

ELS ASTEROIDES DE JOSEP COMAS SOLÀ

RICARD CASAS

AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE SABADELL.

Paraules clau: *asteroide, Josep Comas Solà*

Asteroids of Josep Comas Solà

Summary: Through his life, Josep Comas Solà discovered several astronomical objects; variable and double stars, the atmosphere of Titan, two comets, eleven asteroids... In sixteen months, from March of 2002, members of the Agrupació Astronòmica de Sabadell were able to register all asteroids found by the barcelonian astronomer. A time later, the photometry team of the association determined the rotation period of many of them, being the first to calculate the period of 1102 Pepita.

Key words: *asteroid, Josep Comas Solà*

Introducció

El 20 de març de 1915, Josep Comas Solà descobria el seu primer asteroide, i el primer descobert per un astrònom espanyol, en una placa fotogràfica (figura 1) obtinguda des del seu observatori a Vila Urània (Via Augusta, Barcelona) on hi ha col·locada una placa recordant l'esdeveniment (figura 2). El nom assignat a aquest objecte, a suggeriment del seu descobridor, va ser *Hispania*, nom que va precedir pel número 804 que li assigna el centre internacional encarregat de coordinar la nomenclatura i les dades d'aquests objectes, el Minor Planet Center. La resta d'asteroides descoberts per Comas van ser: *925 Alphonsina*, el

13 de gener de 1920, 945 *Barcelona*, el 3 de febrer de 1921, 986 *Amelia*, el 19 d'octubre de 1922, 1626 *Sadeya*, el 10 de gener de 1927, 1117 *Reginita*, el 24 de maig del mateix any, 1928 *Pepita*, el 5 de novembre de 1928, 1136 *Mercedes*, el 30 d'octubre de 1929, 1655 *Comas Sola*, el 28 de novembre, 1708 *Polit*, l'1 de desembre del mateix any, i 1188 *Gothlandia*, el 30 de desembre de 1930.

Tots aquests objectes pertanyen a l'anomenat cinturó d'asteroides, les òrbites dels quals es troben entre les dels planetes Mart i Júpiter. La seva brillantor és prou elevada com per poder ser enregistrats amb mitjans amateurs avançats. Així el març de 2002 es va encetar una campanya d'observació entre diversos observadors de l'Observatori de l'Agrupació Astronòmica de Sabadell, la fita de la qual era registrar tots els asteroides descoberts per Josep Comas Solà, tasca que era possible realitzar en poc més d'un any.

Posteriorment, l'equip de fotometria va decidir contribuir a l'estudi fotomètric d'aquesta selecció d'asteroides a fi de determinar els seus períodes de rotació a partir de les seves variacions d'albedo. Fou un treball realitzat amb col·laboració amb Raoul Berhend de l'Observatori de Genève (Suïssa).

Observacions

L'enregistrament dels asteroides es va realitzar entre març de 2002 i juliol de 2003. L'instrument emprat va ser el telescopi de l'observatori de l'Agrupació Astronòmica de Sabadell, un telescopi reflector de 50 cm de diàmetre en la seva configuració Newton, amb una relació focal de $f/4$ i una càmera CCD ST6 en alguns casos i una FLI CM9 en d'altres.

Es van obtenir diverses imatges separades en el temps amb la finalitat que quedés evident el moviment de l'asteroide.

Les figures de la 3 a la 13 mostren les imatges dels diferents asteroides que han estat obtingudes per: Antoni Ardanuy, Santiago Casanovas, Ricard Casas, Pedro Félix, Octavi Guillamon, Ricard Josa, Hilari Pallarès, Jordi Presa, Xavier Puig, Carles Núñez, Òscar Ribera, Jordà Sabaté i Ester Vigil.

