

Stjernehimlen i februar 2017

Lidt om vejr og klima

Stjernehimlen

Venus

Forårspunktet

Fiskene

Mars

Uranus

Jupiter

Saturn

Vesta

Asteroider

Meteoror

Ejby-meteoritten

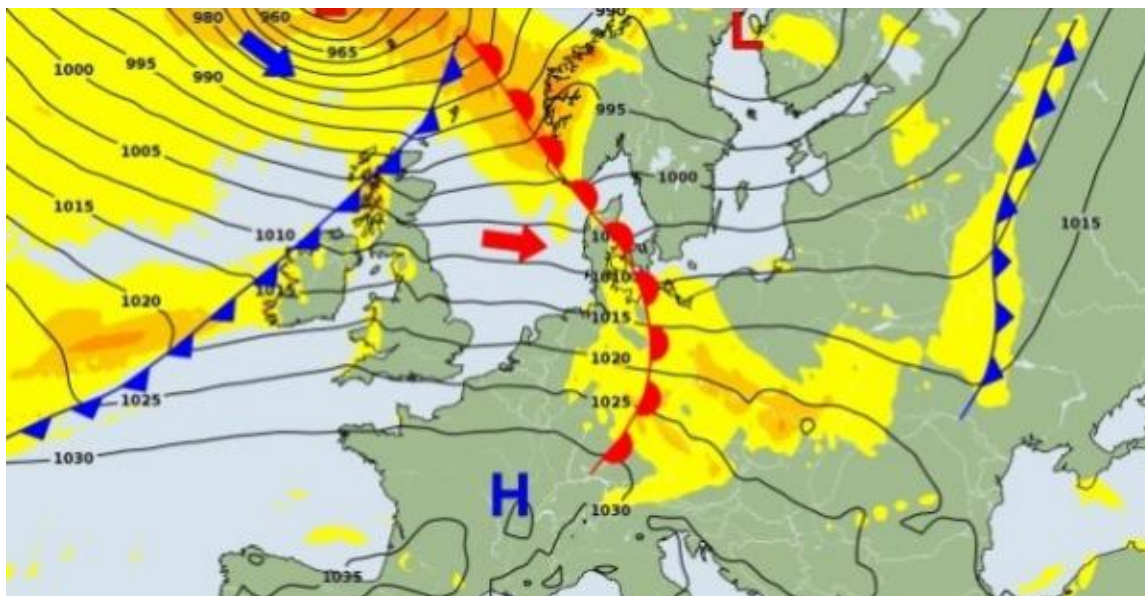
Penumbraal måneformørkelse

Ringformet solformørkelse

Månens faser

Februar er ifølge kalenderen den sidste vintermåned. De to første vinter måneder er således overstået, men alligevel blev begyndelsen af februar tidligere regnet for vinterens vendepunkt. I H.A. Brorsons »Her vil ties, her vil bies« fra 1765 skriver digteren at Dagene længes vinteren strenges, og Jeppe Åkjær skrev »[Sneflokke kommer vrimlende](#)«, hvor man ser frem til Kjørmes-Knud. Kjørmes-Knud er det samme som Kyndelmisse, der altid falder den 2. februar. Traditionen siger, at det er den dag, der i gennemsnit er koldest.

I praksis kan det jo være koldest på alle mulige andre dage, og præcis hvilken dag det bliver, kan ikke forudsiges – særligt nu, hvor vejret som bekendt ikke længere er, hvad det har været. Vejret følger dog nogenlunde et mønster, som meteorologerne i princippet har styr på. Hvis vi springer over alt det grundlæggende omkring højtryk, lavtryk, luftfugtighed, matematikken og fysikken og så videre, er forklaringen ret simpel.

