



Farväl till en trotjänare

Tiden håller på att rinna ut för en gammal trotjänare, det danska 1,54-meters-teleskopet på La Silla. Men på sistone har teleskopet faktiskt medverkat i flera astronomiska genombrott.

av Jesper Sollerman

Det är hårda tider för de små teleskopen. Kostnaderna för att driva dagens stora 8–10-meters-teleskop, och planerna på att bygga ännu större drakar, gör att de små teleskopen världen runt måste stängas. Det danska 1,54-metersteleskopet på La Silla i Chile är inget undantag. Redan för fyra år sedan drog Europeiska sydobservatoriet (ESO) in sina pengar, och danskarna fick köra teleskopet vidare på halvfart. Nu är även de danska pengarna slut, och från och med 1 april 2006 går teleskopet in i en ny era: *pay-per-view*.

– Visst! Kan man bara betala för sig går det fortfarande bra att observera, säger Kristian Pedersen vid Instrumentcenter for Dansk Astrofysik. Ungefär 1 200 kronor natten räknar vi med att prislappen hamnar på.

Danska halvannanmetern har använts på La Silla sedan 1979. Naturligtvis har teleskopet använts vid flera viktiga astronomiska upptäckter. Värt att nämna är den första verkligt avlägsna supernovan, som upptäcktes av danske astronomen Hans Ulrik Norgaard-Nielsen och hans

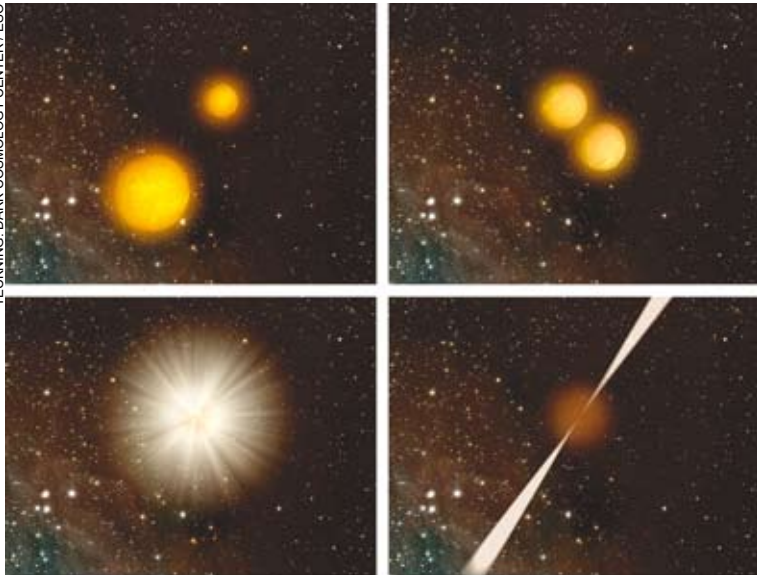
kolleger i slutet av 1980-talet. Det blev startskottet för dagens supernovakosmologi och upptäckten av ett accelererande universum fyllt av mörk energi.

Med åren har möjligheterna till frontlinjeforskning minskat för ett litet teleskop. Teleskopet har dock under alla år använts av otaliga studenter som fått sina första observationserfarenheter på La Silla. Säkert även många skräckupplevelser, eftersom upphängningen och den trånga kupolen gör det möjligt att köra fast teleskopet om man inte är vaksam.

Men även på sistone har teleskopet kunnat bidra till fantastiska upptäckter. I somras, under juli 2005, inträffade två fenomen på den södra stjärnhimlen där det danska 1,54-metersteleskopet återigen kom att bidra på ett spektakulärt sätt.

Den 9 juli 2005 detekterade satelliten HETE2 gammastrålning från en så kallad kort gammablixt. Jens Hjorth och hans forskargrupp i Köpenhamn instruerade genast observatorerna nere i Chile att börja kika efter en synlig efterglöd från blixten. Någon sådan hade tidigare aldrig setts från





Bildserien här till beskriver vad Jens Hjorth och hans kolleger observerade i juli 2005. Vi ser två neutronstjärnor i bana kring varandra, kanske resultatet av en tung dubbelstjärnas sena utveckling. Neutronstjärnorna närmar sig alltmera varandra tills de sammansmälter. Då överskrider den s.k. Oppenheimer-Volkoff-massan och de båda täta kropparna övergår till ett svart hål under våldsam energiutveckling i form av gammastrålning.

Den ursprungliga observationen, en gammablixt på 70 millisekunder, stod en amerikansk satellit för. Larmet gick och 33 timmar senare kunde man vid det danska 1,54 m-teleskopet observera efterglöden av denna gammablixt, ett falnande ljus i kanten av en fjärran galax.

Gammablixten, noterad som GRB 050709, befinner sig 11 000 ljusår ut från centrum av en dvärggalax som ligger 2 400 miljoner ljusår bort från oss och är tämligen ung, endast 400 miljoner år.

en kort gammablixt, men nu lyckades man för första gången få syn på det svaga ljuset. De sensationella resultaten, som publicerades i den mycket prestigefyllda tidskriften *Nature*, visade att korta gammablixtar är mycket avlägsna och kraftfulla explosioner. Sannolikt handlar det om två neutronstjärnor som kolliderar och skapar ett svart hål.

Senare samma månad var det dags igen. Den här gången var det en stjärna som plötsligt blev lite ljusstarkare. Anledningen var att den påverkas av tyngdkraften från en annan himlakropp, så kallad gravitationell linsning. Överraskningen kom då man studerade hur ljusstyrkan

förändrades. Plötsligt den 9 augusti blinkade stjärnan till lite extra. Danskarna, med Uffe G. Jørgensen i spetsen, var med och observerade – och tolkningen av fenomenet är den häpnadsväckande upptäckten av en jordliknande planet i omlopp kring en avlägsen stjärna. Resultaten publicerades i *Nature* i januari i år.

Sammanfattningsvis får man nog säga att 1,54-metern hade en mycket lyckosam säsong. Med en bra kombination av väl genomtänkta projekt och en del tur kan man med ett litet teleskop, med gott om observationstid och flexibilitet, ibland uträtta storverk. Det är lite av David och Goliat över den historien. ♦

Genom att använda ett nätverk av teleskop spridda över hela jordklotet, inkl. det danska 1,54 m-teleskopet på La Silla-observatoriet, har man lyckats upptäcka en exoplanet som kan vara mer lik jorden än någon annan som upptäckts hittills. Den har en massa ca fem gånger jordens och gör ett varv kring sin stjärna – som ligger ca 20 000 ljusår bort – på tio år. Den har fått den prosaiska beteckningen OGLE-2005-BLG-390Lb. I teckningen här intill ses planeten i förgrunden med sin stjärna till höger i bakgrunden.

Upptäckten gjordes med s.k. mikrolinsning, vilket i korthet innebär att man undersöker hur ljuset från en bakgrundsljuskälla påverkas av en massa som ligger på vägen mellan stjärnan och oss. Två exoplaneter har tidigare upptäckts med denna teknik, men de har varit betydligt tyngre än denna.

En av upptäckarna, Uffe Gråe Jørgensen vid Niels Bohr-institutet i Köpenhamn, säger: "Denna planet är faktiskt den första och enda som hittills upptäckts som bekräftar våra teorier om hur planetsystem bildas." Det finns därför anledning att misstänka att den kommer att låta tala om sig igen, när den och dess omgivning studerats lite närmare.

