



# ASTRONOMI

**Målgrupp handledning:** årskurs 4 - 6

## Månen del 2

Den här filmen tar oss med på en snabb resa till jorden och solen för att förklara månen och dess faser. Vi får även lära oss mer om tidvatten.

Handledningen till filmen följer filmens upplägg, bidrar med ytterligare fakta och ger förslag på uppgifter att arbeta med.



### Nyckelord

Bana, varv, ljus, skära, jordklot, natt, dag, dygn, nymåne, halvmåne, fullmåne, månens faser, månad, år, kalender, storlek och avstånd till månen, tidvatten, ebb, flod

**Författare:**  
Bodil Nilsson

### Centralt innehåll Lgr 11

Fysik 4-6

- Olika kulturers beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap.
- Solsystemets himlakroppar och deras rörelser i förhållande till varandra. Hur dag, natt, månader, år och årstider kan förklaras.
- Tidmätning på olika sätt, från solur till atomur.
- Ljusets utbredning från vanliga ljuskällor och hur detta kan förklara ljusområdets och skuggors form och storlek samt hur ljus uppfattas av ögat.

### Filminfo

Speltid: 12.38 min

Målgrupp: åk 4-6

Ingår i serien: Astronomi

I serien finns även Månen del 1 för åk 1-3. Den ger lite enklare förklaringar.

## Jorden, solens och månens rörelser i förhållande till varandra

Det är två rörelser hos jorden som har stor betydelse för oss människor. Den vrider sig motsols runt sin egen axel, som är en tänkt axel från pol till pol. Rotationstiden är 1 dygn eller 24 timmar och det är den rörelsen som ger upphov till växlingen mellan dag och natt. Rotationshastigheten är ungefär 1700 km/h. Jorden rör sig också runt solen och den hastigheten är betydligt större, ungefär 100 000 km/h. Det är en ofattbar hastighet, man tycker nästan det är konstigt att vi inte ramlar av eller att det åtminstone blåser lite om öronen. Den färden tar 365 dygn och 6 timmar.

En tredje viktig rörelse är månens. Den rör sig runt jorden i samma plan som solen och jorden dvs. i ekliptikan. Vi ser månen för att den reflekterar solens ljus under sitt varv runt jorden.

När månen ligger mellan solen och jorden syns den inte alls eftersom den vänder sin skuggsida mot oss. Någon dag senare har månen rört sig en bit i sin bana runt jorden och då syns en liten strimma av månens solbelysta halva, nymånen. Den syns på eftermiddag och tidig kväll i väster. Efter en vecka ligger månen parallellt med jorden och då ser man hälften av den solbelysta delen. Den halvmånen ser ut som ett D och syns på kvällen som högst i söder. Efter ytterligare en vecka ligger månen bakom jorden och det blir fullmåne. Den går upp i öster vid 17–18-tiden och ibland tidigare på eftermiddagen.

Fullmånen står som högst i söder runt midnatt och går ner i väster på morgonen. Denna skenbara rörelse av månen på himlen under dygnet beror alltså på att jorden rör sig runt sin egen axel och man därför ser månen från lite olika håll under dygnet.

Tiden för månens varv runt jorden, dvs från nymåne till nymåne, är 29,5 dygn och detta har gett oss månad som ju kommer från månvarv. Uppkomsten av månens faser visas mycket tydligt i filmen!



## Förslag på aktiviteter

Innan du börjar med månen och innan du visar filmen kan det vara lämpligt att göra **månobservationer**. Du behöver ett blädderblocksblad med ett rutsystem (5x7) inritat samt ett A4 med samma mönster som barnen kan ta med hem – ett observationsschema.

Eleverna får i läxa att tillsammans med sina föräldrar, större syskon eller annan vuxen i sin närhet observera månen så snart som det är klart väder. De ritar in månens utseende i schemat och anger datum och klockslag. I skolan fyller ni gemensamt in observationen på det stora schemat. Då kan ni även ange väderstreck och höjd på himlen för månen, men det kan nog anses vara överkurs.

