

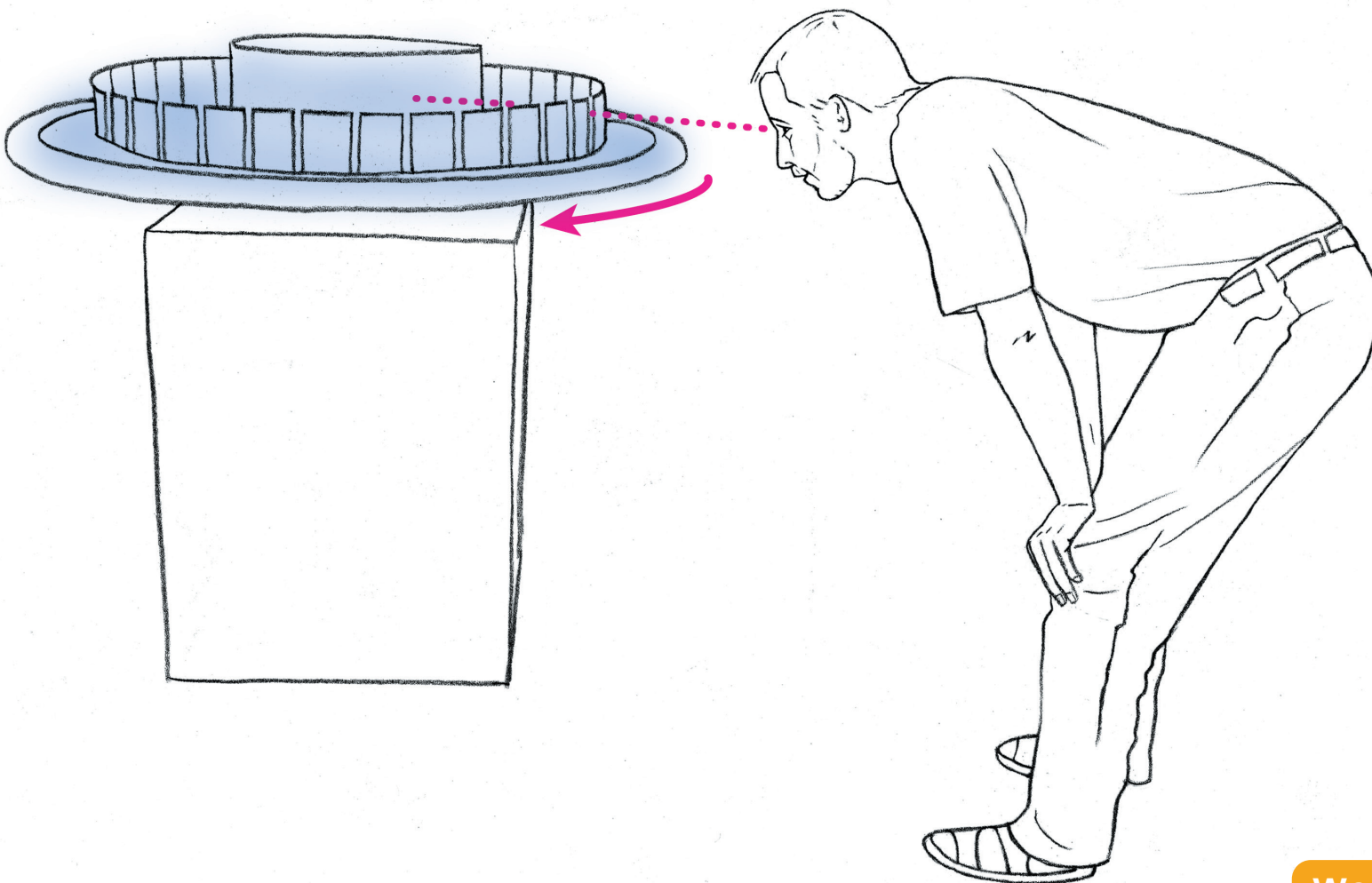


Lichtpunkte- Bewegungsmuster



Was tun und beachten:

- *Drehe die Scheibe an und schau durch die Schlitz.*
- *Was könnte hier dargestellt sein?*



Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext

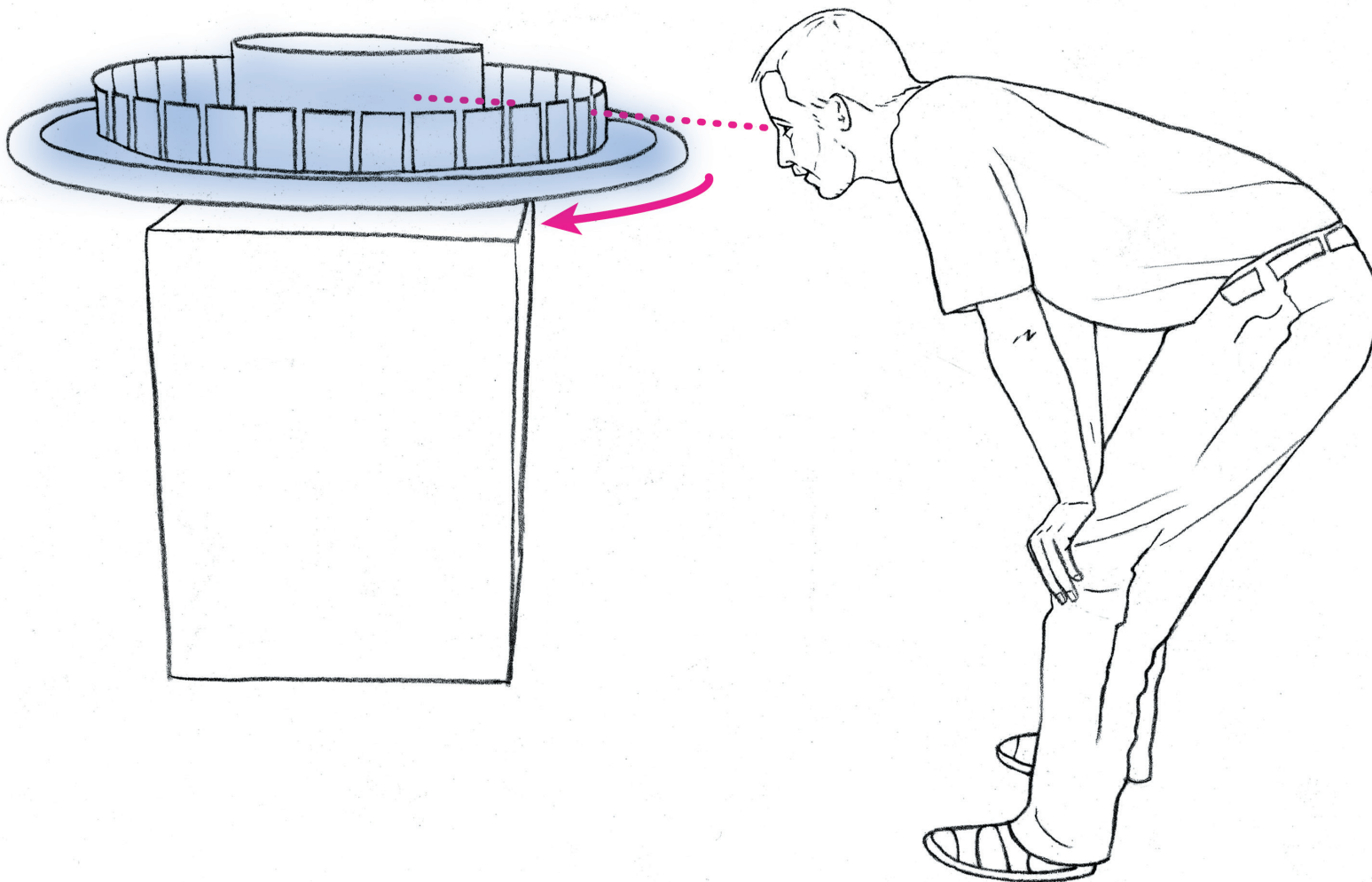


Lichtpunkte- Bewegungsmuster



Was tun und beachten:

- *Drehe die Scheibe an und schau durch die Schlitz.*
- *Was könnte hier dargestellt sein?*



Wer mehr wissen möchte:





Lichtpunkte- Bewegungsmuster



Wer mehr wissen möchte

Die scheinbar zufällig verteilten weissen Punkte zeigen plötzlich, sobald du die Scheibe andrehst, einen Bewegungsablauf. Nach einer kurzen Zeit siehst du wahrscheinlich die Bewegungen von zwei miteinander tanzen den Menschen (Ober- und Unterkörper, mit Armen und Beinen, ohne Kopf). Was machen sie, wenn du die Scheibe in die andere Richtung andrehst?

Versuche zur Bewegungserkennung von Menschen haben gezeigt, dass offenbar bereits wenige Informationen genügen, um eine menschliche Bewegung zu erkennen. In unserem Beispiel sind es nur insgesamt 24 weisse Punkte, die den komplexen Bewegungsablauf eines Polkatanzes erkennbar werden lassen. Diese Punkte sind folgendermassen entstanden: Zwei schwarz gekleidete Tänzer wurden mit jeweils 12 Lämpchen an Schultern, Ellbogen, Hand- und Fussgelenken, Hüfte und Knie versehen und während des Tanzes vor einem schwarzen Hintergrund gefilmt. Aus diesem Film wurden Einzelbilder genommen und hier auf dieses Gerät montiert. Das Gerät heisst «Praxinoskop» oder «Zaubertrommel». Dabei wird eine

Bildfolge gezeigt, bei der sich jedes Bild nur wenig vom vorherigen oder folgenden unterscheidet. Wird die Bildfolge in einer gewissen Geschwindigkeit gesehen und in unser Gehirn geleitet, kann dieses die Lücken zwischen den einzelnen Bildern «auffüllen», und es kommt zu einer einigermassen fliessenden Bewegung.

Solche und ähnlich wirkende Geräte waren die Vorläufer des modernen Kinos mit den Filmen oder des Fernsehers. Immer geht es dabei um die Tatsache, dass unser Gehirn aus einer Abfolge von Einzelbildern, die sich voneinander nur wenig unterscheiden, einen Bewegungsablauf konstruiert. Eine lustige, einfach selbst zu bastelnde Variante ist das Daumenkino.

Was tun und beachten:

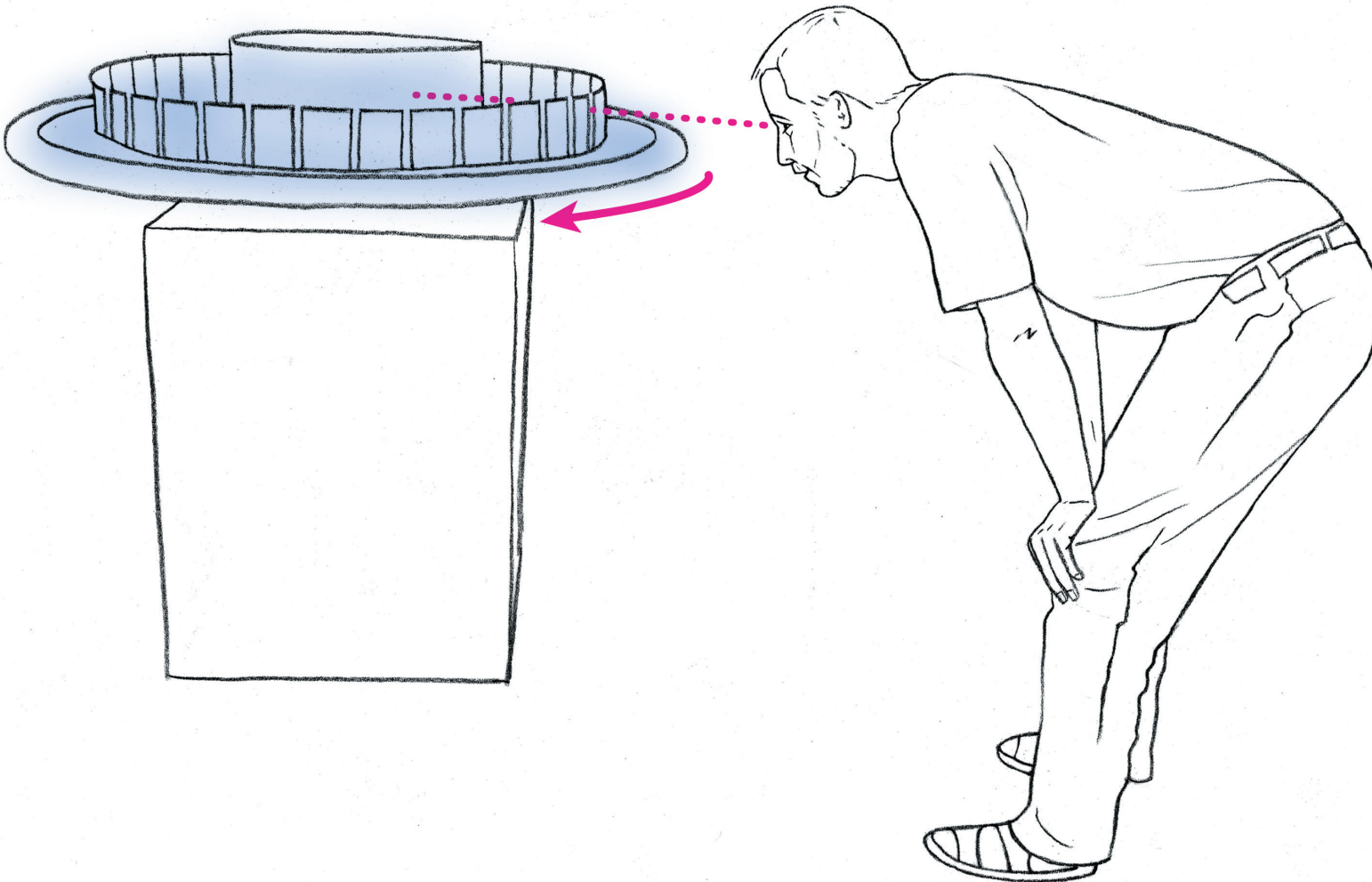




Light Dot Motion

To do and notice:

- *Turn the disc and look through the slits.*
- *What can you see happening?*



Want to know more?





Light Dot Motion

Want to know more?

As soon as you turn the disc, the apparently random distribution of dots begins to show a moving pattern. After a short while you will probably recognise the pattern as a pair of dancers (upper and lower body with arms and legs but no head). What happens if you turn the disc in the opposite direction?

Experiments on recognising people's movements have shown that very little information is in fact required. In this example, there are only 24 white dots which will enable you to recognise the complex sequence of movements in a polka dance. These dots have been produced in the following way: Two dancers, dressed all in black, had lights attached to their shoulders, elbows, wrists, hips, knees and ankles and were filmed against a black background. Then a sequence of separate images of this film were taken and attached to this exhibit. The exhibit

is called a “Praxinoscope” (Action viewer) or a “Magic Drum”, which was invented in 1877. In this a sequence of pictures is shown, where each picture differs slightly from the previous one. If these pictures are shown at a sufficient speed, our brain “fills in” the gaps and we perceive a reasonably flowing movement.

This praxinoscope and variants of it were the predecessors of the modern cinema and television, which work on the same principle – a sequence of separate pictures, each slightly different from the previous one produce the impression of continuous motion. A “flipbook” is an amusing variant which you could make for yourself!

