Spaltbreiten von 2 mm bzw. 2.5 mm zwischen 2 Minuten und 15 Minuten.

Es ist klar, daß bei diesem Verfahren die auf der Platte registrierten Intensitätsunterschiede allein von der Genauigkeit der Bestimmung der Entfernungen von Lampe und Kreidefläche und von den Einstellungsfehlern am Intensitätskreise abhängen, da an der Justierung des optischen Systems während der Aufnahmen nichts geändert wird. Die von Fehlern in der Entfernungsbestimmung herrührende Unsicherheit dürfte im ungünstigsten Falle 0.5 Prozent betragen, während die unvermeidliche Unsicherheit der Einstellungen am Intensitätskreise (± 0.1) bei kleinen Winkeln etwas mehr ausmachen kann.

Auf die beschriebene Weise ist die Polarisationskala bei den Kreisablesungen $11.5, 14.5, 19.3, 22.3, 25.9, 30.1, 35.1, 41.4, 43.8, 49.3, 60.6, 90.0$ mit der Entfernungsskala verglichen worden und zwar an 10 Stellen des Spektrums zwischen $\lambda 0.425 \mu$ und $\lambda 0.630 \mu$. Ein Gang mit der Wellenlänge läßt sich in den Messungen nicht erkennen, wie die folgenden Mittelwerte der auf einer Platte an den Stellen $\lambda 0.425 \mu, 0.435 \mu, 0.445 \mu$, bzw. $\lambda 0.580 \mu, 0.605 \mu, 0.630 \mu$ gefundenen Zahlen zeigen.

φ	Messung		Diff.	$\log \sin^2 \varphi$
	0.435μ	0.605μ		
90.0	0.000	0.000	0.000	0.000
49.3	-0.233	-0.235	$+0.002$	-0.241
41.4	-0.364	-0.357	-0.007	-0.359
35.1	-0.447	-0.452	$+0.005$	-0.481
30.1	-0.611	-0.595	-0.016	-0.599
25.9	-0.702	-0.713	$+0.011$	-0.719

Die auf 9 Platten an den verschiedenen Stellen des Spektrums ausgeführten Messungen ergaben nun die folgenden Abweichungen zwischen den nach dem Sinusquadratgesetz

Potsdam, 1913 Dezember.

berechneten und den aus der Vergleichung mit der Entfernungsskala gewonnenen Intensitäten. Die Einstellungen φ sind zur vollständigen Elimination des Indexfehlers des Intensitätskreises in zwei benachbarten Quadranten gemacht worden, übrigens zeigte die direkte Prüfung an hellen Objekten, daß der Indexfehler nicht merklich war.

φ	$\log \mathcal{F}_\varphi - \log \sin^2 \varphi$	Gew.	φ	$\log \mathcal{F}_\varphi - \log \sin^2 \varphi$	Gew.
90.0	$+0.005$		30.1	$+0.002$	2
60.6	$+0.006$		25.9	$+0.013$	
49.3	0.000		22.3	$+0.019$	
43.8	-0.002	2	19.3	-0.002	2
41.4	$+0.001$		14.5	-0.019	
35.1	$+0.025$		11.5	-0.002	

Obgleich diese kleinen Abweichungen schon durch die zufällige Unsicherheit der Messungen vollständig erklärt werden, habe ich eine Ausgleichung derselben vorgenommen und als Unbekannte eine Verbesserung des Exponenten eingeführt. Die Auflösung der Gleichungen

$$\log \mathcal{F}_\varphi - \log \sin^2 \varphi = x \log \sin \varphi$$

ergab $x = -0.0026 \pm 0.0085$

und als mittleren Fehler einer Gleichung $r = \pm 0.012$.

Das Ergebnis der Untersuchung läßt sich daher durch den folgenden Satz ausdrücken: Das Verhältnis der Intensität des aus dem System von Nicolprismen austretenden Lichtbündels zur Intensität des einfallenden Lichtbündels ist von der Wellenlänge unabhängig (zwischen $\lambda 0.425 \mu$ und $\lambda 0.630 \mu$) und wird innerhalb eines Intervalls von $3^m 5$ ($\varphi = 11.5$ bis $\varphi = 90.0$) durch das Sinusquadratgesetz dargestellt. Mit Rücksicht auf die rechnerische Unsicherheit in der Bestimmung des Exponenten können die Abweichungen 0.5 Prozent des Helligkeitslogarithmus nicht überschreiten.

J. Wilsing.

Beobachtungen der Nova Geminorum 2. Von J. Kasansky.

Bei den vorliegenden Beobachtungen, die von der Zeit der Entdeckung ab etwa ein Jahr umfassen, war die Aufmerksamkeit auf die Ermittlung einer Größenreihe der Nova in den photometrischen Grundsystemen gerichtet. Die Größen der Vergleichsterne wurden aus PD (Gener. Kat., Potsdam. Publ. 17) und aus H. R. (Revised Harvard Photometry, Harvard Annals 50) genommen, die Größen der Sterne, die nicht in der H. R. enthalten sind, aus den sich in Harvard Annals 24, 44, 45 befindenden Katalogen (nach H. A. 54). Die Skalen dieser Kataloge unterscheiden sich, obgleich wenig, von der Skala H. R., und Professor E. C. Pickering gibt in seiner »Discussion of the Revised Harvard Photometry« (H. A. 64 No. 4 p. 116) Zahlenresultate einer Vergleichung dieser Kataloge mit H. R. in Abhängigkeit von dem Spektraltypus und der Größe. Diese statistischen Resultate sind hier einer zweifachen graphischen Ausgleichung unterzogen.

Zuerst wurde mit den Zahlen Pickerings als Ordinate und den Spektraltypen als Abszisse für jede Größe eine graphische Darstellung angefertigt, und durch die erhaltenen Punkte für jede Größe wurde mit der Hand eine Kurve gezogen. Alsdann wurden mit den aus den ersten Kurven

gewonnenen Zahlen als Ordinate und den Größen als Abszisse für jeden Spektraltypus Kurven gezeichnet. Die Zahlen, die aus diesen zweiten Kurven entnommen wurden, sind in den Tabellen I wiedergegeben. Diese Tabellen geben mit den Argumenten: Größe und Spektraltypus die Reduktion in $0^m 0.1$ auf das System H. R. (H. A. 50); es genügt dabei die Spektraltypen nur annähernd zu wissen. Da H. R. die Sterne schwächer als $6^m 50$ H. R. nicht enthält, so sind die Zahlen für die Größen von $6^m 50$ ab durch graphische Extrapolation gefunden.

Die Vergleichsterne sind in den Tabellen II und III gegeben.

Der Spektraltypus der Vergleichsterne im System von Miss Cannon waren durch Spezialaufnahmen mit der Prismenkamera annähernd bestimmt. In den späteren Stadien der Nova wurden als Vergleichsterne nur weiße Sterne benutzt.

Die Beobachtungen sind in Tabelle IV enthalten.

Die angewandte Beobachtungsmethode war ein wenig von der gebräuchlichen verschieden. Die Nova wurde mit zwei Sternen verglichen und ihre Verschiedenheit gegen den einen oder den anderen dieser beiden Sterne wurde in Dezimalteilen des Intervalles zwischen den Vergleichsternen,

welches überall als Einheit angenommen ist, ausgedrückt. Die in einigen Fällen angewandte Extrapolation gibt mit der Interpolation übereinstimmende Resultate.

Bei dieser Methode tritt neben der unmittelbaren Differenz der Extinktion durch die differentielle Extinktion noch eine Änderung des Intervalles zwischen den Vergleichsternen und als Folge davon auch des Maßstabes ein. Auf diese Weise setzt sich die Korrektur für die diff. Extinktion

aus 2 Gliedern zusammen, deren Summe in der Kolumne 7 der Tabelle IV gegeben ist. Diese Summe muß man den unkorrigierten Größen der Kolumnen 5 und 6 hinzufügen, wenn man die für different. Extinktion korrigierten Größen erhalten will.

Instrumente: Op. = Opernglas; Pr. = Prismenglas; 60 = 60 mm Kometensucher Zeiß; 135 = 135 mm Sucher Reinf. & Hertel.

Tabelle I.

Differenz H. R. — H. A. 24 Table I
in $0^m 01$.

Größe	Spektraltypus					
	B	A	F	G	K	M
Alle hell.	0	+6	+7	+3	-7	-12
4 ^m 5	-1	+2	+1	-2	-6	-3
5.0	-2	-1	-1	-3	-4	+1
5.5	-3	-3	-2	-2	-2	0
6.0	-4	-4	-3	-2	-1	-1
6.5	-5	-4	-3	-3	-1	-2
7.0	-7	-5	-3	-3	-1	-3
7.5	-8	-5	-3	-3	-1	-3
8.0	-9	-5	-4	-3	-1	-4
8.5	-10	-5	-4	-3	-1	-5
9.0	-11	-6	-4	-3	-1	-5
9.5	-13	-6	-5	-3	-1	-6

Differenz H. R. — H. A. 44
in $0^m 01$.

Größe	Spektraltypus					
	B	A	F	G	K	M
Alle hell.	+3	+2	+2	0	-2	-6
4 ^m 5	+3	+3	+2	0	-1	-4
5.0	+3	+3	+2	0	-1	-3
5.5	+3	+3	+2	+1	0	-1
6.0	+2	+2	+2	+2	0	0
6.5	+1	+2	+2	+1	+1	+2
7.0	0	+2	+2	+1	+1	+3
7.5	0	+1	+2	0	+1	+5
8.0	-2	+1	+2	0	+2	+6
8.5	-3	+1	+2	0	+2	+7
9.0	-4	0	+2	0	+2	+9
9.5	-4	0	+2	-1	+3	+10

Differenz H. R. — H. A. 45
in $0^m 01$.

Größe	Spektraltypus					
	B	A	F	G	K	M
Alle hell.	+2	+3	+2	0	-4	-10
4 ^m 5	+3	+3	+2	0	-3	-8
5.0	+3	+3	+1	0	-3	-6
5.5	+3	+3	+2	0	-2	-4
6.0	+3	+3	+2	0	-2	-3
6.5	+5	+4	+2	0	-1	-2
7.0	+6	+4	+2	0	-1	-2
7.5	+7	+5	+3	0	0	-1
8.0	+8	+5	+3	0	0	-1

Tabelle II.

*	BD	Gr. PD	Gr. H. R.
<i>a</i>	+28° 1207	6 ^m 68	6 ^m 54
<i>b</i>	+29 1327	5.56	5.54
<i>c</i>	+32 1414	5.84	5.76
<i>♄</i>	♄ Gemin.	3.84	3.64
<i>d</i>	+33 1433	6.18	6.01
<i>e</i>	+32 1460	6.80	6.46
<i>f</i>	+34 1524	5.86	5.60
<i>g</i>	+28 1314	6.83	6.23
<i>τ</i>	τ Gemin.	4.59	4.48
<i>h</i>	+28 1350	5.84	5.87
<i>i</i>	+31 1529	6.46	5.98
<i>♁</i>	♁ Gemin.	3.69	3.51
<i>j</i>	+37 1707	5.21	5.21
<i>♁</i>	♁ Gemin.	4.40	4.18
<i>o</i>	o Gemin.	5.08	4.92
<i>♁</i>	♁ Gemin.	5.25	4.99
<i>χ</i>	χ Gemin.	5.18	5.04
<i>ψ</i>	ψ Gemin.	5.84	5.59

Tabelle III.

*	BD	Gr. PD	Gr. H. A.	Red. auf System H. R.	Gr. System H. R.	Spektraltypus
<i>k</i>	+33° 1377	7 ^m 31	7 ^m 17 H. A. 45	+0 ^m 02	7 ^m 19	F2
<i>l</i>	+33 1383	8.10	7.64 »	+0.04	7.68	A3
<i>m</i>	+31 1413	8.31	7.99 »	+0.03	8.02	F
<i>n</i>	+31 1418	8.34	8.05 »	0.00	8.05	G
<i>o</i>	+32 1433	7.22	6.89 »	+0.04	6.93	A
<i>p</i>	+30 1413	7.56	7.24 »	0.00	7.24	G
<i>q</i>	+31 1487	6.83	6.83 H. A. 44	+0.02	6.80	K5
			6.76 H. A. 45	-0.01		
<i>r</i>	+32 1491	7.30	7.20 H. A. 45	0.00	7.20	G5
<i>s</i>	+32 1492	7.85	7.65 »	0.00	7.65	G
<i>t</i>	+32 1500	7.32	6.66 »	+0.04	6.70	A
<i>u</i>	+32 1502	7.80	7.22 »	+0.03	7.25	A9
<i>A</i>	+35 1489	—	8.42 H. A. 24	-0.04	8.38	F3
<i>B</i>	+35 1496	—	8.87 »	-0.04	8.83	A7
<i>C</i>	+30 1357	—	7.91 »	-0.05	7.86	A
<i>D</i>	+29 1434	—	8.71 »	-0.05	8.66	A

Tabelle IV.

1912	M. Z. Greenw.	Instr.	Schätzungen	Gr. PD	Gr. H. R.	Summe d. Kor. f. Extink.	1912	M. Z. Greenw.	Instr.	Schätzungen	Gr. PD	Gr. H. R.	Summe d. Kor. f. Extink.
März 14	7 ^h 0 ^m	Op.	♁ 0.5 N 0.5 ♄	3 ^m 76	3 ^m 58	+0.01	März 23	10 ^h 30 ^m	Op.	♁ 0.75 N 0.25 ♄	4 ^m 91	4 ^m 74	-0.09
März 16	7 30	»	N = ♄	5.56	5.54	+0.02	März 24	6 15	»	τ 0.29 N 0.71 ♁	4.78	4.63	0.00
16	7 30	»	χ 0.66 N 0.34 ψ	5.62	5.41	-0.02	24	6 15	»	♁ 0.40 N 0.60 ♁	4.74	4.50	-0.01
März 20	5 30	»	χ 0.75 N 0.25 j	5.20	5.17	-0.01	April 8	8 0	»	♁ 0.45 N 0.55 e	6.27	6.08	0.00
März 23	10 30	»	τ 0.5 N 0.5 ♁	4.92	4.74	-0.01	8	8 0	»	f 0.33 N 0.67 e	6.17	5.88	-0.02

1912	M. Z. Greenw.	Instr.	Schätzungen	Gr. PD	Gr. H. R.	Summe d. Korr. f. Extink.	1912-13	M. Z. Greenw.	Instr.	Schätzungen	Gr. PD	Gr. H. R.	Summe d. Korr. f. Extink.
April 8	8 ^h 0 ^m	Op.	c 0.63 No. 37 d	6 ^m 05	5 ^m 92	-0.01	Sept. 8	13 ^h 46 ^m	135	k 0.62 No. 38 n	7 ^m 95	7 ^m 72	0.00
8	9 30	»	h 0.6 No. 4 i	6.21	5.94	+0.01	Jan. 6	5 45	»	Co. 59 No. 41 D	—	8.33	+0.01
April 19	8 15	Pr.	c 0.28 No. 72 e	6.11	5.96	-0.01	6	6 4	»	Co. 35 No. 65 B	—	8.54	-0.01
April 20	7 30	»	g 0.57 No. 43 e	6.81	6.36	0.00	6	6 19	»	Co. 40 No. 60 B	—	8.24	0.00
20	7 30	»	d 0.32 No. 68 e	6.38	6.15	-0.02	6	8 50	»	Co. 30 No. 70 D	—	8.47	0.00
April 21	8 30	»	g 0.58 No. 42 q	6.83	6.56	0.00	Jan. 16	9 57	»	Co. 71 No. 29 D	—	8.43	0.00
21	8 43	»	d 0.61 No. 39 e	6.56	6.28	-0.03	16	10 34	»	Co. 60 No. 40 B	—	8.44	0.00
21	8 43	»	d 0.6 No. 4 a	6.48	6.33	+0.07	16	10 55	»	Co. 39 No. 61 D	—	8.49	0.00
April 24	7 50	»	e 0.33 No. 67 o	6.94	6.62	-0.01	16	11 18	»	Co. 33 No. 67 B	—	8.53	0.00
24	8 30	»	e 0.4 No. 6 q	6.81	6.60	-0.03	Febr. 1	5 53	»	Co. 40 No. 60 D	—	8.18	+0.01
Mai 11	8 5	60	t 0.68 No. 32 u	7.65	7.07	-0.08	1	6 40	»	No. 37 A 1.00 B	—	8.22	-0.01
11	8 23	»	o 0.76 No. 24 p	7.48	7.17	+0.01	1	6 55	»	Co. 29 No. 71 B	—	8.14	0.00
Mai 18	7 58	»	t 0.72 No. 28 u	7.67	7.10	-0.09	1	7 12	»	No. 64 A 1.00 D	—	8.21	-0.01
18	8 10	»	p 0.39 No. 61 u	7.65	7.24	-0.03	1	7 28	»	m 0.26 No. 74 B	—	8.23	0.00
Mai 21	7 44	»	t 0.69 No. 31 u	7.65	7.08	-0.09	1	7 41	»	m 0.36 No. 64 D	—	8.25	0.00
21	7 53	»	r 0.58 No. 42 s	7.62	7.46	-0.09	März 14	9 58	»	C 1.00 D 0.30 N	—	8.90	+0.01
Aug. 31	13 12	135	o 0.57 No. 43 m	7.84	7.55	0.00	14	10 28	»	A 0.91 No. 09 B	—	8.78	-0.02
31	13 28	»	l 0.38 No. 62 m	8.18	7.81	-0.01	März 23	8 57	»	C 1.00 D 0.38 N	—	8.96	0.00
Sept. 1	12 0	»	s 0.35 No. 65 n	8.02	7.79	+0.02	23	9 12	»	C 1.00 B 0.17 N	—	8.99	-0.02
Sept. 3	11 15	»	o 0.66 No. 34 m	7.94	7.65	-0.01	März 27	5 38	»	A 0.75 No. 25 B	—	8.71	0.00
3	11 52	»	k 0.66 No. 34 n	8.00	7.76	-0.02	27	5 52	»	C 1.00 D 0.14 N	—	8.77	0.00
Sept. 7	11 52	»	o 0.67 No. 33 m	7.95	7.66	-0.01	27	6 1	»	Co. 84 No. 16 B	—	8.67	0.00
7	12 2	»	k 0.69 No. 31 n	8.02	7.78	-0.01	27	6 15	»	A 1.00 D 0.36 N	—	8.76	+0.01
Sept. 8	13 38	»	o 0.67 No. 33 m	7.95	7.66	0.00							

Moskau, Sternwarte, 1913 Okt. 30.

F. Kasansky.

Sulla Variazione di luce della Nova (18.1912) Geminorum 2. Di *Eugenio Guerrieri*.

Le presenti misure fotometriche, eseguite cogli stessi strumenti accennati in altra nota (A. N. 4699), vennero cominciate il 28 marzo 1912, cioè appena chiuse le osservazioni di posizione della Nova (A. N. 4681), e continuate fino a tutto l'aprile 1913, vale a dire per un intervallo di 13 mesi con due sole brevi lacune, la prima delle quali (giugno-luglio 1912) dovuta alla vicinanza della stella al Sole. Ho concluso 139 grandezze fotometriche della Nova, in altrettante serate, le quali vengono appresso riportate in due tabelle distinte, in una comprendendo i risultati ottenuti dal 28 marzo al 3 giugno 1912, e nell'altra i rimanenti. All'inizio, essendo la Nova abbastanza lucida, usufruii delle seguenti stelle di confronto, utilizzando le grandezze di PD:

♄ Gemin. (3^m84) ε Gemin. (3^m21) ρ Gemin. (4^m40).

Poichè queste stelle sono alquanto discoste dalla Nova, ho corretto i confronti dell'estinzione differenziale, calcolata con la tabella di Potsdam.

Nella Tavola I sono registrate le grandezze medie della Nova, ottenute dai confronti, sistematicamente in numero di 20, colle stelle indicate nella seconda colonna. Riprese le osservazioni il 30 luglio 1912, poichè la Nova era diminuita di splendore di circa due grandezze, non ho potuto più utilizzare le stesse stelle di confronto, ormai troppo lucide. Ho scelto quindi altre 4 stelle in vicinanza della Nova, abbastanza prossime alla sua grandezza e quasi tutte riunite nello stesso campo del cannocchiale, cosicchè l'estinzione risulta trascurabile. Le stelle sono:

*1 = BD + 32° 1433 PD 7^m22 *3 = BD + 32° 1442 PD 8^m85
*2 = 1437 8.61 *4 = 1447 8.70

Le grandezze delle ultime tre stelle sono state ricavate dalla media di 117 confronti con *1, i quali hanno dato:
(*1 - *2) = 1^m39 ± 0^m02 (*1 - *3) = 1^m63 ± 0^m02
(*1 - *4) = 1^m48 ± 0^m02.

I valori fotometrici di *2, *3, *4 si accordano bene con quelli determinati da *Frost* (A. N. 4574) per mezzo di altre due stelle (PD 4186, 4205), e che sono rispettivamente: 8^m44, 8^m73, 8^m59.

Discutendo le differenze stellari ottenute, ho sospettato di variabilità la *1, e perciò ne escludo i confronti con la Nova, formando nella Tavola II un'unica media delle grandezze della Nova, ricavate dai confronti delle altre tre stelle le quali sono state sempre tutte osservate.

Tavola I.

1912	* Cf.	T. M. Capod.	Gr. Nova	1912	* Cf.	T. M. Capod.	Gr. Nova
Marz. 28	♄	11 ^h 56 ^m	6 ^m 13	Mag. 9	♄, ε, ρ	8 ^h 37 ^m	7 ^m 41
Apr. 6	♄	11 3	7.39	13	♄, ε, ρ	8 59	7.15
17	♄	9 49	7.22	15	♄, ε, ρ	9 3	7.61
19	♄, ε, ρ	9 15	6.35	16	♄, ρ	9 12	7.63
23	♄, ε, ρ	9 57	6.39	18	♄, ρ	9 19	7.65
25	♄, ε, ρ	8 48	7.15	20	♄, ρ	9 21	7.61
Mag. 1	♄, ε, ρ	8 59	6.82	26	♄, ρ	8 59	7.59
3	♄, ε, ρ	8 46	6.96	Giug. 1	♄	9 0	7.51
7	♄, ε, ρ	8 47	7.54	3	♄, ρ	8 58	7.75