Les mesures fotomètriques s'estan obtenint amb el mateix instrument amb el qual es van prendre les imatges i que s'ha citat anteriorment i amb els instruments particulars de: Josep Maria Coloma, un telescopi catadiòptic Schmidt-Cassegrain de 20 cm de diàmetre a $f/10$ i una càmera Starlight MX516, i d'Enric Forné, un telescopi de tipus Newton de 36 cm de diàmetre a $f/4$ i una càmera Starlight SXV-H9. En tots els casos s'utilitza el filtre fotomètric R de Johnson. A part dels dos observadors assenyalats també han participat en les observacions Luis Miguel García i Hilari Pallarès.

L'anàlisi per obtenir les mesures fotomètriques es fa d'una forma estàndard, corregint les imatges pel corrent d'obscuritat i per la resposta del detector i emprant després el càlcul de la magnitud mitjançant el mètode de PSF (*Point Source Function*) en uns casos i mitjançant el mètode de síntesi d'obertura en d'altres, ambdós integrats en el programa IRIS, un programari gratuït que es pot descarregar des de la plana web <http://www.astrosurf.com/buil/>.

Per obtenir la magnitud s'utilitzen diverses estrelles del camp de visió de la càmera, la magnitud de les quals s'obté del catàleg USNO B1.0. A causa del moviment propi de l'asteroide en la seva trajectòria, les estrelles emprades com a referència poden variar d'una sessió a una altra.

Les dades, un cop obtingudes, són enviades a Raoul Behrend de l'Observatori de Genève que coordina una campanya de gran abast per a la fotometria d'asteroides (http://obswww.unige.ch/~behrend/page_cou.html).

Les diverses corbes de llum dels asteroides poden trobar-se a les següents planes web:

804 *Hispania*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r000804a.png>

925 *Alphonsina*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r000925a.png>

945 *Barcelona*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r000945a.png>

986 *Amelia*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r000986a.png>

1102 *Pepita*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r001102e.png>

1117 *Reginita*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r001117a.png>

1188 *Gothlandia*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r001188e.png>

1626 *Sadeya*: <http://obswww.unige.ch/~behrend/r001626a.png>

Cal assenyalar que les observacions de *1102 Pepita* van permetre establir, per primera vegada, el període de rotació d'aquest asteroide.

He d'agrair a tots els observadors esmentats en aquest article la seva important tasca, ja que són els veritables artífexs d'aquesta ponència.

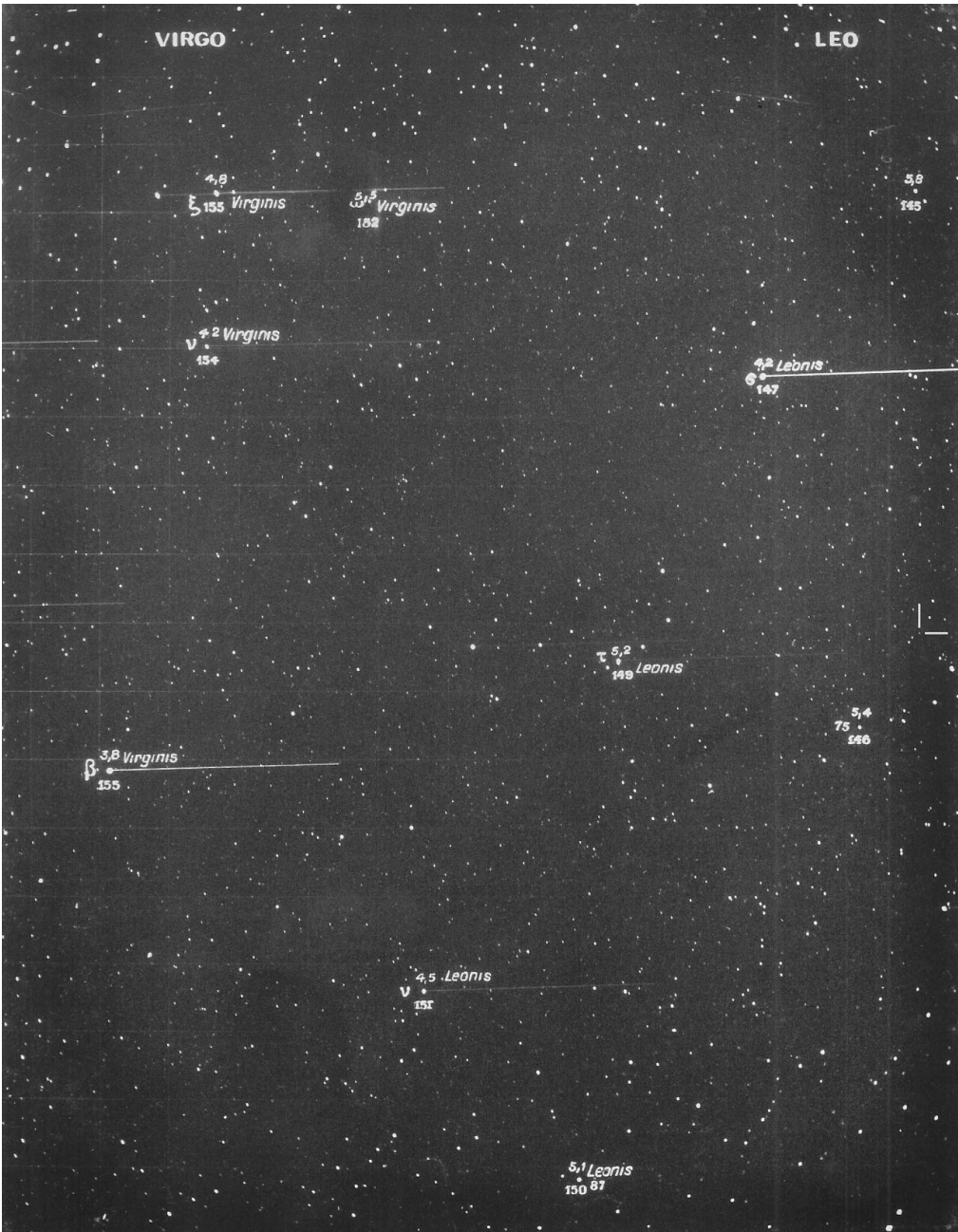


Figura 1. Fotografia del descobriment de l'asteroide 804 Hispania presa per Josep Comas Solà el 20 de març de 1915 des de Vila Urània (Via Augusta, Barcelona). L'asteroide està marcat en el costat dret a mitja alçada.



Figura 2. Placa col·locada a la façana de la Vila Urània (Via Augusta, Barcelona) en la qual es fa menció del descobriment de l'asteroide *804 Hispania* per Josep Comas Solà des d'aquest lloc.

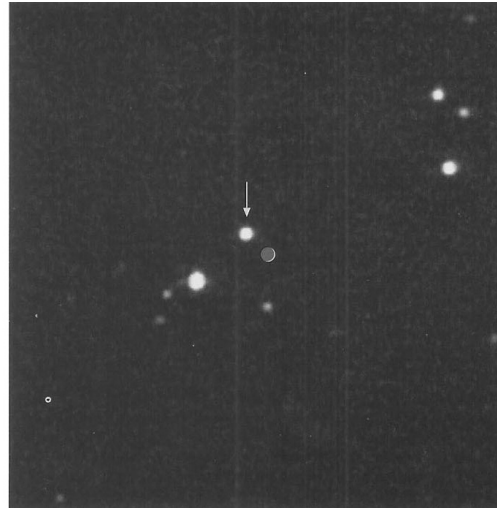
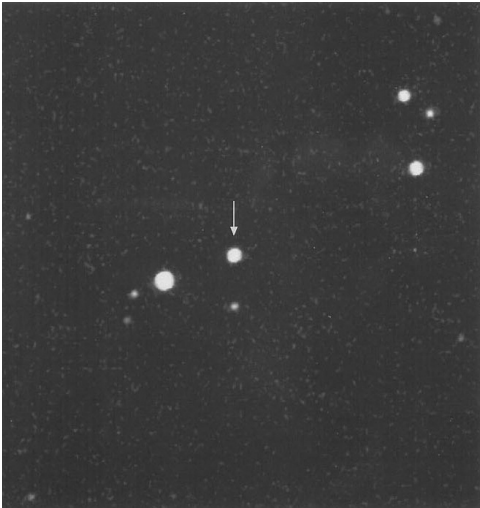