To do and notice:



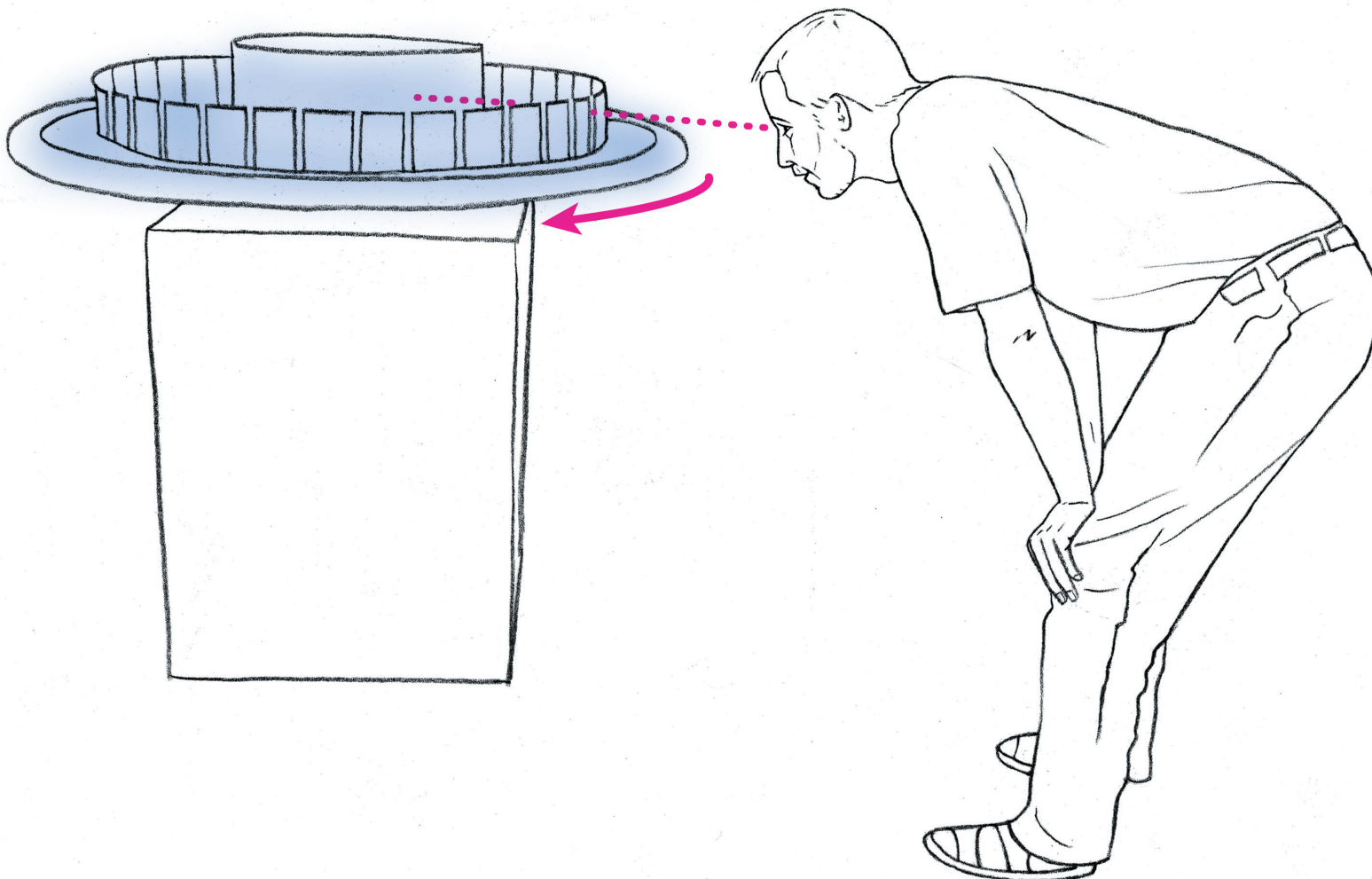


Points lumineux: Schémas de mouvement



A vous de jouer:

- *Faites tourner le disque et regardez à travers les fentes.*
- *Que voyez-vous?*



Pour en savoir plus:





Points lumineux: Schémas de mouvement



Pour en savoir plus

Les points, qui semblent disposés au hasard, font apparaître un schéma de mouvement dès que le disque est mis en rotation. Après un court moment, vous distinguez probablement les mouvements d'un couple qui danse (le haut et le bas du corps, les bras et les jambes, mais pas la tête). Que se passe-t-il lorsque vous faites tourner le disque dans le sens inverse?

