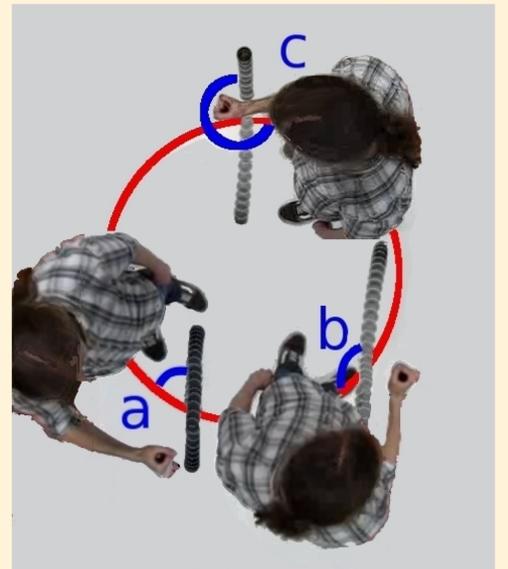


Das Foucault-Pendel erklärt... Teil 1

Ein Pendel am Nordpol

Die Drehung der Schwingungsrichtung des Pendels lässt sich mit Hilfe eines geometrischen Modells beschreiben. Zunächst betrachten wir ein Pendel am Nordpol, da die Situation dort besonders einfach ist.

- Grundlage des Modells ist folgende Überlegung (vgl. Bild rechts): Wenn man mit einem Pendel in der Hand im Kreis geht (von a nach c), ändert sich die Schwingungsrichtung von oben betrachtet nicht. Da man sich dabei um die eigene Achse dreht, ändert sich die Schwingungsrichtung jedoch in Bezug auf die eigene Orientierung.
- Steht man auf der Erdoberfläche, so wird man durch die Erddrehung auf einer Kreisbahn transportiert. In der Nähe des Nordpols entspricht dies der auf den folgenden Bildern dargestellten Bewegung.



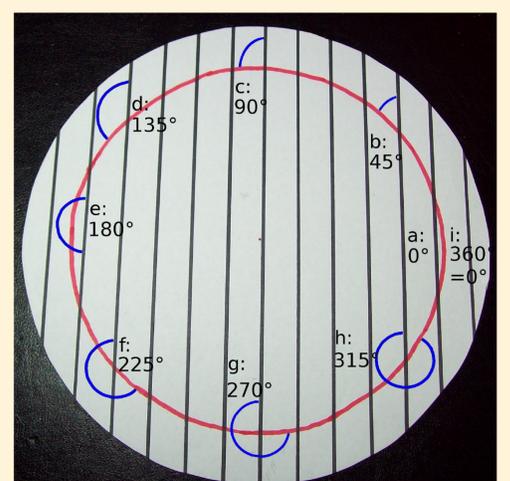
↑ Änderung der eigenen Orientierung relativ zur Schwingungsrichtung.

← Transport eines auf der Erdoberfläche ruhenden Beobachters.



Das Modell für den Nordpol

- Die Schwingungsrichtungen zu verschiedenen Zeitpunkten werden im Modell durch schwarze Linien dargestellt.
- Blickt man von einer Position oberhalb des Nordpols auf die sich drehende Erde, so bleibt die Schwingungsrichtung immer gleich. Die Linien sind also parallel. *Vergleichen Sie dazu das Bild rechts.*
- Der Weg, auf dem das Pendel durch die Erddrehung transportiert wird, ist durch einen roten Kreis dargestellt.
- Der Winkel zwischen Kreis und Linien ändert sich auf dem Weg von a bis i und ist in blau dargestellt. Er gibt an, wie weit sich die Erde relativ zur Schwingungsrichtung seit dem Start bei a gedreht hat.
- Die Situation nahe dem Nordpol wird richtig wiedergegeben: Wir bewegen uns auf einem Kreis um den Pol, während sich die Schwingungsrichtung nicht ändert. In dem Modell ändert sich der Winkel zwischen Kreis und parallelen Linien, während diese eine konstante Richtung haben. Die Änderung beträgt 360° pro Tag.



Geometrisches Modell für ein Pendel in der Nähe des Nordpols