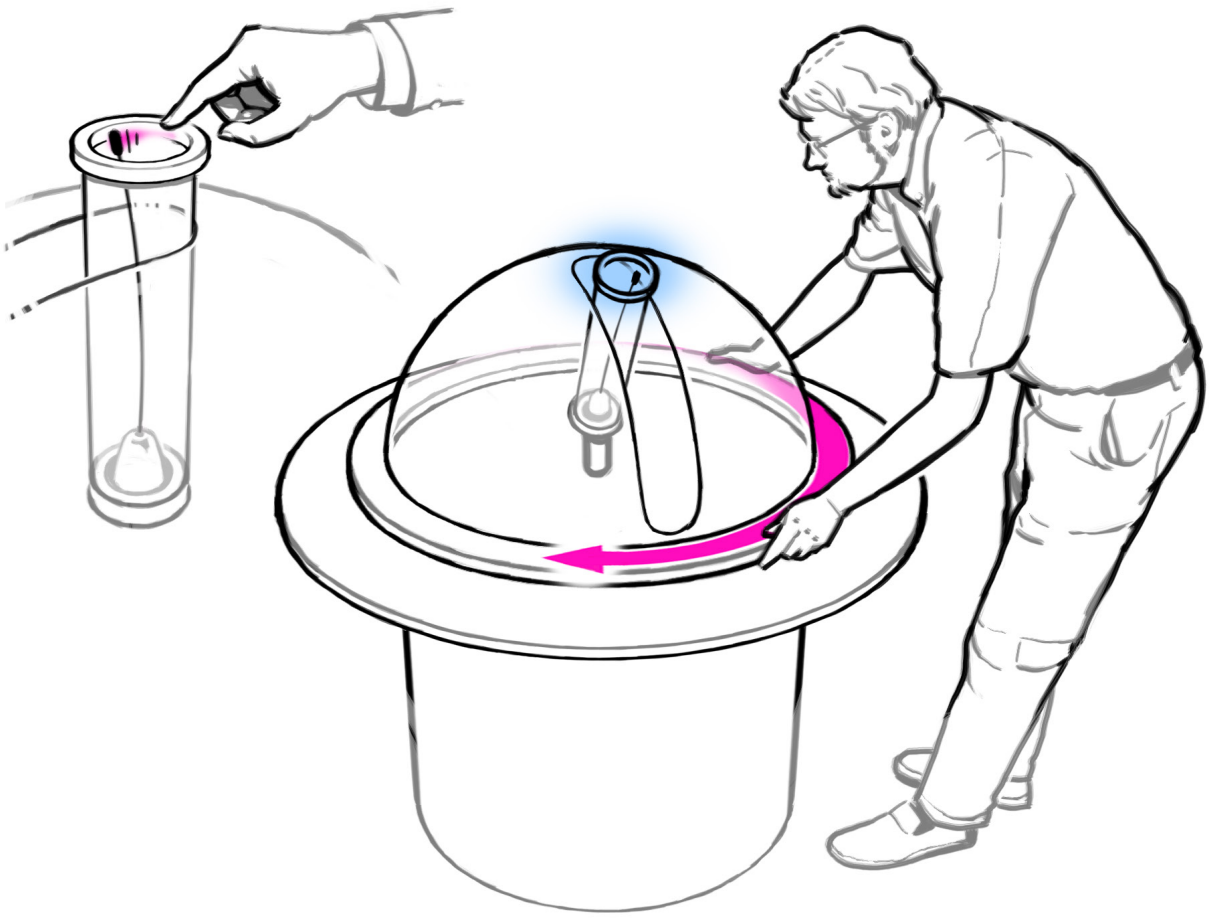
# Umgekehrtes Foucault-Pendel



## Was tun und beachten:

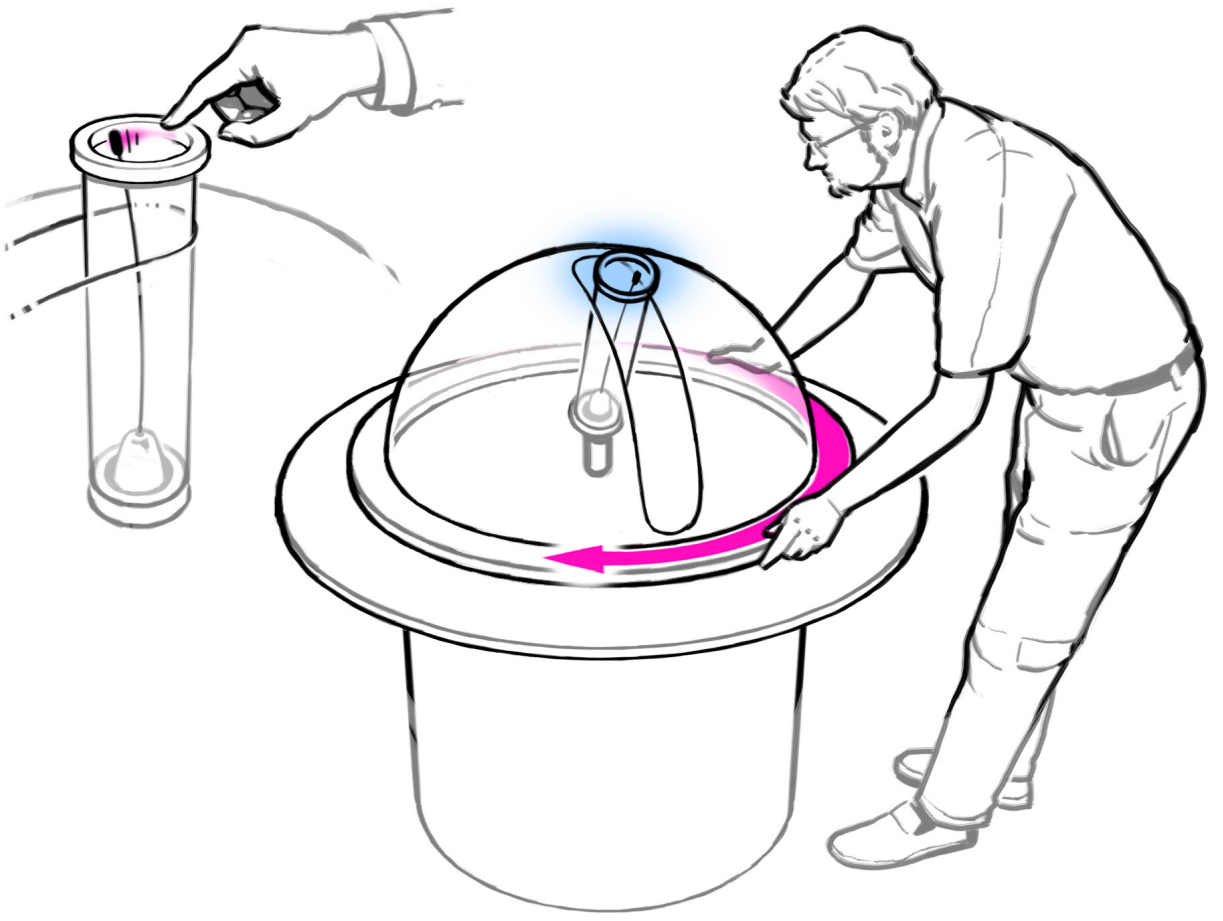
- *Stellen Sie den „Arm“ mit dem schwarzen Ring senkrecht nach oben.*
- *Ziehen Sie das goldfarbene Metallteil ganz zum schwarzen Ring und lassen Sie es los. Während es vibriert, drehen und gehen Sie langsam mit der Plexiglasglocke mit.*
- *Beachten Sie, wie der Federstab mit dem Metallteil immer in der gleichen Richtung schwingt, selbst wenn die Glocke rotiert.*
- *Experimentieren Sie mit dem „Arm“ in anderen Positionen. Was passiert z.B., wenn er in Äquatorposition steht?*

## Wer mehr wissen möchte:

**lesen Sie den Zusatztext**

Konzept: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Ausführung: Technorama
“Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd”; Nr. 10453

