

• 9. MAR. 2024 \ FORSKERNE FORMIDLER

## Snart lander Andreas Mogensen – og han har en 175 år gammel bog med sig hjem

Rumrejser handler om videnskab og opdagelse, men de handler også om åndelighed og filosofi. Derfor var en gammel bog med på Andreas Mogensens mission.



Andreas Mogensen viser 'Aanden i Naturen' frem ombord på rumstationen. Da H.C. Ørsted udgav 'Aanden i Naturen' i 1849 kunne han næppe forestille sig, at bogen en dag ville komme med en dansk astronaut på rumrejse [Foto: Screenshot fra video fra Foto: ESA / Teknologihistorie DTU]

### \ Artiklen er skrevet af

Rosa Nan Leunbach

Specialkonsulent, afdelingen for Teknologihistorie på DTU

**H**vis vejret tillader det, [forlader Andreas Mogensen](#) Den Internationale Rumstation på mandag, og [tirsdag lander han på Jorden](#) efter mere end seks måneders ophold i rummet.

Rumrejsen har stået i de videnskabelige forsøgs tegn, men med sig har han også haft H. C. Ørsteds bog 'Aanden i Naturen', der udkom første gang i 1849.

Det er næppe en bog, han virkelig har haft **brug** for i løbet af sit seks måneder lange ophold. Så fra et teknisk synspunkt kan det være svært at forsvare bogens returbillet ind og ud af atmosfæren. Raketbrændstof er ikke ligefrem billigt.

Andreas Mogensen præsenterer en særlig bog, der har været med på rumrejse



sammen med noget andet, noget større.

I denne artikel vil jeg forsøge at kaste lys over, hvorfor noget, der forekommer ubrugeligt, alligevel giver mening at have med på en rumrejse. Og hvordan H.C. Ørsted også kunne balancere det videnskabelige og det åndelige.

Vi begynder ved fascinationen af de ukendte horisonter.

\ Læs også



Gense Andreas Mogensens vilde landing, og få svar på alle læsernes spørgsmål

### Rumskibet er ladet med ...

Siden vi begyndte vores udforskning af rummet, har vi haft en hang til at fragte unyttige ting derud. For eksempel de såkaldte [Mercury-dimes](#) med Project Mercury, USA's første bemandede rumprogram, der endte på bunden af Atlanten i 1961.

Eller et lille stykke af brødrene Wrights første flyvemaskine, som sneg sig ombord på Apollo 11. I nyere tid har Jeff Bezos sendt [70 millioner år gamle dinosaurknogler](#) på tur med sin kommercielle Blue Origin-raket.

Allerede da rumalderen begyndte med afsendelsen af satellitten Sputnik i 1957, stod det klart, at rumfart betød mere for menneskeheden end den konkrete nye viden og teknologi, den også kaster af sig.

Rumfart handler også om grundlæggende nysgerrighed, livets store spørgsmål og, dengang i hvert fald, at komme først. Astronauter var, og er, både opdagelsesrejsende på vej mod ukendte horisonter og den vestlige verdens guder, [som Weekendavisen skrev i sidste uge](#).

### Rumkultur

Efter seks måneder på Den Internationale Rumstation rammer Andreas Mogensen om få dage landjorden, og afslutter dermed sin anden rummission, Huginn.

Missionen har meget passende fået navn efter den ene af Odins ravne, som fløj ud i verden og kom hjem igen med ny viden.

Derfor er der også et fokus på naturvidenskab og teknologi blandt de såkaldte Public Affairs Objects, udvalgt af den europæiske rumfartsorganisation ESA og det nationale formidlingssamarbejde [Rumrejsen2023](#).

Man vil blandt andet udnytte fascinationen af det ydre rum til at inspirere de unge til at vælge en STEM-uddannelse og skabe bevidsthed om betydningen af forskning og teknisk videnskab.

Som ansat ved Danmarks Tekniske Universitets historiske samling, som går helt tilbage, til dengang Ørsted var DTU's første rektor i 1829, blev jeg bedt om at udpege en relevant genstand, som kunne repræsentere nationalhelten H. C. Ørsted.

Og sådan kom bogen altså med i Mogensens kuffert.

### Viser en kompleks Ørsted

Det ville have været oplagt at pege på Ørsteds videnskabelige instrumenter, som understøtter fortællingen om geniet, der gjorde store videnskabelige opdagelser og ændrede verden for altid. Men den fortælling kender vi.

