par un mouvement de tête, soit par une flexion du corps, soit par un tour de poitrine, soit enfin par une rotation d'épaules. J'ajoute même qu'il est tellement maître de lui qu'il peut régler l'impulsion reçue, l'activer ou la ralentir et quelquefois renverser complètement la position imposée par la lancée initiale.

« Un exemple est nécessaire pour justifier cette assertion : un gymnaste exécute autour d'une barre fixe la rotation sur pieds et mains et fait l'échappement en avant ; au moment où il lâche la barre, il est projeté suivant une ligne montante, les pieds en haut et en avant, la tête en bas et en arrière. S'il s'abandonnait à la lancée, il retomberait donc d'abord sur la tête, puis exécuterait ce mouvement gracieux qu'on appelle en descriptive un rabattement en vraie longueur sur le plan horizontal de projection. Mais le gymnaste ne l'entend pas de cette oreille : il applique vigoureusement son menton sur sa poitrine, ramène vivement sur le thorax ses genoux qu'il saisit des deux mains et sur lesquels il exerce une puissante traction d'épaules, ce qui lui fait exécuter une double pirouette dans l'espace ; il rejette alors la tête en arrière, cambre les reins, sort la poitrine et retombe sur le sol debout, face en avant. Cette série de mouvements s'exécute dans cinquante centimètres de chute et en moins d'une seconde !

« Les lois naturelles de la pesanteur ou de la force d'impulsion ne sont donc faites que par les bêtes qui, par suite de leur manque d'initiative, s'y soumettent docilement. Quant à l'acrobate, il s'en sert comme d'un canevas sur lequel il brode ses fantaisies éphémères, sans le moindre souci de la tradition. Il sait, par expérience, que ses contractions musculaires s'exercent tout aussi bien dans l'espace que sur le sol ; il sait faire passer son centre de gravité d'un point à un autre ; il sait enfin se rétablir et se maintenir dans la position normale avant de toucher terre.

Pourquoi veut-on que les chats, ces acrobates par droit de naissance, soient plus bêtes ou plus maladroits que lui ? Mes tendresses personnelles me porteraient plutôt à admettre le contraire...

M. le capitaine de S., à Lorient, adresse une note sur les curieuses expériences de M. Maroy du retournement d'un chat dans sa chute au milieu de l'air. Après avoir remarqué qu'on a fait un rapprochement entre le mouvement du chat et celui qu'exécute un acrobate dans le saut périlleux, il ajoute : « Que se passe-t-il dans le saut périlleux ? Dans la trajectoire montante, l'homme s'enlève la tête haute, les jambes allongées, le corps formant une ligne droite. Ce n'est qu'en arrivant vers le sommet de cette trajectoire que le mouvement de rotation commence. L'homme se courbe vivement en arc de cercle, les genoux au menton, exécute dans cette position une ou deux rotations rapides, se détend de nouveau, et retombe sur ses pieds. Souvent il conserve les bras étendus latéralement comme une sorte d'axe autour duquel il semble pivoter, pendant toute la durée du mouvement. Alors, suivant l'explication donnée par certains journaux, l'impulsion de rotation resterait emmagasinée pendant quelque temps avant de produire son

effet ? Cela semble bien improbable. Dans le même ordre d'idées l'acrobate qui exécute le « plongeon » du haut des frises d'un cirque dans le filet tendu à une dizaine de mètres au-dessous, commence par exécuter une rotation autour de ses pieds comme charnière, le corps parfaitement rigide. Ensuite, sans impulsion, sans effort musculaire des membres inférieurs, il abandonne son support suit, toujours rigide, un arc de parabole qui doit le conduire dans le filet, la tête la première, sous un angle de chute d'environ 80 degrés ; puis, soudain, à faible distance de l'arrivée, sa trajectoire change, s'infléchit fortement en dedans, et il vient tomber, le corps légèrement incurvé, presque tangentiellement au filet. »

L'Epoque de la mort reconnue au moyen des insectes des cadavres.

Sur les cadavres exposés à l'air libre, se développent des myriades de vers qui sont des larves de mouches : il y a aussi des larves de coléoptères, de lépidoptères et d'acariens. Cette pullulation est parfois si considérable que Linné a pu dire que « trois mouches consomment un cadavre aussi vite que fait un lion. »

Ces insectes n'arrivent au cadavre que successivement, et j'ai pu compter huit escouades d'insectes qui se succèdent depuis le moment de la mort jusqu'à la destruction complète du cadavre.

Cette succession est due sans doute à ce que les diverses modifications que produit la putréfaction les attirent successivement.

L'examen de la succession de ces escouades de travailleurs permet de trouver, dans leur étude, de véritables réactifs animés, indicateurs du temps qui s'est écoulé depuis le moment de la mort, surtout lorsque le cadavre n'a pas été mis en terre.

Voici la liste de ces escouades :

1^o Mouches du genre *Curtonevra* et *Calliphora*, qui vivent sur la chair encore relativement fraîche.

2^o Mouches *Lucilia* et *sarcophaga*, trois à six jours après la mort ;

3^o Coléoptères du genre *Dermeste* et des lépidoptères du genre *Aglossa*, trois à quatre mois après la mort.

4^o Mouches des genres *piodhila* et *anthomya* et coléoptères du genre *nécrobis*. Mouches du genre de celles du fromage que guide, comme pour le fromage, la fermentation caséuse. Mort datant de huit mois environ ;

5^o Mouches *ophira*, *phora* et *tyreophora* : le cadavre a alors environ un an d'existence ;

6^o Insectes coléoptères des genres *silpha*, *hister* et *saprinus* ; acariens détriticoles du groupe des *tyroglyphinées*, qui achèvent d'absorber les humeurs liquides ; ce travail dure jusqu'à dix-huit mois.

8^o Dernier groupe, qui vit du terreau qu'ont laissé les précédents : coléoptères du genre *tenebrio* et *eptinus*. Nous les avons trouvés sur des cadavres remontant à quatre ans.

M. Mégnin cite, à l'appui de sa communication, l'histoire d'un enfant de sept à huit ans, renfermé dans une boîte, momifié, et dont l'époque de la mort, diagnostiquée par les insectes (18 mois), fut vérifiée par les renseignements fournis plus tard par la mère, qui avait abandonné le cadavre.

Une livre de liège suffit amplement pour faire flotter sur l'eau un homme d'une taille ordinaire.