

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

Band 262.

Nr. 6270.

6.

Die Veränderlichen RV und 624.1936 Arietis. Von L. Detre.

RV Arietis. Die Veränderlichkeit von RV (267.1934) Arietis wurde von *Hoffmeister* auf Sonneberger Überwachungsaufnahmen entdeckt [AN 253.195 (1934)]. Er vermutete kurzperiodischen Lichtwechsel. *Lange* hat von dem Stern zwischen 1934 Nov. 14 und 1935 Jan. 2 123 visuelle Beobachtungen erhalten, aus denen er 8 Maximumepochen ableiten konnte, die sich aber nicht durch eine konstante Periode darstellen ließen [Tadjik Circ. 4 (1935)]. In einem Falle betrug das Zeitintervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Maxima 0^d077 , in einem anderen Falle 0^d123 . Übrigens war der Lichtwechsel ein RR Lyrae-artiger. Daher hielt *Lange* den Stern für einen Veränderlichen von dem sogenannten AC Andromedae-Typus, für den Aufhellungen in unregelmäßigen, aber kurzen Zeitintervallen charakteristisch sind. Diese Sterne sind also als Vertreter einer speziellen Unterklasse der Veränderlichen vom U Geminorum-Typus anzusehen. Zu dieser Klasse gehört nach *Lange* außer AC Andromedae noch VX Hydrae. Visuelle Beobachtungen von *Gurjew* aus derselben Zeit schienen die Resultate von *Lange* zu bestätigen (Ibid.).

Meine photographischen Beobachtungen, die ich in den Jahren 1935-36 am hiesigen Astrographen erhielt, widersprechen *Langes* Resultaten und zeigen den Stern als einen regelmäßigen RR Lyrae-Veränderlichen mit der allerdings ziemlich ungewöhnlich kurzen Periode von 0^d085 . Eine kürzere Periode haben nur die drei RR Lyrae-Veränderlichen CY Aquarii (0^d061), VV Puppis (0^d070) und KU Centauri (0^d080), von denen aber die zwei letzten äußerst schwach sind. Vorläufige Lichtwechselelemente und Maximumepochen habe ich in BZ 18.1, 4 (1936) mitgeteilt. Aus der endgültigen Bearbeitung von 317 Aufnahmen (auf 21 Eastman-50-Platten vom Format 6×9 cm, Expositionszeit $3-5^m$, Ausmessung am Rosenbergschen Elektromikrophotometer, Vergleichsterne in Tab. 1, Größen bestimmt aus zwei Polübertragungen) erhielt ich die in Tab. 2 angeführten Maxima¹⁾, aus denen sich nach der Methode der kleinsten Quadrate die Elemente

$$\text{Hel. Max.} = \text{J. D. } 2428043.6042 + 0^d08517439 \cdot E$$

ergeben. Die B-R sind so klein, daß von Periodenänderungen keine Rede sein kann. Die für verschiedene Epochen erhaltenen maximalen Helligkeitsgrößen zeigen auch nur kleine Abweichungen und auch in anderen Teilen der Lichtkurve wurden keine sicheren Anzeichen für Lichtkurvenänderungen gefunden, obgleich die Streuung der Beobachtungen etwas größer als sonst ist. Dies kann aber durch die Schwäche des Veränderlichen erklärt werden. Eine längere Belichtung wäre angemessen gewesen. Es wurden einige Aufnahmen mit der Expositionszeit $8-10^m$ angestellt. Jedoch ist dies nur auf dem absteigenden Ast möglich, sonst erfordert der schnelle Lichtwechsel, besonders auf dem aufsteigenden Ast, eine kurze Belichtungszeit.

¹⁾ Die in BZ 18.4 mitgeteilten Maxima beruhen auf Schätzungen. Die photoelektrische Ausmessung der Platten gab in einigen Fällen Werte, die ein wenig von den mitgeteilten abweichen.

Tabelle 1. Vergleichsterne.

Bez.	BD	Kartenort		Gr.
		α	δ	
a	+17° 328	$2^h6^m53^s.3$	+17° 5'5	11 ^m 75
b	—	7 29	+17 16.6	11.77
c	—	6 19	+17 22.2	11.85
d	—	5 50	+17 35.4	12.06
e	—	6 17	+17 11.2	12.39
f	—	8 8	+16 51.5	12.61

Tabelle 2. Maxima von RV Arietis.