Des essais sur les schémas de mouvement des humains ont montré qu'il suffit visiblement d'un petit nombre d'informations pour identifier un mouvement. Dans notre exemple, il n'y a que 24 points blancs au total, qui permettent de distinguer le schéma complexe d'une polka. Ces points ont été captés en faisant danser deux personnes habillées de noir et munies chacune de 12 petites lampes sur les épaules, les coudes, les poignets et les chevilles, les hanches et les genoux, qui sont filmées sur un fond noir pendant la danse. Des images extraites de ce film ont été montées sur cet appareil, qu'on appelle «praxinoscope» ou «tambour magique».

L'idée est de montrer une succession d'images qui diffèrent très légèrement de la précédente et de la suivante. Lorsque cette série d'images est vue à une certaine vitesse et transmise à notre cerveau, ce dernier comble les vides entre les images et reconstruit un mouvement relativement fluide.

Ce type d'appareil et d'autres construits selon le même principe ont été les ancêtres du cinématographe et de la télévision, appareils qui exploitent le fait que notre cerveau reconstruit un mouvement à partir d'une suite d'images qui diffèrent très peu les unes des autres. Pour illustrer cela, vous pouvez vous amuser à dessiner un folioscope.

A vous de jouer:



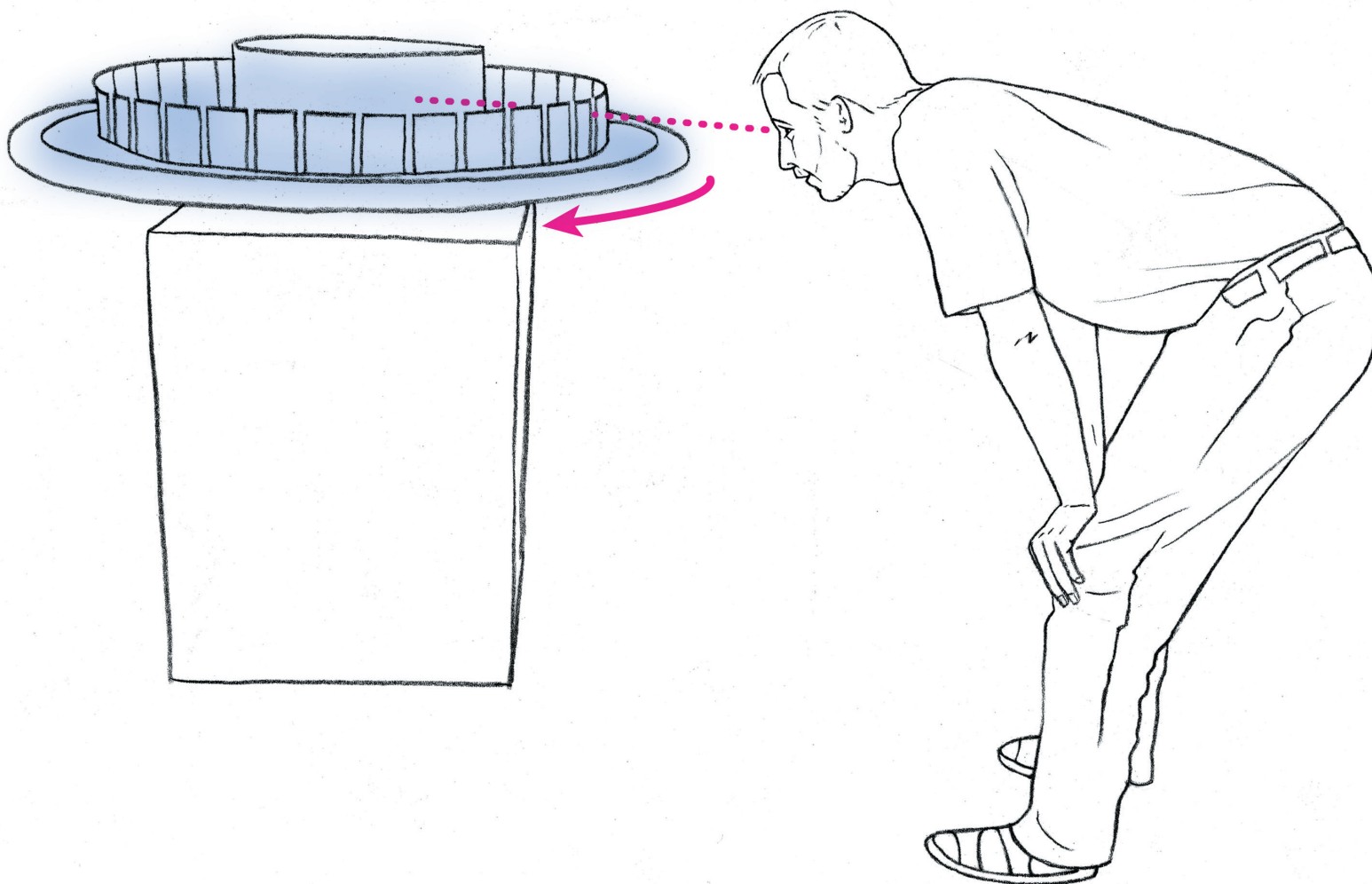


Punti luminosi e disegni in movimento



Che cosa fare:

- *Fa' girare il disco e guarda attraverso la fenditura.*
- *Che cosa potrebbe esser raffigurato qui?*



Vuole saperne di più?





Punti luminosi e disegni in movimento



Vuole saperne di più?

