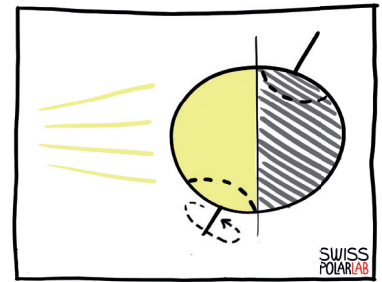
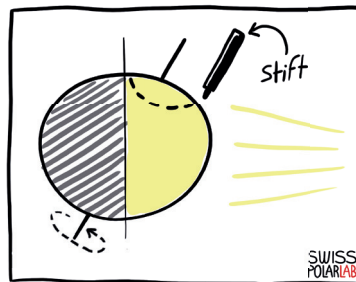
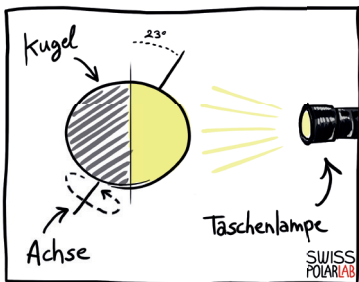


Polarkreis

Ziel: Veranschaulichung der Polarnacht oder des Polartages und des Polarkreises



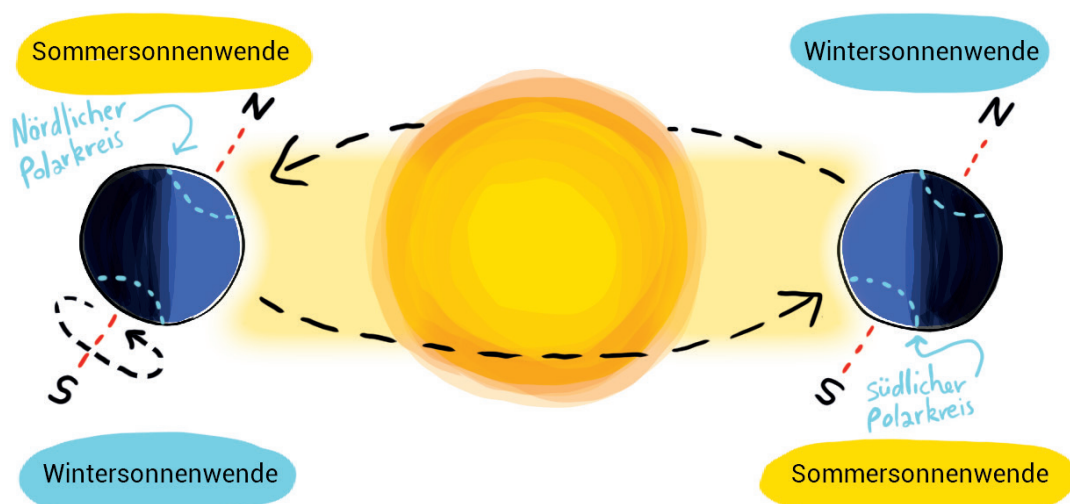
Beobachtung und Erklärung

Dieses Experiment zeigt die Sommer- und Wintersonnenwende.

Während eines Jahres umkreist die Erde die Sonne genau ein Mal. An einem einzelnen Tag dreht sich die Erde genau ein Mal um sich selbst – entlang ihrer gekippten Rotationsachse.

Am längsten Tag des Jahres – der Sommersonnenwende – geht die Sonne am Polarkreis überhaupt nicht unter. Die Sonne scheint dort also den ganzen Tag 24 Stunden lang. An diesem Tag kann man die beiden Polarkreise definieren, welche die Arktis (nördlicher Polarkreis) und die Antarktis (südlicher Polarkreis) abgrenzen:

Die Regionen der Erde, die während der Sommersonnenwende den ganzen Tag von der Sonne beschienen werden, sind die Polarregionen – die Arktis und die Antarktis. Deshalb spricht man vom Polartag, da die Sonne 24 Stunden lang scheint und es sogar um Mitternacht hell ist. Zieht man entlang dieser Lichtgrenze einen Strich, während die Erde sich einmal vollständig um sich selbst dreht, hat man soeben den Polarkreis gezeichnet. Der Polarkreis umfasst also jene Regionen – die Arktis und die Antarktis - in denen während der Sommersonnenwende den ganzen Tag die Sonne scheint. Der nördliche Polarkreis begrenzt die Arktis und der südliche Polarkreis die Antarktis.



In der Arktis und der Antarktis ist alles genau umgekehrt. Wenn in der Arktis Sommer ist, ist in der Antarktis Winter. Das heisst: Während in der ganzen Arktis bei der Sommersonnenwende Polartag ist, herrscht zur gleichen Zeit in der Antarktis Polarnacht. In der Polarnacht ist es den ganzen Tag dunkel, und die Sonne geht gar nicht erst auf – dies ist der kürzeste Tag des Jahres, die Wintersonnenwende.

Ein halbes Jahr später, wenn sich die Erde auf der anderen Seite der Sonne befindet, ist in der ganzen Arktis bei der Wintersonnenwende Polarnacht, und gleichzeitig in der Antarktis bei der Sommersonnenwende Polartag. Dieses Phänomen entsteht dadurch, dass die Achse, um die sich die Erde jeden Tag dreht, im Verhältnis zur Sonne etwas schräg gekippt ist.