# Umgekehrtes Foucault-Pendel



## Was tun und beachten:

- *Stellen Sie den „Arm“ mit dem schwarzen Ring senkrecht nach oben.*

- *Ziehen Sie das goldfarbene Metallteil ganz zum schwarzen Ring und lassen Sie es los. Während es vibriert, drehen und gehen Sie langsam mit der Plexiglasglocke mit.*

- *Beachten Sie, wie der Federstab mit dem Metallteil immer in der gleichen Richtung schwingt, selbst wenn die Glocke rotiert.*

- *Experimentieren Sie mit dem „Arm“ in anderen Positionen. Was passiert z.B., wenn er in Äquatorposition steht?*

**Wer mehr wissen möchte:**

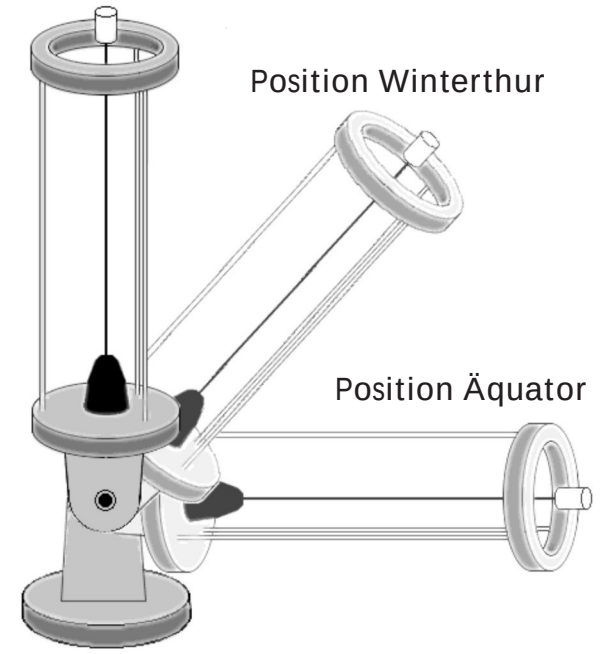
Konzept: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Ausführung: Technorama
“Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd”; Nr. 10453

# Umgekehrtes Foucault-Pendel

## Wer mehr wissen möchte

Trotz Drehung der Plexiglasglocke schwingt das Metallteil (in senkrechter Stellung) immer in der gleichen Richtung. Es verhält sich wie ein Pendel, welches durch die Drehung seines Befestigungspunktes nicht beeinflusst wird.

Stellen Sie sich vor, sie wären klein genug, um auf der Plexiglasglocke zu stehen. Wenn sich die Glocke bewegt, würden Sie sich mit ihr bewegen. So erhielten Sie den Eindruck, dass nicht SIE sich drehen, sondern das Pendel. Genau diese Empfindung haben auch die Besucher im Pantheon in Paris, wo ein langes Riesenpendel (das sogenannte Foucault-Pendel) hin- und herschwingt, wobei sich die Schwingungsrichtung langsam dreht. Mit Hilfe dieses Pendels bewies Léon Foucault 1851, dass sich die Erde dreht.



