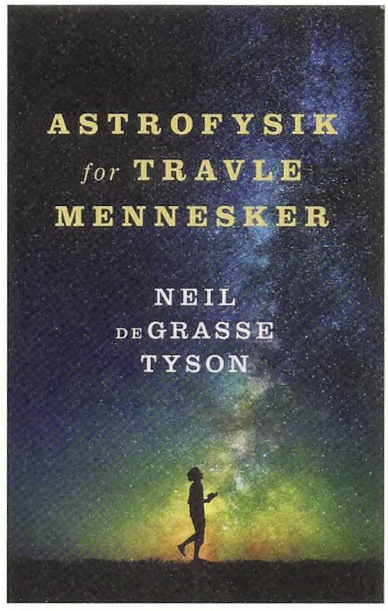
Aktuelle bøger

Af John Rosendal Nielsen og Jeppe Willads Petersen



Astrofysik for travle mennesker

Neil deGrasse Tyson, "Astrofysik for travle mennesker", (Oversat af Henry Nørgaard), 2018, Gyldendal, 224 sider, 199,95 kr. (vejl.).

"Astrofysik for travle mennesker" er skrevet af den kendte formidler af naturvidenskab Neil deGrasse Tyson, som også har sin egen podcast, StarTalk, og optræder i Netflix-serien *"Kosmos: En rejse i tid og rum"* samt har været gæst i The Daily Show – de to sidstnævnte kendes også fra DR. Der kan således næppe herske tvivl om, at vi her har at gøre med en person, som forstår at forklare og videregive komplicerede naturvidenskabelige opdagelser og problemer i et let tilgængeligt sprog til glæde for det store flertal. Det var derfor med store forventninger, at jeg gav mig i kast med at læse "Astrofysik for travle mennesker".

Bogen består af tolv kapitler, der hver især er baseret på en række essays, som Neil deGrasse Tyson har skrevet i tidsskriftet Natural History i en periode på ca. ti år – fra 1997 til 2007. Hvert kapitel beskriver et emne inden for kosmologi og astrofysik, og emnerne strækker sig fra det store spørgsmål om, hvordan universet er blevet skabt, til hvordan Jorden ville være som exoplanet. I dette kapitel laver Tyson et tankeeksperiment: Hvad ville en civilisation på en planet ved en anden stjerne kunne observere, hvis man ledte efter planeter i vores solsystem og skulle afgøre, om der var liv. Det er et interessant tankeeksperiment, men diskussionen er begrænset af antagelsen om, at de fremmede fra den anden planet har samme teknologi og sanser som vores, hvilket er tvivlsomt.

De andre emner, som Tyson beskriver i de øvrige kapitler, er blandt andet mørkt stof, de universelle naturlove, mørk energi og hvilke typer af elektromagnetisk stråling, vi kan observere i dag. Det er ikke kun synligt lys, som vi kan observere fra universet. Der er røntgenstråling, radiobølger og mange andre typer – afhængigt af strålingens bølgelængde. Et særlig interessant kapitel handler om at være rund. I universet er rigtigt mange objekter kugleformede (eller tilnærmelsesvis kugleformede), og der er også en del objekter, som ikke er kugleformede – eksempelvis marsmånerne Phobos og Deimos. I denne beskrivelse af de kugleformede objekter kommer Tyson ind på fysiske begreber som overfladegravitation og overfladespænding, hvilket han gør meget overbevisende.

I det sidste kapitel introducerer Tyson det kosmiske perspektiv. Det er et usædvanligt kapitel, der indeholder filosofiske overvejelser over, hvorfor forskere skal studere universet. Det er måske lidt malplaceret i en bog med et naturvidenskabeligt mål for øje... og så alligevel ikke. Kapitlet skal formentlig ses i lyset af, at naturvidenskaben i navnlig USA har været under pres fra såvel religiøse som filosofiske anskuelser. I dén henseende giver kapitlet god mening.

Bogen er imidlertid ikke helt uden mangler. Der er ingen illustrationer eller fotos i "Astrofysik for travle mennesker". Det er et stort savn, da billeder kan være gode til at underbygge forklaringerne. Tysons formuleringer og fortællinger er der til gengæld ikke noget i vejen med. "Kvarker er nogle finurlige små bæster", er bare én af mange måder, hvorpå forfatteren udtrykker sig, og jeg synes, at den danske oversættelse er ganske vellykket. Man kan næsten genkende hans måde at beskrive naturvidenskab på. Bogen kan således anbefales som en introduktion til den astrofysiske forskning, og man kan håbe på, at læserne får lyst til at læse mere om astrofysik.

JRN

FysikABbogen 2 (Læreplan 2017)

Finn Elvekjær og Torben Benoni, 5. udgave, 2018, Systime, 495 sider, 495 kr.

