

Die Helligkeit von $-2^{\circ}161$ nach der BD. zu 9^m0 angesetzt, ergaben sich die Helligkeiten der Vergleichsterne aus meinen visuellen relativen Größenvergleichen der Sterne untereinander wie folgt:

Nr.	BD.	Gr.	Nr.	BD.	Gr.
<i>a</i>	$-2^{\circ}161$	9^m0	<i>g</i>	$-2^{\circ}158$	10^m6
<i>b</i>	-2.165	9.5	<i>h</i>	—	10.6
<i>c</i>	-2.164	9.5	<i>k</i>	—	10.8
<i>d</i>	-2.159	9.6	<i>i</i>	—	10.9
<i>e</i>	-2.163	10.0	<i>l</i>	—	11.2
<i>f</i>	-2.166	10.3			

Im folgenden teile ich die von mir in Zehntelgrößen geschätzten und als Stufen bezeichneten Helligkeitsdifferenzen von $v = Z$ Ceti gegen die Vergleichsterne mit, sowie die daraus sich ergebenden Größen von Z Ceti.

1904	M. E. Z.	Schätzungen	Gr. von Z
Sept. 18	12 ^h 25 ^m	<i>a</i> 1 <i>v</i> 0 <i>d</i>	9^m3
19	10 14	<i>a</i> 1 <i>v</i> 1 <i>d</i>	9.3
20	9 38	<i>a</i> 3 <i>v</i> 1 <i>d</i>	9.4
30	9 25	<i>a</i> 11 <i>v</i> ; <i>d</i> 6 <i>v</i> ; <i>c</i> 5 <i>v</i> ; <i>b</i> 1 <i>v</i> ; <i>v</i> 3 <i>g</i> ; <i>v</i> 0 <i>e</i> ; <i>v</i> 0 <i>f</i>	10.1
Okt. 3	10 23	<i>a</i> 13 <i>v</i> ; <i>d</i> 7 <i>v</i> ; <i>e</i> 1 <i>v</i> ; <i>c</i> 4 <i>v</i> ; <i>b</i> 3 <i>v</i> ; <i>f</i> 0 <i>v</i> ; <i>v</i> 3 <i>g</i> ; <i>v</i> 7 <i>h</i> ; unmittebar <i>v</i> = 9^m8 geschätzt	10.1
Okt. 7	11 2	<i>a</i> 13 <i>v</i> ; <i>d</i> 9 <i>v</i> ; <i>c</i> 8 <i>v</i> ; <i>b</i> 5 <i>v</i> ; <i>f</i> 4 <i>v</i> ; <i>e</i> 3 <i>v</i> ; <i>v</i> 4 <i>h</i> ; <i>v</i> 3 <i>g</i> ; unmittebar <i>v</i> 10^m orange	10.3
Okt. 13	14 5	<i>v</i> 0 <i>h</i> ; <i>v</i> 1 <i>g</i> ; unmittebar <i>v</i> 10^m5	10.5
28		Bei Mondschein <i>v</i> kaum zu ahnen	
Nov. 10		Unsichtbar, also schwächer als 11^m5	
Dez. 12		Schwächer als 11^m5	
27	7 48	<i>v</i> bei etwas nebliger Luft soeben sicher erkennbar; <i>h</i> 5 <i>v</i> ; unmittebar <i>v</i> = 11^m5	11.3

Düsseldorf, 1905 Juni.

Zusatz vom 20. Oktober. Meine weiteren Beobachtungen ergeben für die Helligkeit von Z Ceti folgende Werte:

1905 Juli 26	10.8	1905 Sept. 18	8.9	1905 Sept. 29	9.3
Aug. 24	9.0	» 22	9.1	Okt. 3	9.5
Sept. 5	8.8	» 24	9.1	» 17	10.2
» 17	8.9	» 27	9.1		

Das nach Hartwig auf Okt. 29 fallende Maximum hat also bereits stattgefunden; das nächste Minimum (etwa 12^m) ist etwa 1905 Dez. 8 zu erwarten, während bei dem nächsten Maximum der Stern der Sonne schon zu nahe stehen dürfte. Die Periode ergibt sich nunmehr aus meinen Beobachtungen mit ziemlicher Sicherheit zu 187 Tagen. *W. L.*

Beobachtungen des Veränderlichen 9.1904 Orionis.

Hiermit erlaube ich mir, einige von mir angestellte Helligkeitsbeobachtungen des Sterns 9.1904 Orionis, den ich in A. N. 3935 als höchst wahrscheinlich veränderlich angezeigt hatte, mitzuteilen, mit dem Bemerkung, daß Beobachtungen desselben zeitlich am besten in der Nähe des Minimums des im Maximum durch seinen Glanz störenden Veränderlichen U Orionis gemacht werden.

