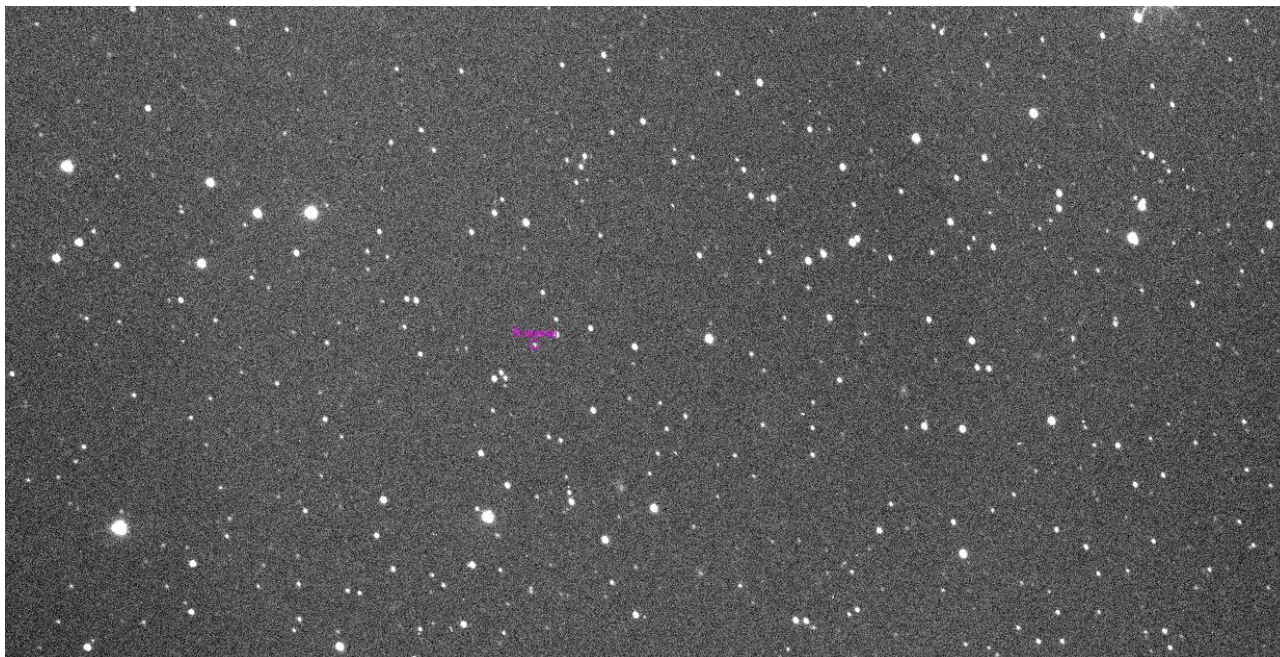


DETERMINAREA FORMEI ASTEROIDULUI 7986 ROMANIA LA OBSERVATORUL ASTRONOMIC AL COMPLEXULUI MUZEAL DE ȘTIINȚELE NATURII GALAȚI ÎN CINSTEA CENTENARULUI ROMÂNIEI

Ovidiu Jan TERCU*, Andrei-Marian STOIAN**

Key words: asteroid 7986 Romania, asteroid 1981 EG15.

În luna noiembrie 2018, la Observatorul Astronomic al Complexului Muzeal de Științele Naturii Galați a fost determinată forma asteroidului 7986 Romania, pe baza unor observații astronomice și analiza datelor obținute. În luna aprilie 2018, asteroidul 7986 Romania a fost la opoziție, acest lucru permițând observarea lui toată noaptea. Magnitudinea aparentă a asteroidului pe parcursul observațiilor a fost în jurul valorii de 17,2. În aceste condiții, s-au realizat patru nopți de observații fotometrice, necesare pentru obținerea unor curbe de lumină. Aceste observații astronomice s-au realizat cu telescopul principal Ritchey–Chrétien f/8 cu diametrul oglinzii principale de 400 mm, camera CCD SBIG STL-6303E și filtru r' Sloan pentru fotometrie. Cadrele obținute în urma observațiilor au fost calibrate, după care fotometria a fost realizată cu ajutorul programului Maxim DL. Pentru realizarea fotometriei s-au utilizat trei stele de comparație din catalogul APASS, pentru fiecare noapte de observație.



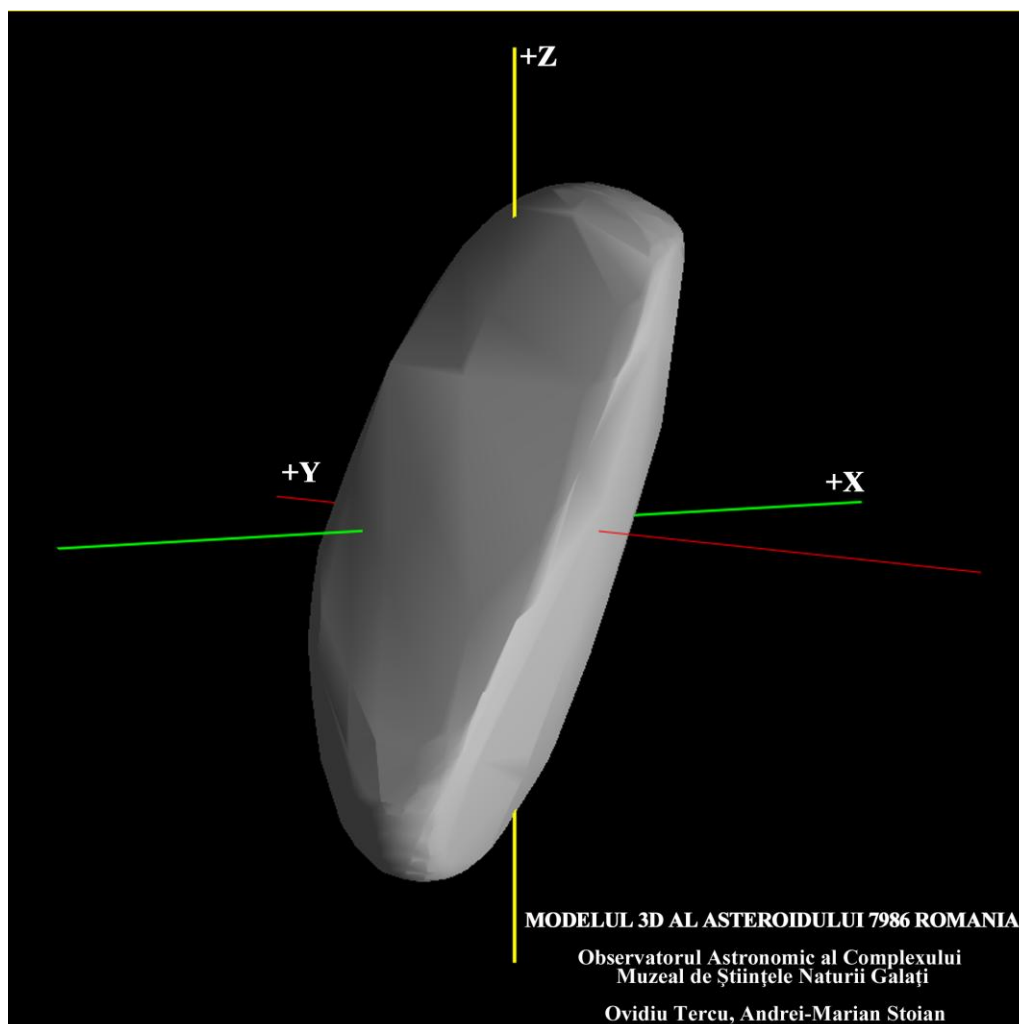
Imaginea nr. 1 - Asteroidul (7986) Romania. Imagine realizată la Observatorul Astronomic al Complexului Muzeal de Științele Naturii Galați

Folosind curbele de lumină obținute în urma celor patru nopți de observații, s-a putut determina perioada de rotație a asteroidului în jurul axei proprii, care este de 5,027 ore. Pentru a verifica acest rezultat a fost utilizat și programul MPO Canopus pentru realizarea fotometriei și analiza curbei de lumină. Folosind programul MPO Canopus, s-a determinat că perioada de rotație a asteroidului în jurul axei proprii este de $5,014 \pm 0,002$ ore.

* Coordonatorul Secției Planetariu/Observatorul astronomic din cadrul Complexului Muzeal de Științele Naturii Galați.

** Membru al Astroclubului „Călin Popovici” Galați.

Mai departe, pe baza curbilor de lumină obținute în trei nopți de observații și cu ajutorul programului MPO LCInvert, s-a putut determina modelul 3D și spinul (axa de rotație) asteroidului 7986 Romania. Programul MPO LCInvert este un program care poate fi utilizat sub Windows și conține algoritmi necesari cu ajutorul cărora se poate determina forma (modelul 3D) și axa de rotație a unui asteroid, pe baza inversării curbilor de lumină obținute în mai multe nopți de observații.

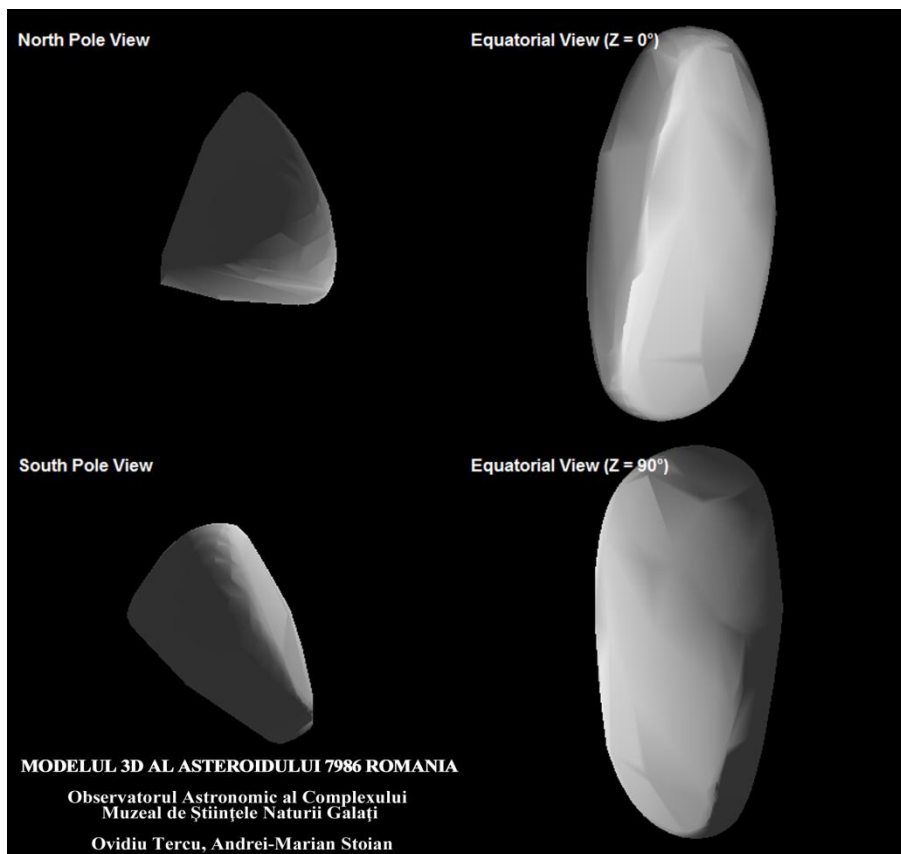


Imaginea nr. 2 - Modelul 3D al asteroidului (7986) Romania

Acest asteroid a fost descoperit de către astronomul Schelte J. Bus la Siding Spring Observatory din Australia, pe data 1 martie 1981. Denumirea asteroidului 1981 EG15 drept 7986 Romania a devenit oficială în luna mai 2012, cu ocazia conferinței Asteroids, Comets, Meteors de la Niigata din Japonia. Propunerea a fost făcută de astronomii Mirel Bîrlan de la Observatorul din Paris și Richard P. Binzel de la Massachusetts Institute of Technology. Asteroidul 7986 Romania a fost observat pentru prima dată din România la Observatorul Astronomic al Complexului Muzeal de Științele Naturii Galați, în noaptea de 21 spre 22 mai 2012.¹

Acest asteroid se găsește în centura principală de asteroizi, situată între orbitele planetelor Marte și Jupiter, și are o perioadă orbitală de 3,07 ani. Toate aceste observații astronomice și cercetări științifice la asteroidul 7986 Romania s-au realizat în cinstea Centenarului Marii Uniri, care a avut loc în anul 2018.

¹ https://ro.wikipedia.org/wiki/7986_Romania



Imaginea nr. 3 - Modelul 3D al asteroidului (7986) Romania, privit din mai multe unghiuri

SHAPE ASSESSMENT OF 7986 ROMANIA ASTEROID AT THE ASTRONOMICAL OBSERVATORY OF THE GALATI COMPLEX MUSEUM OF NATURE SCIENCES IN HONOUR OF THE ROMANIAN CENTENARY

In November 2018 the shape of asteroid 7986 Romania was determined on the basis of astronomical observations and analysis of the data obtained at the Astronomical Observatory of the Natural Sciences Museum Complex Galați. In April 2018, asteroid 7986 Romania was in opposition, allowing it to be observed all night. Under these conditions, four nights of photometric observations were made, necessary to obtain light curves. These astronomical observations were made with the Ritchey-Chrétien f/8 main telescope with the main mirror diameter of 400 mm, SBIG STL-6303E CCD camera and r' Sloan filter for photometry.

Using the light curves obtained from the four observation nights, it was possible to determine the rotation period of the asteroid around its own axis which is 5.027 hours. To verify this result, the software MPO Canopus was used for photometry and light curve analysis. The period given by MPO Canopus is 5.014 ± 0.002 hours.

Further, based on the light curves obtained in three nights of observation, and using the MPO LCInvert program, the 3D model and spin (rotation axis) of the asteroid 7986 Romania could be determined. This asteroid was discovered by astronomer Schelte J. Bus at Siding Spring Observatory in Australia on March 1, 1981.

The name of the asteroid 1981 EG15 as 7986 Romania became official in May 2012 at the Asteroids, Comets, Meteors conference in Niigata, Japan. The proposal was made by astronomer Mirel Bîrlan of the Paris Observatory and Richard P. Binzel of the Massachusetts Institute of Technology. Asteroid 7986 Romania was first observed in Romania at the Astronomical Observatory of the Natural Sciences Museum Complex Galați, on the night of 21 to 22 May 2012.