

Hvad kan man se netop nu i Galileoscopet i februar 2019?

Der er **fuldmåne** den 19.02.2019.

Der er **nymåne** den 4. februar. Et par dage senere kan man iagttage en tiltagende Måne om aftenen.



Månen set gennem Galileoscopet.

(Foto A. Jaunsen. Norge)

Man ser Månen i et omvendt billede – både højre/venstre og op/ned er byttet om. Det er altså et foto af en tiltagende Måne set gennem Galileoscopet.

Her er en video om, hvordan man kan filme gennem Galileoscopet med et webcam:

<http://www.youtube.com/watch?v=-TxMJqbhV-o>



Foto: NASA

Det giver gode oplevelser at observere Månen med et lille teleskop eller en håndkikkert. Gode tidspunkter er aftener 2 til 12 dage før fuldmåne – det er også 2 til 12 dage efter nymåne. Da kan man se en tiltagende Måne. Ved skillelinjen mellem lys og mørke på Månen rammer sollyset skråt ned på Måneoverfladen. Krater-randene ved den linje bliver belyst, mens der er mørkt nede i kraterne. Derfor ses kraterne med stor kontrast. Ofte ses en lys prik midt i et krater, fordi en forhøjning midt i et meteorkrater også bliver belyst af de skrå solstråler.

Hvis det er klart vejr kan man se nye månekratere **hver aften**, fordi **skillelinjen flytter** sig i løbet af Månens drejning omkring Jorden. Kun kratere tæt ved skillelinjen ses med god kontrast.

Ved fuldmåne rammer sollyset således, at de fleste kratere er belyst nede i bunden. Så er det vanskeligere at observere kratere. Dog rammer sollyset skråt tæt ved Månens poler, så der ser man kratere også ved fuldmåne.

Om **morgenen** kan man se Månekraterne 2 til 12 dage efter fuldmåne på den aftagende Måne. Da kan man stå med sine elever i første lektion og nyde dette smukke syn.

Læreren kan låne 25 Galileoscoper på ethvert Center for Undervisningsmidler. Alle elever kan så prøve at adskille og samle et teleskop. Galileoscoper er solide kikkertbyggesæt med en linse-bredde på 5 cm og en forstørrelse på 25 eller 50 gange. Synsvinklen er 1,5 grader, så man kan nå at se det flotte billede inden man skal dreje teleskopet. Galileoscopet har en møtrik, der passer til alle fotostativer.

Sigtekornet på Galileoscoper gør det let at finde det, man vil observere. Man kan øve sig i dagslys, men må så huske aldrig at se på Solen!

Et stativ er nødvendigt, når forstørrelsen er større end 8 gange.

Det er en god oplevelse at observere med et teleskop, man selv har samlet. Mange elever er glade for at låne et Galileoscop med hjem et par måneder. Her kan du studere Månens forside på din computer:

http://wms.lroc.asu.edu/lroc_browse/view/wac_nearside

Planeten **Mars** ses meget klart i sydligvest retning efter solnedgang. Derfra vil den ses bevæge sig hen over sydhimlen i løbet af aftenen. Mars går ned kl. 23.

Planeten Jupiter står op i Sydøst lidt efter kl. 05 i begyndelsen af februar - sidst på måneden allerede omkring kl. 04.

Så kan vi igen følge Jupiters 4 galileiske måner med Galileoscopet. I Galileoscopet vil man se op til 4 måner som perler på en snor. Io - den inderste - har en omløbstid på ca. 42 timer. Man vil kunne se, at Europa bruger dobbelt så lang tid og Ganymedes 4 gange så lang tid på et omløb, mens Calisto bruger mere end 16 døgn på et omløb. Ofte er én eller flere af de 4 måner skjult bagved eller foran Jupiter.



Planeten Venus ses stå op i Sydøst ca. kl. 06 og vil kunne ses klart indtil solopgang.

Planeten **Saturn** vil kunne ses under Venus fra midt i februar. Den 18.2. vil man om morgenen kunne se Saturn en grad under Venus. De følgende morgener vil Venus være drejet stadig mere øst for Saturn, så at Venus vil stå op senere end Saturn.

Stellarium: Følg hele udviklingen på stjernehimlen ved at downloade et planetarieprogram fra www.stellarium.org. Indstil programmet på det sted du bor, og du vil være klar til at bruge programmet. Det er meget enkelt.

Man får kun glæde af Galileoscopet, hvis man spænder det fast på et stativ. I Galileoscopet er en møtrik, som passer til ethvert fotostativ. Brug helst et solidt stativ, da det gør billedet mere stabilt. Se på www.boernafgalileo.dk hvilket stativ der anbefales.

Stjerneskedssværmen Bootiderne har maximum den 4. januar. I begyndelsen af måneden kan man se stjernesked, der ser ud til at udspringe fra Stjernebilledet Bootes

Rumstationen ISS

Rumstationen kan nogle gange ses efter solnedgang eller før solopgang. Her kan du se hvornår: <https://spotthestation.nasa.gov/>

Stjerner

Karlsvognen ses efter solnedgang under Nordstjernen. Stjernen i knækket af vognstangen hedder Mizar. Med det blotte øje kan man ane den svagere Alcor tæt på Mizar, når det er blevet rigtigt mørkt. I Galileoscopet ses Alcor tydeligt 25 gange længere fra Mizar. Samtidigt opdager man at Mizar selv er en dobbeltstjerne!

I løbet af natten drejer Karlsvognen i en cirkelbue omkring Nordstjernen. Vi ser, at Karlsvognen drejer mod uret rundt om Nordstjernen. Det er naturligvis Jorden, der drejer mod Øst. En vinteraften ses vognstangen pege nedad. Man finder Nordstjernen ved at følge en linje fra bagsmækkens to stjerner – man skal afsætte afstanden mellem bagsmækkens to stjerner 5 gange for at ramme Nordstjernen

Forlæng denne linje yderligere 5 længder forbi Nordstjernen og find i nærheden et W. Det er stjernebilledet **Cassiopeia**, der ligger i Mælkevejen. På mørke årstider vil man kunne observere Mælkevejen, når det er blevet rigtigt mørkt. Forestil dig at det andet v i w-et Cassiopeia er en pil der peger tæt ved den klare stjerne Mirach - stjernebilledet Andromedas mave. Går man lidt til venstre før man kommer til Mirach, opdager man **Andromedagalaksen**.

3 svage stjerner over Mirach danner sammen med Mirach et stort Y, hvor Mirach er nederst i Y-et. Andromedagalaksen ses lige over dette Y som en udflydende tåge. Andromedagalaksen befinder sig 2,5 mio. lysår fra os.

Når du ser på Mælkevejen med Galileoscopet eller med en håndkikkert vil du opdage rigtigt mange stjerner.



Planetarieprogrammet Stellarium viser dette for København den 15.02.2018 kl. 19.00

Øst for (til venstre for) Andromeda ses **Perseus over Syd**. Mellem Perseus og Cassiopeia kan man i et teleskop finde **Dobbelthoben i Perseus**. Det er to grupper af unge stjerner omkring 7400 lysår fra os.

Under Perseus ses en tæt klynge på ca. 7 stjerner, Pleiaderne (Syvstjernen). I Galileoscopet ser man et smukt billede af ca. 40 "perler i et smykkeskrin". I større teleskoper ses endnu flere, men der rummes hele Pleiaderne ikke indenfor synsfeltet.

Vest for (til højre for) for Andromeda ser man Pegasusfirkanten. Den bevingede hest flyver på hovedet på den vestlige himmel, hvor den går ned i løbet af aftenen.

Højt over S lyser den klare stjerne **Capella**.

I Sydøst ses **stjernebilledet Tvillingerne** – man får let øje på to klare stjerner tæt på hinanden.

Det smukke stjernebillede **Orion** står nær Syd. I følge myten løber jægeren Orion efter 7 smukke prinsesser, der er blevet forvandlet til duer. Orions bælte er de tre stjerner, der peger ned på hans store hund og op på Tyren og Syvstjernen.

Tågen under bæltet siges at være hans sværd, men i Galileoscopet ses en flot tåge. Rumteleskopet Hubble har vist at der fødes 3000 stjerner i denne tåge.

Syvestjernen er hundredvis af meget unge stjerner, der endnu følges ad i rummet. Syvestjernen er en **åben hob**, og det er noget af det smukkeste man kan se i Galileoscopet. Man ser en perleåske med ca. 40 stjerner.

Der er udsigt til 2 lige så flotte åbne hobe i Galileoscopet. Den ene hob hedder **Hyaderne**. **Det** ligger under tyrens røde øje - Aldebaran. Orions bælte peger således op på både Hyaderne og Pleiaderne (Syvestjernen).

Mellem Tvillingerne og Løven kan man med Galileoscopet finde den smukke åbne hob **Praesepe**. Find den på Stellarium midt mellem stjernerne Pollux og Regulus.

Der er også gamle stjerner i og omkring Orion. **Betelgeuze** - Orions orange skulder - og **Aldebaran** - Tyrens røde øje - er begge stjerner der befinder sig i slutningen af deres liv. Deres centre rummer en så voldsom fusion, at de øvre lag skubbes udad og afkøles, så at stjernerne bliver rødlige set udefra. Astronomernes beregninger viser at de er på vej til at blive supernovaer.

Orions bælte peger ned på himlens klareste stjerne **Sirius**, der ses i SØ om aftenen.

I Øst er Stjernebilledet Løven stået op.

Stjernerne **Vega** og **Deneb** ses lavt over nord-horizonten om aftenen.

Carsten Andersen, Børn af Galileo, Carsten.Skovgaard.Andersen@gmail.com

PS: Man kan låne **Galileoscooper** på alle centre for undervisningsmidler og i mange kommuner - bl.a. i Stjerne-kammeret på Bellahøj Skole.

I Stjerne-kammeret kan man også opleve en **planetarieforestilling** – nu med en digital Starlab projektor.

15. juni Fonden har givet 200.000 kr. til dette og **Friluftsrådet** har givet 62.500 kr.

I Stjerne-kammeret kan man opleve en planetarieforestilling.

Du kan bestille tid ved at sende en mail til Carsten.Skovgaard.Andersen@gmail.com