

Aktuelle bøger

Af Anja Skaar Jacobsen og Michael Cramer Andersen

Newton – et sammensat geni

Af: Carl Henrik Koch, "Isaac Newton – Geniet og mennesket", Lindhardt og Ringhof 2013, 768 sider, 399,95 kr.
www.lindhardtogringhof.dk.

Det er noget af en bedrift at skrive en biografi på 768 sider om Newton. Men der er nok at tage fat på. Forfatteren, Carl Henrik Koch, der er filosof og videnskabshistoriker, kommer godt omkring videnskabsmanden Isaac Newton, som vi alle kender – eller tror vi kender. Bogen behandler naturligvis Newtons mange betydningsfulde bidrag til fysikken grundigt – differential- og integralregningen, binomialformlen, lysets sammensatte natur og spejlteleskopet, for blot at nævne nogle få vigtige. Men en vigtig pointe med bogen er, at fysikken og matematikken i virkeligheden kun fyldte en mindre del af Newtons liv.

Hovedværket *Principia* blev fx til på kraftig opfordring af astronomen Edmund Halley og Newton udgav ikke så meget af egen vilje. De fleste af hans studier findes derfor i de omfattende *manuskripter*, som han efterlod sig. De omhandler især *alkymi* og *teologi*. Alene om alkymi skrev han mere end én million ord, og det er nok værdt at spørge hvorfor han tog det så alvorligt og undersøge nærmere hvad teksterne indeholder. Hans bibliotek rummede i øvrigt flest bøger indenfor: teologi, græsk og romersk litteratur og alkymi.

Der er stadig brug for nye biografier om Newton og vi er heldige at få én forfattet på dansk. De første store biografier om Newton var enten heltedyrkende eller berøringsangste med hensyn til hans studier indenfor alkymi og teologi. Dette ændrede sig først efter 1936, hvor manuskripterne blev kendt i offentligheden. Til billedet af Newton hører derfor også Newton som den sidste store "magiker" eller "trollmand", som videreførte en tradition man også finder elementer af hos fx Tycho Brahe, Pythagoras og de gamle babylonere.

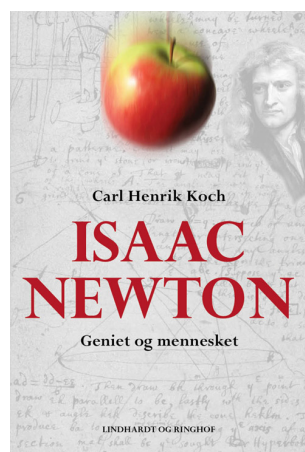
Hvad søgte han i alkymien og teologien? For mange af Newtons samtidige – og for ham selv – var den universelle massetiltrækning et stort mysterium og genstand for kritik. Newton søgte bl.a. en forklaring på massetiltrækningen i alkymien – datidens eksperimentelle og symbolske videnskab om stoffernes egenskaber. Dette giver god mening, næsten ligesom den moderne fysik søger en kvanteteori for tyngdekraften. Et fænomen som magnetisme var heller ikke velforstået og kunne fx være beslægtet med tyngden. Newton forsøgte sig med en mekanisk æterteori, hvor små partikler pressede genstande ned mod Jorden. Han forkastede dog idéen, for hvad satte disse partikler i bevægelse? Mekanikken rummede ikke selv aktive principper og dem søgte han derfor i alkymiens (og vitalismens) begreber om gæring, forrådnelse og transmutation af stoffer. Et interessant eksempel på Newtons idéer om en "sammensmeltet mekanisk og alkymistisk transmutation" findes i hans undren over, hvorfor naturen ikke kan forvandle legemer til lys og lys til legemer. Denne forvandling er endnu i dag et mysterium selv om vi kan regne på den med $E = mc^2$. Newton foretog selv utallige alkymistiske/kemiske eksperimenter og beskrev mange stoffer, men disse optegnelser brændte desværre.

