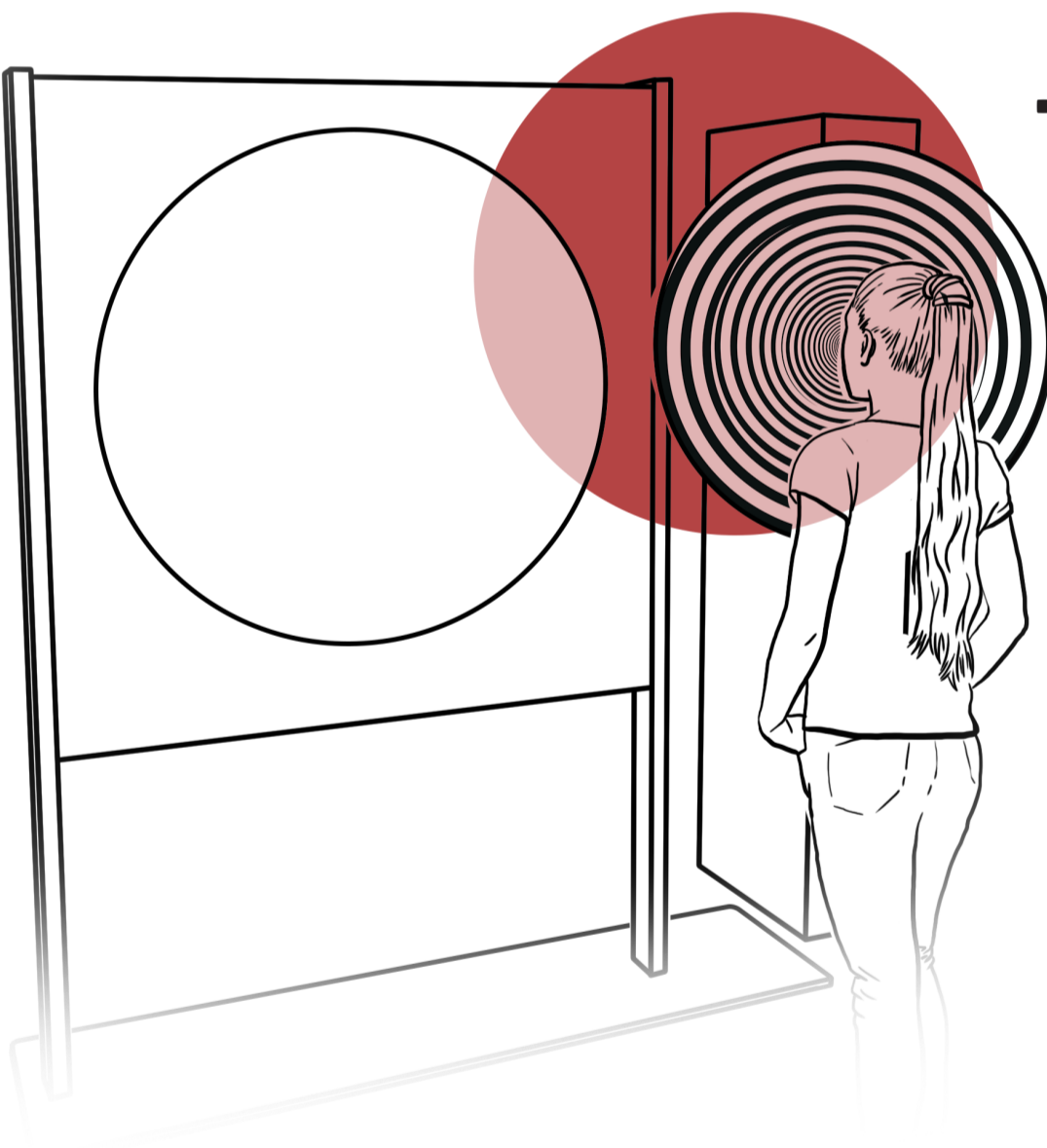




## Bewegte Erde

### Was tun und beobachten

- Drehe die Scheibe an und betrachte sie mit etwas Abstand.
- Starre 30 Sekunden lang genau auf die Mitte der Scheibe.
- Blicke anschliessend auf das Bild der Erde.