Att under en dryg månad observera månen kan bli en upplevelse som engagerar barnen mycket. De kommer att upptäcka flera av månens faser, att månen ibland bara syns en kort stund tidigt på kvällen i väster (nymåne) och ibland hela natten från öster till väster (fullmåne). De kan också upptäcka att månen ibland till och med är borta hela natten och går upp i öster först på morgonen (månskära i nedan). Att man ibland ser månen på dagen kan förvåna många av barnen och ge upphov till många frågor och funderingar. Hur är detta möjligt?

Barnen får ha flera teorier om varför månen har olika former, att den ibland är full och sedan halv och ibland inte syns alls. För barn är det viktigt att få göra månobservationer dels för att se månens olika utseende dvs. faser samt att upptäcka att det är ett förlopp som upprepar sig. Viktigt att hålla på så länge så man hinner upptäcka upprepningen ca 5 veckor är bra.



### Gör en månlåda

Du behöver: En kartong med lock av ungefärlig storlek bredd ca 30cm, höjd: ca 30 cm, djup: ca 50cm. En tomkartong efter t.ex. kopieringspapper är utmärkt. En flirtkula eller pingisboll och lim eller häftmassa att sätta fast kulan med. Ev. svart papper att klä lådans insida med.

Klistra fast det svarta papperet på insidan av lådan – detta är inte nödvändigt, men det blir snyggare.

Mitt på ena kortsidan klipper du ett litet hål, lagom att kika i med ett öga. Mitt emot hålet på motsatta kortsidans insida klistrar du fast en flirtkula eller liknande. Stäng för öppningen upp till med ett lock eller liknande.

Låt barnen titta i kikhålet. Om lådan är tillräckligt tillsluten ser man ingenting.

Lyft på locket så rummets ljus kommer in. Flirtkulan kommer då att synas som en "måne".

Månen reflekterar annat ljus dvs solen. Vi ser månen bara för att solen lyser på den. Denna modell kan förklara för barnen att månen bara syns för att solen lyser på den.

### Upptäcka månens faser

Varje elev kan ha sin egen måne dvs. en flirtkula uppsatt på en grillpinne. Mörklägg rummet, men ha en stark lampa som lyser och får föreställa solen. Eleverna håller flirtkulan ett par dm framför sina ögon och med lampan framför sig. De står still men börjar sakta snurra runt medan de håller kvar flirtkulan. De bör helst snurra åt vänster. De tittar på flirtkulan/månen medan de snurrar sakta ett varv, de kommer då att se månens alla faser. Be dem lägga märke till var månen är i sitt varv i relation till solen när de ser de olika faserna. När de har solen bakom sig så kan de behöva höja månen lite så att huvudets skugga inte faller på månen. Denna övning kan också göras med hjälp av en snurrstol och en stark lampa t.ex. en OH-apparat.

### Hur ser månen ut i andra delar av jorden?

Det är alltid samma månfaser över hela världen. När det är nymåne hos oss så är det också nymåne i Japan, USA, Sydafrika m.fl., samma gäller för halvmåne och fullmåne. Det som skiljer sig är att på norra halvklotet ser vi både sol och måne stå som högst i söder. På södra halvklotet står de som högst i norr. Dessutom blir vinklarna lite olika beroende på var vi är. I övningen ovan kan man be eleverna att böja ner huvudet mot axeln, men hålla kvar flirtkulan och då titta hur de ser t.ex. nymånen. Det motsvarar hur det ser ut runt ekvatorn och då ser de att nymånen ser ut som en båt i t.ex. Thailand.

### Resurser

[www.rymdstenen.se](http://www.rymdstenen.se)

<http://www.experimentskafferiet.se/kategorier/astronomi.php>

<http://www.ungafakta.se/stjarnorplaneter/>

<https://www.lund.se/naturskolan/naturskolebladet/astronomi-for-nyborjare/>

### Litteraturtips:

Rymdstenen – Perhans m.fl.  
ISBN 978918691731

Solen, månen och den röda planeten – Helen Rundgren UR  
ISBN 9789125080067

Lätta fakta om sol, måne och stjärnor – Stephanie Turnball  
ISBN 9789150217575

Ögon känsliga för stjärnor – Marie Rådbo  
ISBN 9789100149017