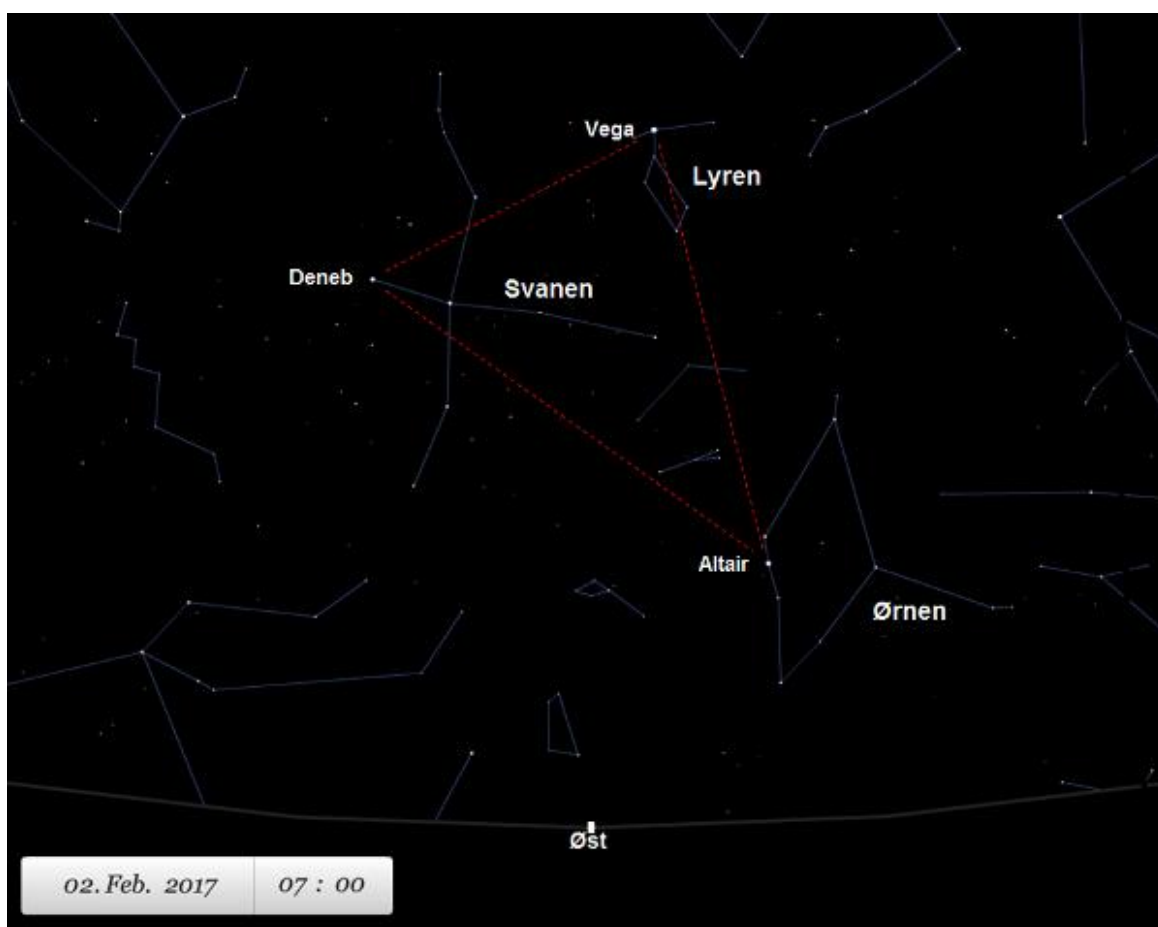


Vejrkort.

Solen opvarmer Jorden med sit lys, og Jorden afkøles samtidig ved at udstråle varme til Universet. Så længe Solens opvarmning er mindre end den varmemængde, der udstråler til Universet, bliver jordoverfladen koldere. Mængden af lys og dermed varme fra Solen afhænger af, hvor længe Solen er oppe. Mængden af varme, der strømmer ud, afhænger af, hvor varm jordoverfladen er. Jo varmere den er, jo mere varme strømmer der væk.

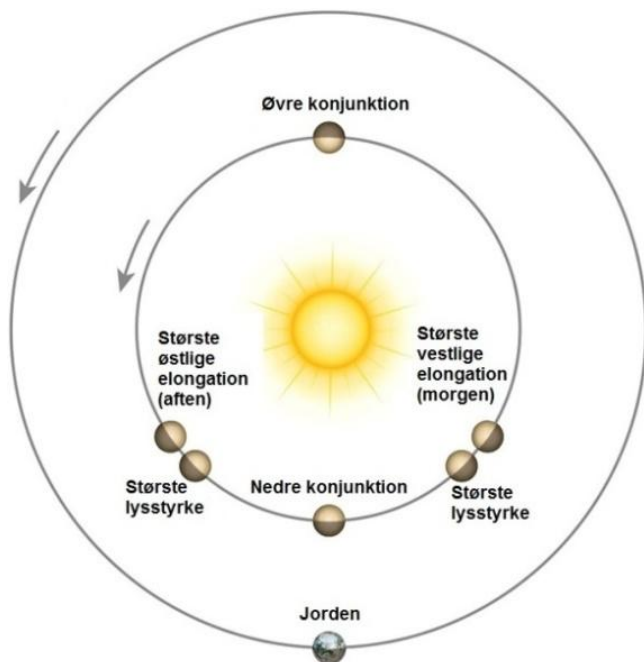
I december og januar er megen af varmen fra sommeren stadig oplagret i jordbunden og i havet. Derfor stråler der relativt meget varme ud i begyndelsen af vinteren. Det hele afkøles, og der bliver koldere og koldere. Først engang i slutningen af januar eller starten af februar er jorden og havet blevet så kold, at Solen varmer mere, end den varme der strømmer væk.

At vinteren så småt er ved at være overstået, og foråret og sommeren banker på døren kan relativt nemt konstateres ved at kaste et [blik på himlen](#). Om aftenen er den domineret af *vinterstjernebillederne*, som f.eks. Orion, Tyren og Tvillingerne. Omkring midnat er *forårsstjernebillederne* Løven og Jomfruen stået op, og inden daggry kan man se *Sommertrekanten* højt på himlen mod øst.