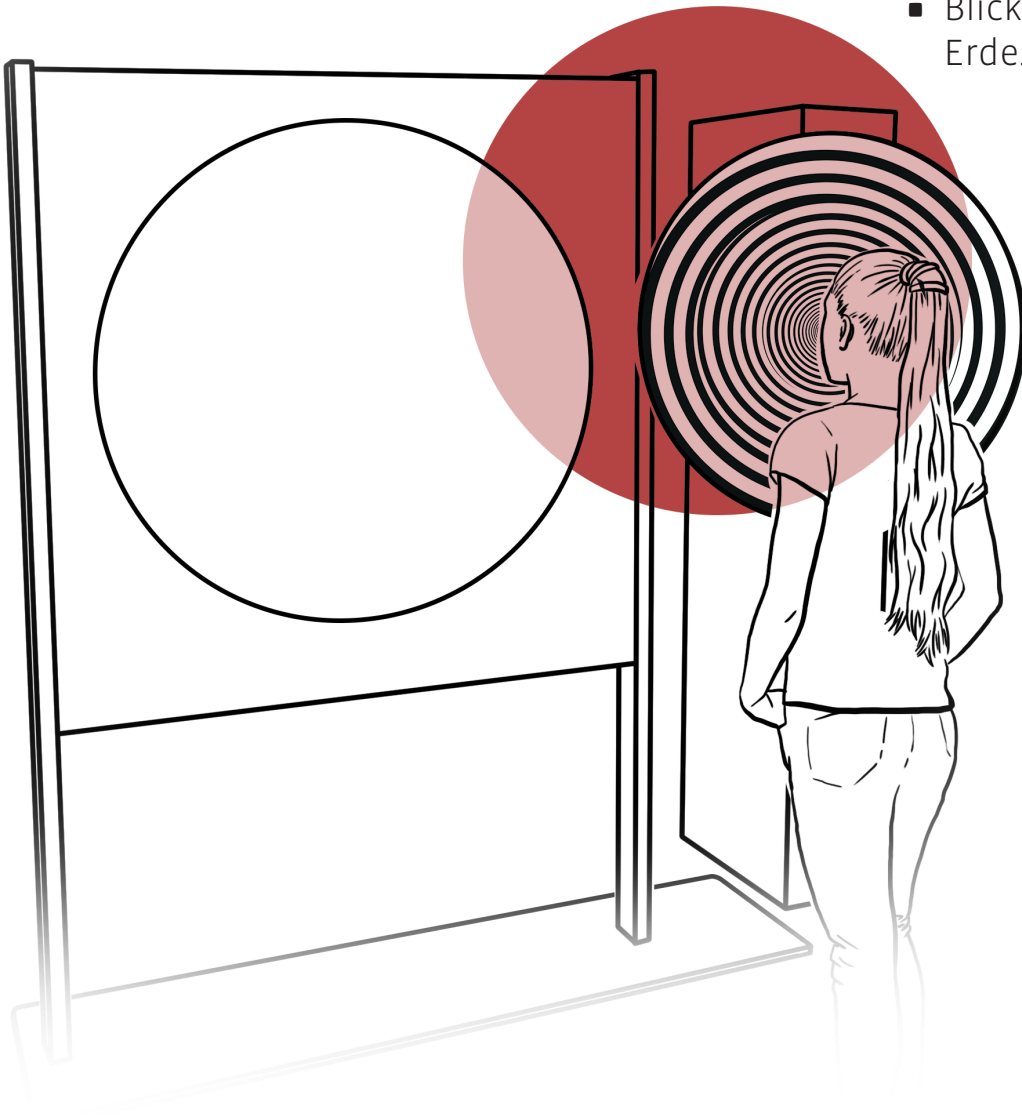




# Bewegte Erde

## Was tun und beobachten

- Drehe die Scheibe an und betrachte sie mit etwas Abstand.
- Starre 30 Sekunden lang genau auf die Mitte der Scheibe.
- Blicke anschliessend auf das Bild der Erde.



Weitere  
Informationen





# Bewegte Erde

## Weitere Informationen



### Entdecken und Experimentieren

Bei den meisten Menschen scheinen sich Erde und Wolken plötzlich zu bewegen und zu verzerren – bei dir auch? Der Effekt verschwindet jedoch ziemlich rasch wieder. Interessant ist, dass die Bewegungen von der Drehrichtung der Scheibe abhängen. Du kannst auch ausprobieren, was passiert, wenn du anstelle der Erde deine Hand oder den Kopf eines anderen Besuchers anschaust...



