

TCP J23580961+5502508 ist eine neue Zwergnova vom Typ UGWZ

Klaus Wenzel und Franz-Josef (Josch) Hamsch

Am 30.09.2022 meldeten die Japaner Tadashi Kojima, Tsumagoi, Gunma-ken im VSNET den Ausbruch eines 12 mag hellen Objektes in der Cassiopeia. Entdeckt hatten sie diesen Stern auf drei, nur 5 Sekunden belichteten Aufnahmen, die sie mit einem 135-mm-Teleobjektiv f/3,5 in Verbindung mit einer Canon EOS 6D-Kamera erhalten hatten. Fast zeitgleich entdeckte Yuji Nakamura dieses Objekt ebenfalls. Noch am gleichen Tag konnte T. Noguchi, auch aus Japan, das Objekt auf einer CCD-Aufnahme mit einem 23-cm-SCT bestätigen.

Bei Beobachtungen am Kyoto University Observatory konnte das neu entdeckte Objekt noch am gleichen Tag als Zwergnova vom Typ UGWZ klassifiziert werden. Sie beobachteten Superhumps mit einer Periode von $\sim 0,060$ Tagen mit einer Amplitude von 0,2 mag.

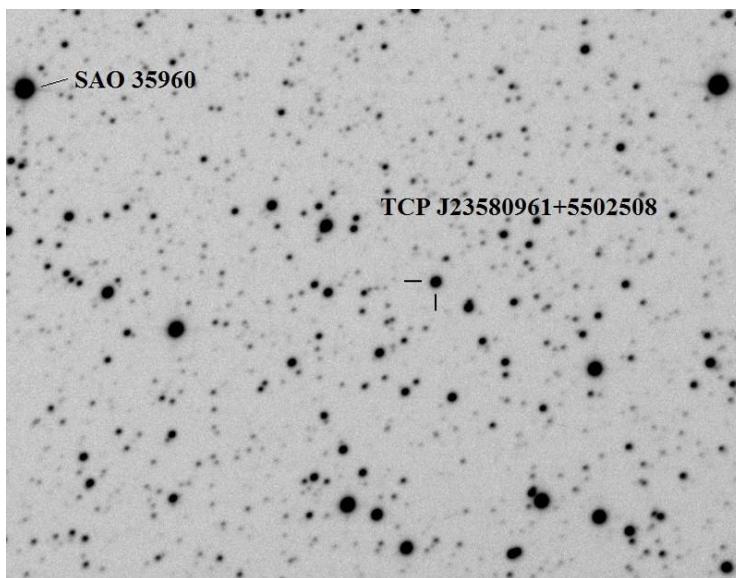


Abb. 1: Meine erste CCD-Aufnahme von TCP J23580961+5502508.
30.9.2022, 20:44 UT, 8,3-Zoll-Newton f/3,9, 8x30 s; Bild: 20' x 15'.

Erste Beobachtungen

Bereits 8 Stunden nach der japanischen Entdeckung hatte ich (Wenzel) eine erste Gelegenheit, die neue Zwergnova zu beobachten. Zunächst nahm ich das Feld mit der CCD-Kamera am 8,3-Zoll-Newton-Astrograf f/3,9 auf. Dieser Aufnahme folgte dann eine visuelle Beobachtung (12,5-Zoll-Newton f/4,8). Als erste Helligkeiten ermittelte ich 12,7 bzw. 12,8 mag. Die Zwergnova war also nach der Entdeckung noch etwas heller geworden.

Die Lichtkurve

TCP J23580961+5502508 wurde nun in jeder klaren Nacht (insgesamt 18 Beobachtungsnächte) in meiner Dachsternwarte beobachtet (CCD und visuell). Dabei nütze ich auch kurze Wolkenlücken. Ziel war die Erstellung einer Lichtkurve, um den Ausbruch so gut wie möglich zu dokumentieren.



