



## Se de flotte billeder fra ny dansk astro-fotobog

Dansker har udgivet ny bog med astrobilleder, fotograferet fra Falster. Se 10 af de flotteste billeder her.



**Amatørastrorfotografen Jakob Arthur Andersen bor på Falster, hvor mange af hans billeder af himlen er taget fra. Her ser vi Mælkevejen fra Hannenov Skov på Falster. (Foto: Jakob Arthur Andersen, Himlen set fra Jorden)**



Mads Hjermind Justesen  
Redaktionsassistent



○ 26 marts 2023 **ASTRONOMI**

I mere end ti år har danske Jakob Arthur Andersen med ildhu taget billedet af rummet.



Det har nu ført til bogen **Himlen set fra Jorden**, der for nyligt blev udgivet på forlaget Strandberg Publishing. Her kan man nyde amatørastrofotografens billeder af rummet.

Bogen er også udstyret med et forord og en række tematekster af den danske astronom og astrofysiker Anja C. Andersen.

»Det, der er fedt ved Jakobs billeder, er, at de viser himlen, som den ser ud fra Falster,« siger Anja C. Andersen, som er professor ved Niels Bohr Institutet på Københavns Universitet.

»Folk er vant til at se billeder fra Hubble-teleskopet eller noget andet uopnåeligt. Men det her er faktisk opnåeligt for folk. Det må være enormt inspirerende.«

**LÆS OGSÅ: Skønne, kosmiske knips: Se årets bedste astrofotos her**

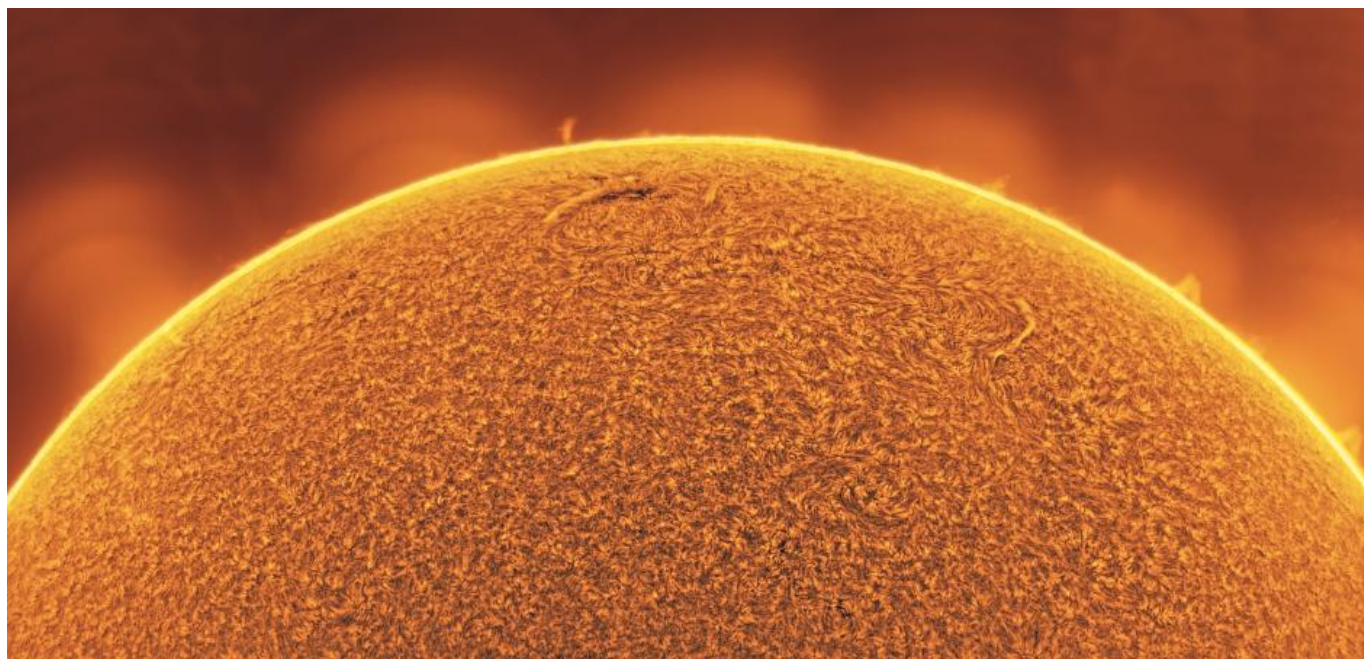
## Amatører og professionelle samarbejder

Derudover illustrerer bogen ifølge Anja C. Andersen også noget helt særligt ved astronomien, som siden Tycho Brahes tid er blevet bedrevet i et samarbejde mellem professionelle astronomer og fascinerede amatører. Så foruden billedernes æstetiske værdi, bidrager astrofotos også til den samlede viden om kosmos.