### Wissen und Verstehen

Wir haben es hier mit einer Scheinbewegung, dem sogenannten Bewegungsnachbild, zu tun. Es entsteht, wenn wir lange und intensiv auf ein sich bewegendes Objekt und unmittelbar danach auf ein anderes, ruhendes Objekt blicken. Dieses scheint sich dann plötzlich in der entgegengesetzten Richtung zu bewegen. Die Spiralen auf unserer Scheibe, die beim Drehen gleichzeitig zu expandieren und sich zusammensziehen scheinen, verstärken das Phänomen.

Das Bewegungsnachbild entsteht dabei allein im visuellen Bereich des Gehirns.



### Nutzen und Anwenden

Das Phänomen des Bewegungsnachbildes ist schon lange bekannt und beschrieben, allerdings unter dem Namen «Wasserfall-Effekt». Denn wenn du einen Wasserfall oder Fluss länger anstarrst und dann ein ruhendes Objekt betrachtest, stellt sich der gleiche Effekt ein – du kannst das ja einmal nachprüfen, wenn du das nächste Mal vor einem Wasserfall stehst.

**REALISATION:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



Was tun und beobachten

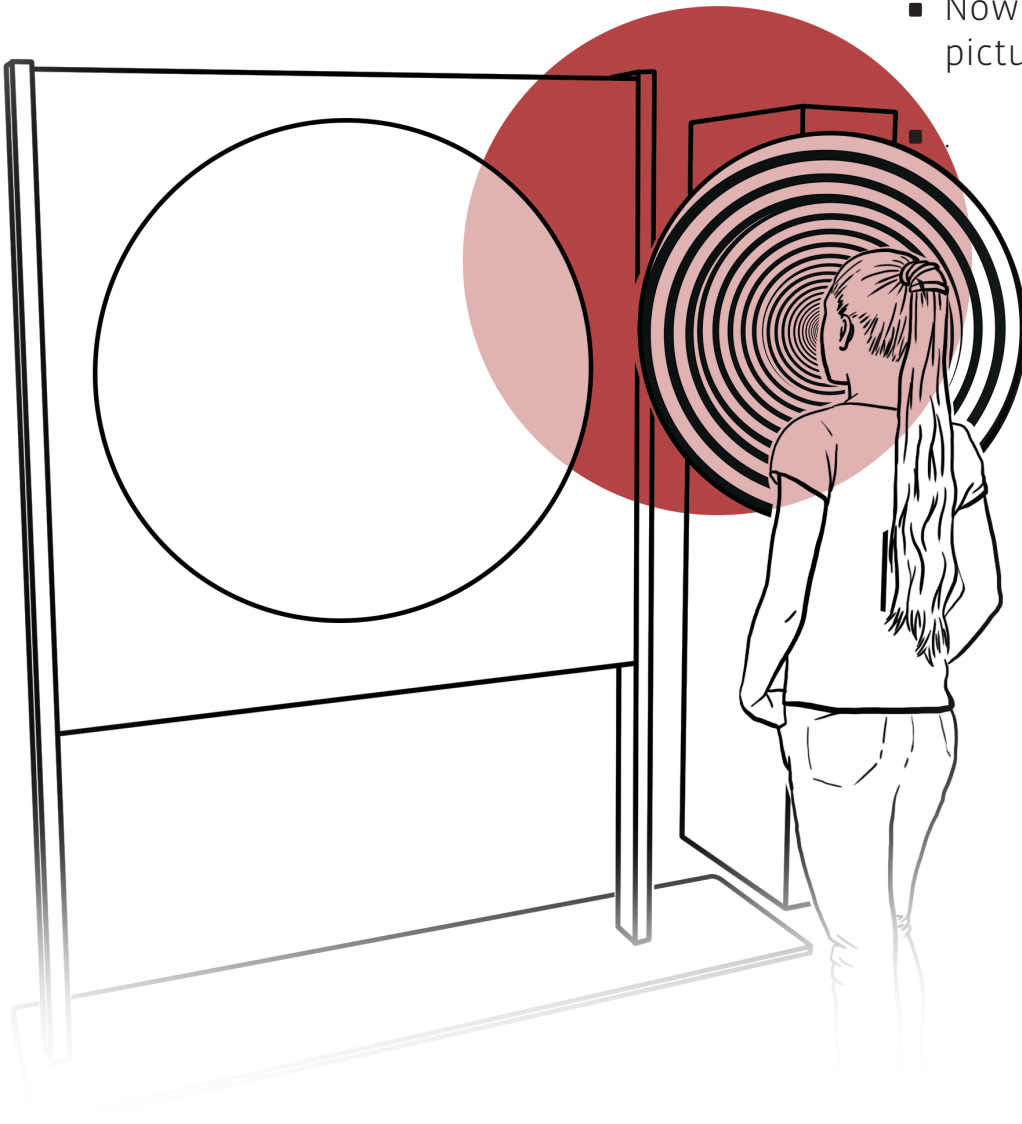




# Moving Earth

## To do and observe

- Set the disc turning and look at it from some distance away.
- Stare at the centre of the disc for about 30 seconds.
- Now transfer your gaze to the picture of the earth



Further Information





# Moving Earth

## Further Information



### Discovering and Experimenting

For most people the earth and clouds seem to suddenly be moving and distorting – the same for you too? However, the effect disappears fairly quickly again. What is interesting is that the movements depend on the direction of rotation of the disc. You can also see what happens when instead of the earth you look at your hand or the head of another visitor!



### Knowing and Understanding

We are dealing here with an apparent movement, the so-called movement after image. It arises when we focus long and hard on a moving object and immediately afterwards look at another, stationary object. This seems then suddenly move in the opposite direction. The spirals on our disk which expand while rotating and at the same time seem to contract reinforces the phenomenon.

The after image of movement arises solely in the visual area of the brain.



### Using and Applying

This phenomenon of replication of movement is well known and has often been described under the name of “waterfall effect”. If you stare at a waterfall or a fast flowing river for a while and then look at a stationary object, the same effect arises. You can check this out the next time you are standing in front of a waterfall

**REALISATION:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



To do and observe

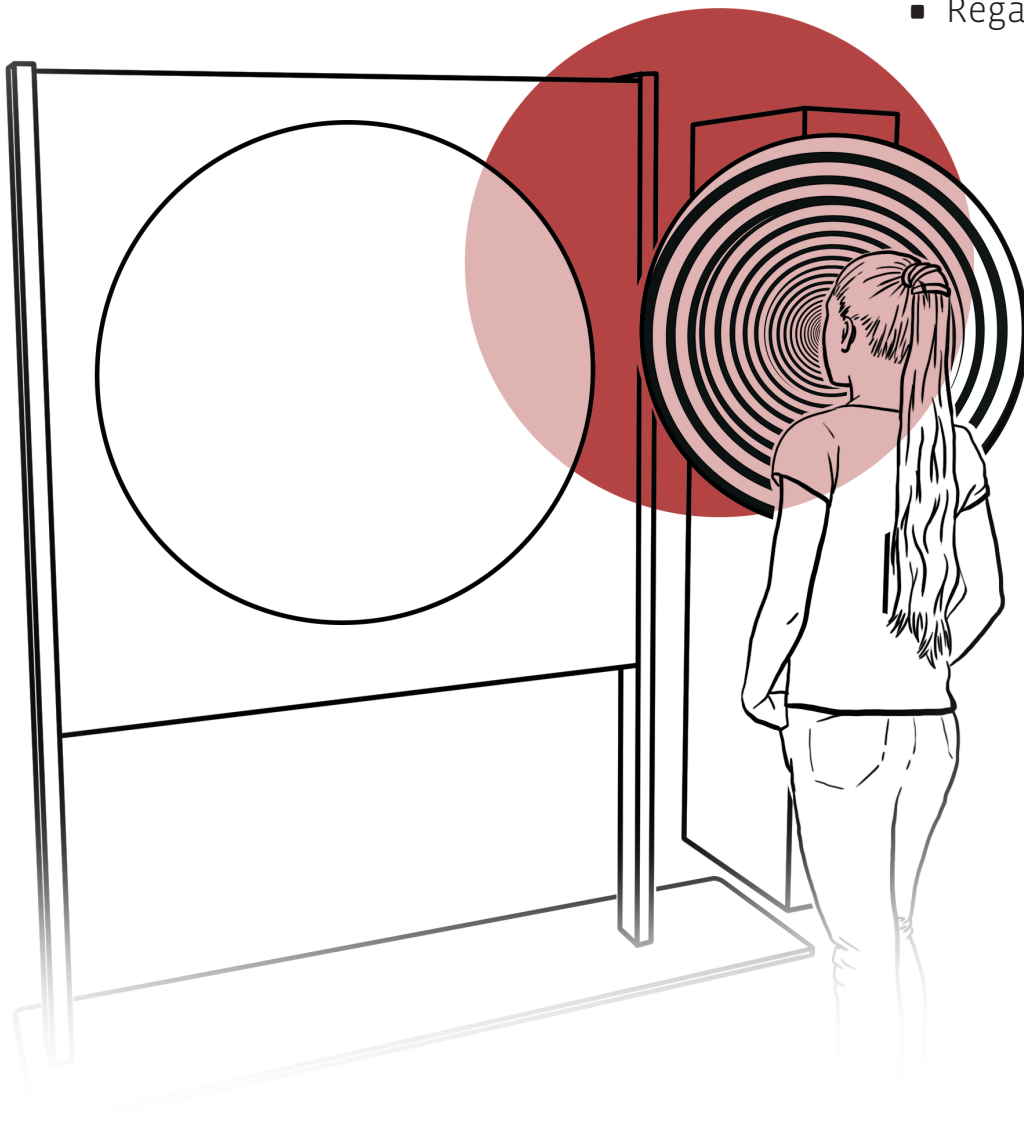




# Terre animée

## A vous de jouer

- Faites tourner le disque et placez-vous à quelque distance.
- Regardez fixement environ 30 secondes au centre du disque.
- Regardez ensuite l'image de la terre.



Pour en savoir plus





# Terre animée

## Pour en savoir plus



### Découvrir et expérimenter

Chez la plupart des sujets, la terre et les nuages semblent se mettre brusquement en mouvement et se déformer. Pour vous aussi ? Cet effet s'estompe assez rapidement. Ce qui est intéressant à noter, c'est que ces mouvements dépendent du sens de rotation du disque. Vous pouvez également tester ce qui se passe lorsque vous posez ensuite les yeux sur votre main ou la tête d'un autre visiteur.



### Pour mieux comprendre

Nous observons ici un mouvement apparent, dû à la rémanence, persistance partielle d'un phénomène. Cela se produit lorsqu'on regarde longtemps et intensément un objet en mouvement, puis un autre objet, fixe celui-là. Cet objet semble alors se déplacer dans le sens opposé. Les spirales tracées sur notre disque, qui semblent s'accroître ou se rétracter selon la rotation, viennent amplifier ce phénomène. La rémanence du mouvement se produit spontanément dans la zone visuelle du cerveau.



### Utilisation et application

Le phénomène de rémanence du mouvement est connu depuis l'Antiquité sous le nom d'illusion de la chute d'eau. Si vous regardez longtemps une chute d'eau ou un fleuve, puis un objet fixe, vous pouvez observer ce même effet. Essayez la prochaine fois que vous vous trouverez devant une cascade.