En forklaring på massetiltrækningen blev også søgt i teologien. I en brevvæksling med præsten og filologen Richard Bentley skitseres nogle overvejelser omkring en fy-

sisk kosmologi. Bentley lovpriste tyngdekraften, som den primære ordnende kraft og spurgte Newton, om ikke det krævede en guddommelig intelligens, at indrette et univers med stjerner og planeter, som havde så ordnede bevægelser? Newton afviste ikke dette. Bentley brugte argumentet om tyngdekraftens guddommelige oprindelse imod ateisterne, som han mente aldrig ville få succes med at modbevise Guds eksistens. Det var en tid hvor filosoffer også diskuterede gudsbeviser. Newtons interesse for teologien var i øvrigt langt bredere, idet han fx var meget optaget af Johannes Åbenbaring, som han mente kunne være en sand forudsigelse af fremtiden. Newton fandt ikke tilfredsstillende forklaringer på massetiltrækningen i hverken alkymien eller teologien. I bogen konkluderes det ligefrem, at formålet med Newtons naturvidenskabelige studier ikke var at forstå Universets struktur i sig selv, eller fremme en teknisk udvikling, men at påvise, at Universet var skabt af en alvidende guddom.

Bogen anbefales til læsere med interesse i videnskabs-historie og selvfølgelig Newton som person. Fysikken fylder ikke så meget, men det er også et af bogens formål, at tegne et mere nuanceret og repræsentativt billede af Newton, der var et meget sammensat menneske. Det er en stor kvalitet ved bogen, at forfatteren forklarer vigtige strømninger i tiden, væsentlige personer og de vigtigste videnskabelige verdens-billeder (som får 25 sider i et appendiks). Alt sammen noget der prægede Newtons liv og arbejde. Læs også forfatterens artikel, der bygger på bogen, i dette nummer af KVANT.

Michael Cramer Andersen



Solformørkelses-junkies – se her!

Af: Kate Russo, "Total Addiction – The Life of an Eclipse Chaser", Springer 2012, 193 sider, ca. 200 kr.
www.springer.com/astronomy/book/978-3-642-30480-4.

At se en total solformørkelse kan gøre så stort et indtryk, at det forandrer ens liv. Mange af de heldige, der oplever det særegne naturfænomen, er bagefter villige til at rejse til klodens mest eksotiske steder – ofte til høje priser – for at opleve fænomenet igen og igen og igen... Disse *solformørkel-sesjægere* udvikler et rent afhængighedsforhold. Denne bog sammenfatter mange aspekter af de fysiske, psykologiske og sociale forhold der ledsager totale solformørkelser.

Forfatteren har selv oplevet syv af slagsen og har som klinisk psykolog indsamlet og analyseret et stort antal beretninger fra andre øjenvidner. I dag er det nemt at planlægge sin ferie efter hvor Månens kerneskygge når helt ned til jordoverfladen. Det kan forudsiges præcist hvor og hvornår. Kun vejret er usikkert og kan ødelægge oplevelsen. Der udvikles et særligt fællesskab mellem rejsende, der har samme interesse og dette gælder om nogen for solformørkelsesjægerne. Alle har noget at fortælle og hjælper gerne nybegyndere med at forberede sig på hvad man skal lægge mærke til.

Flere eksperter stiller deres viden til rådighed for resten af *eclipse*-samfundet. Fred Espenak fra NASA, der kaldes *Mr. Eclipse*, har beregnet mange af de kort der viser præcis hvor og hvornår de kommende års totale solformørkelser kan iagttages. Han har også taget imponerende billeder af Solens korona, der efterligner det indtryk man får med det blotte øje, idet han kombinerer billeder med forskellig eksponeringstid. En anden passioneret jæger er franskmændene Xavier Jubier, der har udviklet formørkelseskort til Google Maps.

Bogen beskriver både de fysiske og følelsesmæssige reaktioner af iagttagerne og forklarer hvorfor oplevelsen føles så intens. Uddrag af interviews giver en mere detaljeret forståelse af, hvorfor oplevelsen af totalitet har så stor betydning for dem der oplever det. Der kan være meget forskelligt fokus på begivenheden afhængig af personens baggrund: Det astronomiske, biologiske, meteorologiske eller psykologiske. Fænomenet overskrider det hverdagsagtige og man oplever typisk en ærefrygtindgydende forbindelse med naturen, særligt med Solen og Månen, der står præcist på linje med Jorden. Enkelte oplever det som religiøst.

