

Plötzliche Veränderungen in Hind's Variable Nebula - NGC 1555

Klaus Wenzel

Als ich am ersten Tag des Jahres 2022, also der 1.1.2022 abends, eine Überwachungsaufnahme von T Tauri belichtete, wusste ich noch nicht, dass mir diese Aufnahme eine Überraschung bereiten sollte. 27 Tage später, am 28.1.2022 belichtete ich erneut die Region um T Tauri und war erstaunt, es zeigte sich unmittelbar südwestlich des Sterns ein kleiner kompakter und relativ heller Nebel, der auf der Aufnahme vom 1.1.2022 fehlte und irgendwann in diesen 27 Tagen aus dem Dunkel auftauchte. Da er unmittelbar südwestlich von T Tauri positioniert ist, nenne ich ihn mal das "Südwest-Fragment". Der größere, aber diffusere Teil des Nebels, befindet sich ja westlich von T Tauri.

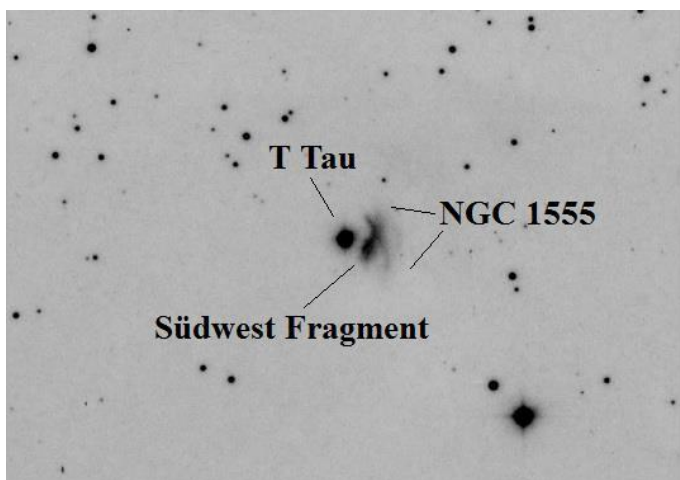


Abb. 1: Ausschnitt (10' x 15') aus dem POSS I (R) der Region um T Tauri. Der markanteste Teil von NGC 1555 ist das "Südwest-Fragment", das längere Zeit un beobachtbar war und Ende Januar 2022 wiederauftauchte.

Kurzer geschichtlicher Überblick

NGC 1555 und T Tauri wurden am 11. Oktober 1852 von John R. Hind in London mit dem 7-Zoll-Refraktor des George Bishop Observatory visuell entdeckt und gleich darauf in den Astronomischen Nachrichten veröffentlicht [1]. Hind beschrieb seine Beobachtung zusammengefasst: „*Last night (Oct. 11) I noticed a very small nebulous looking object. It was south – preceding a star of 10th mag which to my surprise, possibly it may be variable.*“ Weitere frühe Beobachter waren 1854 J. Chacornac in Paris und 1855 Heinrich D'Arrest in Kopenhagen, („*sogar bei hellem Mondschein*“). Am 3. Feb. 1861 führte Eduard Schönfeld, der ebenfalls die Veränderlichkeit von T Tauri erkannte, mit dem 6-Zöller auf der Turmsternwarte in Mannheim einen Beobachtungsversuch des Nebels durch – „*nicht mit Sicherheit zu sehen.*“ Weitere Versuche mit ähnlichem Resultat wurden am 4. Feb. 1861 und im Februar des

folgenden Jahres durchgeführt – „*unklare Beobachtung (glaube ab und zu Spuren des Nebels zu sehen)*“ [2]. 1868 war der Nebel schließlich selbst im 15-Zoll-Refraktor von Otto Struve in Pulkowa, eines der leistungsfähigsten Teleskope dieser Zeit, nicht mehr sichtbar. An der Veränderlichkeit des Reflexionsnebels im Zusammenhang mit T Tauri gab es kaum noch Zweifel., doch dessen Lichtschwankungen laufen offensichtlich nicht parallel mit dem Nebel ab.

Mit dem 72-Zöller von Birr Castle wurden insgesamt 3 Beobachtungsversuche unternommen. Am 11. Oktober 1872 versuchte R. Copeland den Nebel, allerdings ohne Erfolg, aufzusuchen. Zwei weitere Versuche wurden am 12. Dezember 1876 und am 9. Januar 1877 von J. E. Dreyer durchgeführt. Doch auch Dreyer konnte den Nebel nicht auffinden: „*I looked especially south preceding, but could not seen anything*“ [3]. Trotzdem nahm er ihn in den NGC unter der Nummer 1555 auf. Eine ausführliche Beschreibung der Geschichte von NGC 1555 kann man in [4] nachlesen.

