

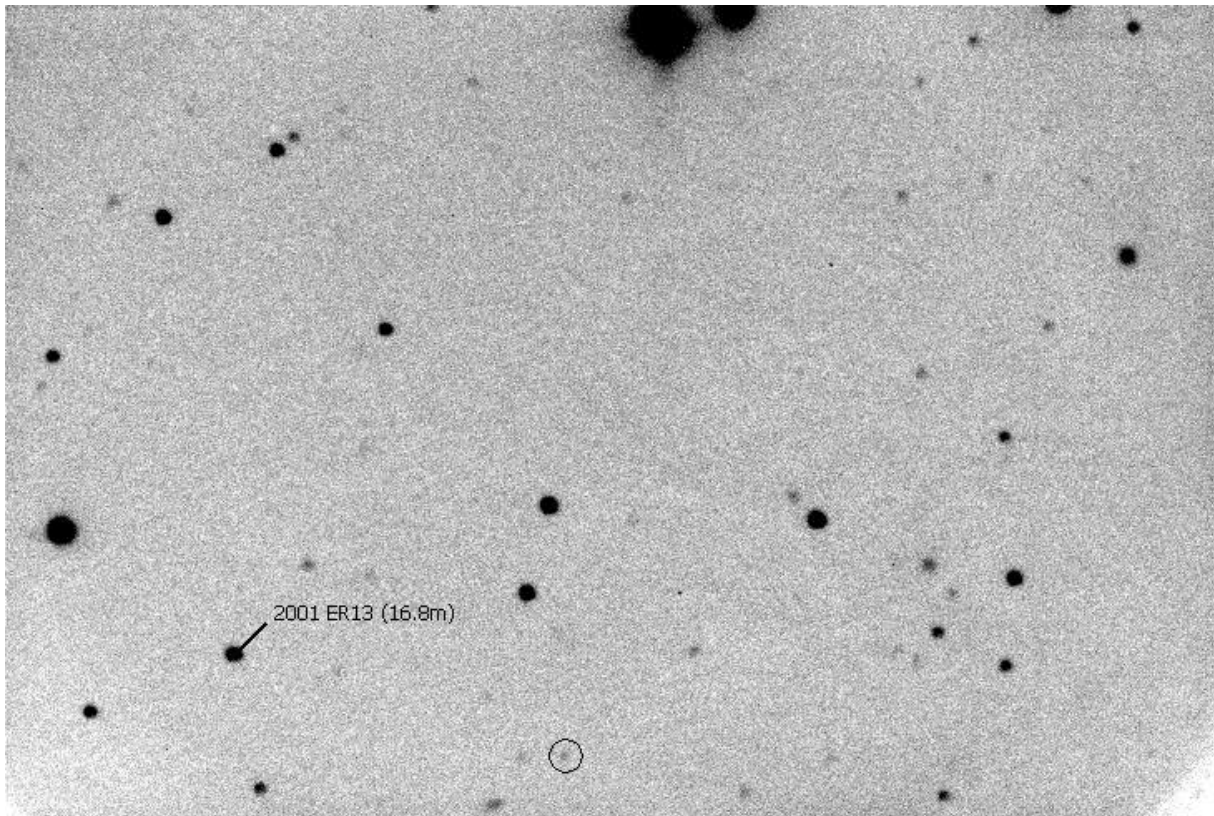
## **Erster Kleinplanet am T1T in Trebur entdeckt**

