



Månen. Den 12 maj 2008 mellan kl. 23:30 och 00:17 var det extremt låg turbulens, en omständighet som infinner sig ca 1-2 gånger per år. Då kan det vara värt att lägga ner mycket jobb på att få en bra bild, i detta fall en och en halv månad till och från. 276 bilder på månen blev det, mellan 0,5 och 0,25 sek. Först stackade jag och skärpte till 20 grundbilder och la sedan ihop dem i mosaik. All bearbetning är gjord i Photoshop. Slutbilden tål att dras upp till flera meters storlek.



Författaren och hans teleskop på takterrassen i centrala Stockholm.

# En titt genom stadsljuset

Han är astrofotograf och bor i centrala Stockholm. Men i kampen mot stadens påfrestningar är han inte den som ger sig.

av Peter Rosén (text och foto)

Vart har stjärnorna försvunnit?

Bor man i en storstad som Stockholm är frågan befogad.

Jag bodde i Paris som tonåring. En kväll besökte jag skolans astronomiklubb och fick se Saturnus i ett teleskop. Sedan dess har det inte funnits någon återvändo.

Med enkel utrustning lärde jag mig att fotografera solen, månen, de ljusstarkaste planeterna samt någon enstaka komet, allt annat låg utom räckhåll.

Förhållandena har knappast blivit bättre under de senaste 35 åren, men nu har jag tillgång till betydligt större och bättre teleskop samt alla nya möjligheter med den digitala fototekniken. Det gör det i stor utsträckning möjligt att kompensera för de dåliga förhållandena.

Dessutom jobbar jag med bildbehandling i mitt yrke och använder mig av den kunskapen för att utvinna mera av bildfilerna.

Min observationsplats är en takterrass i centrala Stockholm med fri sikt över hustaken, men hela den södra

horisonten är upplyst av Essingeledens starka natriumsken som ger en bärnstensfärgad slöja på bilderna efter bara några sekunders exponering.

Vid en klar natt nyligen räknade jag hur många stjärnor som var synliga för blotta ögat och kom fram till något under 50. Det motsvarar en magnitud på mellan 2 och 3, väldigt långt ifrån de tusentals stjärnor som är synliga från klara platser där man når ner till magnitud 6.

Är loppet kört för oss storstadsbor? Med den här artikeln vill jag visa att det finns mycket att observera och framför allt att fotografera från en storstad.

En del är enkelt, som t. ex att fänga rymdstationens ljusspår på stjärnhimlen, vilket endast kräver en kamera på stativ och möjlighet till några sekunders exponering. Annat kräver noggrann planering och även ett stort mått av tur, som min bild på verktygslådan (sidan 21). Den var med på *ABC News* i USA och blev publicerad i flera dagstidningar här hemma.

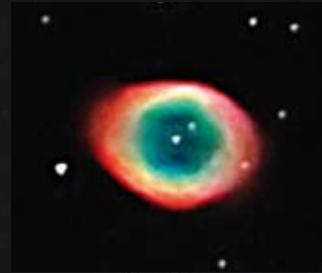
Från och med maj till september gör många ett avbrott



Solförmörkelsen i Stockholm den 31 maj 2003, fotograferad med teleobjektiv och utan filter när molnen låg framför solen. Man bör vara väldigt försiktig när man fotar solen.



Saturnus den 18 mars 2009 med en DMK-41AF02 Astrokamera och LRGB filter. Över 5000 bilder har stackats till den färdiga färgbilden med hjälp av programmet Astro I1DC. Teleskop: Intes M 703.



Bakgrund: Komet Holmes och stjärnan Mirfak i Perseus den 19 november 2007. 40 exponeringar på 40 sek tagna med en Canon Eos 40D och en William Optics FLT 110 f/6,5 apokromatisk refraktor. Bilderna är sammanfogade i Photoshop.

Överst: Ringnebulosan M57 den 29 september 2008 och under den M 13 den 27 mars 2007. Ringen togs med en DMK-41AF02 Astrokamera och LRGB-filtter. Totalt 22 min luminans och 23 min färgdata. Teleskop: Intes M 703. Herkuleshopen fångade jag med en Canon Eos 20D och William Optics-refraktorn. Totalt 7,5 minuters exponering. Ovan: Samma teleskop använde jag för galaxerna M81 och M82 i Stora björnen. Total exponeringstid på en timma med en Canon Eos 5DMkII.

Komet McNaught var den första kometen på över 40 år som var synlig på dagen för blotta ögat. Den 13 januari 2007, den sista dagen då den var synlig från våra breddgrader, blev vädret klart och gjorde det möjligt att se kometen från ca kl. 14 till 16. Bilderna togs med en minuts intervall från 15:52 fram till 16:02 då den försvann ner under horisonten. Kamera: Canon Eos 20D. Teleskop: SkyWatcher 80 ED.



Den berömda verktygslådan tappades under en rymdpromenad den 18 november 2008 av astronauten Heide Stefanyshyn-Piper och för snabbt bort från rymdstationen (se händelsen på film t. ex. på [www.tinyurl.com/verktygsladan](http://www.tinyurl.com/verktygsladan)). Den 4 december lyckades jag fotografera den: de korta vita strecken ovanför månen. Eftersom magnituden ligger på endast 8,5 och den rör sig snabbt, med samma fart som ISS, så använde jag ett extremt ljusstarkt objektiv, en 85 mm f/1,2. Av 26 st fyrsekundersexponeringar syns den på fem när den belyses av solen. Övriga ljusspår kommer från flygplan.

Rymdstationen ISS ovanför Globen. Den 20 juni 2006 kl. 01:28 tog jag 60 st. exponeringar med en Canon Eos 20D och en 70-200 f/2,8 zoom, och la dem sedan samman i Photoshop. Det första solljuset träffar redan Globen när rymdstationen försvinner ner i diset vid horisonten.

i observationerna eftersom himlen förblir ljus hela natten. Förra sommaren lyckades jag fotografera Ringnebulosan i Lyran på midsommardagen, så det är bara att låta teleskopet stå framme under sommarsemestern!

### Se rymdstationen

Ett av de ljusstarkaste objekten som kan observeras nu under sommaren är rymdstationen ISS när den sveper över himlen på sin periodiska bana, som mest ca 19° över horisonten och på ett avstånd av mellan 1 200 och 2 000 km.

Den går med en otrolig fart och passerar förbi på ca fyra minuter vid varje tillfälle. Med lite tur kan man även se den flyga i formation med Rymdfärjan eller fotografera den berömda verktygslådan (bilden ovan) som sakta gled iväg i vintras under ett serviceuppdrag och som passerar ca 20 minuter före rymdstationen. På [www.heavens-above.com](http://www.heavens-above.com) kan man få exakta tids- och riktningangivelser då båda passerar från valfri ort.

Att fotografera rymdstationen i hög förstoring så att man kan urskilja detaljer som solpanelerna är väldigt svårt på grund av det stora avståndet och den höga hastigheten. Jag lyckades till slut få ihop en hel sekvens på 25 bilder som jag har lagt upp som en animation. Det är dem ni ser uppe i vänstra hörnet av varje uppslag av detta nummer av *Populär Astronomi*.

I sommar åker Christer Fuglesang upp till ISS för andra gången. Tyvärr verkar det inte bli några passager synliga från norra Europa under denna rymdvistelse. ★

PETER ROSÉN arbetar med bildbehandling och fotografering. Han är bosatt i Stockholm.