

## Universums acceleration och mörka energi

Ett forskarlag i Sydkorea och Frankrike har nyligen fångat in och analyserat astronomiska data om de supernovor som ansetts bevisa att universums expansion accelererar. Projektets ledande forskare har gjort ett häpnadsväckande uttalande: "Vårt resultat illustrerar att mörk energi från supernova-kosmologin, som ledde till Nobelpriset 2011 i fysik, kan vara en kvarleva av ett bräckligt och falskt antagande."<sup>1</sup> För att förstå det dramatiska i detta uttalande behöver vi göra en tillbakablick:

För drygt 10 år sedan drabbades den astronomiska forskargemenskapen av en smärre chock. Universums utåtriktade rörelse accelererar! Att universum expanderar var gammal skåpmat. Det har varit gällande konsensus ända sedan Edwin Hubbles observationer på 1930-talet som tycktes visa att galaxerna rör sig bort från jorden. Det nya var nu att universum inte bara expanderar, utan expansionsstakten ökar (expansionen accelererar) mot allt högre hastigheter. Stort buller och bång uppstod som till och med ledde fram till 2011 års Nobelpris i fysik.

Varför var det så stor uppståndelse? Jo, ingen visste vad som orsakade den utåtriktade accelerationen. Den enda kraft man kände till som kunde ha med saken att göra var gravitationen, och den är ju alltid attraktiv. Expansionshastigheten borde därför minska, inte öka. Dilemmat löstes genom att helt enkelt stipulera en ny kraft, en kraft som kunde trycka isär materien. Den ansågs komma från en ännu okänd energi som genomsyrade hela universum. Och eftersom ingen visste vad det var kallades den för *mörk energi*.

Beteckningen "mörk" beror både på att ingen kan se den visuellt, men också på att den inte låter sig förklaras med befintliga fysikaliska teorier. Visserligen pekar en del resultat från kvantfysiken på att även ett tomrum borde vara uppfyllt av en energi som därför fick namnet *vakuumentergi*. Problemet var dock att en sådan vakuumentergeri borde vara  $10^{120}$  (!) gånger större än den energi man nu ansåg orsaka den acceleration man trodde sig ha upptäckt. Det har kallats fysikens största felförutsägelse någonsin.

Den mörka energin är en av flera så kallade mörka storheter. Det innebär att dess enda existensberättigande är att rädda det befintliga naturvetenskapliga paradigmet, i detta fall big bang, från falsifiering (motbevisning). Mörka storheter innebär med andra ord något okänt som tas till för att förklara något annat okänt. Naturligtvis är de styggelser inom astronomin, men ofta föredrar man dem framför att behöva lämna hela big bang-idén.

Slutsatserna om att universum både expanderar och accelererar är aldrig baserade på *direkta* mätningar. Vi behöver veta hur fort galaxerna rör sig bort från jorden och hur denna hastighet varierar med avståndet, men hur mäter man hastigheter och avstånd? Jo, genom att mäta *andra* storheter, i detta fall rödförskjutningar och ljusstyrkor, och sedan med hjälp av *flera olika antaganden* omvandla dessa till hastigheter och avstånd. Dessa antaganden kan vara mer eller mindre trovärdiga, och framförallt är de ofta beroende av det gällande paradigmet. Och naturligtvis kan man aldrig använda ett resultat som *utgår* från ett paradigm till att *bevisa* detsamma. Det blir cirkulärt. Här syndas det friskt inom både de astronomiska vetenskaperna (läs big bang!) och de biologiska vetenskaperna (läs evolution!).

Nu tillbaka till de nya upptäckterna från inledningen. Vad de visar med en hög grad av trovärdighet är att de *antaganden* som låg bakom slutsatsen om ett accelererande universum (orsakat av en mörk energi) inte är med verkligheten överensstämmande. Och felaktiga antaganden ger felaktiga slutsatser. Både accelerationen och den mörka energin kan vara vetenskapliga dagsländor. Det hela visar på den gungfly som vår naturalistiska världsbild vilar på.

Big bang och universums expansion har dock visat sig ha ett högre överlevnadsvärde, snart 100 år faktiskt. Men också denna teori bygger på en hel rad antaganden som när som helst kan visa sig felaktiga. Tänk om big bang är ett luftslott? Frågan är om det astronomiska samfundet i så fall kommer att *våga* överge hela denna flyktiga byggnad.

De senaste upptäckterna kan också lära oss att vara försiktiga när nya fynd triumferas ut som ytterligare bekräftelser av den naturalistiska världsbild som genomsyrar den akademiska världen. "Avslöjandet" av ett accelererande universum ledde till och med till den mest prestigefyllda av vetenskapliga utmärkelser – ett Nobelpris. Ändå verkar det hela vara ett stort misstag orsakat av en alltför optimistisk tolkning av data.

---

<sup>1</sup> <https://phys.org/news/2020-01-evidence-key-assumption-discovery-dark.html>