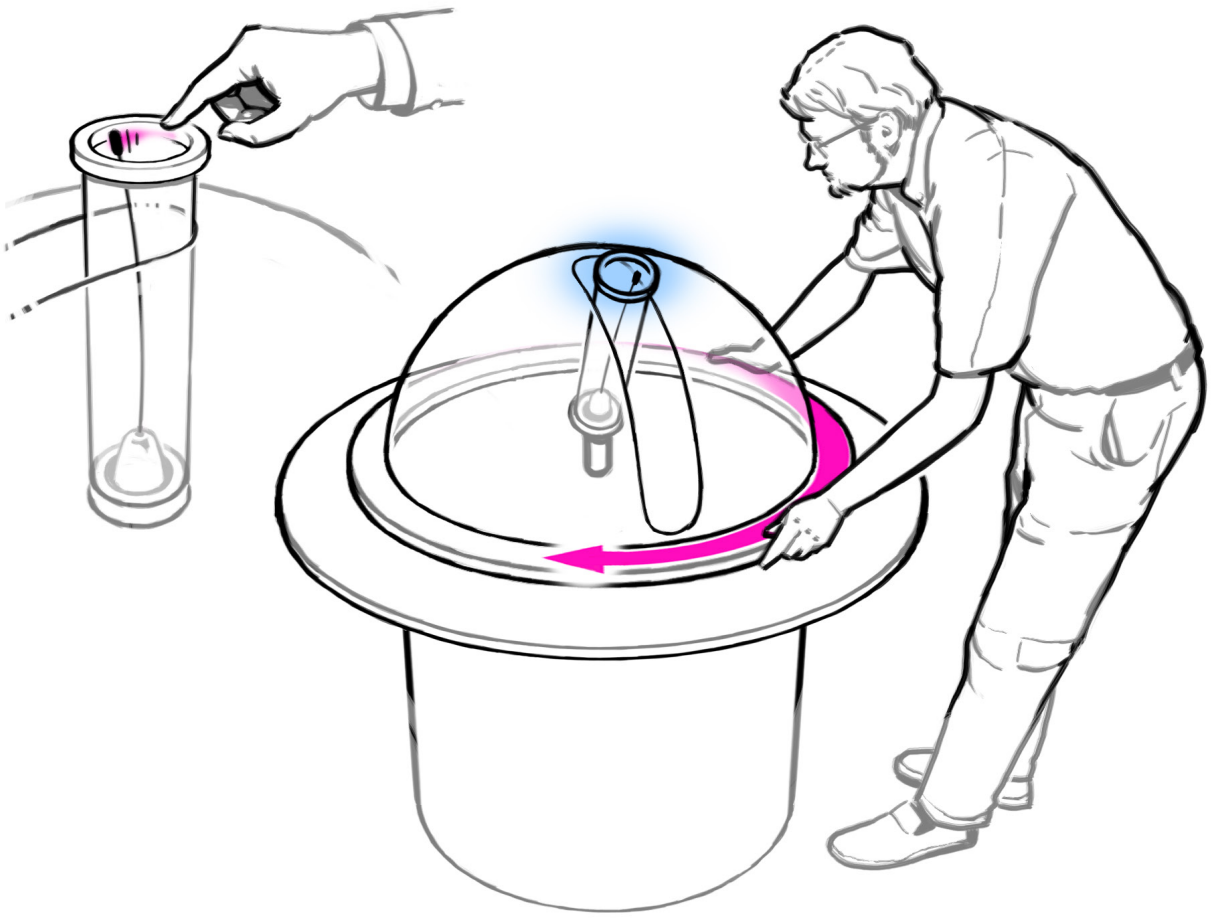

Je nachdem, wo auf der Erde das Pendel steht, ist die scheinbare Drehung verschieden schnell. Am Nord- oder Südpol scheint sich das Pendel genau einmal pro Tag zu drehen, am Äquator gar nicht.

In der Position Winterthur macht das Pendel etwa eine ¾-Drehung. Sie können dies hier selber ausprobieren: Stellen Sie den „Arm“ in die entsprechende Position, bringen Sie das Pendel zum Schwingen und drehen Sie die Glocke einmal ganz herum.

**Was tun und beachten:**

Konzept: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Ausführung: Technorama
“Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd”; Nr. 10453

# Inverted Foucault Pendulum



## To do and notice:

- *Set the container arm with the black ring in an upright position.*
- *Pull the metal piece right up to the rim of the black ring and release it. As it vibrates, hold and turn the plexiglass container, walking with it.*
- *Notice that the spring with the metal piece always oscillates in the same direction, even when the container is rotating.*
- *Experiment with the container arm in a different position. What happens, for instance, when it is in the "equator" position?*

**Want to know more?**

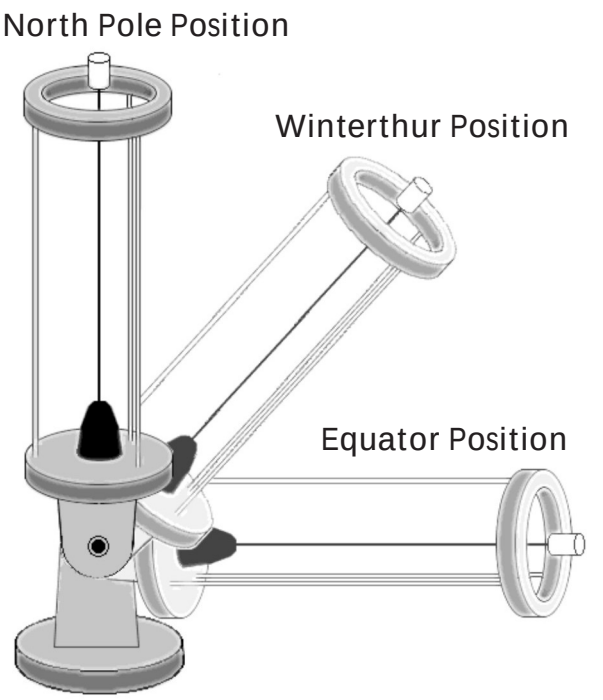
Concept: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Realisation: Technorama
"Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd"; Nr. 10453

# Inverted Foucault Pendulum

## Want to know more?

With the container in a vertical position, the metal piece always oscillates in the same direction, despite the rotation of the Plexiglas container. It behaves like a pendulum that is not affected when its anchoring point turns.

Imagine you were small enough to stand on the rim of the Plexiglas container. When the container turned, you would turn with it. So you would have the impression that the pendulum was turning, NOT the container. This is exactly the impression visitors to the Pantheon in Paris have when they see the extremely long pendulum (the Foucault pendulum) swinging to and fro in a direction that gradually changes. With the help of this pendulum Léon Foucault proved in 1851 that the Earth rotates.



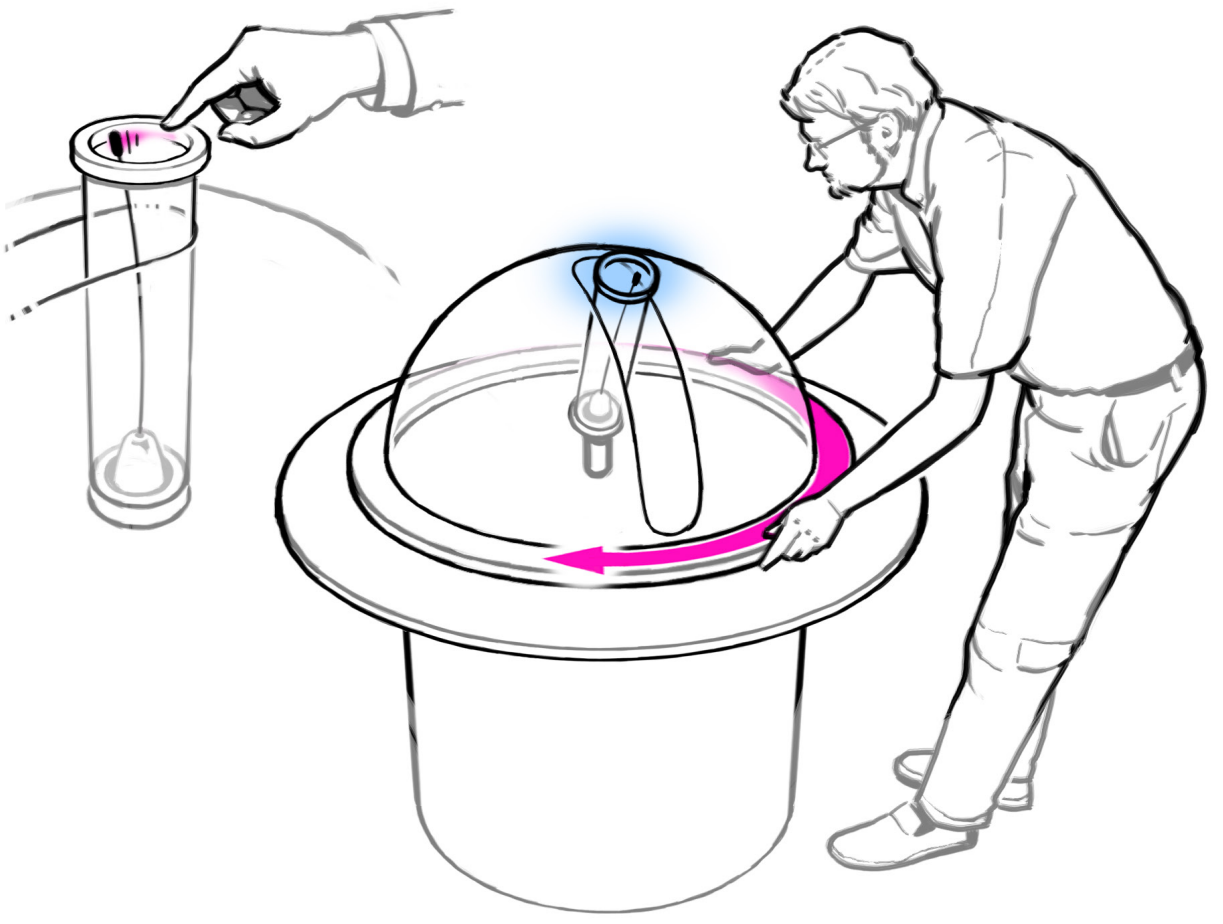

Depending on where on the Earth's surface the pendulum is situated, the apparent rotation will proceed at different speeds. At the North or South Pole it will appear to complete one revolution per day; at the equator it will not seem to turn at all.

You can check this here. You'll see that in the Winterthur position, the pendulum seems to turn about ¾ of a revolution per day. Pull the container arm down into the corresponding position, set the pendulum swinging and turn the container through one complete revolution.

## To do and notice:

Concept: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Realisation: Technorama
"Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd"; Nr. 10453

# Pendule de Foucault inversé



## A vous de jouer:

- *Positionnez le «bras» avec l'anneau noir verticalement vers le haut.*
- *Tirez l'extrémité de la tige métallique jusqu'au bord et lâchez-la. Pendant qu'elle oscille, tournez et marchez lentement avec la cloche de plexiglas.*
- *Observez comment la lame de ressort oscille toujours dans la même direction, même quand vous faites tourner la cloche.*
- *Expérimentez en mettant le «bras» dans d'autres positions. Que se passe-t-il quand il est en position équatoriale?*

**Pour en savoir plus:**

Conception: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Réalisation: Technorama
"Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd"; Nr. 10453

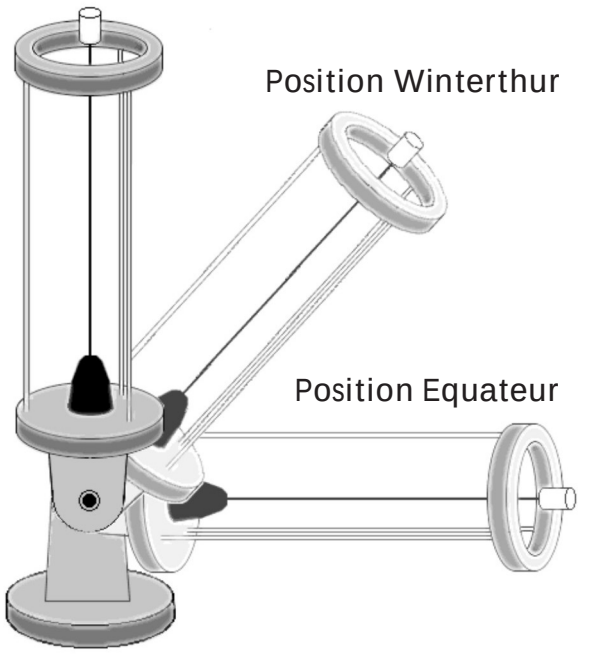
# Pendule de Foucault inversé

## Pour en savoir plus

Malgré le mouvement de rotation de la cloche de plexiglas, la lame oscille toujours dans la même direction (en position verticale). Elle se comporte comme un pendule dont le point d'attache ne serait pas influencé par le mouvement de rotation.

Imaginez que vous êtes sur la cloche. Quand la cloche tourne, vous tournez avec elle. Vous aurez alors l'impression que ce n'est pas vous qui tournez, mais seulement le pendule.

Tout comme un visiteur du Panthéon de Paris a le sentiment que le long pendule (connu sous le nom de Pendule de Foucault) qui oscille tourne en même temps lentement. A l'aide de ce pendule, Léon Foucault prouva en 1851 que la terre tournait.




Suivant la position du pendule sur la terre, sa rotation apparente n'a pas la même vitesse. Au pôle nord ou au pôle Sud, le pendule semble tourner exactement une fois par jour et à l'équateur pas du tout.

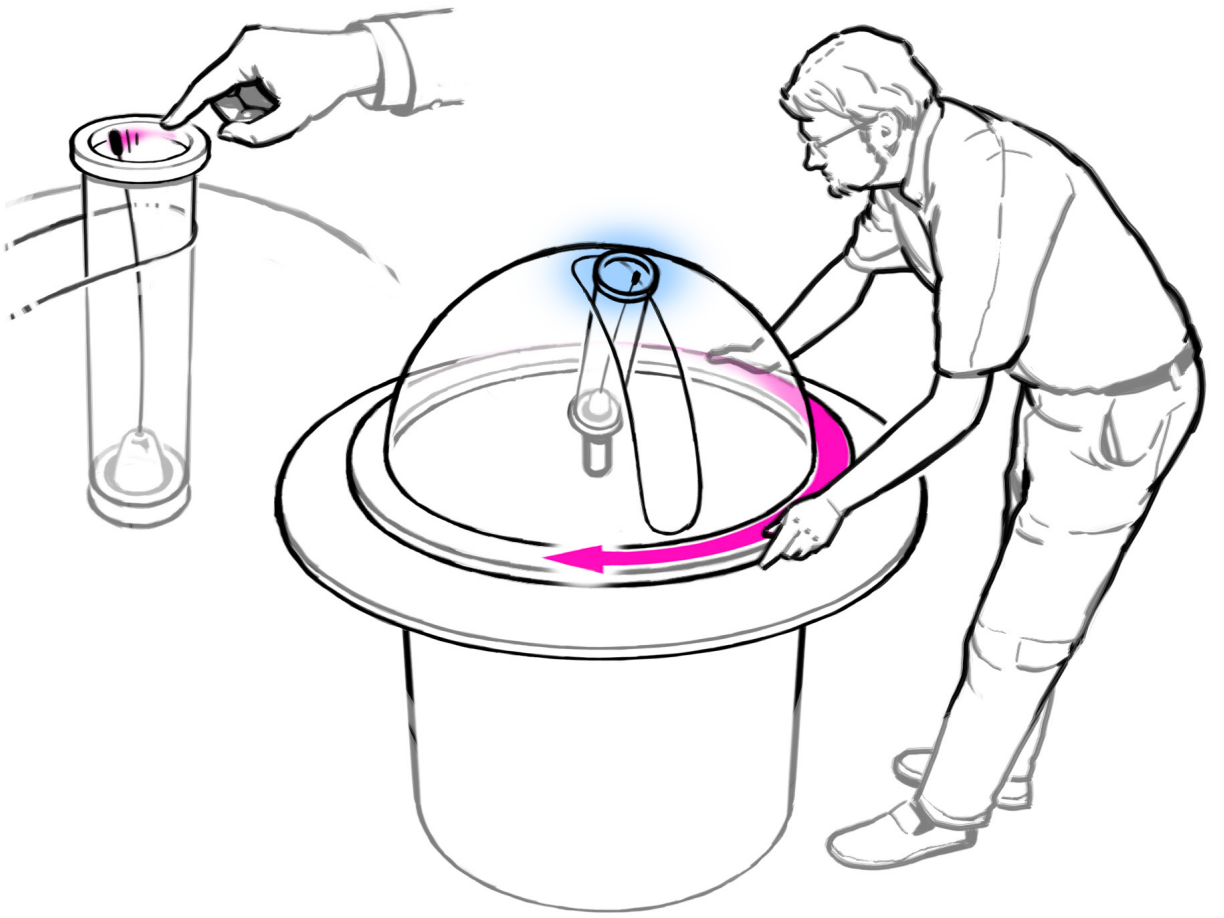
Dans la position de Winterthur, le pendule fait environ ¾ de tour.

Vous pouvez ici l'expérimenter vous-même. Placez le «bras» dans la position correspondante, faites osciller le pendule et tourner la cloche sur un tour complet.

## A vous de jouer:

Conception: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Réalisation: Technorama
"Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd"; Nr. 10453

# Pendolo rotante



## Che cosa fare:

- *Sollevate verso l'alto il «braccio» con l'anello nero.*
- *Abbassate il pezzo di metallo fino all'anello nero e poi lasciatelo andare. Mentre vibra, girate lentamente la campana di plexiglas e muovetevi con essa.*
- *Notate come l'astina elastica con l'estremità di metallo oscilli sempre nella stessa direzione anche quando la campana ruota.*
- *Provate a sistemare il «braccio» anche in altre posizioni. Che cosa succede, p. es., se viene collocato nella posizione dell'Equatore?*

**Vuole saperne di più?**

Ideazione: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Realizzazione: Technorama
"Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd"; Nr. 10453

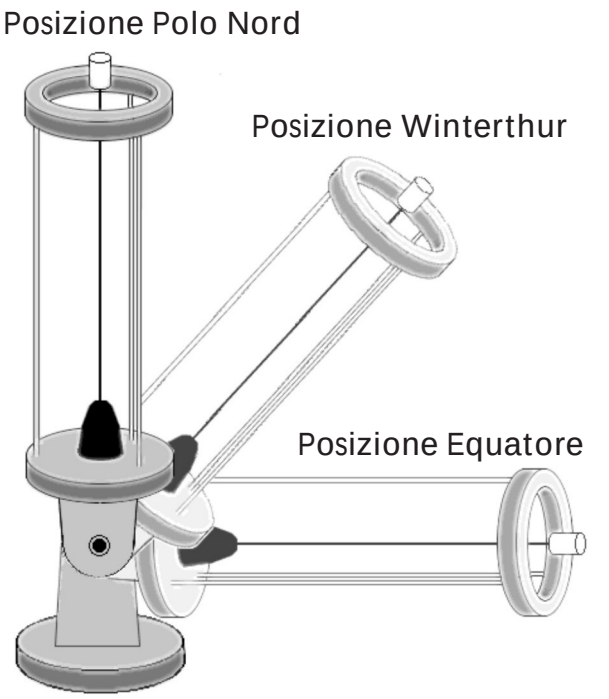
# Pendolo rotante

## Vuole saperne di più?

Malgrado la rotazione della campana di plastica, il pezzetto di metallo (in posizione verticale) oscilla sempre nella stessa direzione. Si comporta come un pendolo, che non viene influenzato dalla rotazione del suo punto di ancoraggio.

Provate a immaginare di essere abbastanza piccoli per stare in piedi sulla campana di plexiglas: quando la campana si muove, vi muovereste insieme ad essa. In tal modo avreste l'impressione che non sia ESSA a muoversi, bensì il pendolo.

Questa è la stessa sensazione che hanno anche i visitatori del Panthéon di Parigi, dove un gigantesco pendolo a filo (il cosiddetto Pendolo di Foucault) oscilla lentamente avanti indietro, mentre il suo piano di oscillazione ruota molto lentamente. Con questo pendolo Léon Foucault riuscì a dimostrare sperimentalmente nel 1851 che la Terra ruota sul suo asse.




A secondo della latitudine a cui si trova il pendolo sulla superficie terrestre, la rotazione apparente è più o meno rapida. Al Polo Nord o al Polo Sud, il pendolo sembra ruotare esattamente una volta al giorno, mentre all'Equatore non sembra ruotare affatto.

A Winterthur il pendolo compie circa ¾ di giro completo in 24 ore. Potete verificarlo voi stessi: abbassate il "braccio" nella posizione corrispondente, mettete in oscillazione il pendolo e fate fare un giro completo alla campana.

**Che cosa fare:**

Ideazione: Richard Gagnon, Science Museum of Minnesota/USA
Realizzazione: Technorama
"Umgekehrtes Foucault-Pendel_DEFI.indd"; Nr. 10453