

Estimated magnitudes of Nova Cygni (1920). By W. F. Denning.

This star was discovered here on August 20 at about 9^h 30^m Gr. M. T. I have obtained the following estimates of its brightness. Cloudy weather prevented observation on Aug. 24, 27, 30 and Sept. 5.

1920	Gr. M. T.	Magn.	Notes
Aug. 20	9 ^h 30 ^m	3 ^m .7	} appeared to increase
	11 30	3.3	
21	11 25	3.3	doubtful owing to clouds
22	9 0	2.8	} 2.2 mean of 3 estimates
23	8 0		
	10 0		
	12 0		
25	8 0		} 2.7 mean of 2 estimates
	10 0		
26	8 0		} 2.9 mean of 2 estimates
	14 45		
28	9 45	3.5	
29	8 0	3.9	
31	7 45	4.2	

1920	Gr. M. T.	Magn.	Notes
Sept. 1	8 ^h 0 ^m	4 ^m .4	rough
	8 35	4.1	accurate
2	14 40	4.2	
3	9 0	4.5	
4	9 0	4.7	
6	10 0	4.6	
7	13 25	5.1 *)	
8	8 15	4.7	

*) The star appeared much brighter at 8^h 35^m Gr. M. T. on Sept. 7 but there were many clouds in the region and the comparison stars were probably dimmed.

The nova was discovered as the result of a search for objects of this class which I have carried on while watching for meteors.

The average daily increase in the star's lustre from Aug. 16 to Aug. 24 appears to have been 0.65 magnitude according to the photographs and observations.

Bristol, England, 1920 Sept. 9. *W. F. Denning.*

Bemerkung zu Hills Jupiter- und Saturn-Theorie.

In meiner Arbeit AN 5025-26 habe ich auf einen Irrtum in Hills Formeln für die Störungen dritter Ordnung aufmerksam gemacht und erachte es für angemessen, nun auch die numerische Größenordnung der daraus entspringenden Korrektur bekannt zu geben. Es sei gleich gesagt, daß die Verbesserungen für Hills Jupiter- und Saturn-Theorie praktisch ganz belanglos ausfallen, wie man anhand der Astr. Pap. Bd. 4 leicht überschlagen kann, weil dort alle Hilfsgrößen in so schöner Ausführlichkeit veröffentlicht sind. Bei einem minder wichtigen Gegenstande könnte es mit dem Gesagten sein Bewenden haben. Aber da Hill für Saturn geringe systematische Abweichungen von seiner Theorie fand, ist es wohl nicht unnütz zu zeigen, daß die in Rede stehende Vernachlässigung zu deren Erklärung auch nicht im entfernten ausreicht. Unter Bezugnahme auf die Seitenzahlen Astr. Pap. Bd. 4 fand ich für die Korrektur der Hilfsgrößen zu den Störungen, welche Saturn erleidet:

pag. 341 $Aa_0' (r' \cdot d/dr')^3 \Omega' = +2\mu' (a'/A)^3 \alpha^2 \cdot r^2/a^2$
 μ' siehe pag. 66, $(a'/A)^3 \alpha^2 \cdot r^2/a^2$ siehe pag. 60.

Also wird:

pag. 341 $Ar'^2 \cdot d^2 T'/dr'^2 = +2B' \mu' (a'/A)^3 \alpha^2 \cdot r^2/a^2$
 B' siehe pag. 74.

pag. 342 $Ar'^2 \cdot d^2 T'/dr'^2 = -Ar' r' \cdot d^2 T'/dr dr'$
 $= Ar'^2 \cdot d^2 T'/dr'^2$

und $A\delta^2 T' = +2B' \mu' (a'/A)^3 \alpha^2 \cdot r^2/a^2 \{1/2\nu'^2 - \nu\nu' + 1/2\nu^2\}$.

Die Komponenten des Klammerfaktors finden sich pag. 364-5,

369-70 und 371-2, und mit den Integrationsfaktoren pag. 93 ergibt sich:

$$A\delta^2 W' = \int A\delta^2 T' n' dt, \quad dAn'\delta^3 z'/n' dt = \overline{A\delta^2 W'}$$

Die Glieder des Integranden $A\delta^2 T'$ ohne den Faktor $n't$ werden höchstens einige 0^o.0001 groß, und bei der doppelten Integration tritt kein Divisor im Quadrat auf. Bei weitem am größten werden die Glieder mit den Argumenten +4 - 2, +5 - 2 und +6 - 2, diese sind näher zu untersuchen, ferner Arg. +1 0, bei dem der Faktor $n't$ infolge des Integrationsprozesses hinzukommt.

Von den schon in $A\delta^2 T'$ mit $n't$ multiplizierten Gliedern kommen ebenfalls nur diejenigen mit den Arg. +4 - 2, +5 - 2 und +6 - 2 in Betracht, während alles, was mit $n'^2 t^2$ multipliziert ist, vernachlässigt werden kann. Unter solcher Beschränkung ergab die Rechnung für Saturn ($T = 1$ jul. Jahrhundert):

Arg.	i'	i	\sin	T	$A n' \delta^3 z'$	\cos	T
	$g' h$	$g' l$		T			T
+1	0			+0 ^o .0010			+0 ^o .0039
+4	-2			+0 ^o .0049	-0.0016	-0 ^o .0152	-0.0019
+5	-2			-0.0152	-0.0102	-0.0165	+0.0068
+6	-2			+0.0035	+0.0012	+0.0036	-0.0012

Für Jupiter sind noch kleinere Ziffern zu erwarten, und eine Korrektur von Hills Tafeln kommt also nicht in Frage.

Leipzig, 1920 April 14. *H. Osten.*

Berichtigungen. In BZ 36 (1920) ist bei der Beobachtung in Frederiksværk die Zeit statt Aug. 24 13^h 50^m Gr. zu lesen Aug. 25 1^h 50^m Gr. In Nr. 5060 p. 386 Z. 28 v. u. ist die Größe statt 1.6 zu lesen 1.96.

Inhalt zu Nr. 5062. *J. A. Repsold.* Zur Geschichte der astronomischen Meßwerkzeuge. 405. — *J. G. Hagen, S. J.* Geometrische und physikalische Erklärungsversuche des Blinksternproblems. 413. — Mitteilungen über den Neuen Stern im Schwan von 1920. 417. — *W. F. Denning.* Estimated magnitudes of Nova Cygni (1920). 419. — *H. Osten.* Bemerkung zu Hills Jupiter- und Saturn-Theorie. 419. — Berichtigungen. 419.