Abb. 2: Zwei weitere CCD-Aufnahmen der Zwergnova (Bildmitte) die deutlich an ihrer blauen Farbe zu erkennen ist. Bildfeld ca. 5' x 5'
Links: 4.10.2022, 20:03 UT, Helligkeit 12,9 mag.
Rechts: 26.10.2022, 17:52 UT, Helligkeit 16,2 mag.

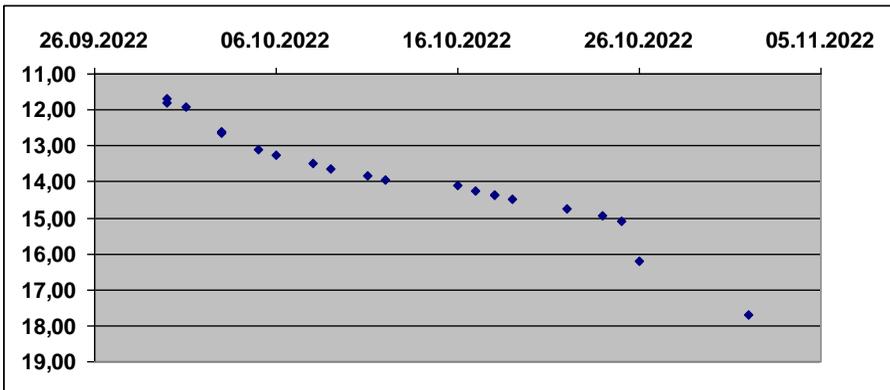


Abb. 3: Gesamtllichtkurve von TCP J23580961+5502508 bis zum Ende der Rapid Fading Phase. Deutlich ist ab dem 26.10.2022 der Helligkeitseinbruch erkennbar. Die Lichtkurve basiert auf visuelle (12,5-Zoll-Newton) sowie CCD-Beobachtungen (6-Zoll- und 8,3-Zoll-Newton) Beobachtungen in insgesamt 18 Nächten in meiner Dachsternwarte.

Am Abend des 30.9.2022 hatte ich die Zwergnova wohl genau im Maximum ihrer Helligkeit erwischt. In den folgenden Nächten war dann ein kontinuierlichen Helligkeitsrückgang zu beobachten, wie er bei einer UGWZ-Zwergnova auch zu erwarten war. Dieser kontinuierliche Rückgang konnte bis zum 25.10. verfolgt werden und dann setzte die Rapid-Fading-Phase ein. Vom 25.10. bis 26.10. fiel die Helligkeit abrupt von 15,1 mag auf 16,2 mag ab. Diese kündigte das Ende des Ausbruchs an. Leider setzte dann eine Schlechtwetterphase ein, so dass ich TCP J23580961+5502508 erst wieder am 1.11. mit einer Helligkeit von 17,7 mag aufnehmen konnte. Das Wetter wurde dann leider unbeständiger, so war das meine vorerst letzte Beobachtung dieser Zwergnova. Da man bei UGWZ-Sternen aber manchmal, bevor sie zu ihrem Ruhelicht zurückkehren, so genannte Echoausbrüche beobachten kann, werde ich das Feld um TCP J23580961+5502508 jedoch weiterhin im Auge bzw. im Teleskop behalten.

Beobachtungen von TCP J23580961+5502508 in Belgien

Auch ich (Hamsch) beobachte regelmäßig Objekte, die im VSNET durch Taichi Kato angekündigt werden. Ich hatte am 1. Oktober die Möglichkeit, die Zwergnova von meiner Sternwarte in Belgien aus zu beobachten. Seit dem 1. Januar 2021 ist diese wieder in Betrieb, nach ca. 7-jähriger Abstinenz. Ich habe mir eine DDM-85 Direct Drive Montierung von ASA, Österreich und ein C14 Edge HD mit f/7 bei Robtics in den Niederlanden gebraucht gekauft. Als Kamera kommt eine QHY600M CMOS-Kamera zum Einsatz. Die Aufnahmebilder werden 4x4 gebinnt, um die Dateigröße unter Kontrolle zu halten und bei 2,7 m Brennweite des C14 ergibt sich dann eine Pixelauflösung von 1.15 Bogensekunden. Ich konnte die Zwergnova an drei Nächten beobachten und meine Daten findet man mit anderen Beobachtern in der AAVSO Datenbank (siehe Abb. 4)