»Professionelle astronomer kan ikke have styr på hele kosmos. Så vi bruger også observationsdata, som amatører uploader på databaser,« siger hun.

Nedenfor kan du få en lille forsmag for Jakob Arthur Andersens billeder fra bogen.

## Solens dynamiske overflade

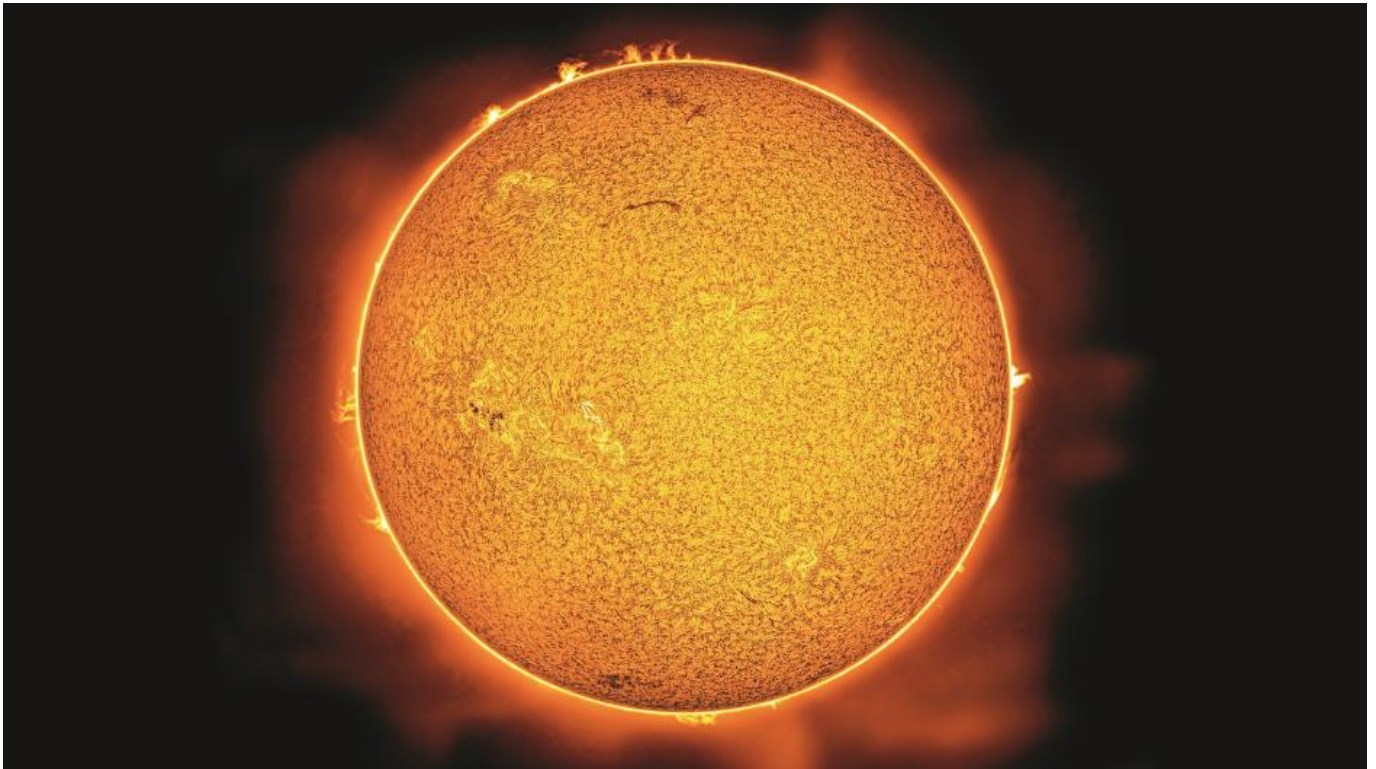


Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen **Himlen set fra Jorden**.

Solen fremstår for det menneskelige øje som en statisk størrelse. Men gennem en kikkert (hvor man selvfølgelig tager de nødvendige forholdsregler og bruger særlige filtre) kan man se Solens dynamiske overflade.



## Ikke bare en rund kugle

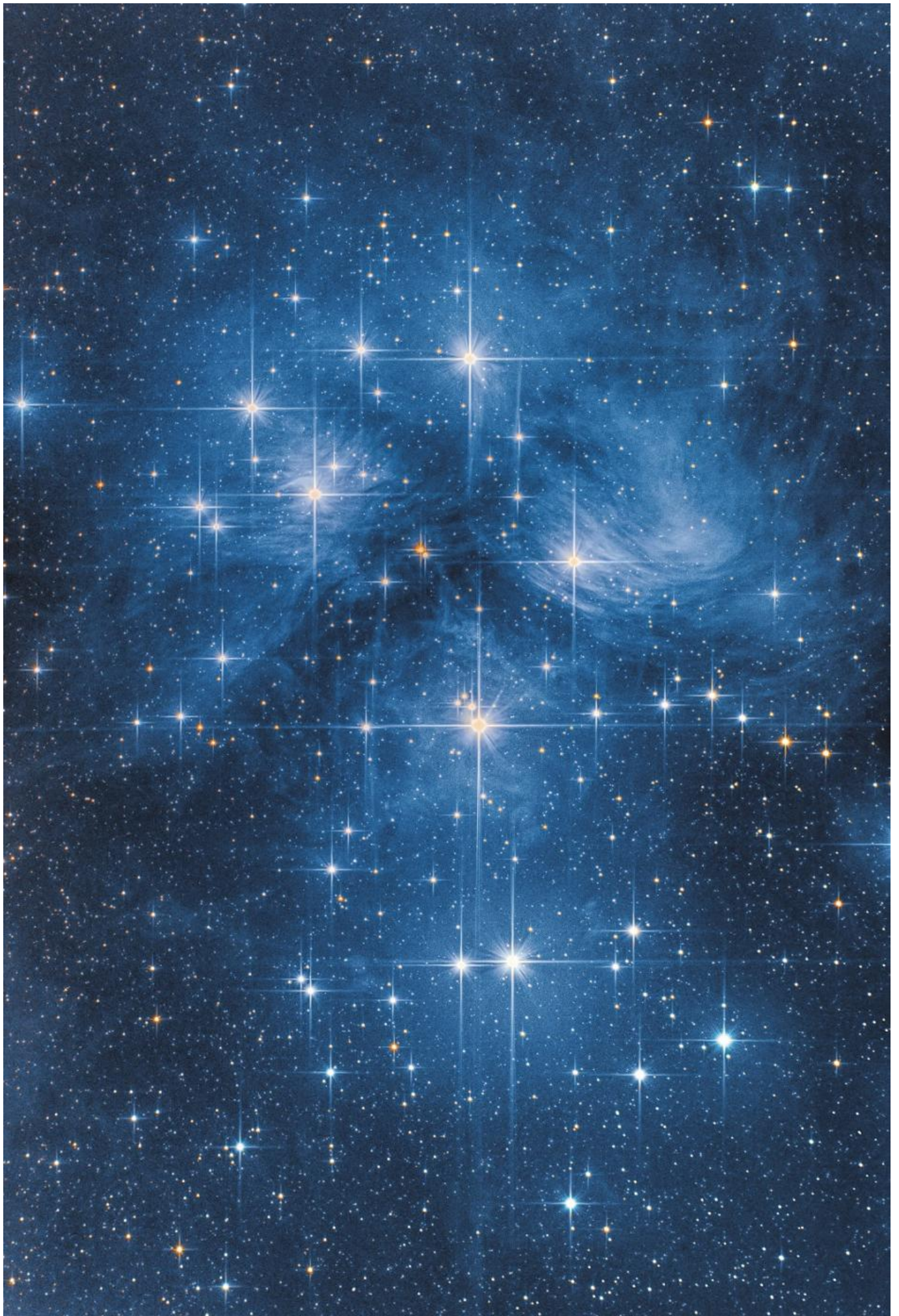


Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra jorden.

Her ser vi Solens fulde skive gennem et H-alfa filter, så man kun ser kromosfæren – altså det lag af plasma, der ligger over fotosfæren og under Solens korona. På denne måde kan man se, hvor dynamisk Solen faktisk er.

## Plejaderne







Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra Jorden.

En stjernehop med varme, blå stjerner, der tydeligt kan ses med det blotte øje om vinteren. Den kaldes også for De Syv Søstre og blev efter sigende brugt som en slag synstest i gamle dage, hvor det blev undersøgt, hvor mange af disse stjerner man kunne se tydeligt. Hoben ligger 440 lysår væk fra Jorden i stjernebilledet Tyren.

## Mineralmånen



Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra jorden.

Vi har det med at opfatte Månen som grå med grå på. Men det er ikke tilfældet. Månen har nemlig mange farver - de er bare ganske svage. For at fremhæve dem, har Jakob Arthur Andersen skruet op for farverne i Photoshop.

## Blækspruttetågen



Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra Jorden.

I stjernebilledet Cepheus finder man den enorme stjernetåge, der kan ligne en blæksprutte. Tågen ligger ca. 2.300 lysår væk og er selv 50 lysår lang.

## Torkilstrup Mølle







Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra Jorden.

Bag den gamle stubmølle lyser Mælkevejen op i den klare aprilnat på Nordfalster.

## Hajtågen



Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra Jorden.

Hajtågen ligger 650 lysår væk i stjernebilledet Cepheus. Den består primært af mørkt støv og er i sig selv 15 lysår lang.

## Halskov Strand



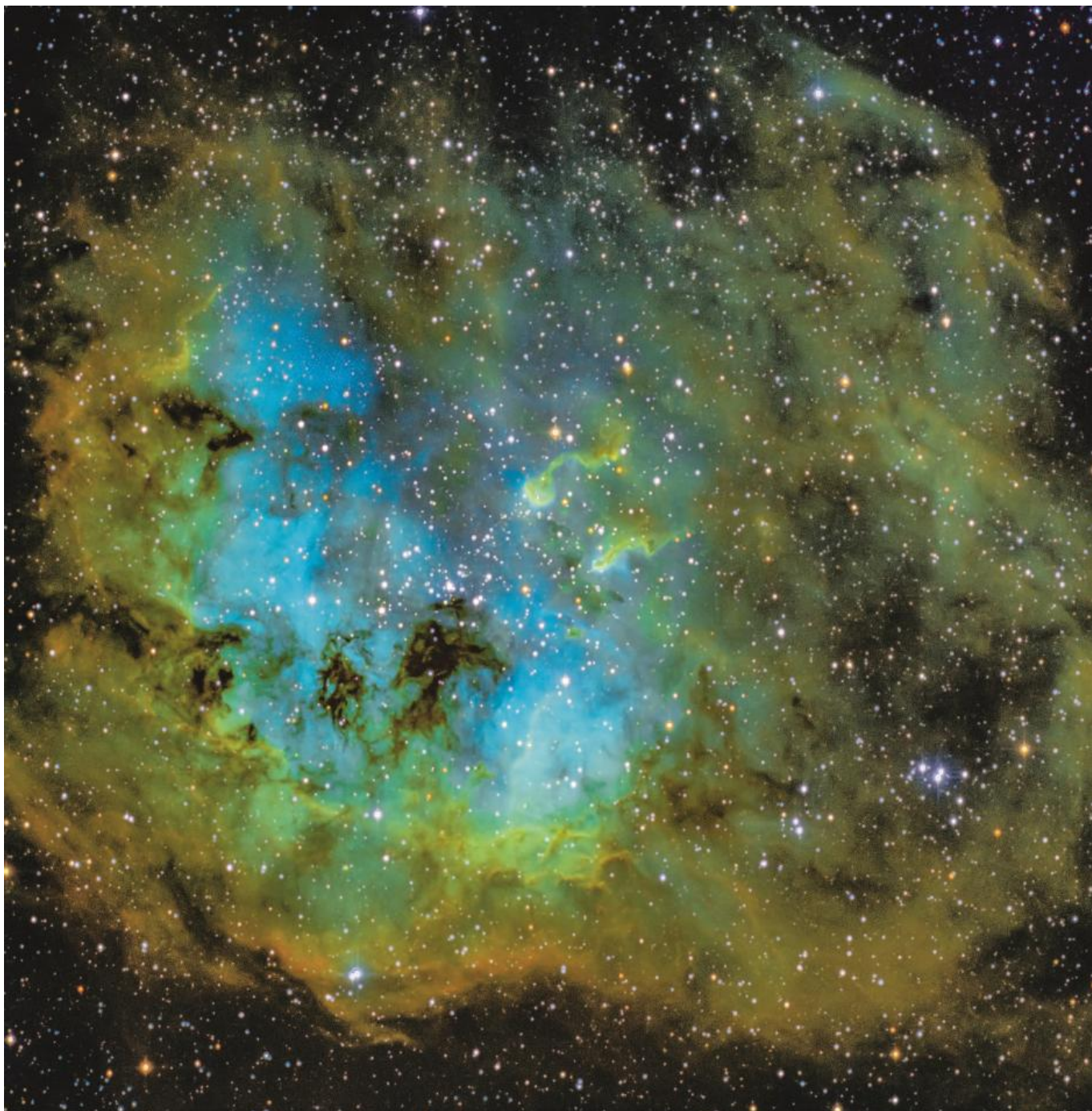


Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen *Himlen set fra Jorden*.

Halskov Strand, der ligger på Falsters nordlige østkyst, er et taknemmeligt sted for astrofotografen. Her er nemlig ofte vindstille. Det skaber perfekte rammer for billeder af stjernehimlen.

## Kosmiske haletudser





Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra Jorden.

To kosmiske haletudser 12.400 lysår væk i stjernebilledet Kusken. Hver haletudse er cirka 10 lysår lange.

## Broen ved Hannenov Skov





Billedet er taget af Jakob Arthur Andersen, udgivet i bogen Himlen set fra Jorden.

Endnu en vindstille nat på Falster. Denne gang ser vi stjernehimlen fra Hannenov Skov.

Hvis Jakob Arthur Andersens billeder af himlen har givet dig lyst til selv at forsøge dig med astrofotos, har vi med hans hjælp lavet en guide til, hvordan man kommer i gang.

Her gennemgår vi udstyr, lidt teknik samt vind og vejr. Den kan [du læse her](#).

**LÆS OGSÅ: 60-årig bedstemor tager enestående astrofoto, der har fanget NASA's opmærksomhed**

**LÆS OGSÅ: Hvordan blev verdens første billede af et sort hul til? Få den fascinerende historie**

**LÆS OGSÅ: En funklende komet og lysende galakser: Årets bedste astrofotos er kåret**

## Sådan har fotografen taget billederne

**Her fortæller Jakob Arthur Andersen, hvordan han har taget Deepskybilleder som for eksempel billedet af 'Blæksprutten'**

»For at tage billeder af det dybe rum kræver det en kraftig kikkert og et endnu kraftigere stativ, så kikkerten ikke ryster. Jeg indstiller til at starte med min monterning



ved at kalibrere den mod polaris og bagefter udvælge en stjerne, jeg kender, for bagefter at fortælle mit elektroniske stjernekort, hvor kikkerten ser hen.

Så stiller jeg skarpt på stjernen med en bahtinov maske – det er en maske som laver et diffraktionsmønster, der så ændrer sig, når man justerer fokus. På den måde kan man ramme fokus hver gang. Når det er gjort, plotter jeg mine koordinater ind på det objekt, jeg vil tage billeder af, og beder kikkerten om at køre derhen.

Bagefter bruger jeg typisk en halv times tid på at justere motivet, som jeg vil have det. Når jeg er tilfreds, kobler jeg mit guidekamera til, som har til opgave at holde øje med en stjerne. Hvis stjernen så flytter sig, sender programmet et signal til monteringen om, at den skal rette op. På denne måde låser man det specifikke område i kikkertens synsfelt.

Når det er på plads, går jeg i gang med at tage billederne. Normalt bruger jeg en eksponeringstid på 5 minutter. Dette bliver jeg ved med gennem 3-4 forskellige filtre. Humlen er, at man skal samle ufatteligt mange mængder information. Det kan tage flere måneder, hvis vejret er tilpas dårligt.

Det handler om at få så mange billeder af motivet som muligt, så man opnår det bedst mulige SNR (*signal to noise ratio*). Så undgår man nemlig, at den digitale støj kommer med i det endelige billede, når billedets histogram skal strækkes,

### **Mælkevejsbilleder som for eksemplet fotoet fra Halvskov Strand**

Jeg bruger lang tid på at lede efter motiver til forgrunden og planlægge, at Mælkevejen er synlig på himlen i den samme retning som motivet. Det betyder også, at jeg skal tage højde for Mælkevejens position gennem året – nogle af mine mælkevejsbilleder har jeg ventet flere år på at kunne tage.

Et eksempel på det er mit billede fra Halskov Strand. I foråret er der et kort vindue, hvor man kan se Mælkevejen rejse sig vandret over horisonten i nord/nordøstlig retning og hen over himlen. Det sker omkring klokken 3-4 om morgenen, så der skal arbejdes hurtigt inden solen står op.

Når forgrunden skal tages, er det som alle andre normale billeder – motivet frames, og man går i gang med at eksponere. Men da der ikke er dagslys, skal man eksponere i ret lang tid for at fange motivet.

Når forgrunden er taget, tænder jeg for min lille startracker, så jeg kan tage billeder af himlen uden stjernerne bliver 'strukket'.

Når natten er slut, har jeg to sæt billeder – et med fokus på forgrunden og et af himlen. Bagefter samler jeg dem til to panoramabilleder. Så lægger jeg mine billeder ind som lag, hvorfte jeg behandler billederne i Photoshop. Her pensler og masker jeg – og 'maler' den del af himlen væk, som ikke bør være der.

Så sætter jeg de to billeder sammen, så billedet står skarpt og flot. Jeg efterbehandler med farvemætning, highlights, skygger og digital støj. Alle mine mælkevejsbilleder bliver taget med Nikon D5500 og en kraftig tracker.«



## Kilder

- Jakob Arthur Andersens blog
- 'Himlen set fra Jorden', Strandberg Publishing
- Jakob Arthur Andersens Instagram-profil

22. - 28. april 2023

[www.forsk.dk](http://www.forsk.dk)

# Bestil en Forsker

Du kan nu bestille et gratis foredrag med en forsker

[BESTIL ET FOREDRAG HER](#)

**FORSK  
NINGENS  
DØGN**

Podcasten Brainstorm





Lyt til Videnskab.dk's podcast om hjernen, Brainstorm, herunder. Du kan også finde flere podcasts fra Videnskab.dk i din podcast-app under navnet 'Videnskab.dk Podcast'.

## Videnskabsbilleder

Se de flotteste forskningsfotos på [vores Instagram-profil](#), og [læs om det betagende billede af nordlys taget over Limfjorden her](#).





**videnskabdk**  
21.5K followers




## Ny video fra Tjek

Tjek er en YouTube-kanal om videnskab henvendt til unge.

Indholdet på kanalen bliver produceret af Videnskab.dk's videojournalister med samme journalistiske arbejdsgange, som bliver anvendt på Videnskab.dk.

## Del din viden på video



Vi producerer professionelle video-fortællinger med respekt for din faglighed.

[Klik her for at få mere at vide](#)

 Center for Faglig Formidling  
**Videnskab.dk**

## Hej! Vi vil gerne fortælle dig lidt om os selv

Nu hvor du er nået helt herved på vores hjemmeside, er det vist på tide, at vi **introducerer os**.

Vi hedder Videnskab.dk, kom til verden i 2008 og er siden vokset til at blive Danmarks største videnskabsmedie med omkring en million brugere om måneden.

Vores uafhængige redaktion leverer dagligt gratis forskningsnyheder og andet **prisvindende** indhold, der med solidt afsæt i videnskabens verden forsøger at give dig aha-oplevelser og væbne dig mod misinformation.

Vores **journalister** fortæller historier om både kultur, astronomi, sundhed, klima, filosofi og al anden god videnskab indimellem - i form af artikler, podcasts, YouTube-videoer og indhold på sociale medier.

Vi stiller meget **høje krav** til, **hvordan vi finder og laver vores historier**. Vi har lavet et **manifest** med gode råd til at finde troværdig information, og vi modtog i 2021 en **fornem pris** for vores **guide til god, kritisk videnskabsjournalistik**.

Vores redaktion gør en dyd ud af at få uafhængige forskere til at bedømme betydningen af nye studier, og alle interviewede forskere citat- og faktatjekker vores artikler før publicering.

Hvis du går rundt og undrer dig over stort eller småt, vil vi elske at høre fra dig og forsøge at give dig svar med forskernes hjælp. Send bare dit spørgsmål til vores brevkasse **Spørg Videnskaben**.

Vi håber, at du vil følge med i forskningens forunderlige opdagelser her på Videnskab.dk.

Få et af vores **gratis nyhedsbreve** sendt til din indbakke. Du kan også følge os på **sociale medier: Facebook, Twitter, Instagram, YouTube** eller **LinkedIn**.

Med venlig hilsen

Videnskab.dk

Meld dig ind i Videnskab.dk's Facebook-gruppe

# RED VERDEN

FÅ KONKRETE RÅD

DEL DIN MENING

FÅ SOLID VIDEN

Hvor meget skalper det at stoppe med at ryge?

Hvad kan regeringen gøre for at bremse klimaforandringer?

Er hovedårsagen...