Hvis man i forvejen er interesseret i fænomenet og nysgerrig efter at få at vide, om andre oplever det på samme måde som én selv, så er denne bog et rigtig godt sted at starte. Denne anmelder har oplevet totalitet fire gange (senest beskrevet i KVANT nr. 3, 2009). Den næste totale solformørkelse på vore breddegrader er på Færøerne den 20. marts 2015. Rejser dertil er under forberedelse.

Michael Cramer Andersen

Roman om Marie Curie

Af: *Stig Dalager*, "Det blå lys – En roman om Marie Curie", Lindhardt og Ringhof 2012, 663 sider, 349,95 kr. www.lindhardtogringhof.dk.

Det er blevet populært at skrive romaner om videnskabsmænd og andre historiske personer. Det er der mange eksempler på, men jeg vil især fremhæve Daniel Kehlmanns *Opmålingen af Verden*, der kom på dansk i 2007 og er en fantastisk fortælling om Alexander von Humboldt og Carl Friedrich Gauss, og Sissel-Jo Gazans krimi *Dinosaurens fjer* fra 2008. Jeg hilser denne nye trend, hvor fiktion og historiske fakta blandes, meget velkommen, når det er spændende læsning og bøgerne fremstår lødige både i portrætterne af de historiske personer og i beskrivelsen af de videnskabelige resultater. Den alsidige danske forfatter Stig Dalager har skrevet flere dokumentarromaner og nu altså også én om Marie Curie. Bogen opfylder til fulde ovennævnte kriterier og den kan varmt anbefales.

Marie Salomea Sklodowska Curie (1867-1934) har altid fascineret og der findes bunkevis af biografier om hende. Hun står som et ikon på mønsterbryderen i et traditionelt mandsdomineret univers og hendes liv og levned synes næsten legendarisk og er gjort af stof, der er skabt til romaner, film og teater. Forrige år, i anledning af 100-året for Marie Curies nobelpris i kemi og det internationale kemiår, havde man således i København mulighed for at opleve den medrivende og intense monolog opført af den amerikanske skuespiller

Susan Frontczak om Madame Curie, hendes liv, tanker og videnskabelige bedrifter anno 1911.

På trods af at hun som kvinde stødte på flere forhindringer end mandlige kolleger på sin vej til succes, endte Marie Curie med at opnå stor anerkendelse og berømmelse på grund af sine spektakulære opdagelser i forbindelse med radioaktiviteten. Hun var den første kvinde, der modtog Nobelprisen og den første overhovedet, der modtog to Nobelpriser, i 1903 i fysik for opdagelsen og udforskningen af radioaktiviteten sammen med Pierre Curie og Henri Becquerel, og i 1911 i kemi for opdagelsen af radium og polonium. I Pierre fandt hun sit livs kærlighed, men oplevede også den store sorg at miste ham allerede i 1906, da han på tragisk vis, på vej til sin forlægger, gled på den glatte vejbelægning og blev kørt over af en tung hestevogn. Marie overtog herefter Pierres professorat ved Sorbonne og blev dermed den første kvindelige professor der.

Dalager nævner en håndfuld biografier, som han har ladet sig inspirere af i arbejdet med sin roman, og bogen er formet som en omfattende biografisk skildring, der fremtræder tro mod historiske fakta. Fiktionen bruges til at binde fortællingen sammen; det er når kilderne, som biografierne bygger på, er tavse, at Dalager fylder hullerne ud. Det sker åbenlyst i skildringen af Maries tanker og følelser f.eks. i forbindelse med kærligheden til moderen, Pierre, Paul Langevin, børnene og radioaktiviteten og naturligvis i dialogerne personerne imellem. Det fungerer godt. Det er også i den henseende, at bogen især udmærker sig, nemlig i den harmoni hvormed alle aspekter af Maries liv inddrages og bindes sammen, lige fra beskrivelsen af det videnskabelige arbejde og resultaterne til skildringerne af kvinden Marie, og hvordan hun og kredsen omkring hende og Pierre blev berørt af de politiske strømninger i både Frankrig og Polen i den begivenhedsrige tid i slutningen af 1800-tallet og starten af 1900-tallet. En roman er for mig at se ikke det oplagte sted at gå meget i dybden med det videnskabelige arbejde, og det er jo heller ikke Dalagers styrke som litterær forfatter. Vi får til gengæld blandt meget andet et rigtig godt indblik i Marie som forsker, hvordan hun var drevet og draget og konstant optaget af sine eksperimentelle udforskninger af radioaktiviteten og isoleringen af de to grundstoffer, som hun navngav polonium og radium. Det var et hårdt og langsommeligt slid, der byggede på en stor ihærdighed, stædighed og vedholdenhed, og som blev beriget af det meget nære arbejdsfællesskab med Pierre.

Man kunne næsten forledes til at tro, at den amerikanske sociolog Robert K. Merton har skelet til Marie og Pierre Curie som arketypiske videnskabsmænd, da han formulerede sine normer eller idealer for videnskabelig praksis i 1942. Begge fremstod fuldstændig opslugte af deres forskning, komplet uselviske og beskedne. De arbejdede ikke for egen vindings skyld men alene for videnskaben. De anså hinanden som ligemænd uagtet deres forskellige køn. De drøftede angiveligt mulighederne for at tage patent på fremstillingen af radium, men på trods af deres velkendte kummerlige kår både privat og laboratoriemæssigt, kunne de ikke få sig selv til at kommercialisere deres fund. Deres viden skulle gives kvit og frit til videnskaben og mulighederne for anvendelse i helbredelsen af kræft skulle komme de syge til gavn.

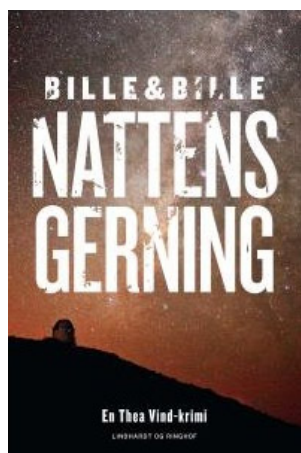
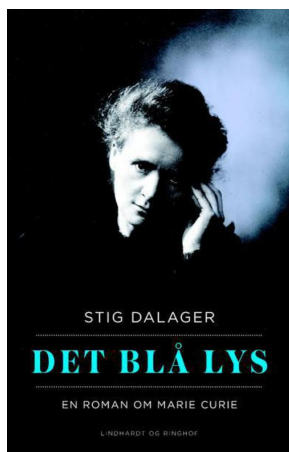
De to blev i mange år betragtet som outsiders i det ekstremt konservative og samtidigt splittede parisiske videnskabelige samfund. Anerkendelsen af Marie og Pierres arbejde kom således først fra udlandet. Pierre var meget lidt tilbøjelig til at bøje sig i støvet for det tunge hierarki i Det franske videnskaberne Akademi og blev først sent medlem. Endnu mindre var det patriarkalske videnskabelige parnas parat til at modtage og acceptere en kvindelig forsker

iblandt dem. I 1903 nominerede Det franske videnskabernes Akademi Henri Becquerel og Pierre Curie til Nobelprisen i fysik for opdagelsen og udforskningen af radioaktivitet, men ikke Marie. Først gennem Pierres henvendelse til den svenske matematiker Magnus Gösta Mittag-Leffler, blev Marie tilføjet i udnævnelserne. Men hun opnåede aldrig medlemskab af Det franske videnskabernes Akademi.

Marie var sky af natur og ønskede ikke berømmelsen og al virakken omkring sin person. Albert Einstein skal have sagt om hende: "Af alle berømte mennesker, er Madame Curie den eneste, som berømmelsen ikke har ødelagt." Hun var af den overbevisning, at i videnskaben er det kun de videnskabelige resultater, der har betydning, ikke personen bag. Hun var meget imod, at man sammenblandede personen og den videnskabelige idé som vedkommende repræsenterer, sådan som det kom til udtryk i den store interesse for hendes person. Ikke mindst gjaldt det, da berømmelsens grimme bagside brød ud i lys lue i form af en smædekampagne mod hende i 1911, da det blev offentligt kendt, at hun havde en affære med en gift kollega og nær ven, Paul Langevin. I hvad der lignede et hævnagtigt offentliggjorde Langevins skrupelløse hustru, Jeanne, deres kærlighedsbreve i den kulørte skandalehungrende presse. Skæbnen ville, at netop da skandalen var på sit højeste, modtog Marie besked om, at hun var blevet tildelt sin anden Nobelpris. Marie fastholdt da ovennævnte overbevisning. Med opbakning fra venner og kolleger tog hun til Stockholm for at modtage prisen, selvom den navnkundige svenske kemiker Svante August Arrhenius, på vegne af Det svenske videnskabernes Akademi, direkte bad hende blive væk og endda opfordrede hende til at frasige sig prisen, da nyheden om skandalens omfang nåede til Sverige. Den episode viser med al tydelighed, hvad Marie var oppe imod, når hun insisterede på, at det kun er opdagelsen, der har betydning, ikke opdageren.

Romanen tilføjer ikke nogen ny videnskabshistorisk viden; der er ikke nogen overraskelser, og det kan man heller ikke forvente. Til gengæld kan man frygte, at myter, der ellers forsøges manet i jorden af professionelle videnskabs-historikere, ukritisk bliver videreført. Min vurdering er, at det ikke sker nævneværdigt i Dalagers bog. En anke er derimod, at portrættet af Marie kan synes endimensionelt og tenderende til det hagiografiske. Havde hun ingen mørke sider? Var hun bare helt igennem en engel og en sympatisk heltinde? Uagtet disse spørgsmål har romanen, for mig at se, fuld berettigelse som et velskrevet litterært værk, der vil åbne øjnene for en spændende historie hos et publikum, som måske ikke normalt læser bøger om videnskabsmænd og -kvinder.

Anja Skaar Jacobsen



Mord på observatoriet

Af: *Lisbeth A. Bille og Steen Bille*, "Nattens gerning – En Thea Vind krimi", Lindhardt og Ringhof 2013, 320 sider, 299,99 kr. Læs første kapitel på www.billebille.dk.

En krimihistorie i et videnskabeligt miljø! Det kan sikkert interessere nogle af dette blads læsere. Historien er ren fiktion, men handlingen foregår bl.a. på det Nordiske Optiske Teleskop (NOT) på La Palma og mange af de centrale personer er astrofysikere. Én dansk astrofysiker fra Niels Bohr Institutet, som var med til at demonstrere forbindelsen mellem gammaglimt og supernovæekspllosioner, myrdes i starten af bogen. Hovedpersonen Thea Vind er en dansk videnskabsjournalist, som kaldes til øen af sin gamle veninde Charlotte, der er direktør for NOT'en. Thea skal skrive om fusk med videnskabelige data, men hvirvles også ind i efterforskningen af mordet, som det spanske politi ikke vil efterforske, da det lignede en ulykke. Da endnu en astrofysiker mister livet frygter Charlotte, at hun vil blive det næste offer. Mere skal ikke afsløres her. Udover den medrivende krimifortælling forklares mange begreber indenfor astronomien glimrende og miljøet bliver beskrevet så detaljeret, at man tror man er ved teleskoperne på de kanariske øer. Der har da også været flere astrofysikere og astronomer med som konsulenter på bogen. Det er sjovt at høre om fx kurser for sommerskolestuderende og hvordan NOT'en følger op og observerer eftergløden af de gammaglimt, der opdages med satellitter, og sender observationerne videre til VLT (der kaldes "Verdens Lækreste Teleskop") i Chile, som tager over. Den observerende astronomi er international og holder konstant et vågent øje med Universet. Nattens gerning er en fin fortælling, der blander en god krimihistorie med masser af referencer til astronomien og forskningsmiljøet.

Michael Cramer Andersen

PFEIFFER  **VACUUM**

Totalleverandør

Mød den stærkeste leverandør af kvalitets vacuumkomponenter fra markedets førende producenter på Nordic Physics Days i Lund 12. – 14. juni 2013

PFEIFFER-adixen-TRINOS

samt vore partnere

VAT-COMVAT-GAMMA-HSR

Tlf. 4352 3800 Fax 4352 3850

Erik.Fjeldgaard@pfeiffer-vacuum.dk

www.pfeiffer-vacuum.com