Sommertrekanten på morgenhimlen 2. februar.

Bortset fra Månen er Venus det klareste objekt på stjernehimlen. Det er især tydeligt her i februar 2017, hvor Venus opnår sin største lysstyrke på mag. $\div 4,8$ midt på måneden, og den øvrige del af måneden ligger lysstyrken ikke på noget tidspunkt under mag. $\div 4,7$. I februar er vinkelafstanden til Solen stor, og Venus går først ned mere end tre timer efter solnedgang. Venus vil således dominere aftenhimlen hele måneden, og selv om det kan være vanskeligt at se forskel, er der tidspunkter, hvor den er klarere end normalt. Venus er nemlig klarst, når den er tæt på Jorden, hvilket jo egentligt er logisk, idet dens skive da ser størst ud. Når Venus er tættest på Jorden, befinder den sig imidlertid mellem Jorden og Solen, og vi kan derfor ikke se hele dens belyste skive, hvilket kan sammenlignes med nymånen, som ses i samme retning som Solen. For Venus' vedkommende forekommer



den største lysstyrke, når dens skive er 26% belyst. Denne stilling indtræffer ca. 35 dage før og efter nedre konjunktion, og Venus befinder sig da i en afstand fra Jorden, hvor dens skive ses under en diameter på 41". I 2017 forekommer denne stilling den 17. februar. Herefter nærmer Venus sig hurtigt nedre konjunktion, som finder sted i slutningen af marts.

Venus. Konjunktioner, elongationer og største lysstyrke.

I februar går Venus som nævnt først ned mere end tre timer efter solnedgang, så der er rig lejlighed til at følge, hvordan planetens udseende gennemgår en markant forandring i løbet af måneden. Dertil kræves et teleskop, og gennem et sådant kan man den 1. februar se, at Venus er mindre end halvt belyst. Nærmere bestemt har den samme udseende som Månen et par dage før første kvarter. Dens segl spænder 31" fra spids til spids, og det er faktisk så stort, at det er tilstrækkeligt med en god prismekikkert, især såfremt man foretager sin observation inden det bliver helt mørkt, idet tussmørkebelysningen gør kontrasten til baggrunden mindre.

Venus kredser om Solen indenfor Jordens bane. Dens banehastighed er derfor højere, og det betyder, at Venus i øjeblikket er i gang med at overhale Jorden indenom. For hver dag bliver afstanden omkring 800000 kilometer mindre, hvilket tydeligt ses på planetens tilsyneladende størrelse. Midt på måneden er den vokset til 38", og den 28. februar er den yderligere vokset til 47". Samtidig aftager belyningsgraden, fordi vinkelafstanden bliver mindre. Den 1. feb. er Venus 40% belyst, den 15. feb. 28% og den 28. feb. 17%.



Venus' udseende henholdsvis den 1. og den 28. februar.

Gennem hele februar ses Venus blandt stjernerne i Fiskene. Fiskene er et stort stjernebillede, men det kan være vanskeligt at få øje på, for dets klareste stjerner er kun af fjerde størrelse. Fiskene er dog bemærkelsesværdig af en anden grund, nemlig fordi Forårspunktet befinder sig her. Forårspunktet er det punkt, hvor Solen krydser himlens Ækvator fra den sydlige til den nordlige halvkugle om foråret.

Forårspunktet lå oprindeligt i Vædderen, men har nu bevæget sig ind i Fiskene på grund præcessionen, dvs. jordaksens langsomme forskydning i forhold til stjernehimlen. På grund af Solens og Månens gravitationelle indflydelse foretager Jordens omdrejningsakse en bevægelse som en roterende snurretop, så den ikke har samme konstante retning i forhold til stjernerne. Hver cyklus tager omkring 26.000 år, og siden det antikke Grækenland har præcessionen ført forårspunktet et stjernebillede længere mod vest.

I den græske mytologi er Venus knyttet til Fiskene. Begivenhederne siges at have fundet sted omkring Eufrat-floden - en stærk indikation på, at grækerne havde overtaget myterne fra Babylonierne. Historien er en opfølgning på en tidlig episode i den græske mytologi, hvor guderne på Olympen havde besejret Titanerne og Giganterne i en magtkamp. Moder Jord, også kendt som Gaia, havde en ubehagelig overraskelse i vente for guderne. Hun forenede sig med Tartarus, den laveste region i Underverdenen hvor Zeus havde fængslet Titanerne, og fra denne usandsynlige forbindelse udsprang Tyfon, det mest forfærdelige uhyre verden nogensinde havde set.

Tyfon havde hundrede dragehoveder, hvor sorte tunger stak ud. Ild stod ud fra øjnene i hvert af hovederne, og fra dem kom en kakofoni af lyde: undertiden æteriske stemmer, som guderne kunne forstå, men andre gange fnyste Tyfon som en tyr, brølede som en løve, gøede som hundehvalpe eller hvædede som en grotte fuld af slanger. Gaia sendte dette frygtindgydende monster for at angribe guderne. Pan så det komme og advarede de andre guder. Pan selv sprang i floden og forvandlede sig til en klon mellem en ged og en fisk, repræsenteret af stjernebilledet Stenbukken, som også er overtaget fra Babylonierne.

Afrodite (Venus) og hendes søn Eros skjulte sig blandt sivene på bredden af Eufrat, men da vinden fik den tørre vegetation til at rasle, blev Afrodite bange. Med Eros i favnen råbte hun efter hjælp hos vandnymferne og sprang i floden. I én version af historien kom to fisk op af vandet og bar Afrodite og Eros i sikkerhed på deres rygge, og i en anden version blev de to flygtninge selv til fisk. En alternativ historie er, at et æg faldt i Eufrat og blev rullet ind til kysten af nogle fisk. Nogle duer satte sig på ægget for at udruge det, og fra ægget udklæktes Afrodite, der i taknemmelighed anbragte fiskene på himlen.

På himlen ses de to fisk svømmende i modsatte retninger med deres haler bundet sammen af en snor. Grækerne gav ingen god forklaring på denne snor, men allerede Babylonierne havde på dette område af himlen et par sammenbundne fisk, så grækerne lånte åbenbart denne idé, selv om betydningen af snoren var gået tabt.

Romerne flettede ideen om fiskegudinden ind i deres myte om Venus og hendes søn Cupido (henholdsvis Afrodite og Eros i den græske mytologi), og de havde samtidig en forklaring på snoren. Da mor og søn blev overfaldet af uhyret Tyfon, vidste Venus, at de kunne undslippe over havet, og for at sikre, at de ikke blev væk fra hinanden, bandt de deres haler sammen med en snor.



En snor forbinder fiskenes haler på Uranias Mirror fra 1824. Fiskenes klareste stjerne, α Piscium på mag. 3,8 kaldes Alrescha, hvilket stammer fra et arabisk navn, som betyder 'snoren'. Alrescha ligger, hvor snoren mellem fiskene er bundet sammen med en knude.

I februar er der tilsyneladende en enkelt stjerne i Fiskene, som tydeligvis er klarere end mag. 4. Stjernen lyser svagt rødt og genkendes derfor hurtigt som planeten Mars. Lysstyrken ligger på mag. 1,1 i begyndelsen af måneden, men den bliver ganske langsomt svagere og ender på mag. 1,3 inden månedens udgang. Årsagen hertil er, at afstanden mellem Jorden og Mars gradvis bliver større. Afstanden er i februar næsten 300 millioner kilometer, hvilket også betyder, at det ikke er muligt at se detaljer på den lille skive, som kun har en udstrækning på knap 5".

Det er dog en god ide at rette blikket mod Mars – især sidst på måneden. Planeten Uranus befinder sig også i Fiskene. På grund af dens store afstand er den næsten stationær blandt baggrundsstjernerne, hvilket imidlertid ikke gælder for Mars. Den røde planet bevæger sig



Mars og Uranus den 26. februar. Synsfeltet er 1° . Lysstyrken er angivet på de tre klareste stjerner. Mars er rødlig, medens Uranus har en blålig nuance.

hurtigt mod øst og passerer tæt forbi Uranus den 26. februar. Fra omkring den 19. februar og indtil omkring 5. marts kan de to planeter ses i synsfeltet på en almindelig prismekikkert. Uranus har en lysstyrke på mag. 6 og kan derfor uden problemer ses. Planeterne er tættest sammen den 26. februar, hvor afstanden er $\frac{1}{2}^\circ$. Denne aften er det således muligt at sammenligne de to planeter mere grundigt gennem et teleskop med en forstørrelse på omkring $50\times$. Mars' skive spænder over $4\frac{1}{2}''$, og selv om Uranus er meget længere væk, er den også så meget større end Mars, at dens skive har en udstrækning på $3\frac{1}{2}''$.

Uranus kan naturligvis også ses i begyndelsen af måneden. På grund af de få klare stjerner i området er det imidlertid noget vanskeligere end sidst på måneden, hvor Mars fungerer som ledestjerne. Uranus skal opsøges i området omkring $1\frac{1}{2}^\circ$ øst for ζ Psc, som igen kan findes ved hjælp af Pegasusfirkanten. Mars passerer forbi ζ den 23./24. februar.



Kort over området med Uranus Position øst for ζ Psc.

Jupiter står op kort tid før midnat i begyndelsen af februar. Efterhånden som måneden går, viser Solsystemets største planet sig tidligere og tidligere, og inden udgangen af måneden står den op kl. 22. Jupiter påbegynder sin oppositionssløjfe den 6. februar og befinder sig hele måneden 4° nord for Jomfruens klareste stjerne Spica. Jupiter har en lysstyrke på mag. $\div 2,2$ og er således det absolut klareste objekt i området.