**RÉALISATION:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



A vous de jouer



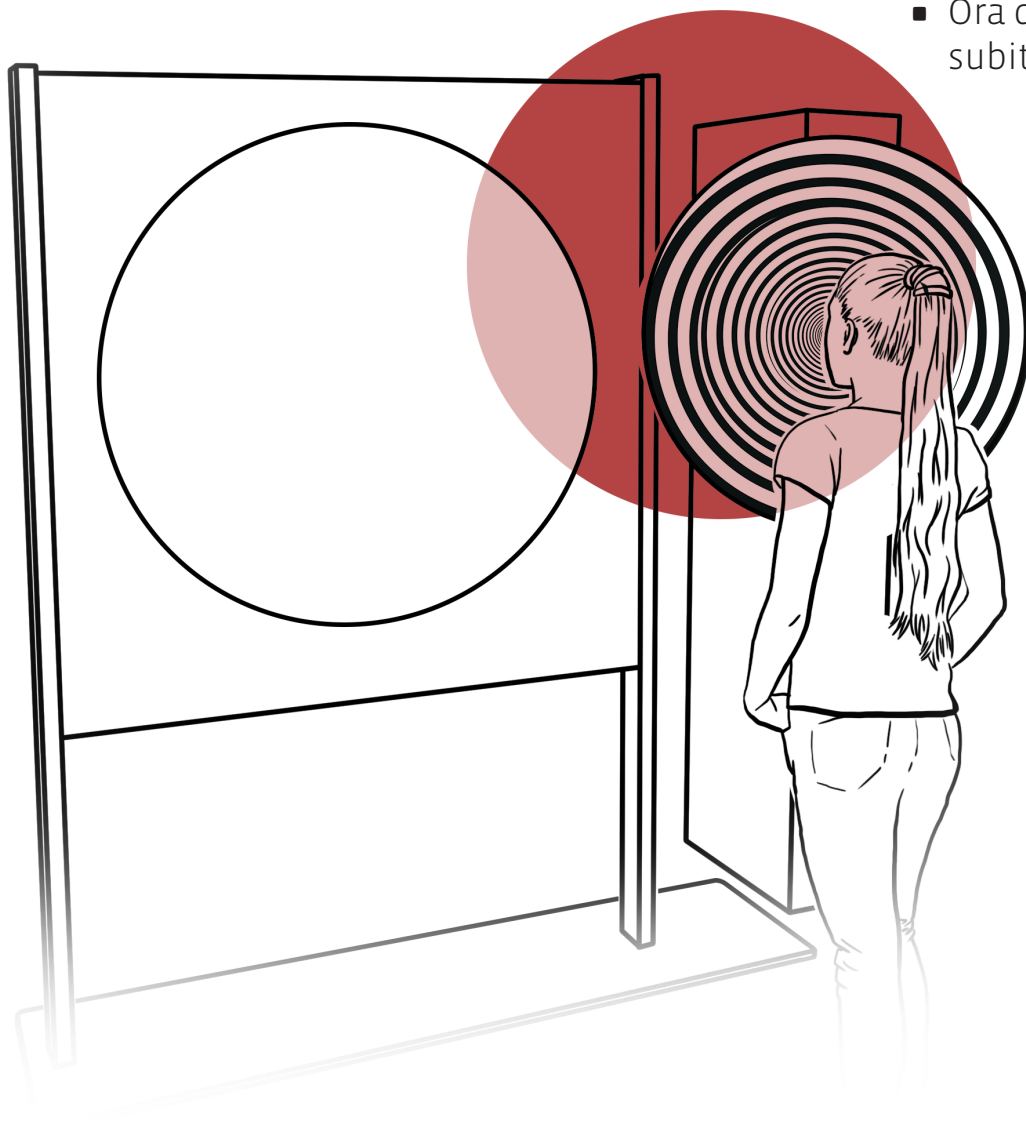


# Terra in movimento



## Cosa fare e osservare

- Fa' ruotare il disco e rimani a guardarlo da una certa distanza.
- Fissa per 30 secondi il centro del disco.
- Ora distogli lo sguardo e rivolgilo subito all'immagine della Terra.



Altre informazioni







# Terra in movimento

## Altre informazioni



### Scoprire e sperimentare

La maggior parte delle persone ha l'impressione che la Terra e le nuvole si mettano improvvisamente a ruotare e si deformino: succede anche a te? Questo effetto però svanisce abbastanza rapidamente. È interessante che i movimenti dipendano dal senso di rotazione del disco. Puoi anche provare a vedere che cosa succede se al posto dell'immagine della Terra inizi a fissare il palmo della tua mano oppure il viso di un altro visitatore.



### Sapere e capire

Qui abbiamo a che fare con un movimento apparente, il cosiddetto effetto residuo di movimento. Esso si presenta quando continuiamo a fissare a lungo un oggetto in movimento e subito dopo rivolgiamo lo sguardo verso un altro oggetto fermo. Questo appare improvvisamente ruotare in senso opposto: le spirali disegnate sul nostro disco, che quando esso è in rotazione sembrano espandersi e contrarsi simultaneamente, amplificano il fenomeno. L'effetto residuo di movimento si forma solo in alcune aree visive del cervello.



### Utilizzi e applicazioni

Il fenomeno dell'effetto residuo di movimento è noto ed è stato descritto da tempo, solo che è più comunemente chiamato "effetto cascata". Infatti, se tu fissi piuttosto a lungo una cascata o un fiume e poi rivolgi lo sguardo verso un oggetto immobile, avvertirai lo stesso effetto: la prossima volta che avrai occasione di metterti a guardare una cascata, potrai constatarlo di persona.

**REALIZZAZIONE:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



Cosa fare e osservare