'Aanden i Naturen' viser en mere kompleks Ørsted, som på trods af at leve i en helt anden verden formulerede tanker, der stadig er interessante i dag.

Det eksemplar, der er med i rummet, har ikke tilhørt Ørsted selv, men er udgivet fem år efter hans død. Det betyder noget, fordi turen i en brændende rumkapsel, der penetrerer atmosfæren med supersonisk hastighed ikke ligefrem lever op til retningslinjerne for håndtering af kulturarv, som vi gerne vil passe på.

### \ Læs også

#### Krydsord om Ørsted: Kan du knække koden om Danmarks største videnskabsmand?

Ud over Ørsteds bog [medbringer Mogensen også](#) Niels Bohrs nobelmedalje og en vindmølle, en treenighed af videnskab og teknologi, som vidensamfundet Danmarks stolthed hviler tungt på.

Men i det tomme rum svæver også bløde værdier. Som for eksempel et færøsk slips, et Odin-smykke og en håndbold. Men havde det ikke været bedre lige at presse et ekstra måleinstrument ned i kufferten, [i stedet for en stor Rasmus Klump-bamse](#)? Nej, rumkulturen er ikke altid rationel.

### Spirituel videnskab

Ørsted kunne også balancere det hårde og det bløde. Han blev berømt i hele verden for at opdage elektromagnetismen, som vel er det videnskabelige grundlag for *alt* elektronisk udstyr, og grundstoffet aluminium. Ingen rumraketter uden Ørsted, kan man sige.

Og så spillede han en stor rolle i at transformere Danmark fra fattigt landbrugsland til industrisamfund ved at pointere, at man nok var nødt til at bruge lidt penge på naturvidenskabelig og teknisk uddannelse for velfærdens og BNP'ens skyld. En tankegang, som lyder bekendt i dag, 200 år senere.

'Aanden i Naturen' er til gengæld interessant, fordi den langtfra ligner en forskningsartikel anno 2024. Her vil Ørsted forklare sammenhængen mellem *det hele*, også det åndelige.

Han levede i overgangsperioden mellem oplysningstiden og romantikken, mellem den strenge fornuft og et opgør med nyttetanken.

Romantikerne placerede mennesket som en del af, og ikke udenfor, den levende organisme, som naturen er. Og her var der både plads til følelser og skønhed. Kunst og poesi hørte også til i STEM.

Han ville nok have syntes godt om astronauternes kulturelle bagage.

### Arven efter Ørsted

Ørsted var dybt religiøs, som alle på hans samtid. For ham betød 'ånd' en guddommelig kraft.

Skulle man oversætte til i dag, kunne man sige, at ånd er det, der ligger ud over det, man kan måle og veje.

Men Ørsted var ikke bare en spekulativ romantiker. Det fortalte professor Anja C. Andersen ved den 200 år gamle foredragsrække i Selskabet for Naturlærens Udbredelse, som Ørsted desuden selv oprettede, og Andersen nu er præsident for.

Ørstedbogens tur i rummet gav anledning til foredraget, som blandende videnskabshistorie med moderne astrofysik og de evigt fascinerende fortællinger om livet på en rumstation.

Ørsted havde den her idé om 'materiens enhed', at der gælder de samme naturlove på Jorden såvel som i himlen. Og det er jo netop den samme antagelse, man gør i moderne astrofysik, pointerede Anja C. Andersen.

Jeg tror, det var Ørsteds ukuelige tro på, at der findes en større sammenhæng, der gjorde, at lige netop han opdagede elektromagnetismen og gennem omhyggeligt og systematisk eksperimentelt arbejde etablerede sammenhængen mellem to (troede man på det tidspunkt) fuldstændigt uafhængige fænomener.

### Sammenhæng er også skrøbelighed

Følelsen af at opleve 'den store sammenhæng' taler astronauter ofte om.

Overblikseffekten kaldes det fænomen, astronauter oplever, når de ser Jorden udefra for første gang. På én gang opleves klodens skønhed og skrøbelighed.

»We set out to explore the moon and instead discovered the Earth,« erindrer astronaut William Anders, som var ombord på Apollo 8. Det var på denne mission, han i 1968 tog fotoet "Earthrise", et farvefoto af Jorden, der står op over Månen.



Fotoet 'Earthrise' taget fra Apollo 8. Det var første gang, Jorden blev fotograferet i farver af et menneske. [Foto: NASA]

Netop dette foto fik stor betydning for den samtidigt spirende miljøbevægelse. Også senere ikoniske fotos som '[Blue Marble](#)' har cementeret rumrejsers betydning for menneskehedens selvforståelse som del af et større økosystem. Billederne omtales blandt andet i FN's tidlige miljøarbejde.

Andreas Mogensen har selv følt effekten, og [beskrev efter hjemkomsten fra sin første mission](#), Iriss, at det er smukt at se Jorden fra rummet.

»Men der er også en anden side: Man ser nogle af de store sammenhænge og begivenheder på en ny måde,« sagde han i et [interview med Dagbladet Information](#).

For industrialiseringen, elektrificeringen og udnyttelsen af Jordens ressourcer har netop vist sig at have en anden side, en bagside.

Man kunne kalde 70'ernes miljøaktivister romantiske i deres opråb om, at det var på tide at se mennesker som del af naturen, og naturen som mere end bare en ressource.

Men de økologiske idealer trådte lidt i baggrunden i 00'erne, hvor forskningsminister Helge Sander fra Venstre understregede forskningens og teknologiens hovedroller i et væksteventyr med mantraet 'fra forskning til faktura'. Ikke helt så romantisk.

Men det vakte stadig stor national stolthed, da Danmarks første satellit, Ørstedsatellitten, blev skudt afsted for [nøjagtig 25 år siden](#). Opkaldt efter Ørsted, fordi den skulle måle Jordens magnetfelt, men også styrke samarbejdet mellem forskning og industri, altså skabe værdi her på jorden.

### Ånden i teknologien

Uden Ørstedsatellitten var Danmark måske ikke blevet en rumfartsnation og kommet på [forsiden af Nature](#), og hvem ved, så var Andreas Mogensen måske ikke blev sendt ud i rummet første gang i 2015.

Det var kort inden Thunbergs skolestrejke, og det er tydeligt, at tidsånden er en anden nu.

Både dengang og nu har Mogensen udført forsøg med et grønt formål, for eksempel for at forstå atmosfæren og Jordens klima bedre.

Rumfart har fået et andet og større formål, end 'hvem kommer først til Månen': Nemlig, hvor skal vi bo, når jordkloden bliver for varm, og ressourcerne løber tør?

Og et af rationale for at få unge til at interessere sig for naturvidenskab er jo netop forhåbningen om at løse klimarelaterede problemer. Vi har for alvor fået øjnene op for, at det hele hænger sammen.

Andreas Mogensen har måske ikke haft brug for at læse 'Aanden i Naturen' på sin rumrejse, men måske er der alligevel noget af Ørstedes ånd, der ræsonnerer gennem tid og rum.

### \ Læs også



H.C. Ørsted var en af de sidste store fysikere, der kaldte sig filosof



Fornuftsreak, 'ensterlig' og nysgerrig som få: Seks forskere sætter ord på H.C. Ørsted



Bohrium og hafnium: Her har danskere sat spor i det periodiske system

### \ Læs mere om

Rosa Nan Leunbach

Læs om brug og viderebringer af Videnskab.dk's artikler.





## Et lille klik for et menneske...

...et kæmpespring for din viden! Få Videnskab.dk's gratis nyhedsbrev om rummet.