Den tidlige opgang betyder, at Jupiter kommer relativt højt på himlen i løbet af natten, så man kan følge, hvordan dens fire store måner kredser omkring planeten. Månerne befinder sig i forskellige afstande fra Jupiter og kredser derfor også med forskellig hastighed. Den inderste, Io, bruger kun 1 døgn 18 timer til en omgang. Europa, Ganymedes og Callisto bruger henholdsvis 3 døgn 13 timer, 7 døgn 4 timer og 16 døgn 16 timer. Den hurtige bevægelse betyder, at den indbyrdes position ændres i løbet af få timer, hvilket kan ses gennem næsten ethvert teleskop, idet månernes lystyrke ligger lige omkring mag. 6.

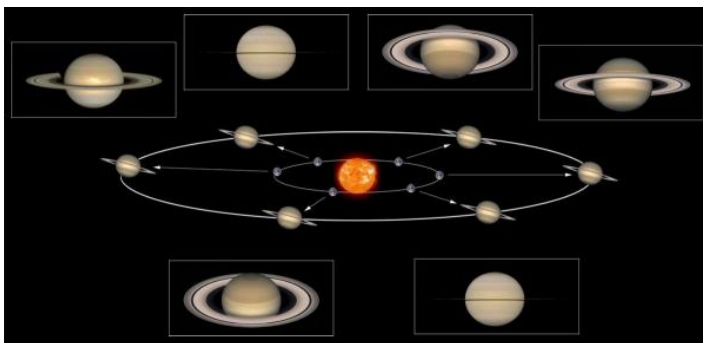
Et lille teleskop er også tilstrækkelig til at se Jupiters skydækkede atmosfære. I februar ligger Jupiters tilsyneladende størrelse mellem $39''$ og $42''$. På den store skive lægger man især mærke til de to mørke skybånd, som ligger parallelt med planetens ækvator, og selv om den berømte store røde plet ikke er så fremtrædende, som den tidligere har været, er den alligevel nem at se, når den befinder sig på [den rigtige side](#) af planeten. Med et større teleskop kan man af og til se en lille sort plet bevæge sig langsomt hen over Jupiters skive. Det er skyggen af en af månerne, og tidspunktet for sådanne begivenheder kan [beregnes](#) i forvejen.



Jupiter med fire måner og skybælter.

Saturn, Solsystemets næststørste planet, befinder sig i Ophiuchus og står ikke op før sidst på natten. Opgangen finder sted omkring kl. 4 i begyndelsen af februar og et par timer tidligere sidst på måneden. Med en lysstyrke på mag. 0,5 er Saturn det klareste objekt i området. Desværre er det et område af himlen, som står lavt fra vore breddegrader, så Saturn kommer kun maksimalt op i en højde af omkring 12° , når den kulminerer mod syd. Jordens [turbulente atmosfære](#) vil derfor være en stor hindring for at stille helt skarpt på ringplanet. Trods det er det muligt at se Saturns skive på $16''$ og især ringsystemet, som spænder over $36''$. Den lave højde over horisonten gør det dog meget vanskeligt at se den mørke Cassini-delning i ringene og det er også svært at se Saturns største måne Titan. En trøst er, at Saturn befinder sig på den laveste del af Ekliptika. Selv om det går langsomt, bliver forholdene derfor bedre i løbet af de kommende år.

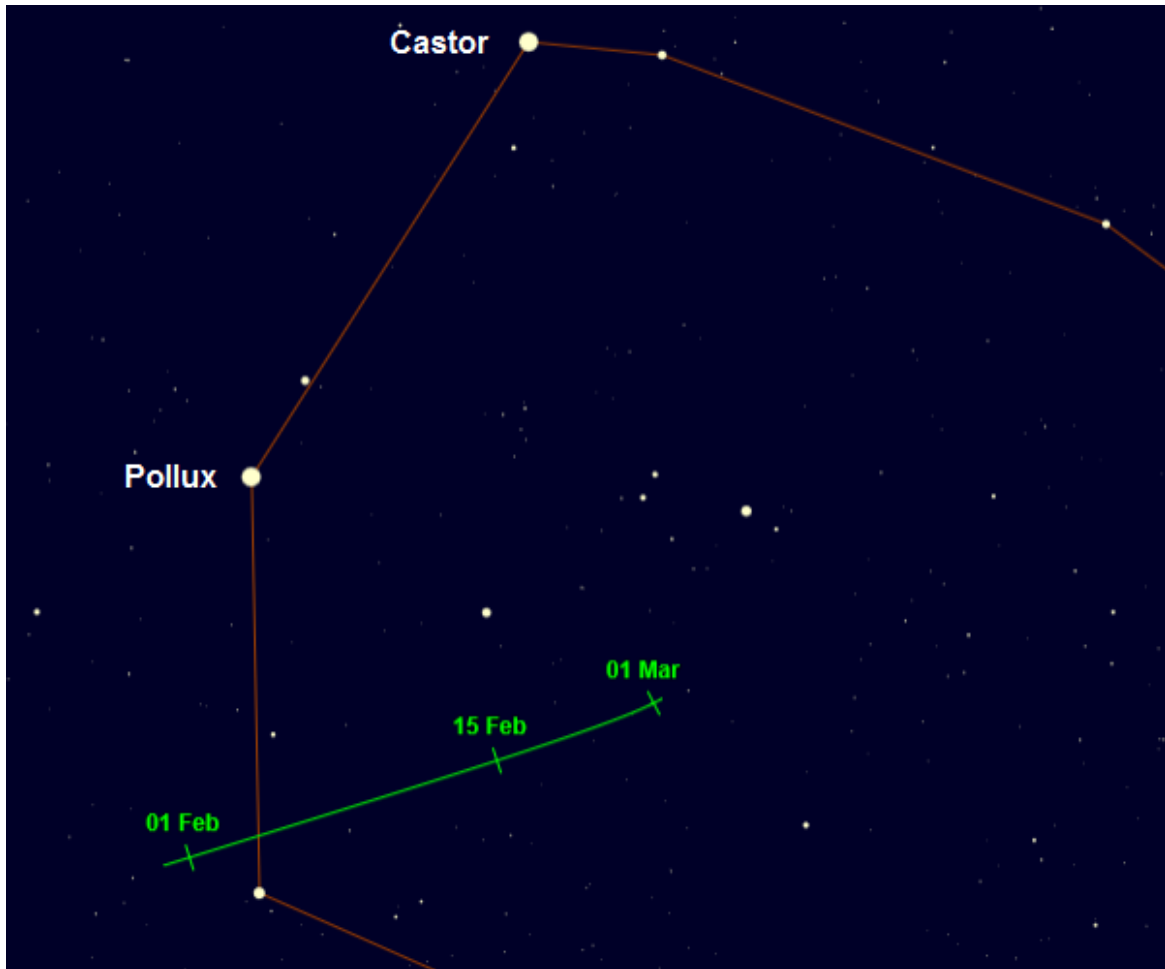
Den største ulempe er den lave stilling på himlen, som betyder, at de fine detaljer i ring-systemet ikke kan skelnes, fordi lyset fra dem passerer gennem en lang strækning af Jordens atmosfære. Heldigvis bliver de dårlige forhold delvist kompenseret af den store vinkel, hvorunder vi ser ringsystemet. Det ses i 2017 under en vinkel på 27° , hvilket er det maksimale, som er muligt. To gange i løbet af Saturns $29\frac{1}{2}$ års omkredsning af Solen ses ringene under disse gunstige omstændigheder. Dette skyldes, at Jordens og Saturns baneplaner ikke er sammenfaldende, idet Saturns baneplan har en hældning på $2\frac{1}{2}^\circ$ i forhold til



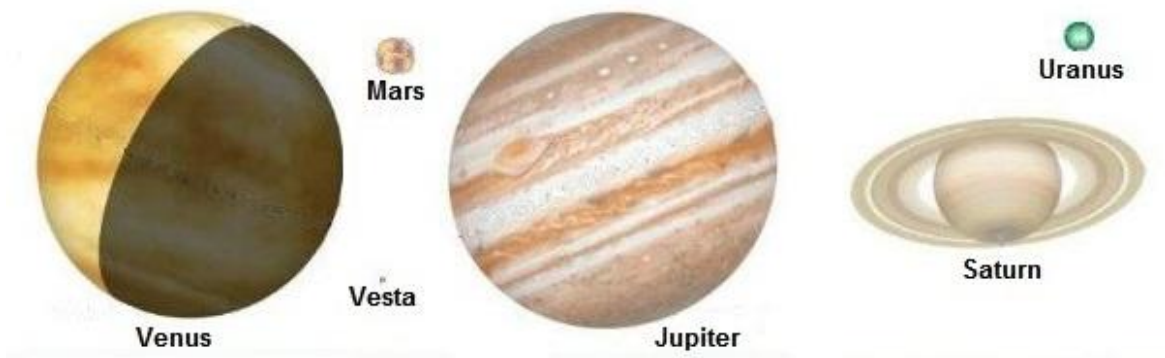
Ekliptika. Det betyder også, at vi i samme periode ser to gange direkte ind på ringplanet, og da ringene er meget smalle, forsvinder de helt ud af syne på disse tidspunkter.

Ringplanetets hældning i løbet af Saturns $29\frac{1}{2}$ års omkredsning af Solen. I øjeblikket ser vi ringene "ovenfra".