Figura 3. Imatges de *804 Hispania* preses el 23 de juliol de 2003 a les 0:29 i a la 1:14 TU (Temps Universal) respectivament.

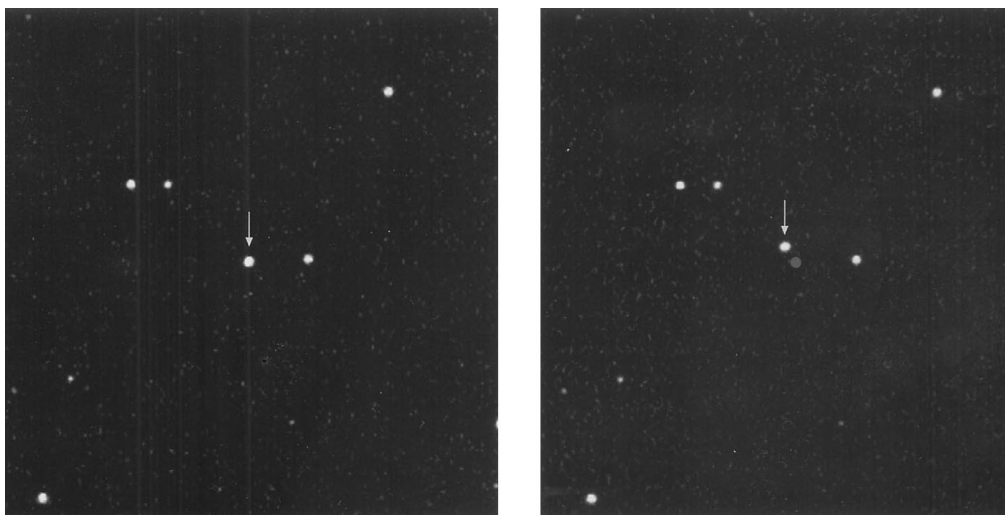


Figura 4. Imatges de *925 Alphonsina* preses el 15 de juny de 2002 a la 1:37 i a les 2:15 TU respectivament.

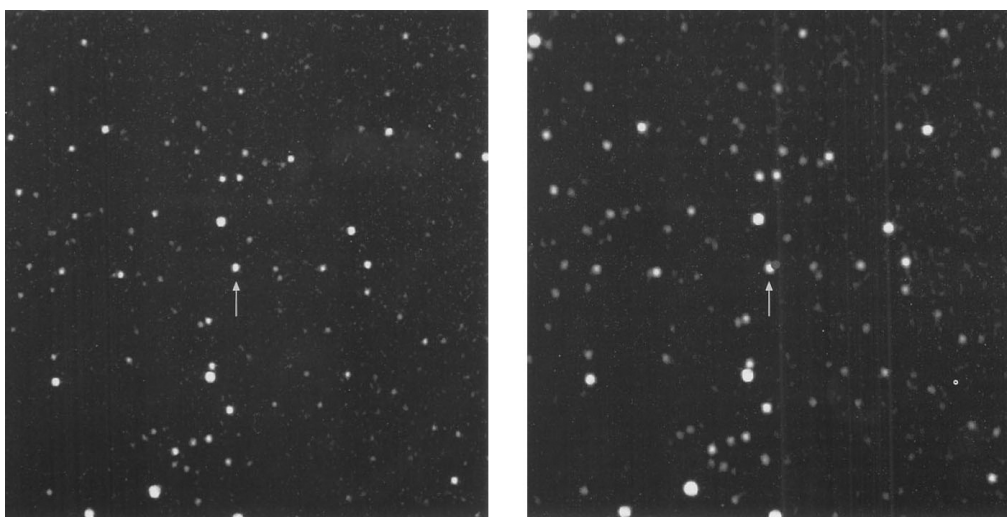


Figura 5. Imatges de *945 Barcelona* preses el 7 de març de 2002 a les 23:28 i 23:35 TU respectivament.

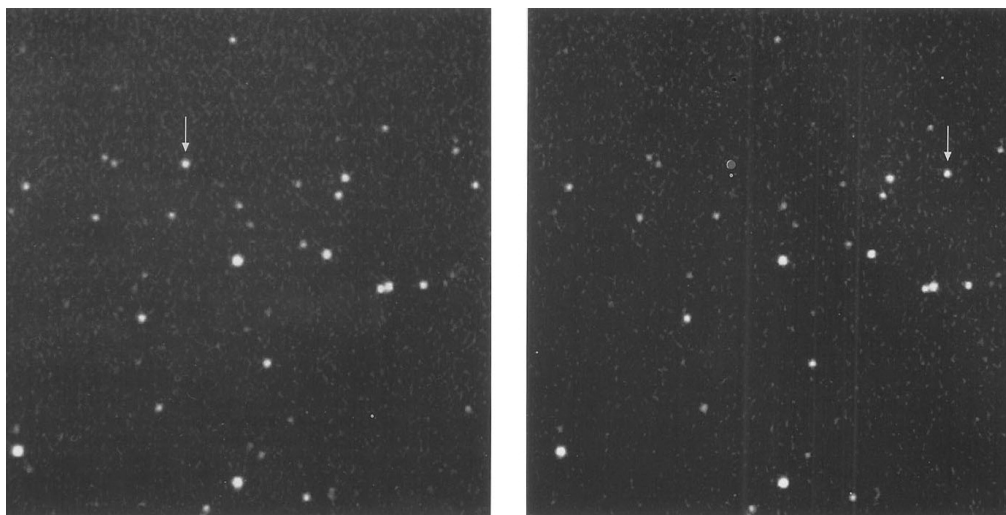


Figura 6. Imatges de *986 Amelia* preses el 7 de març de 2002 a les 23:21 TU i l'11 de març del mateix any a les 0:19 TU respectivament.

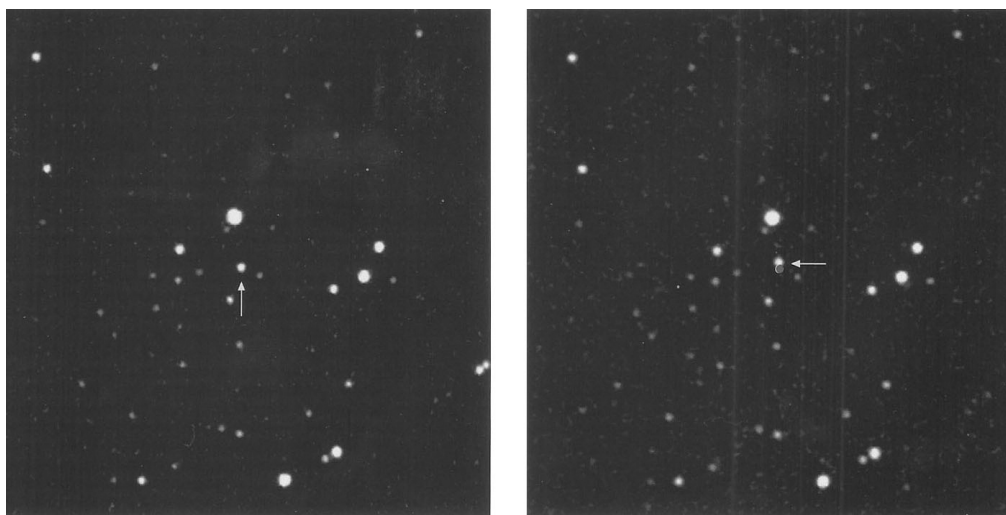


Figura 7. Imatges de *1102 Pepita* preses el 31 de maig de 2002 a les 23:23 i a les 23:37 TU respectivament.

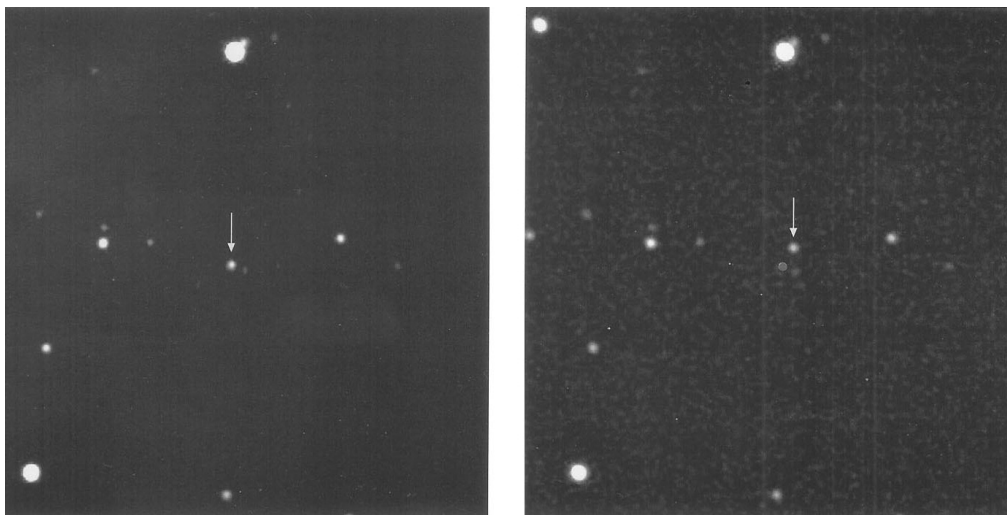


Figura 8. Imatges de *1117 Reginita* preses els dies 12 i 13 de gener de 2003 a les 22:02 i a les 0:18 TU respectivament.

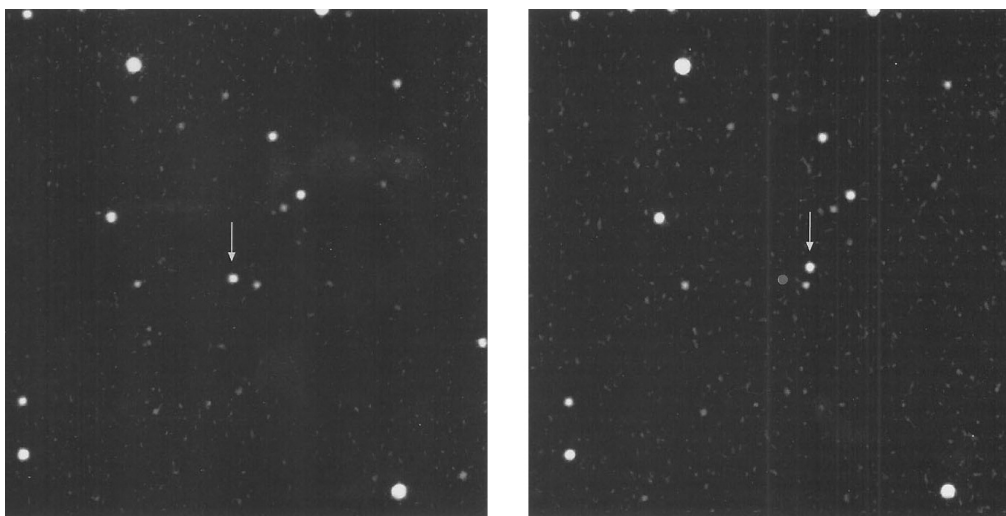


Figura 9. Imatges de *1136 Mercedes* preses el 14 de juny de 2002 a la 1:20 i a les 2:37 TU respectivament.

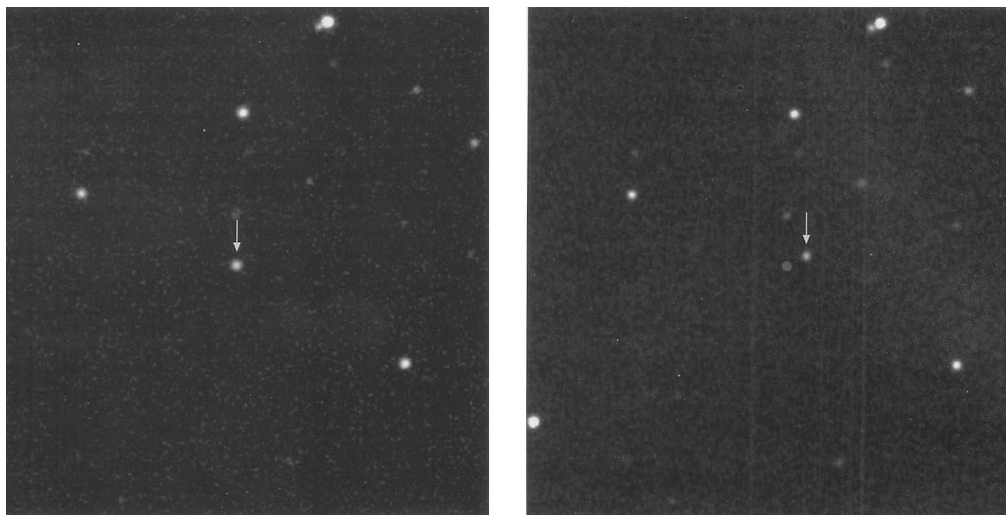


Figura 10. Imatges de *1188 Gothlandia* preses el 13 de gener de 2003 a les 0:10 i a la 1:11 TU respectivament.

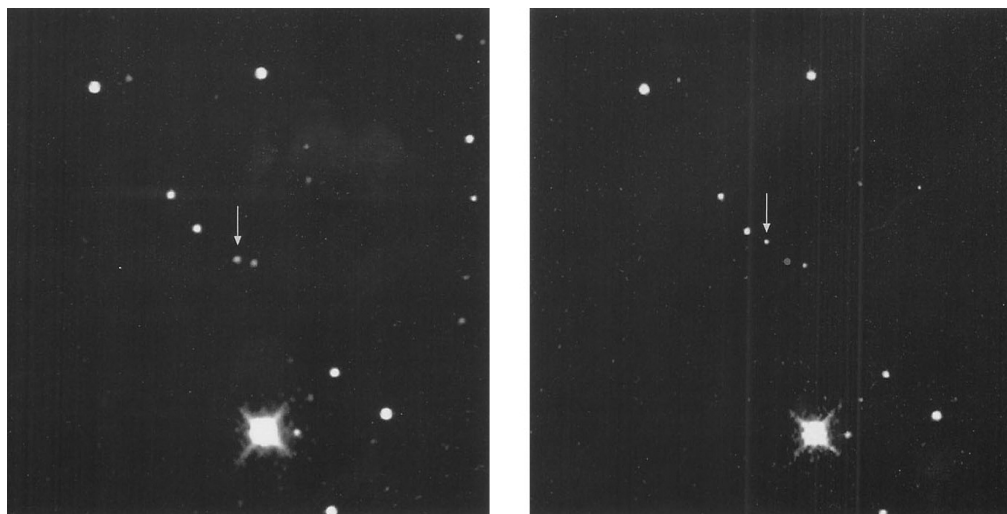


Figura 11. Imatges de *1626 Sadeya* preses el 14 de juny de 2002 a les 2:57 i a les 3:20 TU respectivament.

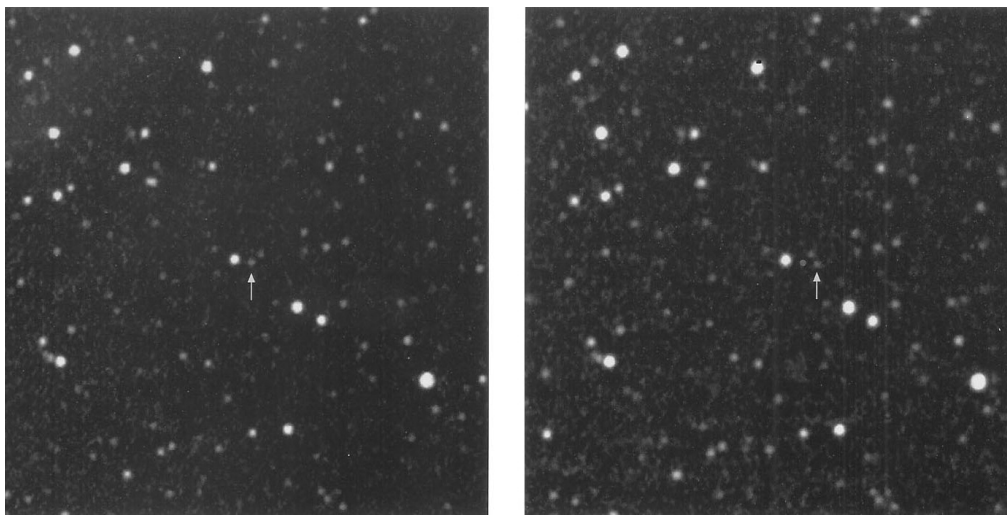


Figura 12. Imatges de *1655 Comas Sola* preses el 15 de juny de 2002 a la 1:20 i a la 1:51 TU respectivament.

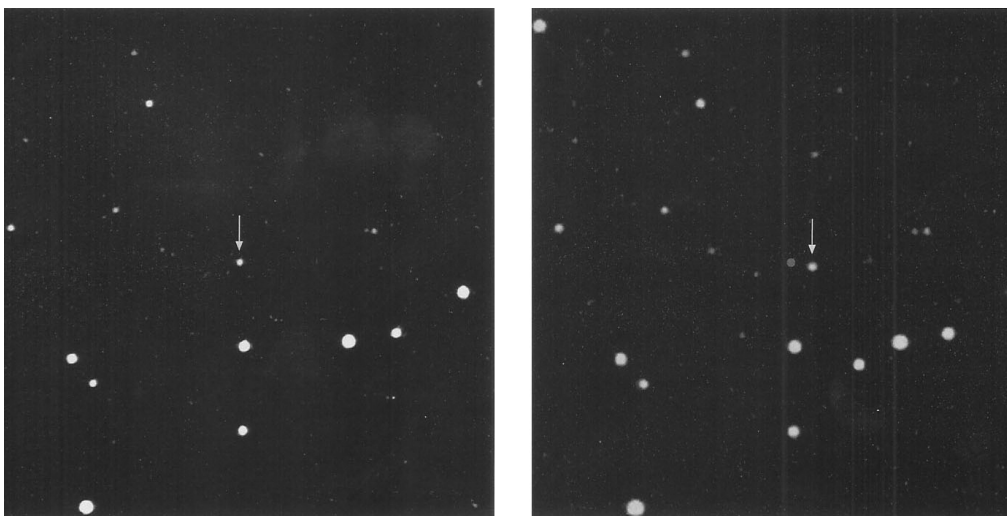


Figura 13. Imatges de *1708 Polit* preses els dies 22 i 23 de juliol de 2003 a les 23:17 i a les 0:13 TU respectivament.