Tilmeld

\ TOP 6

Mest læste om Rummet

1

\ VIDEO

**Andreas Mogensen har forladt rumstationen og er på vej hjem mod Jorden**

2

\ VIDEO

**Gense Andreas Mogensens vilde landing, og få svar på alle læsernes spørgsmål**

3

\ VIDEO

**Starship er død! Længe leve disse vilde billeder af opsendelsen og den rødglødende tur ned gennem atmosfæren**

4

\ SPØRG VIDENSKABEN

**Stjernetegn og datoer: Hvilket stjernetegn er jeg? Og findes et 13. stjernetegn?**

5

\ KORT NYT

**Vildt fund skaber debat: Astronomer finder 'vandplanet' med kogende vand**

6

**Plask! Andreas Mogensen gav 'tommel op' efter succesfuld landing i havet ud for Florida**

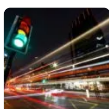


**DTU-forskers vejrballon forsvandt i to måneder – nu er den dukket op i Næstved**



\ SPØRG VIDENSKABEN

**Hvorfor overser vi osten, når vi taler om klimavenlig kost?**



**Fremtidens lyskryds kan blive styret af kunstig intelligens**

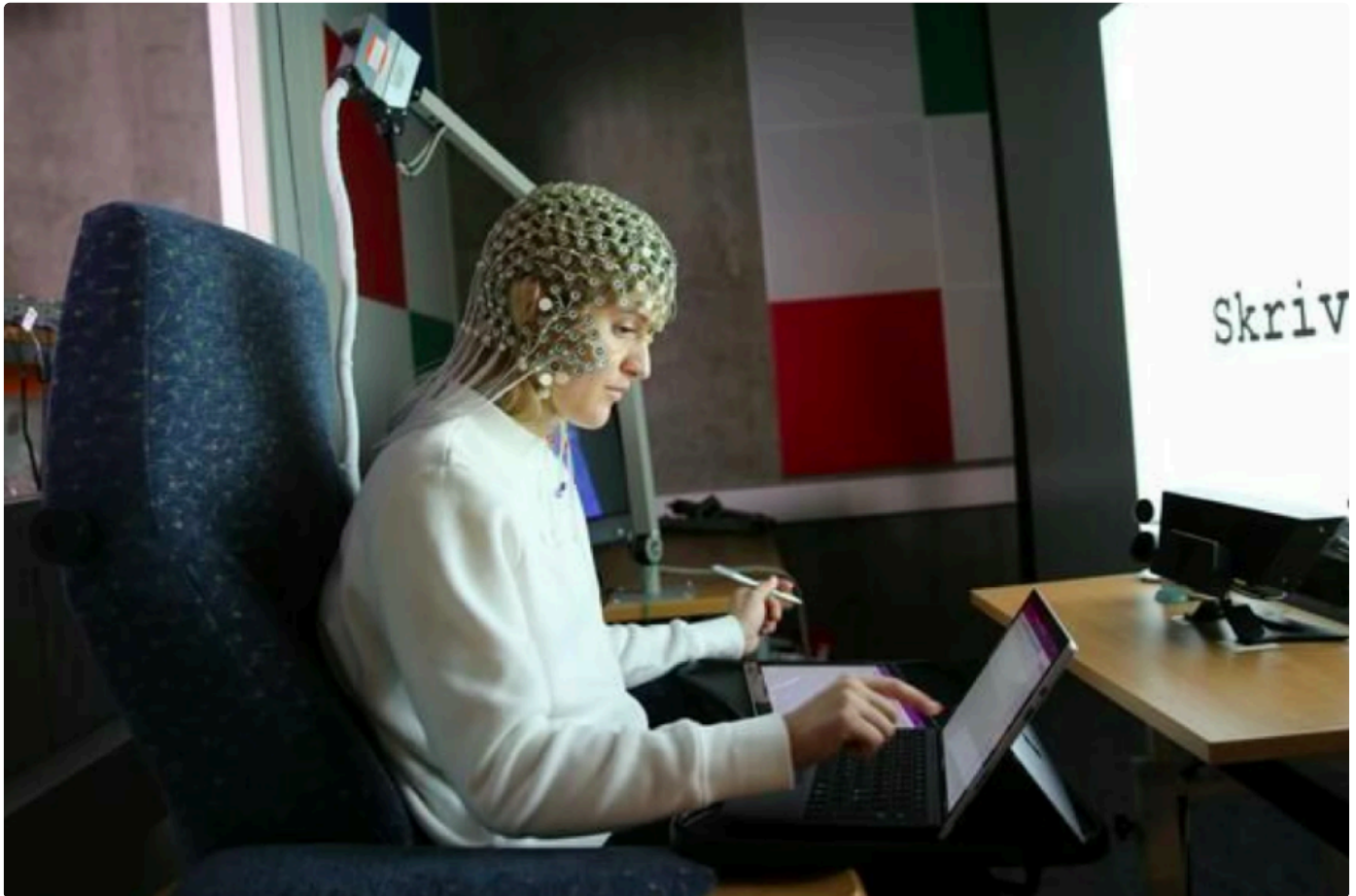


\ FORSKERNE FORMIDLER \ KOMMENTAR

**UFO'er igen-igen: Bliver vi nogensinde klogere?**



**Kæmpe studie kobler ultraforarbejdet mad til mange sygdomme – men hvad betyder det?**



**Vi bruger flere dele af hjernen, når vi skriver i hånden end på et tastatur, viser nyt studie**





NASA-plan: Elektrisk fly skal udforske Mars



\ FORSKERNE FORMIDLER

**Hvis du sover dårligt, vandrer dine tanker oftere**

\ FRA ARKIVET

## Det bedste fra arkivet

Gå på opdagelse i mere end 35.000 artikler.



\ FORSKERNE FORMIDLER \ FRA ARKIVET

### Forsker-oprøb til alle nye forældre: 'Forkæl' bare jeres baby!

Kultur & Samfund

**Amy Root**

Professor, Applied Human Sciences, West Virginia University



\ FORSKERNE FORMIDLER \ FRA ARKIVET

### Ville man kunne overleve en taktisk atombombe?

Krig & Terror

**Chi-King Lee**

Professor, Civil Engineering, Australian Defence Force Academy

+ 3 andre



\ FRA ARKIVET \ SPØRG VIDENSKABEN

### Hvorfor bliver man træt efter en orgasme?

Sex

**Charlotte Price Hoffmann**

Journalist

+ 1 anden



\ FRA ARI

### Danmarks bynavn

Sprog &

**Irene Pe**

Journalist

Søg i arkivet



Hvad er papegøjesyge? Og bør jeg være bekymret?



Kan stress føre til blodpropper og hjerneblødninger?

\ VIDEO

## Video, video, video!

Foretrækker du at se historierne udfolde sig i levende billeder? Så tjek vores seneste videoer, eller følg Videnskab.dk på YouTube.



**Starship er død! Længe leve disse vilde billeder af opsendelsen og den rødglødende tur ned gennem atmosfæren**

Rumfart

Mathias Ødsted Dalby  
Redaktionsassistent



**Gense Andreas Mogensens vilde landing, og få svar på alle læsernes spørgsmål**

Andreas Mogensen

Frederik Guy Hoff Sonne  
Journalist

+ 4 andre

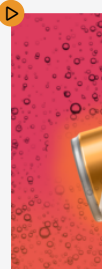


**Andreas Mogensen har forladt rumstationen og er på vej hjem mod Jorden**

Andreas Mogensen

Frederik Guy Hoff Sonne  
Journalist

+ 1 anden



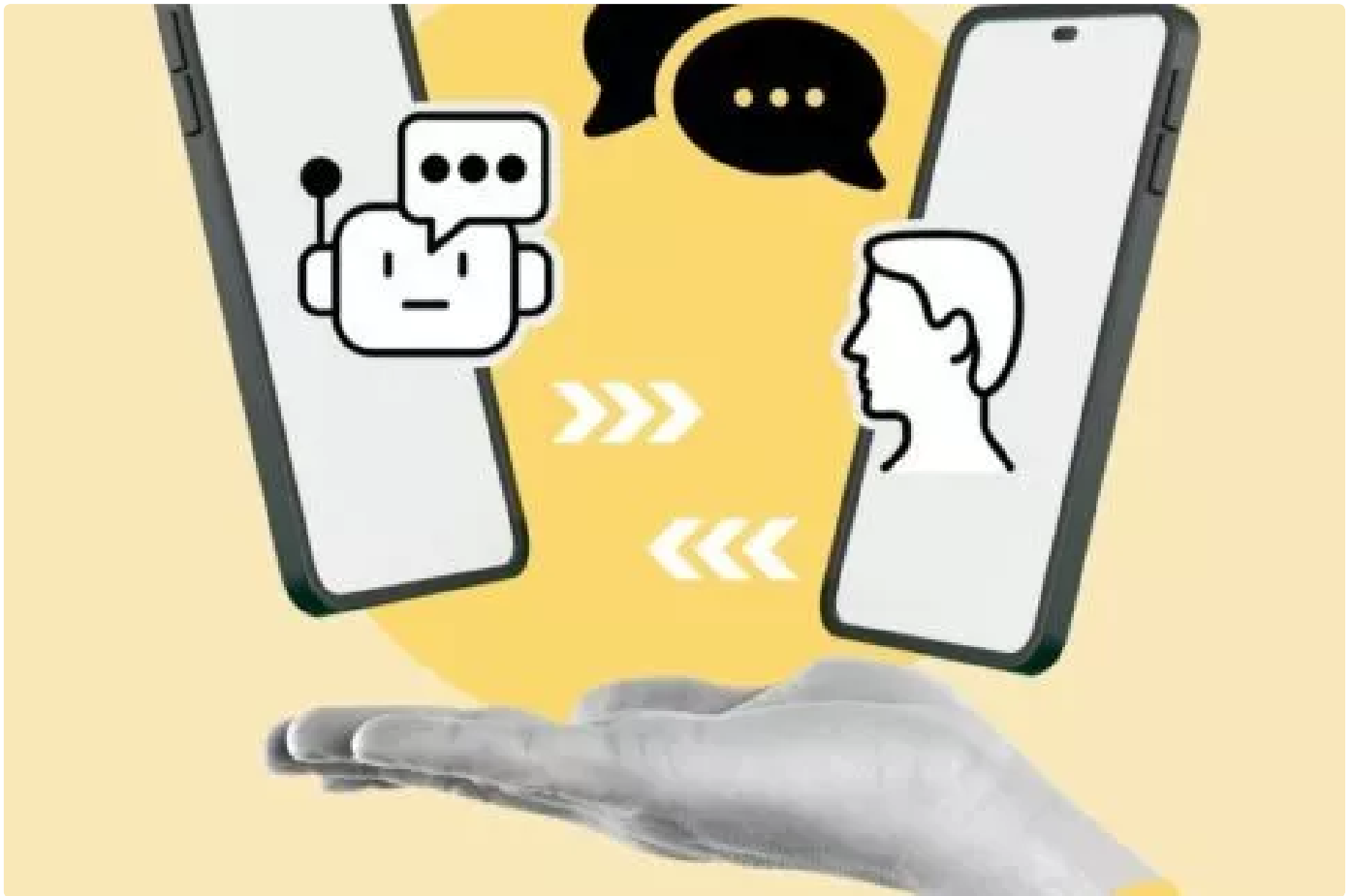
**Er ener**

Krop & S

Astrid M  
Redaktion

+ 2 andr

Find flere videoer



\ FORSKERNE FORMIDLER

**Chatbots er ikke så intelligente, som de fremstår**

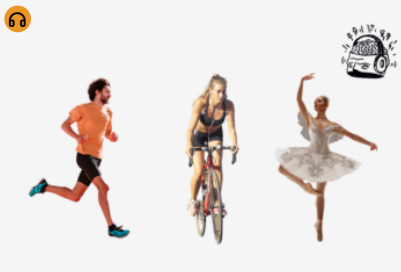




ESA-bosser: Andreas Mogensen i spil til at komme til Månen

### På med hørebøfferne!

Luk øjnene, og lad forskernes viden strømme ind ad øregangen. Her finder du Videnskab.dk's seneste podcasts.

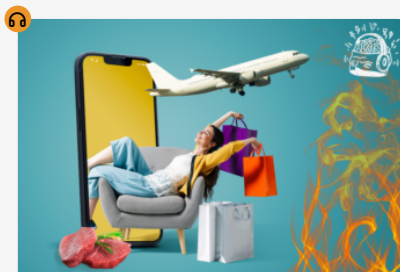


#### Hvor sundt er sport for hjernen?

Motion

Astrid Marie Wermus  
Redaktionsassistent

+ 2 andre



#### Klimapsykolog: Tre psykologiske smutveje holder os fra klimavenlig adfærd

Hjernen

Astrid Marie Wermus  
Redaktionsassistent

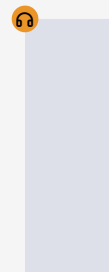


#### Har du skriveblokering, eller er du løbet tør for idéer? Så tag dig en lur

Søvn

Astrid Marie Wermus  
Redaktionsassistent

+ 1 anden



#### Fire tips til at holde sig vågen på en solrig dag

Søvn

Aksel Tjørring  
Statskunder  
Naturvidenskab

+ 4 andre

Lyt til flere podcasts

## VIDENSKAB DK

### ADRESSE

**Carl Jacobsens Vej 16, opg. 16, 2. sal  
2500 Valby**

Ansvarshavende chefredaktør:  
Vibeke Hjortlund

Kontakt medarbejdere

CVR-NR: 31111048    EAN: 5798000555174    ISSN: 1903-301X

PERSONDATA OG COOKIES    RETTIGHEDER

Vi tager ansvar for  
indholdet og er tilmeldt

**PRESE  
NÆVNET** 