I punti bianchi disposti in maniera apparentemente casuale mostrano improvvisamente, non appena metti in movimento il disco, un movimento che si sta svolgendo. Poco tempo dopo vedrai probabilmente i movimenti di due persone che ballano insieme (parte superiore inferiore del corpo, braccia e gambe, senza testa). Che cosa fanno se giri il disco nel senso opposto?

Gli esperimenti sulle capacità di riconoscimento dei movimenti da parte dell'essere umano hanno mostrato che bastano già poche informazioni per riconoscere un movimento umano. Nel nostro esempio sono solo 24 punti bianchi a compiere il complesso decorso del movimento di una polka danzata da due ballerini. I punti sono stati disposti in questo modo: i due ballerini erano vestiti di nero e portavano addosso 12 lampadine attaccate alle spalle, ai gomiti, ai polsi, alle caviglie, ai fianchi e alle ginocchia e sono stati filmati mentre danzavano su uno sfondo nero.

Questo dispositivo si chiama “prassinoscopio” o “tamburo magico”. Quando lo si fa funzionare viene mostrata una sequenza di immagini nel corso della quale ogni immagine si differenzia solo un po’ da quella che la precede o da quella che la segue. Quando la sequenza delle immagini viene visualizzata a una certa velocità e arriva al nostro cervello, quest’ultimo è in grado di «colmare» le lacune tra le singole immagini, ottenendo così un movimento in certo qual modo fluido.

Tali dispositivi e altri consimili sono stati i precursori del moderno cinema con i film o della televisione. Si tratta comunque sempre del fatto che il nostro cervello ricostruisce lo scorrere di un movimento fluido a partire da una sequenza di singole immagini di poco differenti l’una dall’altra. Una variante divertente, facile da realizzare in casa con le proprie mani è il cosiddetto flip-book.

Che cosa fare:

