

Guide till WinJUPOS

Av Martin Högberg (2015)

SAAF/Solsystemssektionen (www.saaf.se)

Denna guide till WinJUPOS beskriver hur man navigerar och projicerar om planetbilder till kartprojektioner för att kunna skapa heltäckande kartor och mäta objektpositioner.

Inledning

WinJUPOS finns att ladda ner från <http://www.grischa-hahn.homepage.t-online.de/>

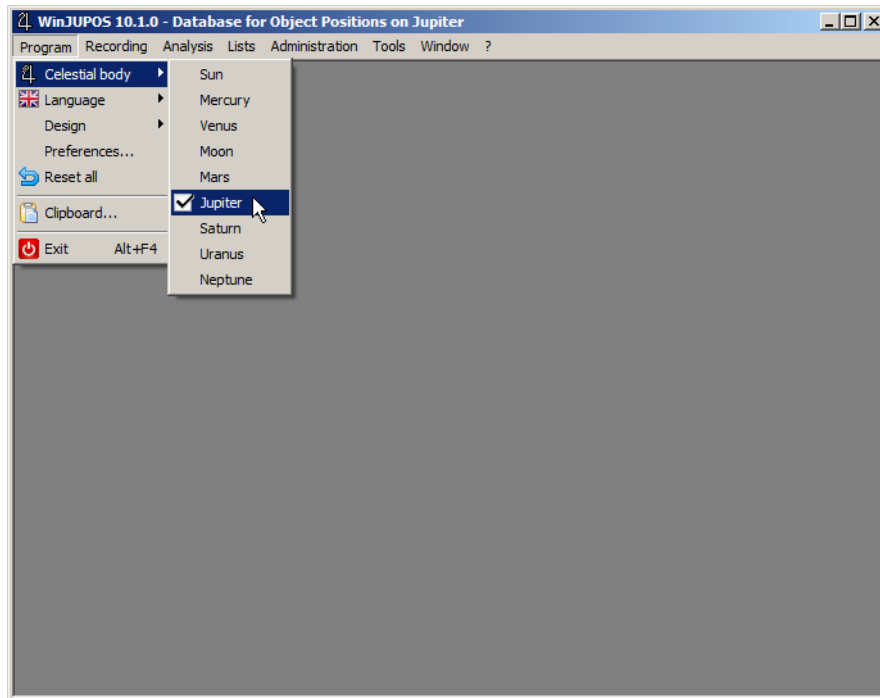
Där finns även lite information om programmet samt lite tutorials på olika språk. Jag nog bara skrapat lite på ytan till vad man kan göra med programmet, men skriver ändå en lite komma igång guide för att från bild kunna skapa en Cylindric projection map. För övrigt är programmet alldeles utmärkt att använda för att kunna planera sina observationer av alla planeter och solen. Positioner för månar mm stämmer riktigt bra med verkligheten.

Senaste versionen är 10.1.0 och det finns bara för olika versioner av Windows.

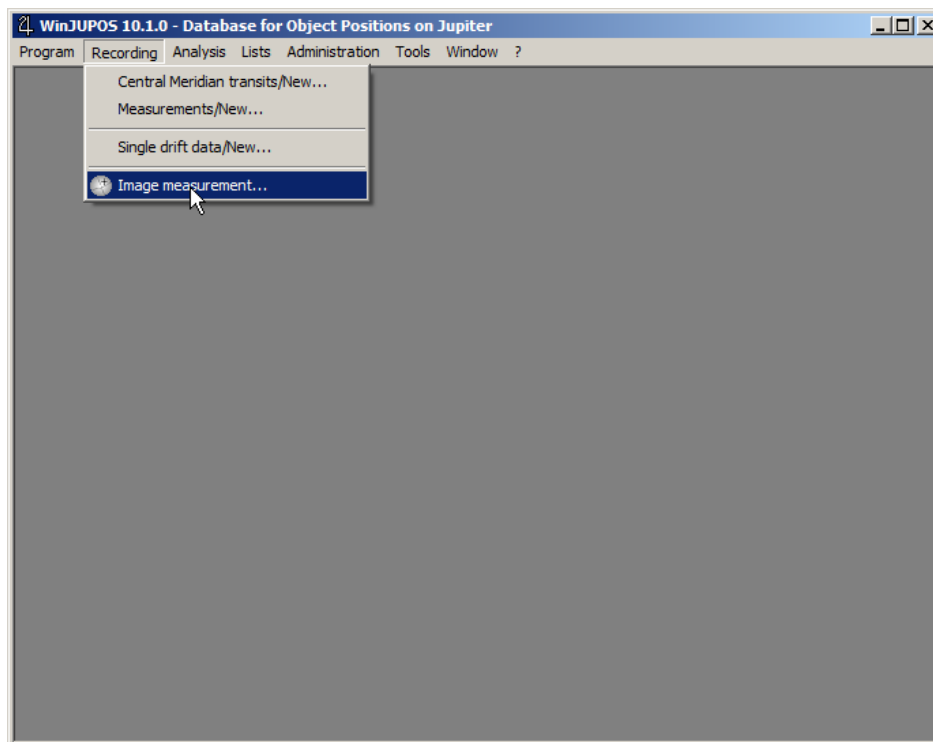
Image measurment

Det första att göra i WinJUPOS är att skapa en Image Measurment fil. (*.ims) Först har man naturligtvis tagit en bild och bearbetat den efter konstens alla regler. Lämpligtvis roterar man bilden med **Norr** uppåt. När jag testar med en bild med syd uppåt så fungerar inte detta steg. *Johan W kanske kan kolla detta? Jag har testat och beskriver en metod längst bak i dokumentet för detta.*

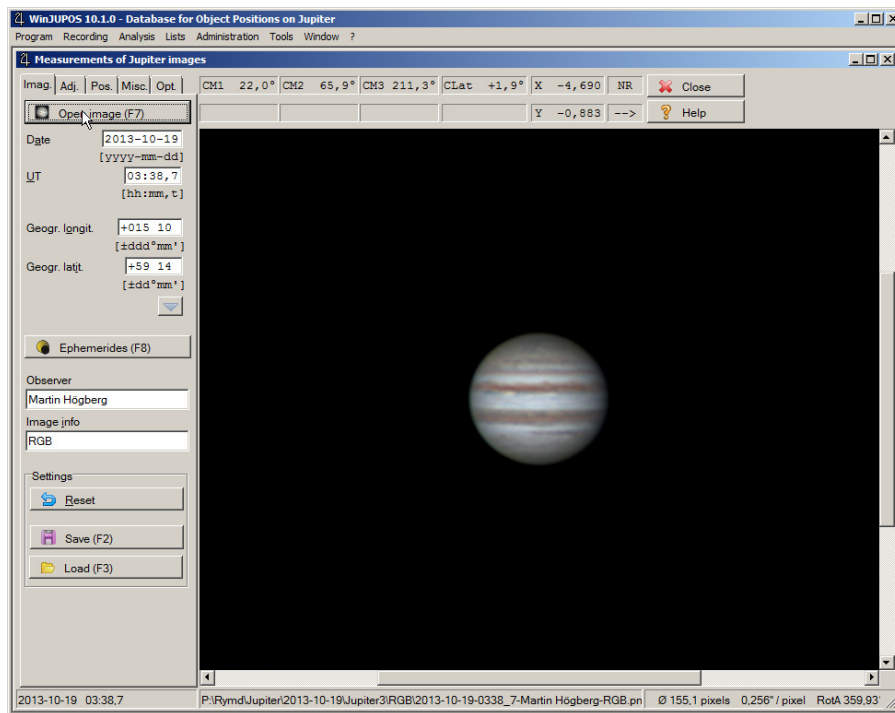
Först väljer man **Celestial body**.



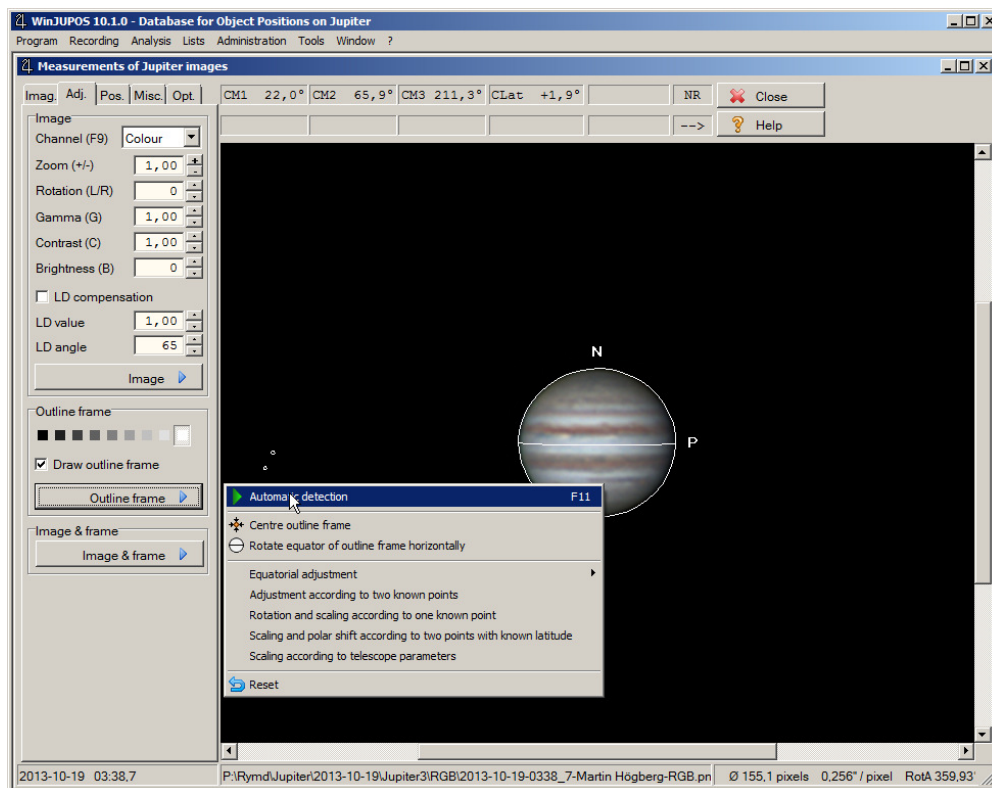
Sedan Image Measurement.



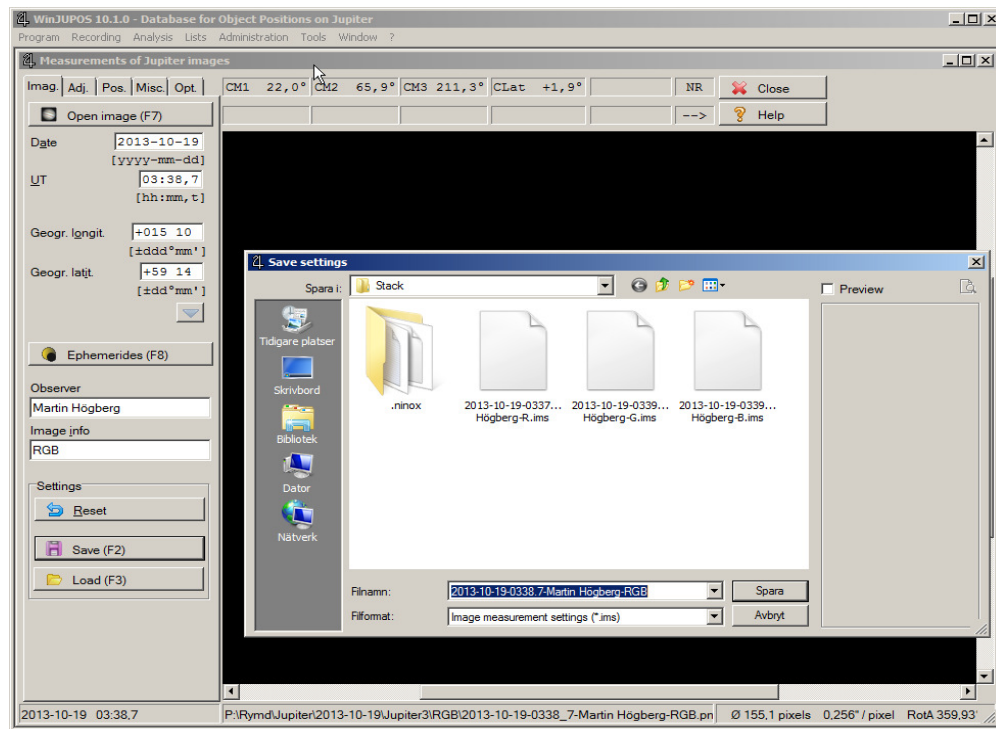
I det nya fönstret som dyker upp, välj **Open Image (F7)** och välj din bild av Jupiter. Fyll i datum och tid (i UT) för när bilden togs. Har man filmat en sekvens på 1 min med start 23:35.00 fyller man i 23:35,5. *Johan W kanske kan kolla detta?* Med andra ord medel tiden för bilden. Sekunderna fylls i decimalt och varje steg blir således 6 sekunder. Fyll även i din plats för observationen och **Observer** samt **Image info** (RGB har jag valt denna gång). Detta behöver bara fyllas i första gången då WinJUPOS kommer ihåg till nästa gång (om platsen mm är samma förstås).



Välj fliken **Adj.** Och välj **Channel (F9)** och välj color i detta fall. Bocka i rutan **Outline frame** och klicka på knappen **Outline frame** och välj **Automatic detection**. Detta fungerar oftast bra, men det finns andra sätt om det blir problem. Vet heller inte om just detta moment är nödvändigt men jag brukar göra det i alla fall. *Johan W kanske kan kolla detta?* Övriga värden och flikar lämnar jag default.

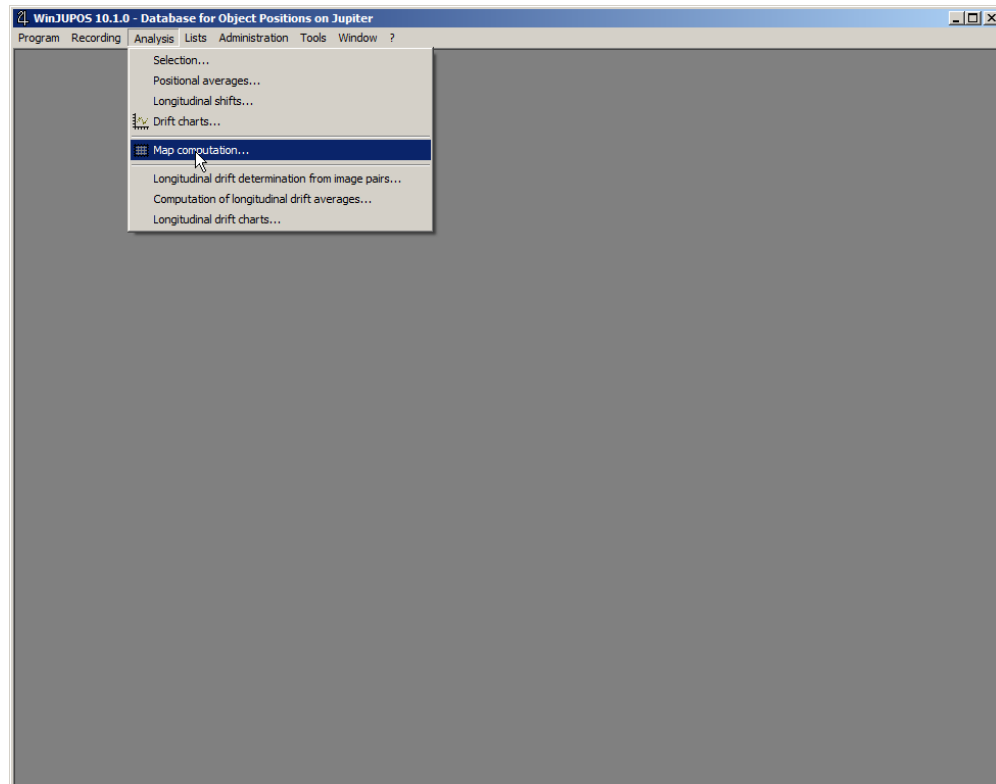


Gå tillbaka till **Imag.** fliken och välj **Save (F2)**. Välj var du vill spara din Image Measurement fil. Filnamnet kommer innehålla Datum, Tid, Observer och Image info.

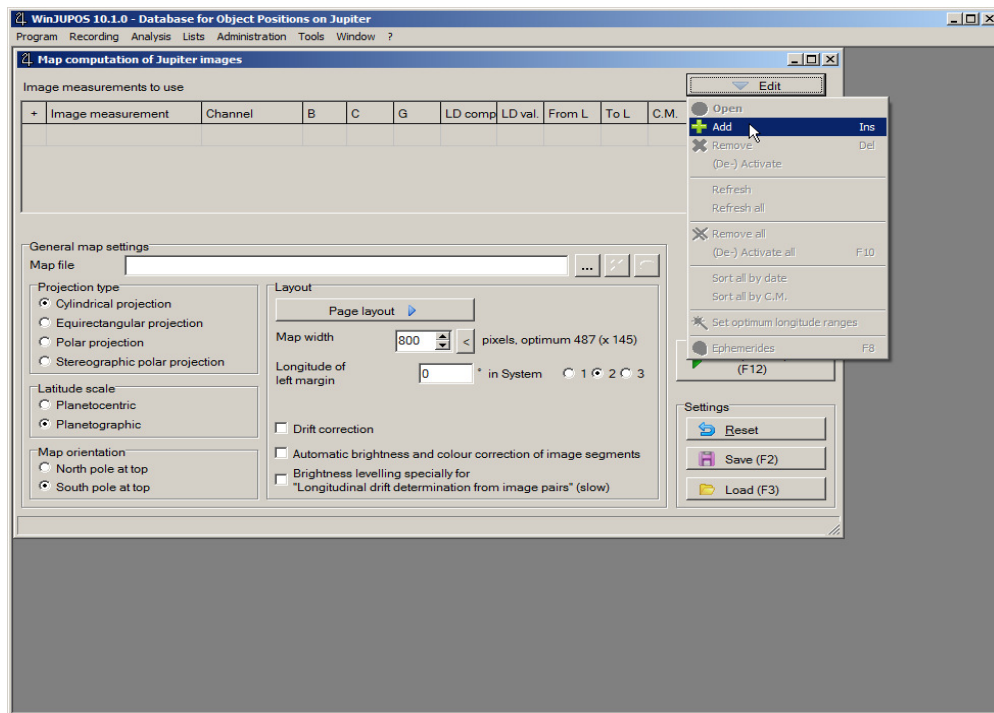


Map computation

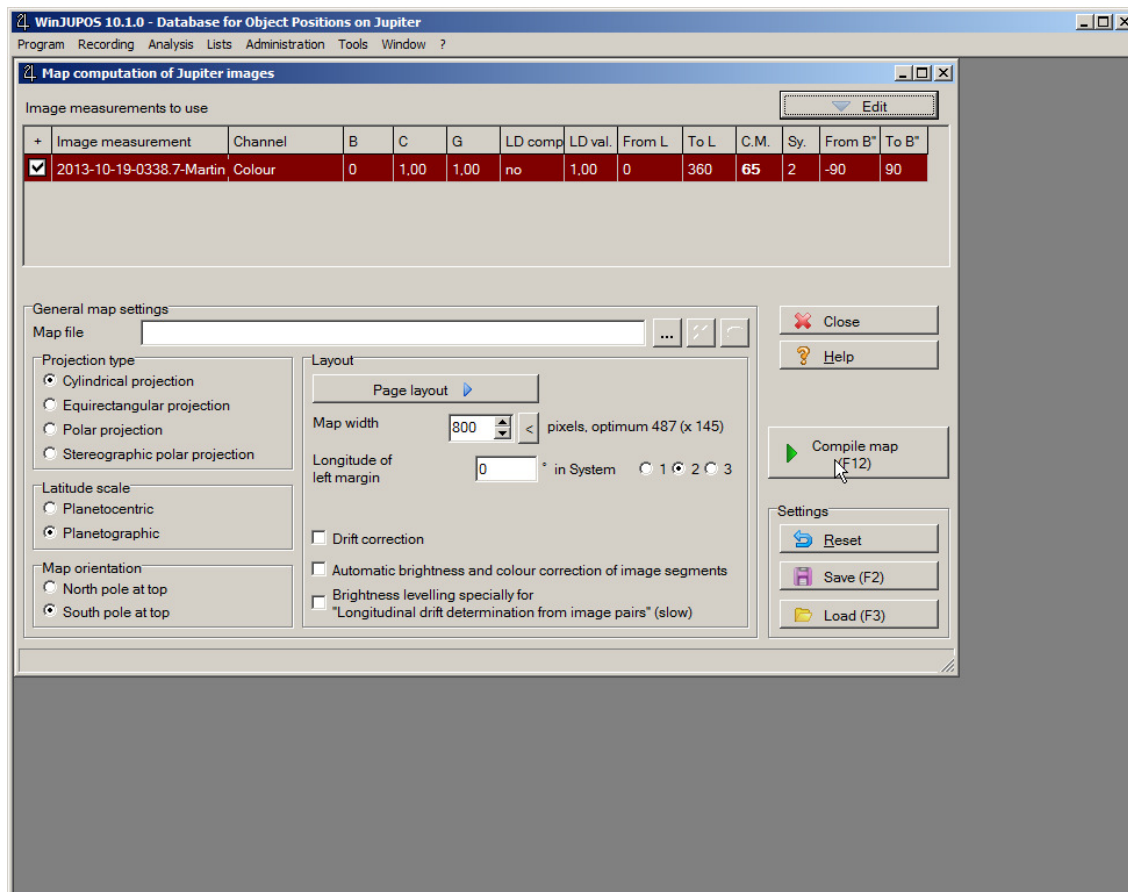
Välj **Map computation** under menyn **Analysis**.



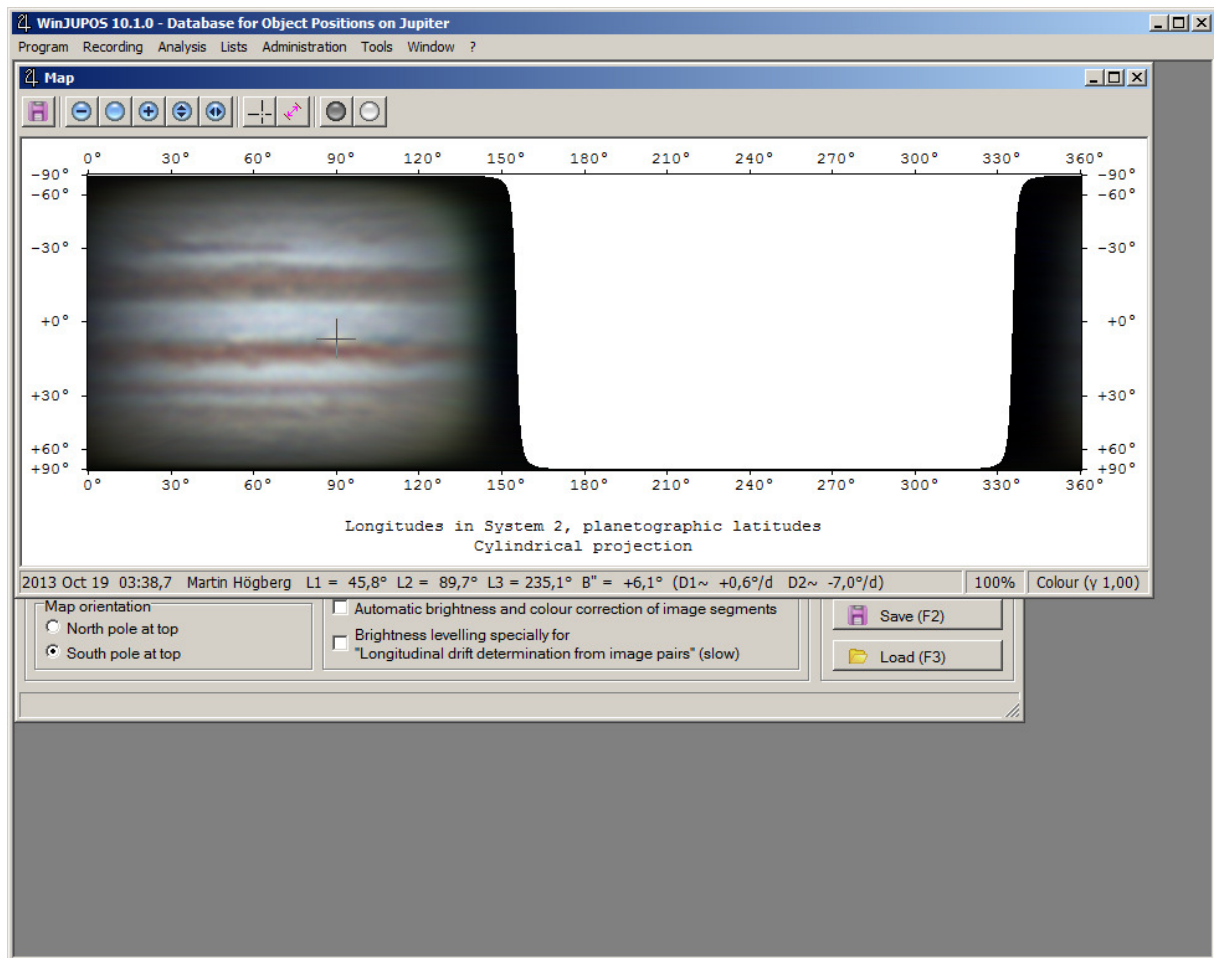
I det nya fönstret välj knappen **Edit** och sedan **Add**. Välj nu din Image measurment fil du just har skapat.



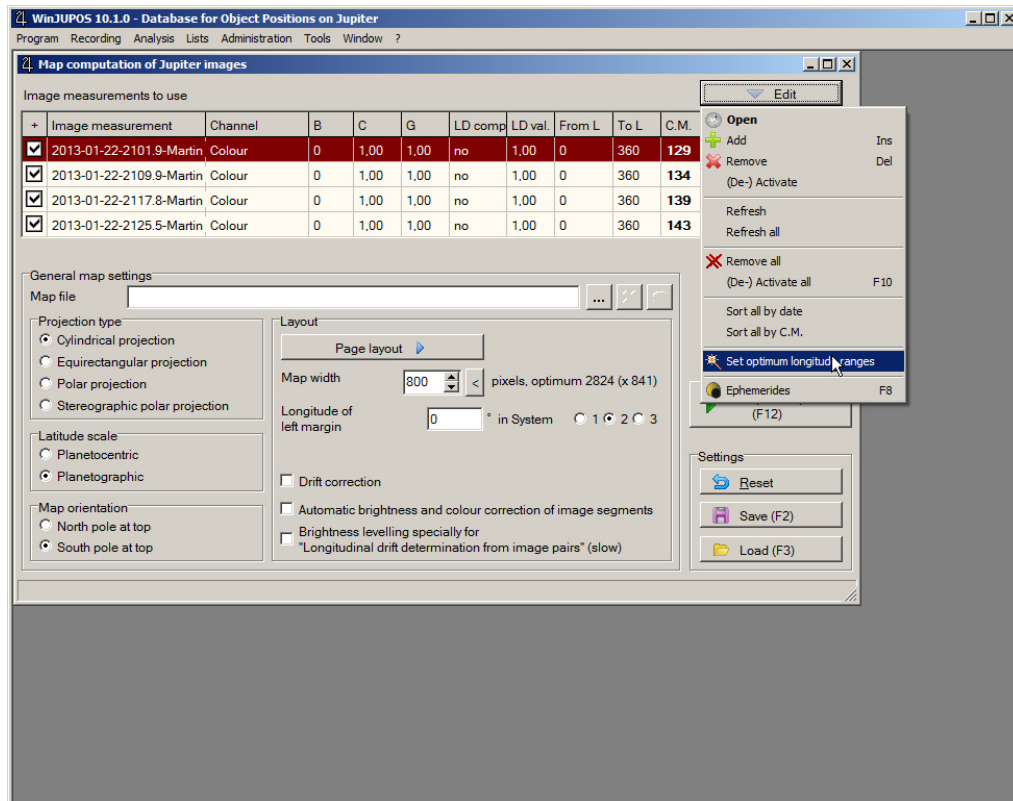
Se till att följande är i bokat på vänster sida: **Cylindrical projection, Planetographic** och **South pole at top**. I layout rutan i mitten finns bl.a. **Page Layout** med lite kosmetiska inställningar för kartan som jag inte går in på här. WinJUPOS föreslår en **Optimum width** på kartan vilket beror helt på storleken på din Jupiter. Här har jag valt 800 istället. Här får vi välja den storlek vi kommer överens om inom Projektet Jupiter 2014. Jag har även valt **Longitude of left margin** till 0 grader i System2. Vill man t.ex. Centrera GRS i kartorna får man välja något annat. De tre sista rutorna lämnar jag obockade då dem inte verkar göra kartan bättre för våra syften. Nu är det bara att trycka på **Compile map (F12)**.



När det är klart så se till att spara kartan genom att trycka på disketten. Det stora "plus" tecknet ni ser på kartan är där jag håller musen. Man får nu olika värden strax under kartan. L1,L2,L3 olika grader i longitud för de olika Systemen på Jupiter. Den gula formationen finns således på 89,7 grader i System 2. Övrig info vet jag inte vad den är. *Johan W kanske kan bidra med denna information någonstans i detta dokument?*



Om man har flera Image measurements som man vill sammanfoga till en större karta så får man göra ett extra steg. Det är att man under Edit knappen väljer Set optimum longitudes anges.



Detta är från Peter R's bilder från 2013-01-22 och centrum av GRS hamnar på ca 191,5 grader. Detta stämmer bra med de data över GRS position jag hittat här: <http://jupos.privat.t-online.de/index.htm>

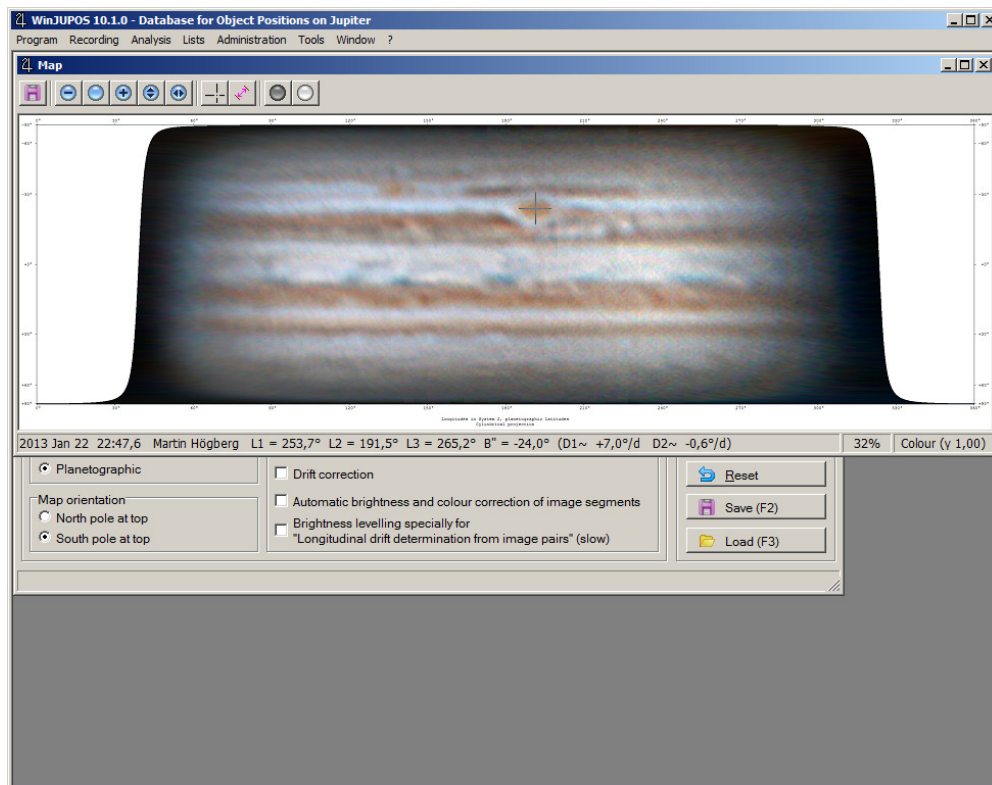
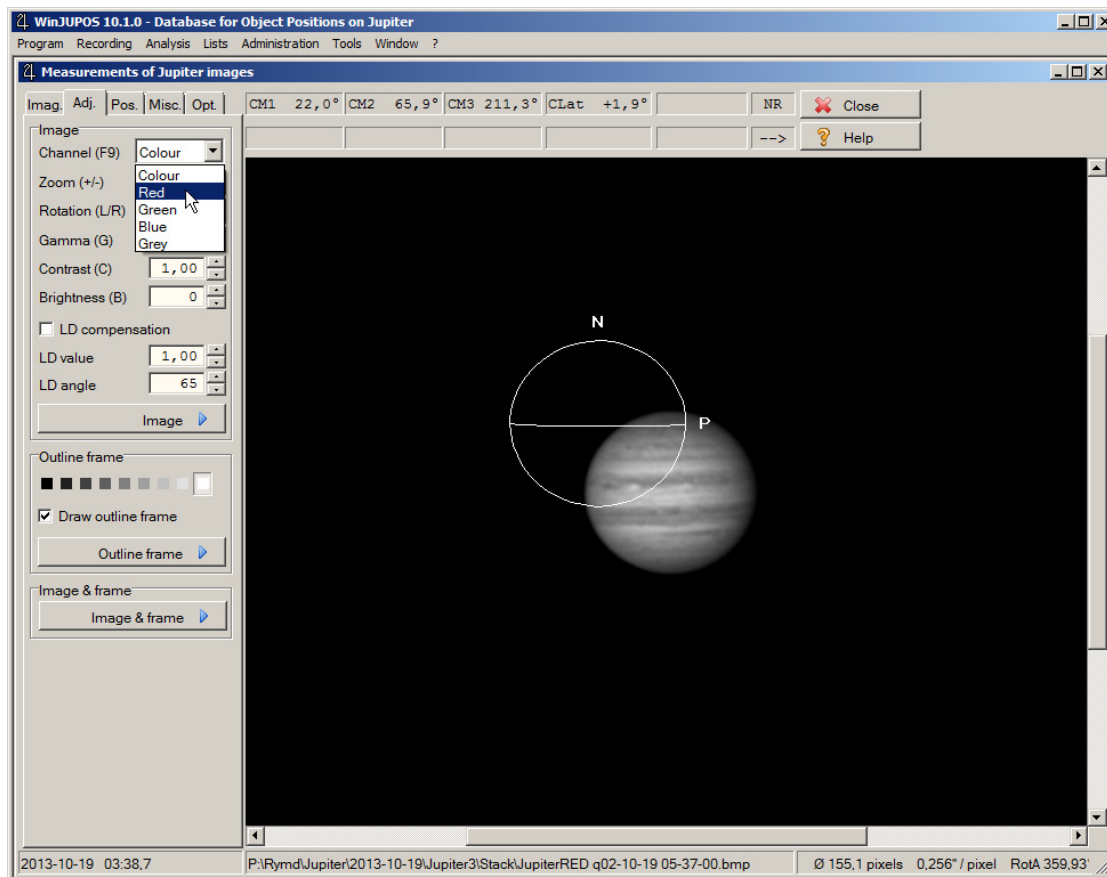


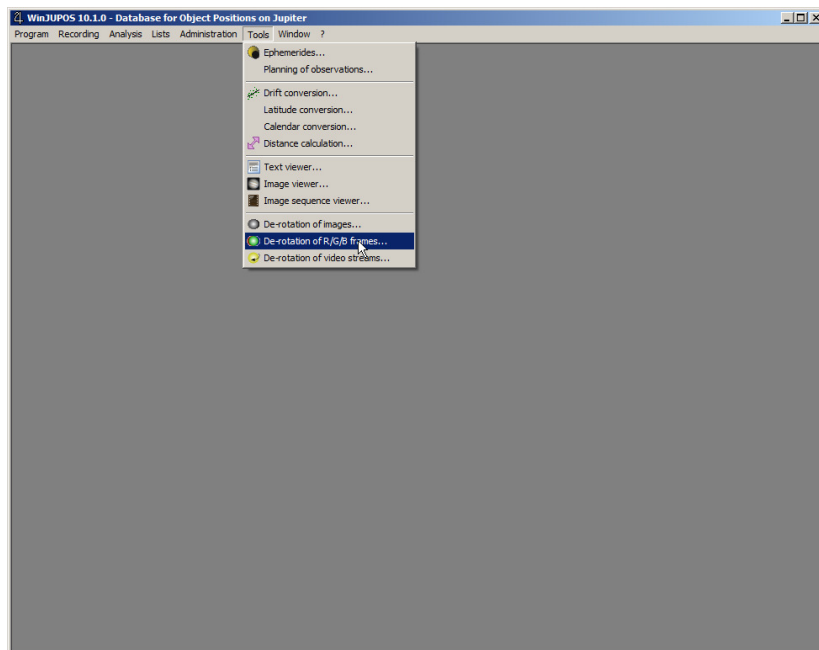
Image measurements och de-rotation of R/G/B frames

För den som tar sina bilder med en monokrom kamera finns det lite olika sätt att gå tillväga. För det första kan ni bild behandla och skapa er RGB bild på valfritt sätt. Sen är det bara att följa det jag skrev tidigare. Men det går även att använda WinJUPOS om man vill. Derotation är främst till för om man tagit "för långa" sekvenser av Jupiter. WinJUPOS försöker då rotera bilderna så att detaljerna bibehålls om jag förstått det rätt. Söker man på Cloudy Nights så hittar man både positiva och negativa åsikter om detta.

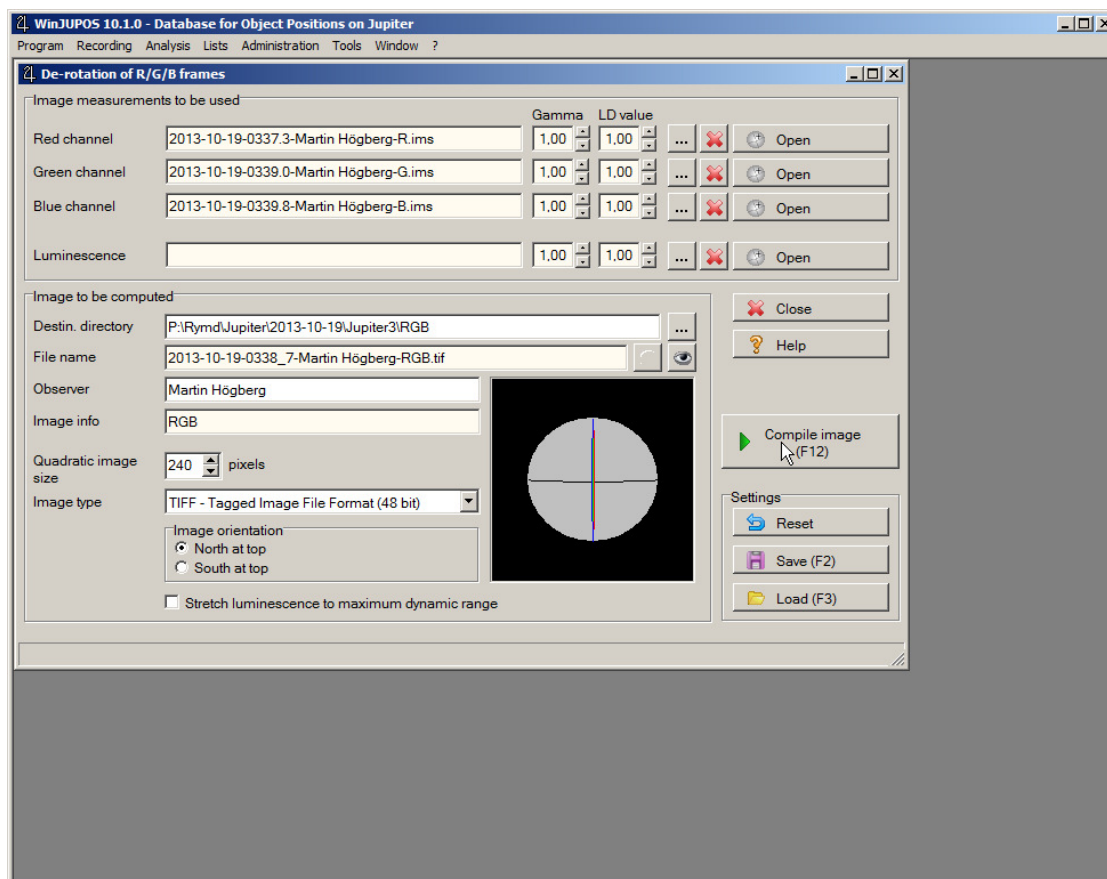
Gör en **Image measurement** för varje kanal, R, G och B. Välj rätt kanal under **Channel (F9)** och under **Image Info** så får även den filen rätt namn.



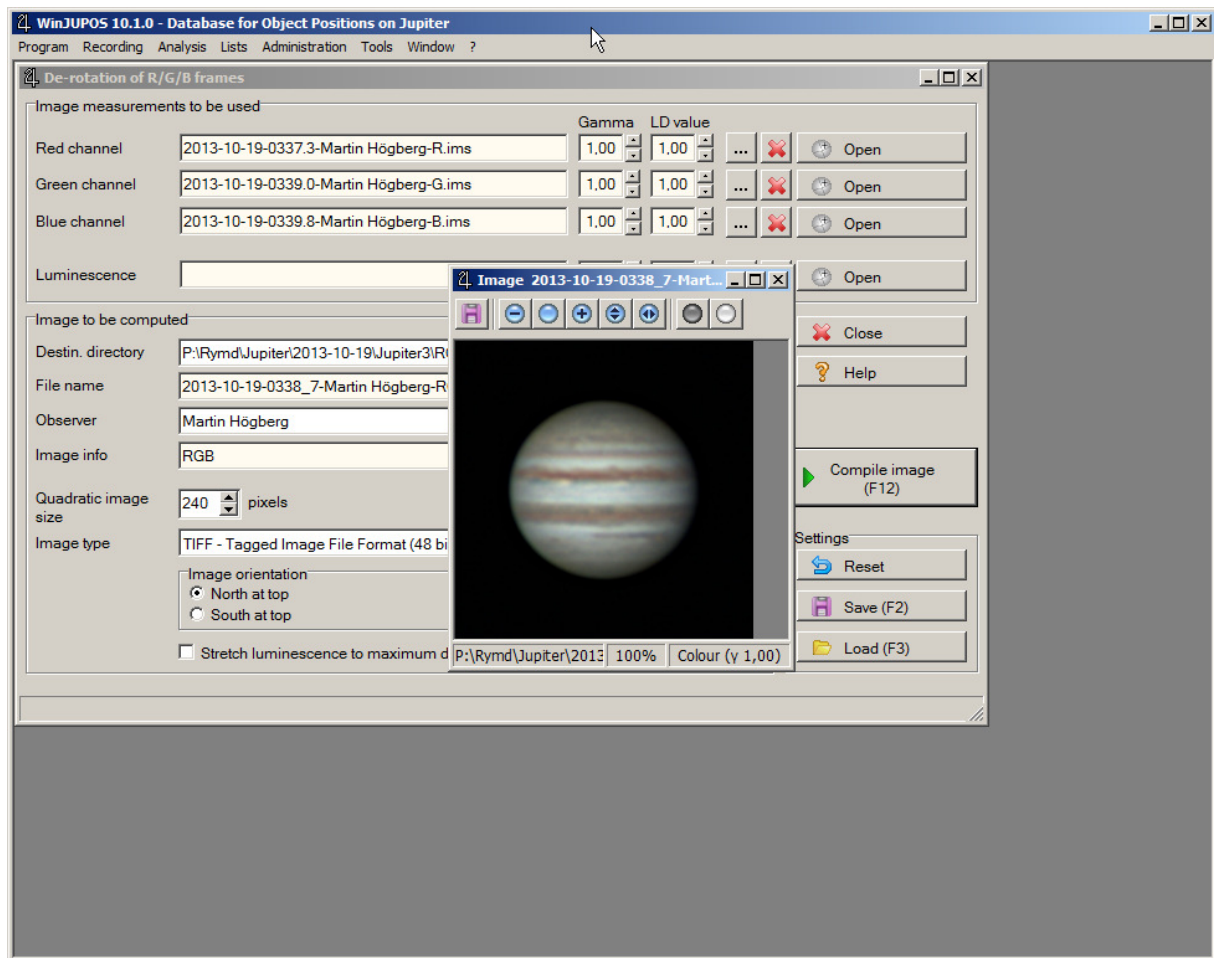
Välj **Tools** och **De-rotation of R/G/B frames**.



Välj **Image Measurement** för respektive Red, Green och Blue channel. Den slutgiltiga bilden får ett namn med typ medeltiden för alla dina measurments. Välj storlek på bilden och tryck **Compile image (F12)**.



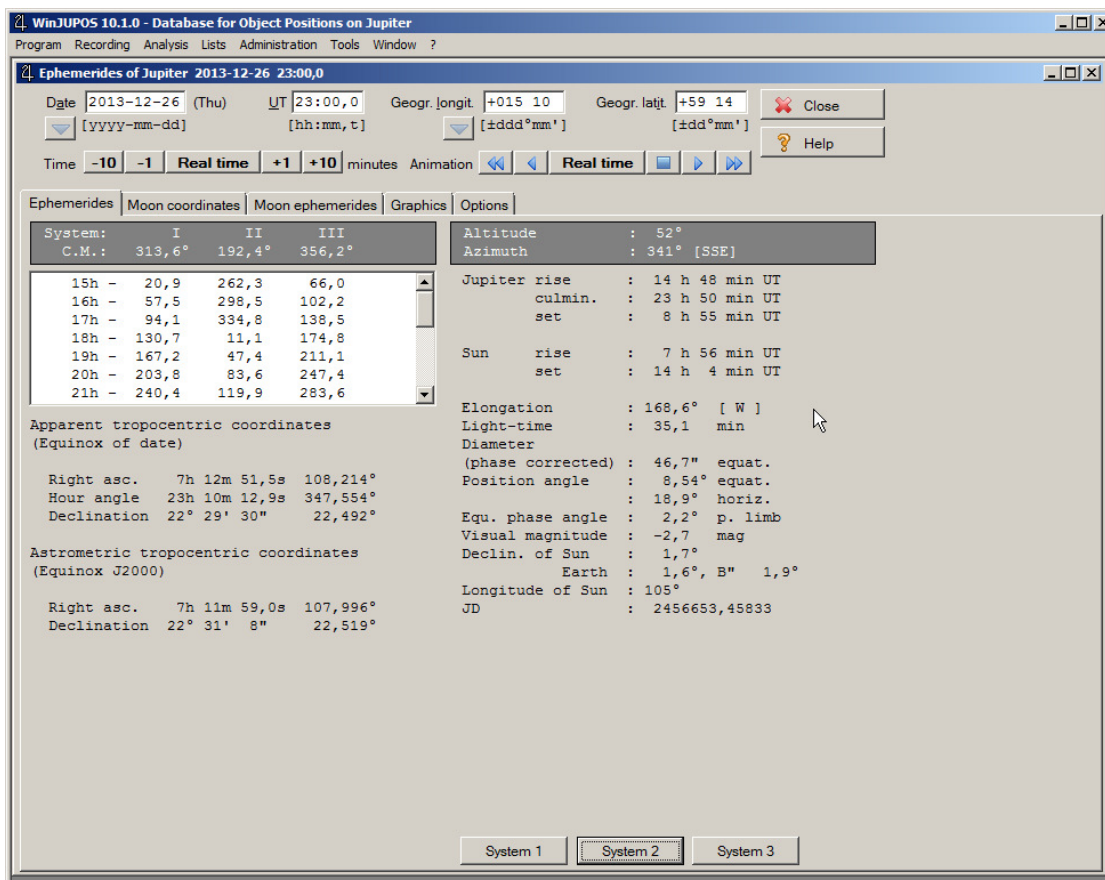
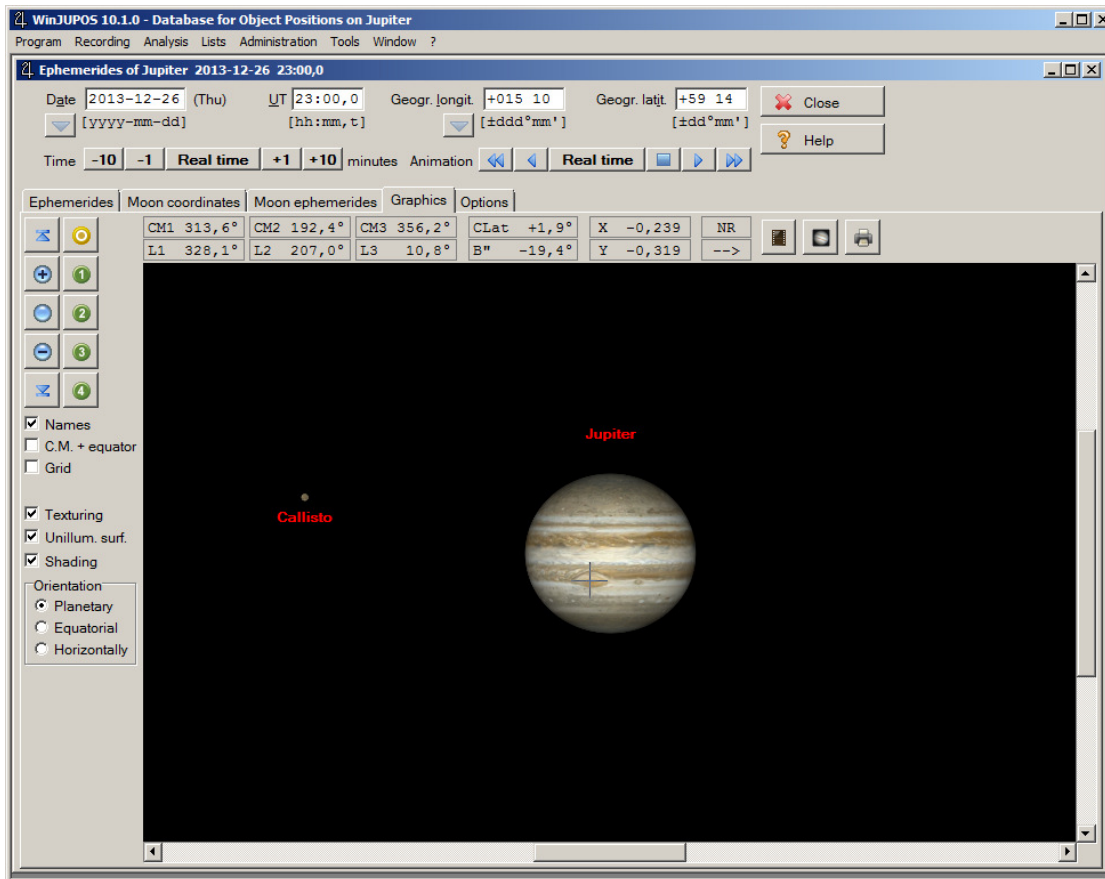
WinJUPOS alignar och Deroterar bilderna och du får en färg bild.



Nu får man göra en ny Image measurment med den nya bilden för att skapa kartan. Dock behöver man inte fylla i datum och tid för det fattar WinJUPOS automatiskt. Lite mer omständigt men det är det i alla fall alltid med monokroma RGB bilder.

Planera din observation med WinJUPOS Ephemerides

WinJUPOS fungerar ypperligt för den som vill planera sina observationer. Ta reda på när GRS syns bäst eller när en viss månens skugga passerar Jupiter är inga problem. Vilken altitud har Jupiter eller vilken storlek. Jag tänker inte ge mig in på att beskriva all data man kan få ut men *Johan W kanske kan förklara den viktigaste?* Ephemerides hittar man under menyn Tools. Hittas även via diverse genvägar på dem steg vi gått igenom tidigare i detta dokument. Här kommer lite bilder på vad ni kan se:



WinJUPOS 10.1.0 - Database for Object Positions on Jupiter

Program Recording Analysis Lists Administration Tools Window ?

Ephemerides of Jupiter 2013-12-26 23:00,0

Date: 2013-12-26 (Thu) UT 23:00,0 Geogr. longit. +015 10 Geogr. latit. +59 14

[yyyy-mm-dd] [hh:mm,τ] [±ddd°mm'] [±dd°mm']

Time: -10 -1 Real time +1 +10 minutes Animation Real time

Ephemerides Moon coordinates Moon ephemerides Graphics Options

Geocentric coordinates of moons

		x	y	z	dL	B"
Moon	Io	-5,769	-0,037	before Jupiter		
	Europa	8,619	0,128	behind Jupiter		
	Ganymede	-13,315	-0,196	before Jupiter		
	Callisto	-3,558	0,653	behind Jupiter		
Shadow	Io					
	Europa					
	Ganymede					
	Callisto					

Unit of x and y is the equatorial radius of the full planet's ellipse.

WinJUPOS 10.1.0 - Database for Object Positions on Jupiter

Program Recording Analysis Lists Administration Tools Window ?

Ephemerides of Jupiter 2013-12-26 23:00,0

Date: 2013-12-26 (Thu) UT 23:00,0 Geogr. longit. +015 10 Geogr. latit. +59 14

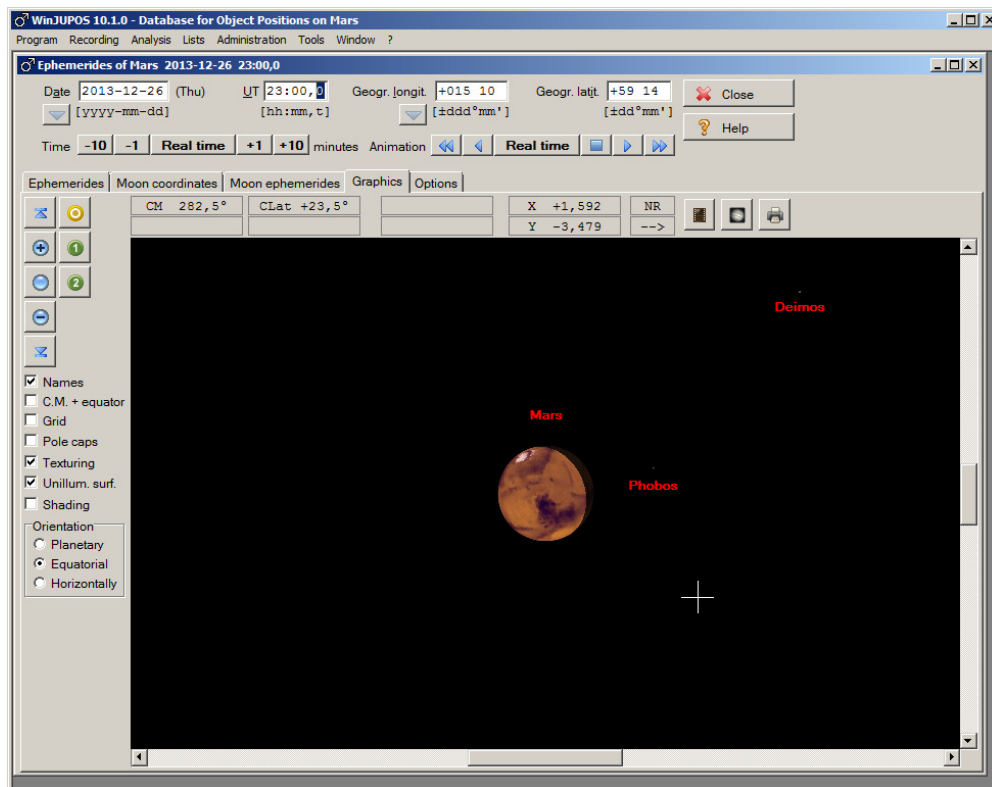
[yyyy-mm-dd] [hh:mm,τ] [±ddd°mm'] [±dd°mm']

Time: -10 -1 Real time +1 +10 minutes Animation Real time

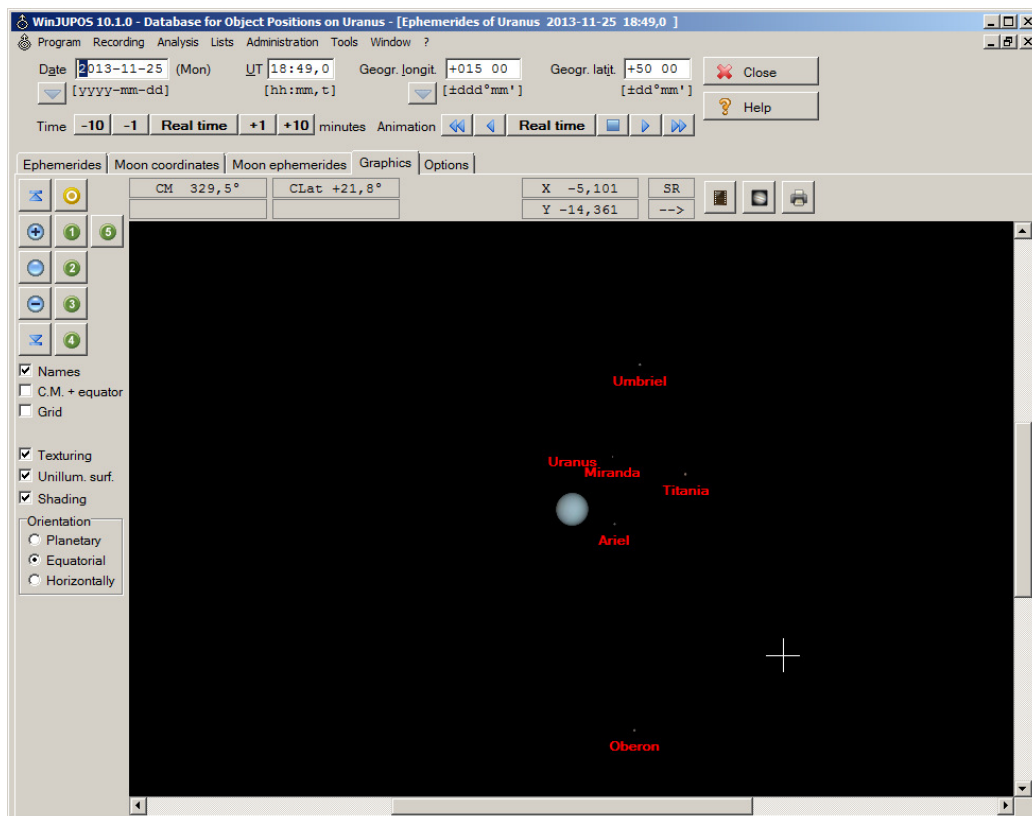
Ephemerides Moon coordinates Moon ephemerides Graphics Options

		CM	Diameter	Visual magnitude
Moon	Io	102°	1,186"	5,1 mag
	Europa	293°	1,026"	5,4 mag
	Ganymede	120°	1,720"	4,7 mag
	Callisto	6°	1,569"	5,8 mag

Du är heller inte begränsad till Jupiter. Varför inte kolla in Mars? Meny program och sen Celestial body.



Eller Uranus?



Länkar

Här kan man fylla på med bra länkar:

Guides to Jovian activity <http://www.britastro.org/jupiter/guide.htm>

Bilder med N eller S uppåt?

I början när jag gjorde mina Image Measurements, så hade jag alla mina bilder med N uppåt mer eller mindre. Om Jupiter lutade lite spelade ingen roll. När man klickade "**Outline frame**" och sen valde **Automatic detection** så har det alltid fungerat. Men jag provade med en bild och roterade den så S blev uppåt och då gick det inte bra längre. WinJUPOS trodde att jag hade en bild med N uppåt i alla fall.

Nu måste man inte använda "**Automatic detection**" i alla lägen. Man kan använda t.ex. "**Scaling according to telescope parameters**" där man får fylla i lite data (prova sig fram gjorde jag). Detta kan vara användbart om Jupiter bilden är synbart mindre än den "**Outline frame**" som ritas runt bilden.

Det visade sig att WinJUPOS hela tiden har behandlat mina bilder som om N är uppåt. När jag sen ville köra med S uppåt så gick det inte. Men det finns en lösning. Om det är så att man vill ändra orienteringen från N till S i det här läget så gör som följande:

(Vi antar att er WinJUPOS nu är som min och vill ha bilderna med N uppåt. Om ni skall gå från S till N gör ni på samma sätt fast tvärt om.)

Ta en bild på Jupiter med minst en måne. Roter den manuellt så att S är uppåt. Välj alternativet "**Rotation and scaling according to one known point**". Klicka på månen i fråga och välj sen rätt måne i rutan som dyker upp. Nu roteras hela "**Outline frame**" så att S är uppåt. Från och med nu kommer WinJUPOS vilja ha bilderna för Image Measurements med S uppåt. För att återgå till det andra alternativet gör samma sak igen fast med en bild med N uppåt.

Att välja detta alternativ eller "**Adjustment according to two known points**" kan vara bra om man har en eller två månar med på bilden. "**Outline frame**" verkar bli mer exakt än om man kör automatic detection. Har man en måne så ser man snabbt om den har hamnat rätt så att säga.

Bra att ha kortkommandon

In order to fit the outline frame onto the planet's image, use the following keys:

- [**Arrow keys**] removes frame
- [**PageUp**] increases frame
- [**PageDown**] decreases frame
- [**N**] rotates frame clockwise by 1°
- [**P**] rotates frame anti-clockwise by 1°

Image

You can move the image with the scroll controls but also by pressed and held middle mouse button (or also the mouse wheel). If you have activate **Quick move** (s. [Options](#)) the image will be moved with the mouse cursor, otherwise first when you have released the mouse button.

Channel

Choose the colour channel of the image to be showed. Alternative [**F9**] or [**Strg**]+[**F9**].

Zoom

- [**+**] increases image by factor 1.15
- [**Ctrl**]+[**+**] increases image by factor 1.33
- [**Shift**]+[**+**] increases image by factor 1.07
- [**-**] decreases image by factor 1.15
- [**Ctrl**]+[**-**] decreases image by factor 1.33
- [**Shift**]+[**-**] decreases image by factor 1.07
- [**Alt**]+[**0**] original size, zoom factor = 1.0

Rotation

- [**L**] rotates image to the left by 1°
- [**Ctrl**]+[**L**] rotates image to the left by 10°
- [**R**] rotates image to the right by 1°
- [**Ctrl**]+[**R**] rotates image to the right by 10°
- [**Ctrl**]+[**Backspace**] rotates image by 180°
- [**Ctrl**]+[**0**] Rotation = 0°
- [**Ctrl**]+[**H**] Rotates equator in horizontal position. Alternative double click at the field of rotation value.

Gamma

- [**G**] increases gamma coefficient by factor 1.03
- [**Ctrl**]+[**G**] increases gamma coefficient by factor 1.22
- [**Shift**]+[**G**] decreases gamma coefficient by factor 1.03
- [**Ctrl+Alt**]+[**G**] decreases gamma coefficient by factor 1.22

Brightness

[B] increases brightness by 1
[Ctrl]+[B] increases brightness by 10
[Shift]+[B] decreases brightness by 1
[Ctrl+Alt]+[B] decreases brightness by 10

Contrast

[C] increases contrast by factor 1.03
[Ctrl]+[C] increases contrast by factor 1.22
[Shift]+[C] decreases contrast by factor 1.03
[Ctrl+Alt]+[C] decreases contrast by factor 1.22

Dessa kommandon finns att hitta i WinJupos under Help. (Klicka på ? och välj Help.) Där finns för övrigt allt man behöver veta.