Den nye 5. udgave af FysikABbogen 2 er opdateret til 2017-reformen, men har derudover også fået et veludført løft på andre punkter. Nye afsnit, nye og mere konsekvente formuleringer, en facitliste og en ny prissætning er alt sammen med til at give et positivt helhedsindtryk. Forlaget Systime har to forskellige bogserier i fysik. Orbit er den ældste og nok også den mest omfattende. FysikABbogen er den nyere med typisk mere kortfattede gennemgange. Figurerne i FysikABbogen er generelt set også mere stiliserede end i Orbit.

FysikABbogen har alt, hvad man forventer af en klassisk lærebog i fysik. Kapitlerne dækker alle dele af kernestoffet på A-niveau, og der er også blevet plads til ét om relativitetsteori. Hvert afsnit slutter med et

resumé, hvor et regneeksempel gennemgås, nogle få opgaver (nu med facitliste) og i nogle tilfælde også et forsøg eller to. Har man ikke nok opgaver i afsnittet, er der flere opgaver sidst i bogen, dog uden facitliste.

En matematisk svag elev vil nok have svært ved at læse bogen, da der er så stor vægt på den matematiske beskrivelse af fysikken. At man har valgt at lave et bogsystem, der passer til både A- og B-niveau på samme tid, er i denne henseende en hæmsko, da det primært er på A-niveau, eleverne har behov for så grundig en matematisk forståelse.



Med 2017-reformen blev kernestoffet i fysik ændret en lille smule. Der skete én tilføjelse (sensorer), to ændringer (kuglesymmetriske ladninger i stedet for punktladninger og eksempler på magnetiske felter) og to elementer blev fjernet (det kosmologiske princip, ligesom stød gik fra to dimensioner til én). Derfor er det ikke overraskende, hvor lidt der er ændret i de reformklare fysikbøger. Det kosmologiske princip er fortsat med i FysikABbogen 2, og det samme gælder for stød i to dimensioner. Der er tilføjet et nyt velskrevet afsnit om sensorer. Ordet kuglesymmetrisk optræder ikke i bogen (det gør punktladning dog).

Udover det nye afsnit om sensorer har luftmodstand også fået sit eget afsnit ligesom arbejde under en varierende kraft. Et noget filosofisk afsnit om ormehuller og tidsrejser er skiftet ud med et om gravitationsbølger, der på fin vis binder flere af de øvrige kapitler sammen som afslutning på bogen.

Af øvrige ændringer kan det nævnes, at enkelte afsnit og et kapitel har ændret navn, men ikke indhold. En formentlig ubrugt regressionsfunktion er fjernet, og ordet spændingsforskel er konsekvent ændret til spændingsfald. Teksten om AT har fået overskriften fagligt samspil i stedet. I den tilhørende tekst er den eneste forskel, at universet er blevet 100 millioner år ældre. FysikABbogen 2 findes i tre udgaver: en iBog, en e-Bog og en papirbog (p-Bog?). Det er helt klart iBogen, man satser på at sælge. Kun med iBogen har man adgang til de 40 simuleringer, videoer og animationer. Det ligger selvfølgelig i navnet, at iBogen er interaktiv, men links til videoer (som flere steder er eksterne) kunne være indsat i både e-Bogen og p-Bogen, evt. som QR-koder. Ved køb af en licens til iBogen følger e-Bogen automatisk med. Sidstnævnte skal downloades i PDF-format inden for licensperioden af iBogen, men er så tilgængelig uden tidsbegrænsning. For at åbne e-Bogen indtastes en personlig kode. Min personlige erfaring er, at elever har svært ved dette, men klarer det.

p-Bogen har fået et nyt, mindre format end tidligere udgaver, hvilket primært betyder, at den store margen er forsvundet. Resultatet er en tekst, der virker meget kompakt, men rigt illustreret. Man har også valgt at skifte papirtype og farver. Således er man gået fra FSC-mærket til Svanemærket, og farverne virker noget mere matte.

Licenser til iBogen ligger på mellem 70 og 264 kroner afhængigt af, hvor længe de skal vare (fra 3 måneder til 3 år). Med licensen følger også FysikABbogen 1. FysikABbogen 1 kan købes individuelt som iBog i modsætning til FysikABbogen 2. Her er prisen en smule lavere. Endnu et alternativ er at købe adgang til hele fagpakken hos Systime gennem iBiblioteket. Her er prisen 80 kroner per år. Det kan altså være lidt af et regnestykke at finde ud af hvad, der giver bedst mening at investere i. p-Bøgerne koster 340 og 360 kroner for henholdsvis FysikABbogen 1 og 2. Alle priser er uden moms.

FysikABbogen 2 er for dyr som p-Bog, hvis der skal købes klassesæt. 700 kroner for et bogsystem er simpelthen for meget, når der findes konkurrerende bøger som BasisFysik B til den halve pris eller Orbit fra samme forlag til 430 kroner. Som e-/iBog vil jeg foretrække den frem for Orbit. Dette er betragtet som B-niveaubog. Til A-niveau vil FysikABbogen være mit førstevalg.

JWP