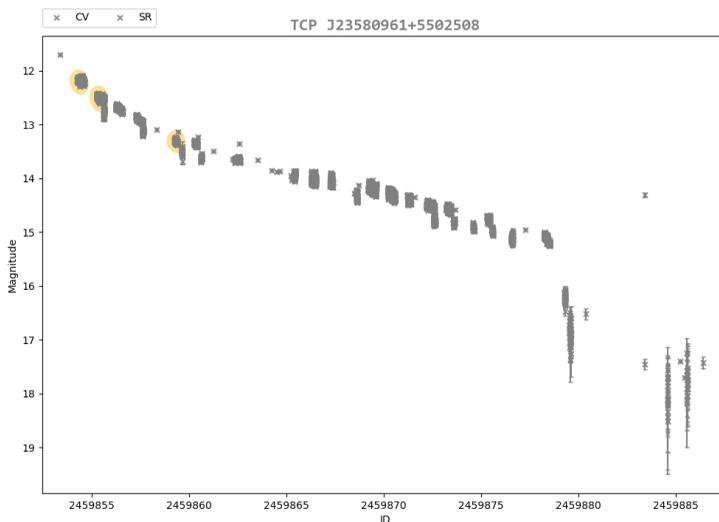


Abb. 4: Gesamtlichtkurve von TCP J23580961+5502508, wie man sie bei der AAVSO findet.

Hier in Abb. 5 ist ein Ausschnitt der ersten Nacht zu sehen, in welcher die Superhumps deutlich herausstechen.

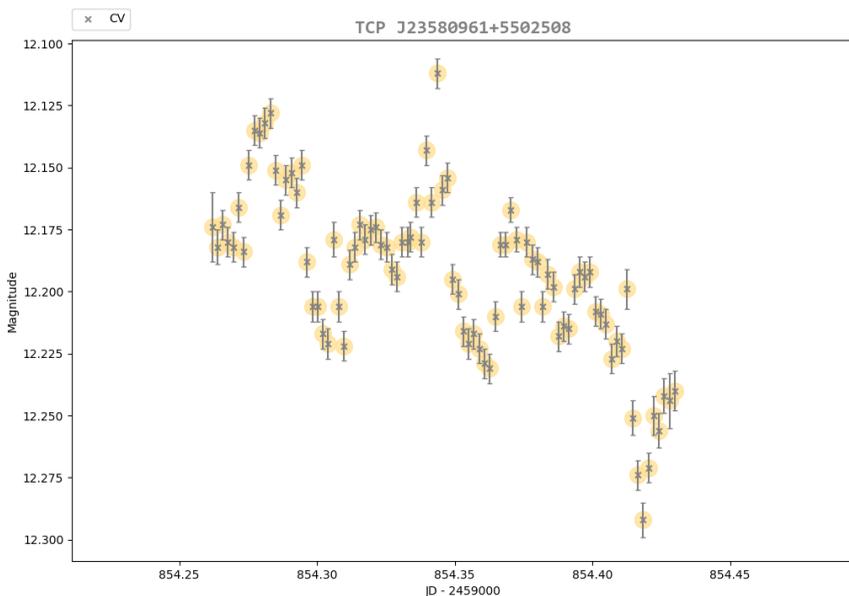


Abb. 5: Lichtkurve von TCP J23580961+5502508 am 1. Oktober 2022. Meine Daten wurden auch an Taichi Kato geschickt zur weiteren Bearbeitung. Am 3. Oktober wurde von Taichi Kato ein Update der Periode zu 0.05940(1) d und eine mittlere Amplitude von 0.15 mag rapportiert (VSNET-ALERT 26958).

Klaus Wenzel, Hamoirstr. 8, 63762 Großostheim
Wenzel.qso@t-online.de

Franz-Josef (Josch) Hamsch, Oude Bleken 12, B-2400 Mol, Belgien
hamsch@telenet.be