Asteroiden Vesta var i opposition den 17. januar. I februar er den fortsat nem at finde i nærheden af Pollux i Tvillingerne. Vesta er så lysstærk, at den kan ses gennem en prismekikkert. Selv om Vesta ikke er den største asteroide, er det den klareste, og den vil hele måneden befinde sig mindre end 4° fra Pollux. Asteroiden afsløres af dens daglige bevægelse blandt baggrundsstjernerne. Et detaljeret kort med oplysninger om lysstyrke kan findes på [Heavens-above](#).



Vesta, februar 2017.



De omtalte planeternes indbyrdes størrelsesforskel midt i februar.

Derudover er der flere andre asteroider inden for rækkevidde i området omkring Løven. Med lysterker omkring mag. 9 er de alle væsentligt svagere end Vesta, og ligesom for Vestas vedkommende kan man finde et detaljeret søgekort på Heavens Above for hver enkelt: [9 Metis](#), [14 Irene](#), [15 Eunomia](#) og [29 Amphitrite](#).

Selv om [listen](#) over årligt tilbagevendende meteorsværme er lang, er ingen af de kendte sværme aktive i februar. Flertallet af de mange på listen er nemlig stort set ukendte, fordi de er meget lidt spektakulære. I februar kan man f.eks. kigge langt efter *Beta Herculiderne* eller *Delta Serpentiderne*, og det på trods af, at de faktisk er blandt de mest produktive i denne måned.

De to ovennævnte producerer under de mest gunstige omstændigheder højst én meteor i timen, og så skal man endda være heldig. Der er således langt større chance for at se en sporadisk meteor, dvs. en meteor, som ikke umiddelbart kan henføres til en kendt sværm, men som viser sig på et tilfældigt tidspunkt og et tilfældigt sted på himlen. Astronomerne mener dog, at mange af disse sporadiske meteorer stammer fra gamle periodiske kometer, hvis efterladte støvpartikler er spredt og fortyndet for længe siden. Under en mørk himmel kan man ofte se omkring seks-ti sporadiske meteorer i timen, hvilket jo langt overstiger antallet fra førnævnte Beta Herculiderne og Delta Serpentiderne.

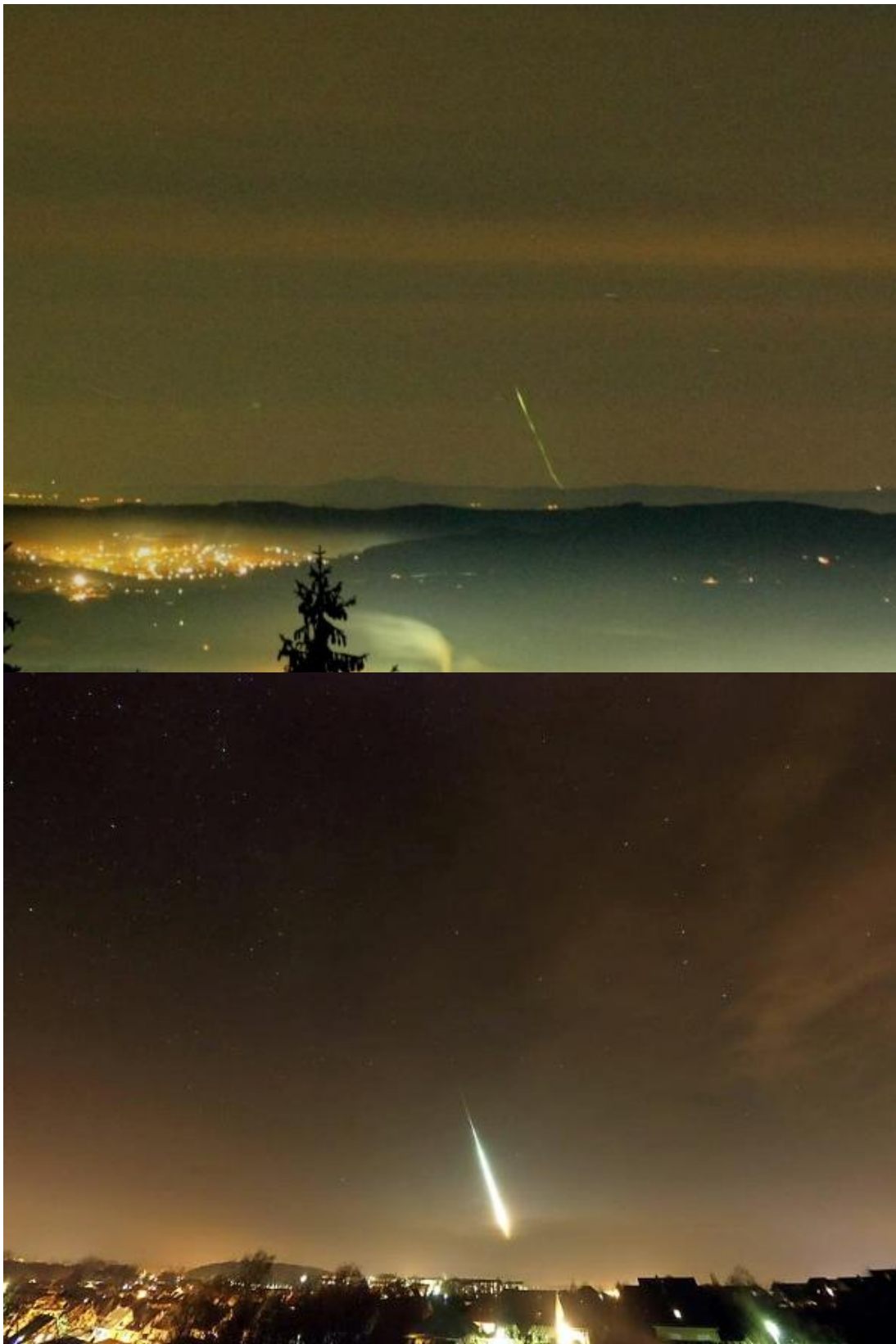
Uventede og pludselige begivenheder på himlen blev tidligere anset som et uheldigt varsel. Undtaget herfra var meteorer, hvilket formodentlig skyldes den store hyppighed, hvormed de optræder, og ifølge den folkelige tradition kan man endda sende et ønske til himlen, når man set et. De kraftigere ildkugler og bolider er meget sjældnere end almindelig ”stjernesku”, og de havde en væsentligt mere afskrækkende virkning på folk.

