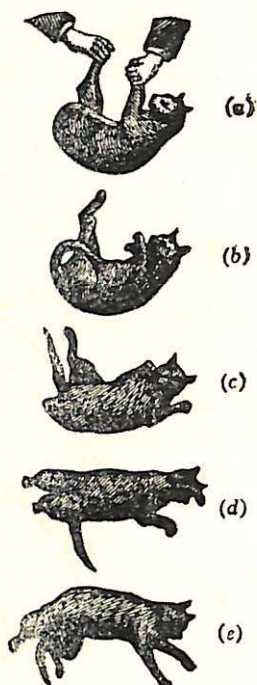
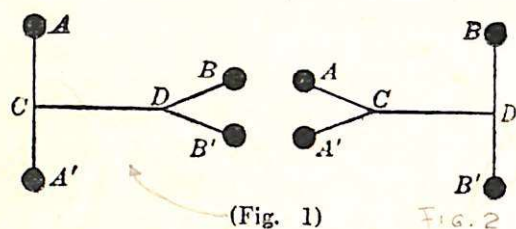


RAZON POR LA CUAL UN GATO CAE PARADO

Cómo puede caer siempre un gato parado? Supongamos que es sostenido en el aire por sus patas como lo indica la figura 3 (a), y luego se le suelta repentinamente. En este momento no posee velocidad angular y ningún momento aparente que lo haga girar. Es más pesado de un lado que del otro? Puede el gato, si quiere, hacerse más pesado de un lado que del otro? Puede de alguna manera producir un momento, agitándose en el aire o golpeándose las manos tan pronto como ha sido soltado?



(Fig. 2) 3

Supongamos que el gato es reemplazado por un cuerpo semejante al indicado en la figura 1, que consta de una varilla CD a cuyos extremos van articuladas cuatro varillas que sostienen las masas A, A', B y B'. Supóngase que por medio de un mecanismo interno puede darse al cuerpo un esfuerzo torsional alrededor del eje CD. Hay entonces un momento que tiende a hacer girar un extremo del cuerpo en una dirección y el otro extremo en la dirección contraria. Si los momentos de inercia de los dos extremos son diferentes se deduce que un extremo girará más que el otro.

Con sus partes dispuestas como lo indica la figura 1, el momento de inercia del extremo izquierdo del cuerpo, alrededor del eje CD, es mayor que el del extremo derecho del cuerpo alrededor del mismo eje. Disponiendo las partes como lo indica la figura 2, sucede lo contrario. Por consiguiente, si con la disposición de la figura 1 se desarrolla un esfuerzo torsional alrededor del eje CD, el extremo izquierdo del cuerpo sufrirá una menor aceleración angular que el extremo derecho; o sea que, en un tiempo dado, el extremo izquierdo del cuerpo girará un ángulo menor que el extremo derecho y en dirección opuesta. Con la disposición indicada en la figura 2, el extremo izquierdo girará un ángulo mayor que el extremo derecho. En este principio se basa la habilidad del gato para girar mientras cae libremente por el aire.

La figura 3 muestra una serie de fotografías tomadas en la caída de un gato. Una inspección de esta figura muestra que la primera operación consiste en extender las patas y la cola perpendicularmente al eje medio del cuerpo y encoger las manos. Un esfuerzo torsional aplicado ahora al eje medio produce una torsión, quedando sus miembros anteriores y posteriores formando entre sí un ángulo de 90° alrededor del eje. Encogiendo las patas y la cola y extendiendo las manos, y ejerciendo otro esfuerzo torsional en dirección opuesta al anterior, las manos giran un ángulo pequeño y las patas giran un ángulo mayor. Por esta serie de operaciones, un animal ágil puede producir una suficiente rotación a su cuerpo para caer parado, aun desde una pequeña altura.

Traducido de "General Physics" por Ervin S. Ferry.