1904	M. E. Z.	Schätzungen	Gr. von Z
Dez. 31	8 ^h 24 ^m	<i>h</i> 5 <i>v</i> ; <i>i</i> 3 <i>v</i> ; <i>k</i> 6 <i>v</i> ; unmittebar <i>v</i> = 11^m4	11^m3
1905			
Jan. 1	9 26	<i>v</i> 0 <i>l</i> ; <i>h</i> 5 <i>v</i>	11.2
2	7 43	<i>l</i> 1 <i>v</i> ; <i>h</i> 7 <i>v</i> ; <i>i</i> 2 <i>v</i> ; unmittebar <i>v</i> = 11^m5	11.3
Jan. 8	7 7	<i>h</i> 1 <i>v</i> ; <i>g</i> 3 <i>v</i> ; <i>k</i> 3 <i>v</i> ; <i>i</i> 0 <i>v</i> ; unmittebar <i>v</i> = 11^m2	11.0
Jan. 14	7 59	<i>h</i> 2 <i>v</i>	10.8
22	6 34	<i>g</i> 0 <i>v</i> 0 <i>h</i>	10.6
26	7 16	<i>v</i> 4 <i>h</i> ; <i>v</i> 3 <i>g</i> ; <i>v</i> 0 <i>k</i> ; <i>b</i> 8 <i>v</i> ; <i>e</i> 6 <i>v</i> ; <i>f</i> 5 <i>v</i> ; unmittebar 10^m2	10.5
Febr. 3	5 9	<i>v</i> 7 <i>h</i> ; <i>v</i> 5 <i>g</i> ; <i>b</i> 3 <i>v</i> ; <i>e</i> 2 <i>v</i> ; <i>f</i> 1 <i>v</i> ; <i>c</i> 6 <i>v</i> ; <i>d</i> 10 <i>v</i> ; <i>a</i> 15 <i>v</i>	10.2
Febr. 8	7 34	<i>v</i> 6 <i>h</i> ; <i>v</i> 4 <i>g</i> ; <i>b</i> 4 <i>v</i> ; <i>e</i> 0 <i>v</i> ; <i>f</i> 0 <i>v</i> ; <i>c</i> 5 <i>v</i> ; <i>d</i> 6 <i>v</i>	10.1
Febr. 9	7 53	<i>d</i> 5 <i>v</i> ; <i>c</i> 5 <i>v</i>	10.0
13	7 4	<i>d</i> 3 <i>v</i> ; <i>a</i> 7 <i>v</i> ; <i>c</i> 3 <i>v</i>	9.8
20	7 20	<i>a</i> 4 <i>v</i> 1 <i>d</i>	9.5
21	7 42	<i>a</i> 4 <i>v</i> 2 <i>d</i> ; <i>v</i> 3 <i>c</i>	9.3
März 1	7 32	<i>a</i> 1 <i>v</i> 4 <i>d</i> ; trotz Dämmerung leidlich sicher	9.1
März 8		In der hellen Dämmerung <i>v</i> nicht deutlicher erkennbar als <i>a</i> und <i>d</i> , also seit März 1 nicht wesentlich heller geworden.	

Meine Beobachtungen von Z Ceti ergeben demnach für die Helligkeit des Veränderlichen 1904 Sept. 18 und 1905 März 1 nahezu gleiche Werte, ohne jedoch die Bestimmung eines Maximums zuzulassen. Da Z zur Zeit des Minimums im hiesigen Refraktor unsichtbar ist, läßt sich aus meinen Beobachtungen die Zeit des Minimums nur genähert auf Mitte November 1904 angeben, woraus in Verbindung mit den Heidelberger Minima von 1902 und 1903 in A. N. 3970 eine Periode von etwa 194 Tagen folgen würde, während in der V. J. S. Bd. 39 S. 254 der Werth $P = 212.5$ angegeben ist.

Wilhelm Luther.

Da nach meinen Wahrnehmungen 9.1904 Orionis in seiner größten Helligkeit nahe gleich hell mit Stern 31 des Verzeichnisses der Vergleichsterne für U Orionis von Prof. Hagen ist, in seinem Minimum aber dem Stern 49 desselben Verzeichnisses an Helligkeit nahezu gleich ist, beschränke ich mich darauf, die Helligkeit des zu untersuchenden Sterns im Vergleich zu diesen beiden Sternen zu ermitteln, deren

optische Helligkeiten ich nach 27 resp. 24 unmittelbaren Schätzungen so angenommen habe: Hagen 31 $10^m 63$; Hagen 49 $11^m 25$; Differenz $0^m 62$.