**Mike Kretlow, Michael Adrian Observatorium, Trebur**

Am Donnerstag, den 12.09.2002, fuhr ich wieder zum T1T, um mit dem 1.2m-Teleskop einige Kleinplaneten zu beobachten und Positionsmessungen für das MPC (Minor Planet Center) durchzuführen. Auf dem Beobachtungsprogramm standen verschiedene unnummerierte Kleinplaneten, die schon länger nicht mehr beobachtet worden waren und deren Beobachtung für eine Bahnverbesserung wertvoll sein würde. Ausserdem plante ich für diese Nacht, erneut das Transneptunobjekt 2001 QF298 aufzunehmen. Das Objekt war seit 2001 nicht mehr beobachtet worden und mit derzeit 20.7 V-mag relativ hell. Ich hatte bereits zwei Nächte zuvor die Gegend mehrfach aufgenommen. Die aufsummierten Bilder der ersten Nacht und jene dieser Nacht sollten zum einen zeigen, ob diese Grenzgröße mit der jetzigen Instrumentenkonfiguration überhaupt erreicht werden kann und zum anderen hoffte ich, 2001 QF298 zu „recover“. Zwei Tage Abstand würden ausreichen, um die Bewegung des 41.5 AE von der Erde entfernten Asteroiden beim Blinken nachzuweisen. Beide Nächte waren vom Seeing her mässig, d.h. die Grenzgrösse der Aufnahmen war geringer als erhofft. Auf den Aufnahmen konnte ich den TNO nicht zweifelsfrei identifizieren, daher hatte ich meine Beobachtungen nicht gemeldet<sup>1</sup>. Aber beim Blinken der drei Aufnahmen fiel mir ein schwaches (19.9 V-mag) Objekt am unteren Bildrand auf, das eine lineare Bewegung zeigte (Abb. 2). In EasySky (das ich zur Planung und Durchführung der Beobachtungen benutze) wurde dort kein Asteroid angezeigt. Interessant dachte ich mir und hatte die astrometrischen Positionen des Objektes sofort vermessen. Ich gab dem Objekt die interne Bezeichnung TMK004 für die Positionsbeobachtungen. Die Webseite des Minor Planet Centers bietet ein Tool an, mit dem man seine Beobachtungen hinsichtlich bekannter Objekte überprüfen kann. Aber auch hier – Fehlanzeige. Scheinbar war kein bekanntes Objekt in der Nähe. Nun war es nicht nur interessant, sondern auch aufregend! Was ist in einem solchen Fall zu tun? Das MPC schreibt vor, dass für die Vergabe einer provisorischen Bezeichnung (und damit des Entdeckungsrechtes) Positionen von zwei verschiedenen Nächten gemeldet werden. Mehr konnte ich jetzt also nicht machen. Ich setzte mein Beobachtungsprogramm fort und hoffte, dass die nächste Nacht klar werden würde. Eine Sorge hatte ich aber dennoch: würden die grossen Surveys wie NEAT (für LINEAR würde der Asteroid vermutlich zu schwach sein) den Asteroiden zwischenzeitlich finden oder bereits die zweite Nacht liefern?

---

<sup>1</sup> Die Recovery gelang dann mit dem 2.2m-Teleskop auf dem Mauna Kea in derselben Nacht (siehe MPEC R71).



**Abbildung 1: Entdeckungsaufnahme von 2002 RB137 (durch den Kreis gekennzeichnet). 5min mit einer SBIG-ST10ME am 1.2m-T1T belichtet.**

Freitag der 13.! Abends ist es klar und ich treffe mich mit meinem Siegener Kollegen Matthias Jung in der Sternwarte in Trebur. Wir hatten uns einige Tage zuvor zwecks gemeinsamer Beobachtungen am T1T verabredet. Ursprünglich war geplant, den neuen Spektrographen, den Matthias gebaut hatte, am 1.2m-Teleskop zu testen und Spektren von Komet C/2002 O4 (Hoenig) aufzunehmen. Da wir beide gegen 22Uhr in Trebur eintrafen und zunächst einmal Essen gingen, begannen wir erst nach 00 Uhr mit den Beobachtungen. Doch der Komet stand für das Teleskop bereits zu tief und nachdem wir in aller Ruhe CCD-Dunkelbilder für die Nacht angefertigt hatten konnte gegen 02 MESZ die erste von drei Aufnahmen jenes Feldes gemacht werden, wo sich TMK004 befinden sollte. Bereits nach der zweiten blinkte ich die Aufnahmen und tatsächlich war der Planetoid dort, wo er nach der Vaisala-Bahn sein sollte. Nach der dritten Aufnahme wurde diese vermessen und mit allen 6 Positionen aus beiden Nächten berechnete ich dann eine eigene Bahn. Das sollte bestätigen, dass es sich um ein und dasselbe Objekt handelt und Fehlmessungen vermeiden. Nun konnten die Daten an das MPC gemeldet werden. Dort wird überprüft, ob die Beobachtungen einem anderen Objekt oder zumindest sogenannten one-night-stands (Objekten, die nur in einer Nacht beobachtet wurden) zugeordnet werden können. Ist dies nicht der Fall, teilt das MPC eine provisorische Bezeichnung per email mit.

Um 02.00 MESZ schickte ich die Mail an das MPC und um 02.34 kam die Antwort:

TMK004 K02RD7B

Dem Objekt wurde die provisorische Bezeichnung 2002 RB137 (K02RD7B ist die gepackte Form) gegeben. Damit war der erste offiziell bestätigte Kleinplanet am T1T entdeckt worden.

Wie geht es weiter? In jenem Moment, wo ich diese Zeilen schreibe, vereilt der fast volle Mond eine weitere Verfolgung des Kleinplaneten. Er wird auch immer weiter nach Westen wandern und noch für wenige Wochen sichtbar sein. Wichtig ist es, ihn so lange wie möglich

weiter zu beobachten, damit seine Bahn aufgrund eines möglichst langen Bahnbogens ausreichend genau bekannt ist, um ihn in der nächsten Opposition auch wieder zu finden. Eine Gefahr besteht aber noch: durch weitere Beobachtungen werden die Bahnelemente immer genauer. Dadurch kann es passieren, dass er noch nachträglich mit einem anderen Kleinplaneten (z.B. aus früheren Oppositionen) identifiziert wird. Es ist möglich, dass man dadurch das Entdeckungsrecht verliert.

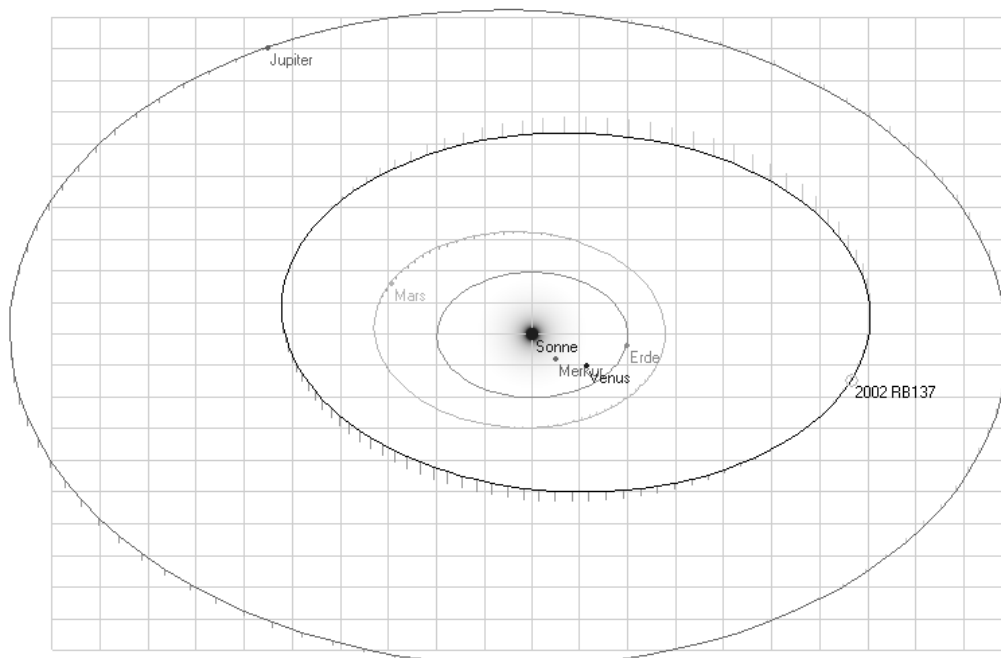
Aus den vorliegenden Beobachtungen ergeben sich folgende vorläufige Bahnelemente:

```

2002 RB137
Epoch 2002 Nov. 22.0 TT = JDT 2452600.5           Kretlow
M 122.52122                (2000.0)                P           Q
n  0.18102068      Peri.   69.51388      -0.76245455      +0.64611564
a  3.0952094       Node    150.70328      -0.61688204      -0.70973590
e  0.19270482     Incl.    4.05550       -0.19524243      -0.28073035
P  5.45           H  18.5           G  0.15           U  9
From 9 observations, 020913-020916, mean residual 0.58 arcs
    
```

Aus der absoluten Helligkeit von 18.5mag lässt sich ein Durchmesser von nur 0.5-1.2 km ableiten. Die Bahn im Raum dieses Hauptgürtelasteroiden ist in Abbildung 2 dargestellt.

Bleibt noch zu erwähnen, dass in dieser Nacht weitere Objekte gefunden wurden, die ich bereits eine Nacht später bestätigen konnte. Einige wurden mit anderen Asteroiden identifiziert, aber zwei wurden als Neuentdeckungen anerkannt: 2002 RQ181 und 2002 RZ181.



Erstellt mit EasySkyPro ([www.easysky.de](http://www.easysky.de))

**Abbildung 2: Orbit und Ort des Kleinplaneten 2002 RB137 in der Entdeckungsnacht.**