T Tauri selbst, ist ein junges Dreifachsystem mit etwa 3 Sonnenmassen, in einer Entfernung von etwa 500 Lichtjahren [5]. Der Hauptstern ist veränderlich zwischen der 9. und 14. Größe, wobei er seit 1933 nur noch Variationen zwischen 9,3 und 10,7 mag zeigt. Seit 1910 wurde kein tiefes Minimum (~ 14 mag) von T Tauri mehr beobachtet.

Der veränderliche Nebel

Bei NGC 1555 handelt es sich um die Überreste der Mutterwolke, aus welcher der Stern (bzw. die Sterne) entstanden sind, die von diesem angestrahlt wird. Schiebt sich aus der inneren Staubschale Staub vor die äußeren Bereiche, leuchtet der Nebel schwächer oder er wird unsichtbar. Entsteht eine Lücke in der inneren Schale, fällt das Licht durch diese und erleuchtet die äußeren Bereiche, die nun für uns sichtbar sind. Genau das scheint im Januar 2022 geschehen zu sein. Wir beobachten hier also keinen Emissionsnebel, sondern einen Reflexionsnebel.

Der helle, 2022 aufgetauchte kompakte Nebelteil südwestlich von T Tauri ("Südwest-Fragment") war auch früher schon sichtbar, was auf älteren Aufnahmen wie zum Beispiel auf dem POSS I und II klar belegt ist. Vermutlich gehen viele visuelle Amateurbeobachtungen auf die Sichtung dieses Teils von NGC 1555 zurück, da er meist der dominanteste ist. Bei insgesamt fünf visuellen Beobachtungen, die ich im Rahmen von Helligkeitsschätzungen an T Tauri durchführte, konnte ich den Nebel eindeutig erkennen. Auf einer eigenen Zeichnung (12.9.2008), die ich nach visuellen Beobachtungen an meinem 12,5-Zöller angefertigt habe, ist eindeutig dieser kompakte südwestliche Bereich eingezeichnet.

Seit 2016 beobachtete ich T Tauri, neben den visuellen Beobachtungen, auch immer wieder mit der CCD-Kamera (CV) an meinen beiden Newton-Teleskopen (6 Zoll f/6 und 8,3 Zoll f/3,9). Da es sich hierbei um Überwachungsaufnahmen eines relativ hellen Sterns handelt, sind die Belichtungszeiten (15-30 s) relativ kurz gewählt. Auf allen diesen Überwachungsaufnahmen ist der westlich von T Tauri postierte Nebelbereich erkennbar, aber das südwestliche, nun wieder aufgetauchte kompakte Nebelfragment unsichtbar, was aber nicht ausschließt, dass sich das "Fenster" immer wieder mal geöffnet hat und der Nebel sichtbar wurde.

Hier wären Informationen sehr interessant, ob andere Beobachter in dem fraglichen Zeitraum die Region um T Tauri aufgenommen haben.

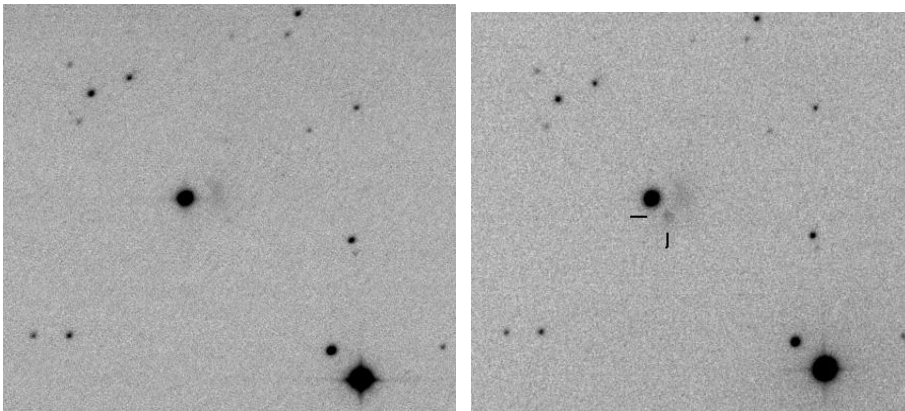


Abb. 2: Ausschnitt (10') der beiden Überwachungsaufnahmen vom Januar 2022. Die Helligkeit von T Tauri betrug jeweils 10,7 mag. Aufgenommen mit dem 8,3-Zoll-Newton (6x40 s) meiner Dachsternwarte.

Links: T Tauri mit NGC 1555 - das "Südwest Fragment" fehlt (1.1.2022).

Rechts: Das "Südwest-Fragment" (markiert) ist als kompakter und hellster Teil von NGC 1555 aufgetaucht (28.1.2022).

