

# Überraschung bei Messier 71

Christian Overhaus

Das leise Surren der Motoren verstummte. Nach wenigen Sekunden erreichte das Teleskop den Kugelsternhaufen Messier 71, nachdem es vom Stern Atair losgefahren war. Die kurze Strecke am Himmel täuscht etwas über die wahre Distanz von 18.000 Lichtjahren hinweg. Atair, ein Stern in der direkten Nachbarschaft zur Sonne und Messier 71, fernab in den Außenbereichen der Galaxis.

Wie alle anderen Messierobjekte, findet sich Messier 71 wiederholt im Blickfeld meines Teleskops. In den letzten Jahren ist so ein kleiner Messierkatalog entstanden, Aufnahmen mit verschiedenen Optiken, Kameras und Beobachtungserfahrung. Der Vergleich der Aufnahmen zeigt nicht nur eine Entwicklung der technischen Möglichkeiten. Bereits nach einigen Jahren kann man Veränderungen an einigen Objekten erkennen. Die Expansion des Krebsnebels oder die Eigenbewegung von Sternen sind nachzuvollziehen. Gelegentlich gehen auch veränderliche Sterne ins Netz. Somit sind Wiederholungen von Aufnahmen keine sinnlose Beschäftigung. Und vollzählig ist mein Messierkatalog nach all den Jahren leider auch noch nicht. Einige Objekte sind mir sehr schwer zugänglich, weil sie sich nur wenige Grad über den Horizont erheben.

Der Kugelsternhaufen M 71 ist an diesem Abend, dem 8. Oktober 2017, das ideale Objekt. Der Abend ist klar und zwischen Ende der Dämmerung und dem Mondaufgang wird nur eine knappe Stunde vergehen. Ausreichend für ein helles Objekt, wie dieser Kugelsternhaufen. Es war gegen 21 Uhr, als der Mond sich auf den Aufnahmen, die durch einen achtzölligen Newton mit einer modifizierten DSLR entstanden, stärker bemerkbar machte. Wenig später packte ich die Gerätschaften beisammen.

Der darauffolgende Tag war dann wieder ein typischer münsterländer Wolkentag. Eine ideale Gelegenheit, um die Aufnahme des vorherigen Abends näher zu betrachten. Die Bildverarbeitung mit Dunkelbild und Flatfield-Aufnahme ist schnell erledigt und ein mehr oder weniger ansehnliches Bild mit leichtem Nachführfehler leuchtete mir auf dem Monitor entgegen. Ich kramte im Sammelverzeichnis meiner aufgenommenen Messierobjekte und fand ich dabei eine Messier-71-Aufnahme vom 23. August 2016, ebenfalls mit einem achtzölligen Newton aufgenommen. Das Teleskop hatte damals leider einen unschönen Optikfehler, der helle Sterne ausgefranzt und verzerrt zeigte. Alle Versuche, diesen Fehler zu korrigieren, scheiterten, so dass der Hersteller einen neuen Hauptspiegel einbaute.

Mehrere Aufnahmen unterschiedlichen Datums aufgenommen regen meinen Jagdinstinkt an. Mit der Bildbearbeitungssoftware richtete ich also beide Aufnahmen aus den Jahren 2016 und 2017 zueinander aus und ließ sie „blinken“. In schneller Folge sah ich also die beiden Bilder abwechselnd auf dem Monitor. Mit höherer Vergrößerung arbeitete ich mich durch das Bild, bis ich einen Stern fand, welcher im Jahr 2016 offenbar wesentlich heller gewesen war. Spätere Auswertungen ergaben einen Helligkeitsunterschied von nahezu 3 Größenklassen. Aber noch keinen Grund zur Aufregung. Ich hatte in der Vergangenheit schon mehrfach Veränderliche für mich

wiederentdeckt. Und in der Nähe eines Messierobjekts sollte der Himmel schon gut beäugelt worden sein. Nachdem die Aufnahme noch mit der Software Astrometrica vermessen war, wurde sie mit der Simbad-Datenbank zusammengebracht. Das Ergebnis der Recherche war negativ, also für mich positiv. Simbad verzeichnete an der Stelle keinen veränderlichen Stern. Die VSX-Datenbank der AAVSO hingegen zeigte im Umkreis von 30 Bogeminuten um den Sternhaufen Messier 71 ungefähr 30 veränderliche Sterne an. Hier wurde also doch schon ordentlich gesucht und gefunden. Die genaue Position des Sterns war RA 19:53:20 Dekl. 19°59'33.9" (J2000.0). Hier befand sich der Stern UCAC4 545-110326 oder alternativ 2MASS J19532002+1859339.