Da mein Auge durch Planetenbeobachtungen an derartige unmittelbare Größenschätzungen einigermaßen gewöhnt ist, dürfte namentlich die Größe von Hagen 49 nicht zu hell angesetzt sein, da dieser Stern in mondfreien Nächten bei befriedigendem Luftzustande im hiesigen 186 mm Refraktor stets ohne Schwierigkeit sichtbar war, während Sterne $11^m 5$

M. Z. Gr.	Größe	Bemerkungen
1903 März 22.327	10.84	Luft gut
1904 » 4.311	11.04	
» Sept. 16.622	10.63	sicher
» Okt. 10.561	10.94	»
1905 Jan. 22.274	10.90	»
» » 25.386	11.25	»
» Febr. 3.403	11.02	»
» » 8.329	11.02	
» » 9.308	10.94	

sich an der Grenze der Sichtbarkeit für dieses Fernrohr befinden. Falls genauere photometrische Messungen einen größeren Wert für den Helligkeitsunterschied zwischen diesen zwei Sternen ergeben sollten als $0^m 62$, wird man bei einer eventuellen späteren genauen Diskussion die betreffende Umrechnung leicht vornehmen können. Unter obigen Annahmen für die Helligkeiten der beiden Vergleichsterne erhielt ich durch visuelle Einschätzungen von 9.1904 Orionis zwischen dieselben die folgenden Helligkeiten von 9.1904 Orionis.

M. Z. Gr.	Größe	Bemerkungen
1905 März 12.359	10.94	Mondschein
» » 13.393	11.02	Bei \ll *49 kaum sichtbar
» » 22.334	10.94	\ll
» » 23.359	10.94	
» » 26.340	10.94	
» » 31.341	10.88	
» April 6.336	10.94	Luft gut
» » 8.364	10.84	U blendet

Außer diesen Einschätzungen führe ich nun die Zeiten an, zu denen ich 9.1904 Orionis wesentlich gleich hell mit Hagen 31, also nach meiner Skala $10^m 63$ schätzte.

M. Z. Gr.	M. Z. Gr.	M. Z. Gr.	M. Z. Gr.
1896 Dez. 2.480	1902 Febr. 1.271	1903 Okt. 26.557	1905 März 1.384
1897 » 17.530	» Okt. 10.535	1904 März 20.328	» » 8.402
1899 Jan. 5.440	1903 Jan. 27.510	» Sept. 16.622	» » 28.360
» » 8.442	» März 24.327	1905 Jan. 2.422	
» Febr. 10.302	» Sept. 28.573	» Febr. 13.261	

Heller als Stern Hagen 31 und zwar um $0^m 2$, $0^m 1$, $0^m 1$, $0^m 2$ schätzte ich 9.1904 nur selten, nämlich zu folgenden vier Zeiten:

M. Z. Gr.	M. Z. Gr.
1897 Dez. 26.418	1903 Dez. 21.466
1903 März 23.328	1904 Febr. 15.303

Nur wenig heller als Stern Hagen 49, nämlich um $0^m 15$, $0^m 05$, $0^m 1$, $0^m 0$ schätzte ich ihn zu folgenden Zeiten:

M. Z. Gr.	M. Z. Gr.
1898 Jan. 17.468	1904 Jan. 20.391
1903 Febr. 26.322	1905 » 25.386

Düsseldorf, 1905 Juni 21.

Die Amplitude der meiner Ansicht nach reellen Helligkeitsschwankungen von 9.1904 Orionis beträgt nach meinen vorstehenden Beobachtungen nahezu $0^m 8$, und zwar liegt der letzterwähnte Zeitmoment 1905 Jan. 25.386 M. Z. Greenw. besonders nahe dem Minimum.

Da die Beobachtungen (vergl. auch A. J. 563) gezeigt haben, daß, falls nicht überhaupt der Lichtwechsel ein irregulärer ist, die Periode nicht wohl größer als 1 Tag sein kann — ich leitete als Näherungswert $P = 0.814$ Tage ab — erscheinen zeitlich geeignet verteilte, d. h. möglichst am Anfang und am Ende einer Beobachtungsnacht angestellte Beobachtungen im kommenden Herbst und Winter sehr erwünscht.

Wilhelm Luther.

Nova 104.1905 Aquilae.

Beobachtungen von Dr. K. Graff am $9\frac{1}{2}$ zöll. Refraktor der Hamburger Sternwarte, mitgeteilt am 27. September.

»Eine Ortsbestimmung der Nova Aquilae gelang hier erst am Abend des 15. September. Ich erhielt die folgenden Positionen:

α 1905.0	δ 1905.0	Anschlußsterne
$18^h 57^m 4^s 80$	$-4^\circ 34' 54''.0$	$\frac{1}{3}$ (Rad. 5022 + Val. 2260 + Warsch. 4561)
18 57 4.71	-4 34 53.6	Mü ₁ 18536
18 57 5.02	-4 34 54.3	Mü ₁ 18425

Gibt man der ersten Position doppeltes Gewicht, so erhält man:

Nova Aquilae.

1905.0	$\alpha = 18^h 57^m 4^s 83$	$\delta = -4^\circ 34' 54''.0$
1900.0	$= 18 56 48.95$	$= -4 35 18.1$
1855.0	$= 18 54 26.00$	$= -4 38 55.4$

Die Werte für 1905.0 und 1855.0 sind schon in Nr. 4049 kurz mitgeteilt worden.

Seit dem 6. September wurde ferner die folgende Helligkeitsabnahme der Nova durch Stufenschätzungen konstatiert: