

Hubble-Lemaître-loven?

Af Helge Kragh, Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet

Videnskabelige love får navne, fordi de vinder indpas i den videnskabelige litteratur uden at være officielt vedtaget, men for nylig vedtog den Internationale Astronomiske Union at ændre kosmologiens Hubble-lov til Hubble-Lemaître-loven. Det skete bl.a. med henvisning til en samtale mellem Hubble og Lemaître, som formentligt aldrig har fundet sted og må betegnes som en myte eller fabrikation.

I navngivningen af videnskabelige love eller teorier er der en lang tradition for at knytte dem til de forskere, der først har formuleret dem. Når vi taler om eponymer som fx Ohms lov og Lorentz-invarians, er der tale om navne, der har vundet indpas i det videnskabelige sprog uden at være officielt vedtaget [1].

I andre tilfælde er den slags navne blevet sanktioneret af internationale videnskabelige sammenslutninger som de unioner, der udgør paraplyorganisationen ICSU (International Council for Science). Disse unioner kan også anbefale at revidere et navn for derved at hædre en hidtil overset forsker. Det var netop det, der skete, da den Internationale Astronomiske Union (IAU) ved en generalforsamling den 30. august 2018 i Wien vedtog at ændre kosmologiens Hubble-lov til Hubble-Lemaître-loven [2]. Den endelige vedtagelse af Resolution 4B blev dog overladt til en elektronisk afstemning blandt alle unionens medlemmer. Tre måneder senere viste denne afstemning et klart flertal for den foreslåede ændring, sådan at vi ifølge IAU ikke længere bør bruge udtrykket "Hubbles lov". Vi skal måske vænne os til at sige Hubble-Lemaître-loven.

Mens den amerikanske astronom Edwin Hubble er vidt berømt, er det samme ikke tilfældet med den belgiske præst og astrofysiker Georges Lemaître. Ikke desto mindre var sidstnævnte en pioner i teoretisk kosmologi og mere end nogen anden arkitekten bag det verdensbillede, vi tror på i dag. Det har i lang tid været kendt, at den moderne forståelse af universets udvidelse stammer fra en artikel, Lemaître skrev i 1927 og hvori han udledte en lineær relation mellem galaksers rødforskydning og deres afstande. En tilsvarende relation blev på et empirisk grundlag foreslået af Hubble to år senere, men hverken da eller senere tilsluttede Hubble sig ideen om et univers i udvidelse. Der er ingen tvivl om, at såfremt Hubble-loven forstås som en lov om universets udvidelse, skyldes den Lemaître; men der er heller ikke tvivl om, at den lineære rødforskydning-afstandslov først blev eftervist empirisk med Hubbles arbejde fra 1929 [3]. Under alle omstændigheder spillede Lemaître en central rolle i denne fase af kosmologiens historie, hvilket er IAUs begrundelse for at hædre ham side om side med Hubble.

Beklageligvis var den resolution, IAUs eksekutivkomité havde udfærdiget og som var grundlaget for afstemningen, behæftet med fejl og misforståelser af en historisk og begrebsmæssig art [4]. Ikke blot skelnede man ikke ordentligt mellem den empiriske Hubble-relation og den nutidige forståelse af relationen som

et udtryk for universets udvidelse, man hævdede også, at "Hubbles lov" hurtigt vandt indpas i astronomisk sprogbrug. Dette er ganske forkert, idet udtrykket først blev almindeligt i slutningen af 1960'erne. Mere alvorligt er det, at resolutionen henviser til en samtale mellem Hubble og Lemaître fra 1927, hvor de to skal have diskuteret observationsdata i forbindelse med sidstnævntes ide om et ekspanderende univers. Samtalen har formentligt aldrig har fundet sted og må betegnes som en myte eller fabrikation. I resolutionen er påstanden ganske vist forsynet med kildehenvisninger til den videnskabelige litteratur, men det viser sig, at disse intet har at gøre med det nævnte møde. For mig at se er der her tale om enten groft sjuskeri eller videnskabelig uredelighed.

Selv om jeg påpegede disse og andre problemer med resolutionsteksten, blev den altså vedtaget, idet 78% af de ca. 4.000 afgivne stemmer var for navneændringen. I kommentarer til tidsskrifterne *Science* og *Nature* fik jeg og andre kritikere af resolutionen lejlighed til at gentage vores forbehold [5,6]. Den egentlige ophavsmand til Resolution 4B var den italienske astronom Piero Benvenuti fra universitetet i Padova, der indtil generalforsamlingen i Wien fungerede som generalsekretær for IUA. Forbavsende nok kunne Benvenuti, da han blev forelagt mine indvendinger mod det påståede møde mellem Hubble og Lemaître, ikke se nogen problemer. Ganske vist er der ingen dokumentation eller blot evidens for mødet, men han var alligevel overbevist om, at det måtte have fundet sted. Det kunne have fundet sted og burde have fundet sted – og derfor fandt det sted!

Affæren om IAU-resolutionen og den anbefalede ændring af navnet for Hubbles lov er ikke nogen stor sag. Den handler i det væsentlige om at ære en af kosmologiens store skikkelser og anerkende hans prioritet med hensyn til opdagelsen af det ekspanderende univers, hvilket de færreste vel kan have noget imod. Jeg har selv beskæftiget mig indgående med Lemaîtres bidrag til kosmologien og er ganske enig i, at han fortjener anerkendelse og mere opmærksomhed. Men en sådan anerkendelse bør ske på et oplyst historisk grundlag, hvilket ikke er tilfældet med initiativet fra IAU. Affæren har været et noget deprimerende lærestykke i, hvor lidt seriøst nogle videnskabsmænd – her astronomer – tager videnskabshistorien og hvor villige de er til endog at forvanske historiske kilder.

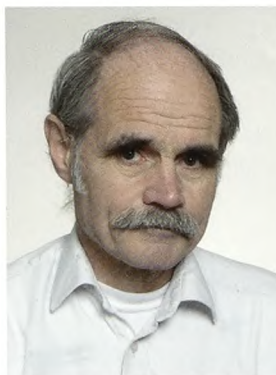
Det må fremhæves, at hverken IAU eller andre organisationer har nogen ret til at bestemme videnskabelig sprogbrug ud over egentlig nomenklatur. Man

kan anbefale ændringer i alment brugte navne, men i realiteten er det op til de videnskabelige forfattere at bestemme, hvor vidt ændringerne skal bruges i praksis. Videnskabeligt set er det ret ligegyldigt, om vi knytter Lemaître's navn til Hubbles lov eller ej, mens det har en vis ideologisk, social og national betydning. I denne henseende er sagen om Hubble-Lemaître-loven ganske forskellig fra den meget omtalte sag fra 2006, hvor IAU bestemte at degradere Pluto fra en planet til en dværgplanet.

Endelig kan det være instruktivt at sammenligne den her omtalte lov med et andet velkendt eponym fra astronomihistorien, nemlig Olbers' paradoks fra 1826. Det såkaldte paradoks var klart blevet fremstillet af den mindre kendte schweiziske astronom Loys de Chéseaux i 1744, hvorfor nogle astronomer foretrækker betegnelsen Chéseaux-Olbers' paradoks. I dette tilfælde, hvor hverken det ene eller det andet navn er blevet officielt anbefalet, synes astronomerne klart at foretrække det etablerede navn Olbers' paradoks. Mit gæt er, at de tilsvarende vil foretrække at associere Hubble alene med loven om den kosmiske udvidelse. Men vi må vente og se.

Litteratur

- [1] H. Kragh (2007) "Tro og love: Naturvidenskabens terminologi", *Aktuel Naturvidenskab*, nr. 5, side 32–33.
- [2] www.iau.org/static/archives/announcements/pdf/ann18029e.pdf.
- [3] H. Kragh og R. Smith (2003) "History of Science", bind 41, side 159-167.
- [4] H. Kragh, Arxiv:1809.02557 [physics.hist-ph].
- [5] D. Clery, www.sciencemag.org/news/2018/10/move-over-hubble-discovery-expanding-cosmos-assigned-little-known-belgian-astronomer
- [6] E. Gibney, www.nature.com/articles/d41586-018-07234-y



Helge Kragh er professor emeritus ved Niels Bohr Institutet og arbejder især med de fysiske videnskabers nyere historie.

Dansk Videnskab på Youtube

I flere år har Eyvind Dekaa optaget mange af foredragene i Selskabet for Naturlærens Udbredelse og lagt et stort arbejde i at redigere dem, så de kunne blive til glæde for dem, der ikke havde mulighed for at overvære foredragene eller blot ville gense dem.

Efter Henning Haacks foredrag den 10. december 2018 om fundet af et kæmpekrater fra en jernmeteor i Grønland (se KVANT-nyheder side 33), fik Eyvind derfor overrakt en lille hædersgave fra SNU som påskønnelse af indsatsen.



Figur 1. Eyvind Dekaa med SNU's præsident Dorte Olesen. Foto: Jens Olaf Pepke Pedersen.

Eyvind har Youtube-kanalen "Dansk Videnskab", hvor han samler optagelserne af SNU's foredrag, og i løbet af aftenen lykkedes det at få så mange nye abonnenter, at den fik sin egen URL-adresse. Den er www.youtube.com/c/DanskVidenskab, hvor også Henning Haacks foredrag snart vil kunne opleves.

Korrektion

En opmærksom læser har påpeget to korrektioner til artiklen "G-2-eksperimentet – den mest nøjagtige test af kvanteelektrodynamikken" af Bernhard Lind Schistad i forrige nummer af KVANT. I ligning (5) manglede der et 2-tal på højre side af ligningen, som korrekt skal se sådan ud

$$\vec{\mu}_e = -2(1 + a) \cdot \mu_B \cdot \frac{\vec{s}}{\hbar} \quad (5)$$

hvor $a = (g - 2)/2$. Desuden skal der i teksten efter ligning (6) stå, at de reelle partikler ligger på masseskallen, fordi deres impulsvektor ligger på en kugleskal med radius lig med

$$\sqrt{\frac{E^2}{c^2} - \frac{m^2}{c^2}} \quad (6)$$

Rettelserne er indført i onlineudgaven af KVANT.