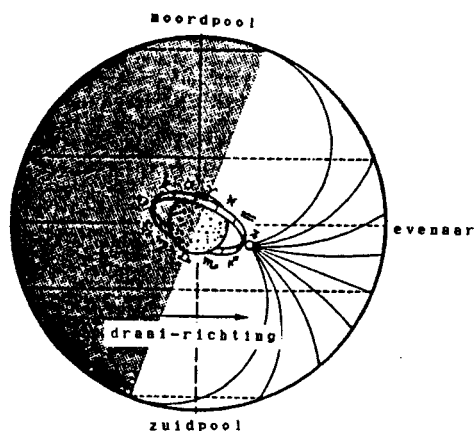
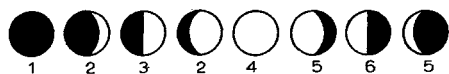


Zonnestand op 21 december (winter)  
 Noordpool duisternis  
 Zuidpool licht



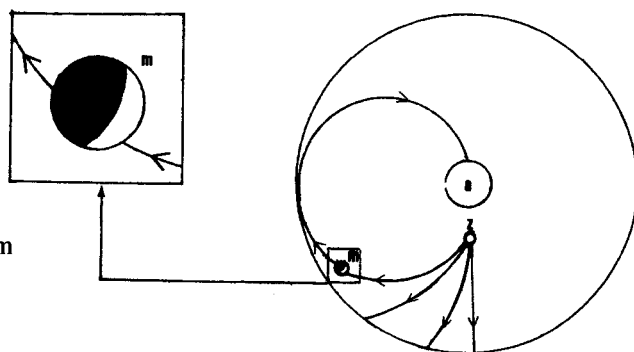
### Maanstanden

Maanstanden worden bepaald door de hoeveelheid licht van de zon, die erop valt.



1 nieuwe maan; 2 wassende maan; 3 eerste kwartier  
 4 volle maan; 5 afnemende maan; 6 laatste kwartier

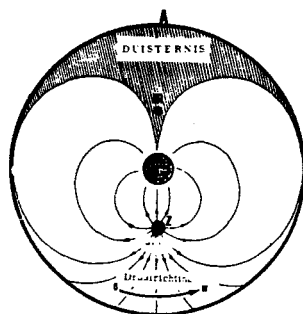
a: centrum  
 z: zon  
 m: maan



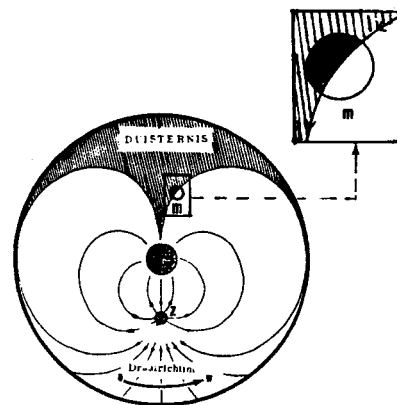
### Maansverduistering

Maansverduistering komt zelden voor en duurt kort. Waarnemer A kan het zien. De zon draait verder, zodat de totale maansverduistering overgaat in een gedeeltelijke maansverduistering.

z = zon  
 m = maan  
 A = waarnemer



totale maansverduistering

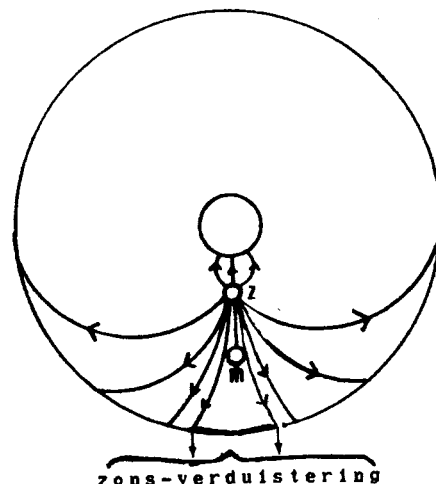


gedeeltelijke maansverduistering

### Zonsverduistering

Bij een zonsverduistering staan de zon en de maan in een rechte lijn. Een volkomen zonsverduistering is alleen ten zuiden van de maan te zien. De maan staat geheel voor de zon. Komt zelden voor.

z = zon  
 m = maan



zons-verduistering