Bei weiteren Beobachtungen wurde das "Südwest-Fragment" zunehmend schwächer. Bei meiner letzten Beobachtung am 23.2.2022 war es dann schließlich wieder, zumindest in meinem Instrumentarium, vollständig verschwunden. Das Fenster hat sich wieder geschlossen.

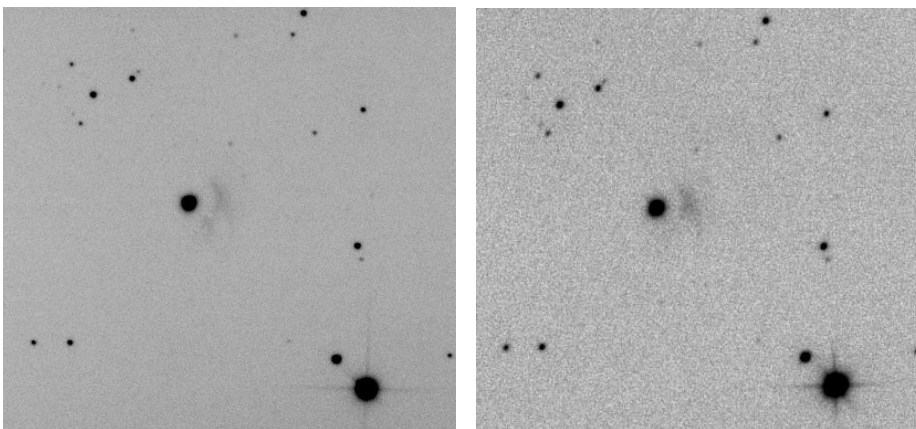


Abb 3: Zwei weitere Aufnahmen der Region um T Tau vom Feb. 2022

Links: Das "Südwestfragment" wird wieder schwächer (5.2.2022).

Rechts: Das Nebelfragment ist wieder verschwunden (23.2.2022).

Die Lichtkurve von T Tauri

Seit 2002 beobachtete ich T Tauri immer wieder gelegentlich visuell (Newton, 12,5 und 16 Zoll) zu einer Helligkeitsschätzung, die, wie bereits erwähnt, ab 2016 durch CCD-Beobachtungen ergänzt wurden. In dieser Zeit konnte ich unregelmäßige Helligkeitsschwankungen im Bereich zwischen 10 und 11 mag beobachten.

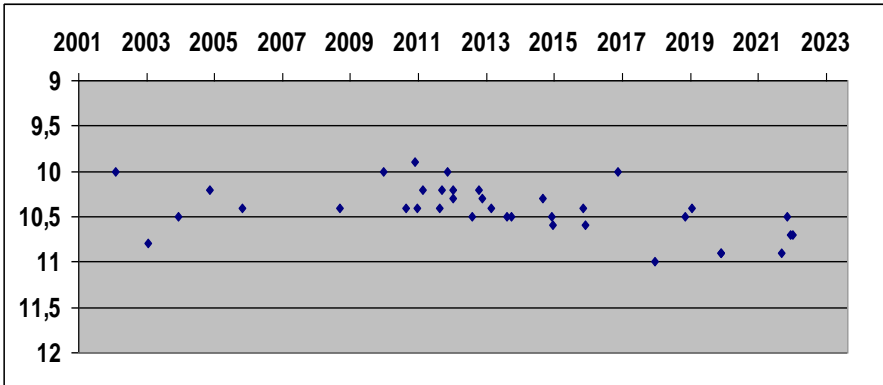


Abb 4: Die Lichtkurve von T Tauri von 2002-2022 nach visuellen und CCD-Beobachtungen in der Dachsternwarte Wenigumstadt. Ab etwa 2015 ist ein leichter Rückgang der Helligkeit zu erkennen.

Literatur:

- [1] AN (1852) Nr. 839, Seite 371 - J. R. Hind - Auszug aus einem Schreiben des Herrn Hind an die Redaktion
- [2] E. Schönfeld (1862) Astronomische Beobachtungen auf der Großherzoglichen Sternwarte zu Mannheim – 1. Abteilung (Seite 110)
- [3] Observations of Nebulae and Clusters of Stars at Birr Castle (1848 – 1878) Scientific Transactions of the Royal Dublin Society II
- [4] W. Steinicke (2009) Nebel und Sternhaufen: Geschichte ihrer Entdeckung, Beobachtung und Katalogisierung; ab Seite 525 NGC 1555
- [5] SuW 6/2010, 38, R. Köhler - T Tauri – der junge Dreifachstern
- [6] SuW 12/2021, 68, M. Fritz, K. P. Schröder - NGC 1555: Der veränderliche Nebel des jungen Sterns T Tauri