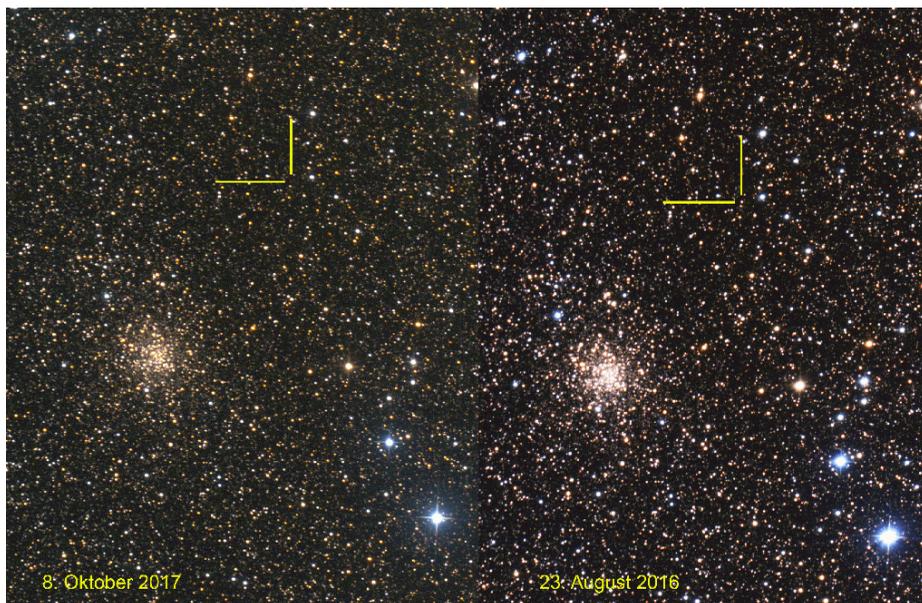


Abb. 1: Vergleichsbild mit Kennzeichnung des Veränderlichen

Die Suche in den VSX-Daten verlief ebenfalls negativ. Ich wandte mich schriftlich an das Forum der BAV. Lange musste ich nicht auf Antworten warten. In der Nähe meines Veränderlichen befand sich ein Mira-Stern, der Stern AL Sge, der bereits im Jahr 1959 entdeckt wurde. Dieser war aber auszuschließen und zu meiner Freude hatte niemand „meinen“ Stern bisher Beachtung geschenkt. Ich vermutete bereits, dass es sich um einen Mira-Stern handeln könnte, weil diese Sterne wegen der langen Perioden anscheinend schon mal übersehen werden. Ich nahm mir dann vor, diesen Stern in den nächsten Wochen und Monaten immer wieder mal aufzunehmen, um eine Lichtkurve anfertigen zu können.

Einen Tag darauf kam Hilfe von anderer Seite. Ich war erstaunt: Lichtkurven muss man nicht mehr selber machen – dank der Roboterteleskope. In diesem Falle waren

es die Daten von ASAS-SN, einem Teleskop-Netzwerk aus 8 Teleskopen, welches mir die Daten lieferte. Die Daten sind online frei verfügbar und dank einer einfachen Benutzeroberfläche sehr leicht zu händeln. Klaus Bernhard schickte mir per E-Mail eine Lichtkurve, die meine Vermutung, einen Mira-Stern gefunden zu haben, bestätigte. Ich hatte mich vorher noch nicht mit den Möglichkeiten dieser Online-Recherche beschäftigt. Zunächst dachte ich, dass die „Astronomie 4.0“ den Hobbysternguckern die Möglichkeiten der Neuentdeckungen nehmen könnte. Die Entdeckungen von Kometen und Kleinplaneten finden ja fast ausschließlich durch die automatischen Himmelsdurchmusterungen statt. Am Abend der Beobachtung konnte ich im Dobson-Teleskop noch einen ASASSN-Komet (C/2017O1) erspähen. Die guten alten Zeiten sind vorbei. Aber die neuen Möglichkeiten sind ja nicht schlecht. Die Daten von ASASSN zeigen, dass der Stern UCAC4 545-110326 ein Mira-Stern ist, der mit einer Periode von 180 Tagen einen Lichtwechsel von 13,41 – 16,8 mag im V-Band zeigt. Das erspart mir bestimmt eine zweijährige Beobachtungszeit, bis ich eine halbwegs schöne Lichtkurve hinbekommen hätte. Die Daten konnte ich direkt herunterladen und in meine Tabellenkalkulation übernehmen.