På trods af deres sjældenhed forekommer der adskillige af disse ildkugler og bolider over Danmark, nogle endda så tæt på, at resterne af dem bagefter kan samles op. En sjælden gang sker det, at en meteoride er så stor, at den ikke når at brænde fuldstændig op. Hvis stumperne efterfølgende bliver fundet, står finderens med en meteorit i hånden. Det skete i februar 2016, hvor en kraftig ildkugle blev observeret lørdag den 6. ved 22-tiden om aftenen. De følgende dage blev der fundet mere end 10 kg meteoritter, hvoraf en af de mest omtalte blev fundet af den 6-årige [Melina fra Glostrup](#).

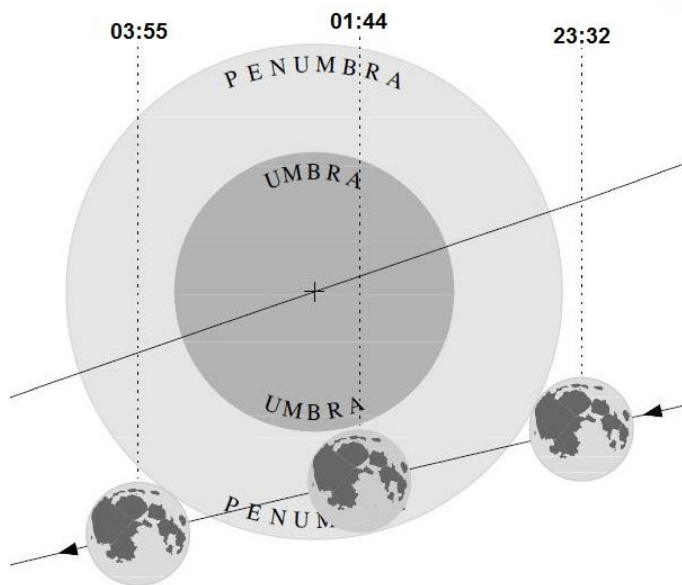


Melina Hybel Jensen med sin meteorit. Den er i dag udstillet på Statens Naturhistoriske Museum.

Der var overskyet i det meste af Danmark på faldtidspunktet. Det blev dog registreret både [lys- og lydfænomener](#), som tydede på et nedslag, og fra flere steder i Europa blev ildkuglen fotograferet, hvilket var med til en hurtig bestemmelse af et nedfaldssted.



Ildkuglen fotograferet fra Østrig og fra Bad Doberan ved Østersøkysten i Nordtyskland.



En penumbral måneformørkelse indtræffer natten mellem den 10. og 11. februar. Formørkelsen begynder den 10. februar kl. 23:32 og slutter den 11. februar kl. 03:55. Fra Danmark kan hele forløbet følges, men under en penumbral formørkelse er det yderst vanskeligt at se nogen forskel i belysningen, fordi hele måneskiven fortsat er oplyst af Solen. Omkring tidspunktet for maksimal formørkelse kl. 01:44 kan man måske lige netop fornemme, at den øverste del af Månen forekommer en anelse mørkere end den nederste, fordi den ligger tættere på kerneskyggen.

Tidspunkterne for formørkelsen.

Hvis man vil se en ringformet solformørkelse, tilbyder chancen sig den 26. februar. Formørkelsen [kan ses](#) fra Chile og Argentina i Sydamerika eller fra Angola og Den Demokratiske Republik Congo i Vestafrika. Formørkelsen varer godt ét minut.

Februar 2017						
Søndag	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

Månens aktuelle fase kan ses på [denne side](#) fra US Naval Observatory.