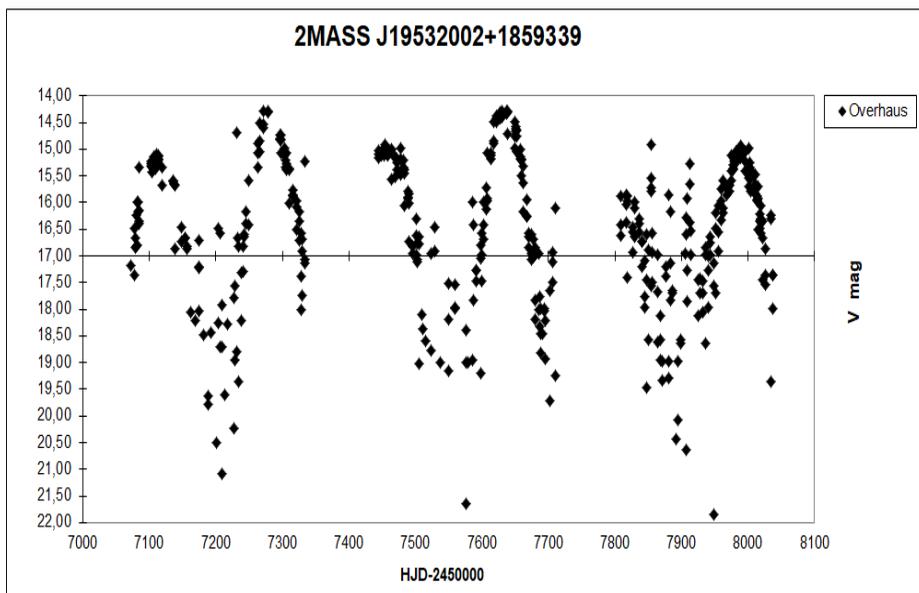


Abb. 2: Lichtkurve von 2MASS J19532002+1859339 aus ASASSN-Daten

Damit der Stern offiziell als Veränderlicher verzeichnet wird, kann er der AAVSO (American Association of Variable Star Observers) gemeldet werden. Für die Eingabe in die VSX-Datenbank der AAVSO müssen noch einige Dinge beachtet werden, weil die Qualität der Daten gewahrt werden soll und die Datenpflege an einige Vorgaben gebunden ist. Zum einen benötigt man eine Phasenlichtkurve des Veränderlichen. In meinen Fall konnten die Rohdaten wegen eines benachbarten Sterns, der 14,8 mag hell und gerade mal 17 Bogensekunden entfernt war, nicht direkt übernommen

werden. Dieser Stern kontaminierte die Daten. Zur Bereinigung der Daten bekam ich Hilfe von den VSX-Administratoren, so dass ich eine etwas abweichende Lichtkurve mit einer größeren Amplitude bekam. Nach kurzem E-Mail-Austausch und der freundlichen Unterstützung konnte ich die Daten vervollständigen.

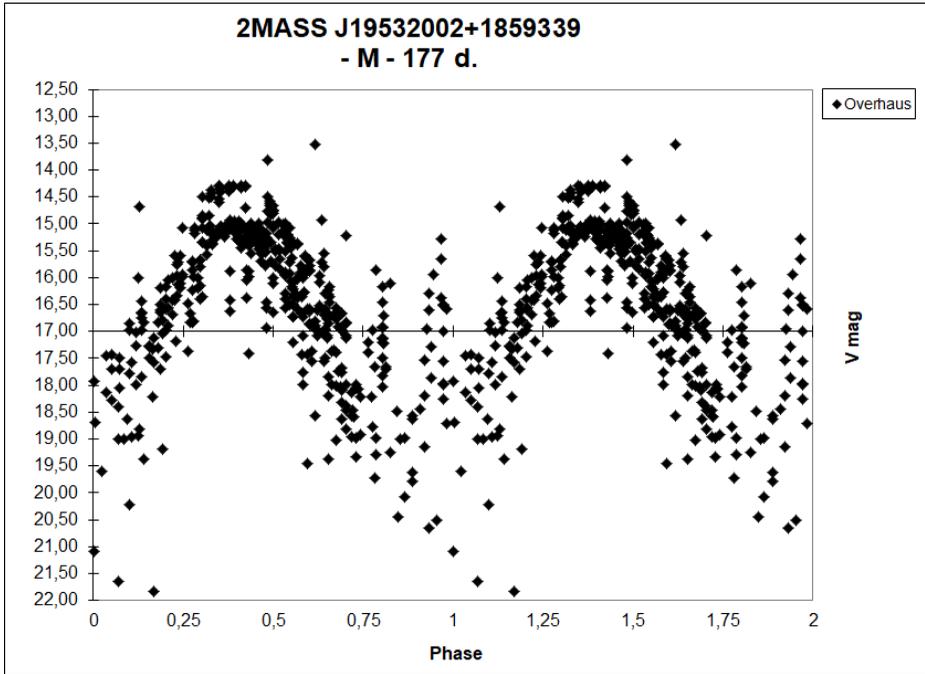


Abb. 3: Phasendiagramm des neu entdeckten Veränderlichen

Bei der Untersuchung des Bildes entdeckte ich übrigens noch einen zweiten Stern, der offensichtlich seine Helligkeit variierte. Ich war mir aber nicht sicher, weil der Lichtwechsel auch aufgrund der unterschiedlichen Fokusslage, Bildposition und Bildbehandlung einen Lichtwechsel hätte vortäuschen können. Mit den Daten von ASASSN war die Auswertung kein Problem. Die Koordinaten des Verdächtigen wurden eingegeben und nach einigen Minuten hatte ich eine wunderschöne Lichtkurve der letzten 800 Tage vor Augen. Auch dieser Stern zeigte einen Lichtwechsel von 11. bis 16. Größenklasse. Allerdings handelte es sich hier um den Veränderlichen RW Sge, ein Mira-Stern mit einer Periode von 444,9 Tagen.

Christian Overhaus, Beckenstrang 91, 46325 Borken, astrovi@t-online.de