Hel. J. D. 2428...	E	B-R (0^d0001)	Gr.
043.6040	0	- 2	11 ^m 75
074.5223	363	- 2	11.88
.6079	364	+ 2	11.85
075.4578	374	-16	11.83
154.2458	1299	+ 1	11.76
.3308	1300	- 1	11.78
181.2464	1616	+ 4	11.82
183.2049	1639	- 1	11.81
.2919	1640	+17	11.88
186.2720	1675	+ 7	11.79
400.5705	4191	+ 4	11.89
407.5550	4273	+ 6	11.87
409.5119	4296	-15	11.75
427.5723	4508	+20	11.75
428.5936	4520	+12	11.79
455.4194	4835	-30	11.75

Die von *Lange* angegebenen Maxima lassen sich durch die vorstehenden Elemente folgendermaßen darstellen:

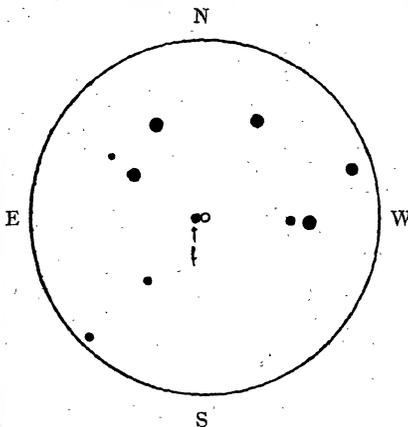
Max.	B-R	Max.	B-R
2427800.175	-0 ^d 001	2427804.100	+0 ^d 006
.270	+0.009	.177	-0.002
803.150	-0.007	805.100	-0.016
.243	+0.001	.223	+0.022

Nur bei den letzten zwei Maxima sind die Abweichungen ungewöhnlich groß. Wahrscheinlich muß man aber auch diese Beobachtungsfehlern zuschreiben, die bei visuellen Schätzungen manchmal ziemlich groß sein können. Bei der großen Regelmäßigkeit des Lichtwechsels nach den photographischen Beobachtungen ist nur diese Erklärung möglich.

624.1936 Arietis. Ein anfänglich als Vergleichstern für RV Arietis benutzter Stern mit den Koordinaten $\alpha = 2^h 8^m 6^s$, $\delta = +16^\circ 51' 6''$ (1855) erwies sich als veränderlich zwischen den Grenzen $12^m 1$ und $12^m 7$. Seine Veränderlichkeit wurde in AN 261.9 (1936) samt den vorläufigen Elementen angezeigt. Er erhielt die vorläufige Bezeichnung 624.1936 Arietis. Hier wird auch eine Umgebungskarte für ihn beigegeben. Der Durchmesser des Kreises beträgt $18'$. Auch dieser Veränderliche ist ein RR Lyrae-Stern. Aus den in Tab. 3 angegebenen Maxima erhielt ich die Elemente

$$\text{Hel. Max.} = \text{J. D. } 2428183.2955 + 0^d 2614151 \cdot E.$$

Die Darstellung der Maxima durch diese Elemente ist bei weitem nicht so gut wie die bei RV Arietis. Dies wird durch den Umstand erklärt, daß, während die Maxima von RV Arietis ziemlich spitz sind, diejenigen von 624.1936 Arietis äußerst flach verlaufen. Es wurden dabei die Maxima aus den auf- und absteigenden Ästen bestimmt, auch diese sind aber nicht sehr steil.



Umgebungskarte für 624.1936 Arietis.

Tabelle 3. Maxima von 624.1936 Arietis.

Hel. J. D. 2428...	<i>E</i>	B-R ($0^d 001$)
074.550	- 416	+ 3
154.273	- 111	- 5
181.203	- 8	- 1
183.299	0	+ 3
407.603	+ 858	+ 13
408.622	+ 862	- 13
431.649	+ 950	+ 9
455.419	+ 1041	- 10

Ich habe für beide Veränderliche aus je 10 Beobachtungen Normalpunkte gebildet, die in Tab. 4 und 5 enthalten sind. Die Einzelbeobachtungen stehen für beide Sterne in Tab. 6. Bei 624.1936 Arietis mußten 26 Aufnahmen wegen Plattenfehler, bzw. Schwäche des Veränderlichen verworfen werden, so daß nur 293 Helligkeitsangaben übrig blieben.

Tabelle 4. Normalpunkte für RV Arietis.

Phase		Gr.	Phase		Gr.
$0^p 006$	$0^d 0005$	$11^m 83$	$0^p 502$	$0^d 0427$	$12^m 38$
027	0023	11.81	538	0458	12.46
046	0039	11.85	581	0494	12.42
066	0056	11.88	630	0536	12.46
092	0078	11.88	676	0575	12.54
111	0094	11.90	723	0615	12.54
136	0116	11.96	761	0648	12.53
170	0145	12.01	796	0678	12.54
200	0170	12.03	827	0704	12.39
233	0198	12.07	852	0725	12.35
266	0226	12.12	877	0747	12.27
302	0257	12.18	903	0769	12.14
345	0294	12.17	925	0788	12.06
383	0326	12.26	946	0806	12.02
422	0359	12.35	968	0825	11.91
459	0391	12.36	987	0841	11.83

Tabelle 5. Normalpunkte für 624.1936 Arietis.

Phase		Gr.	Phase		Gr.
$0^p 024$	$0^d 0060$	$12^m 15$	$0^p 555$	$0^d 1450$	$12^m 74$
058	0179	12.13	611	1597	12.71
089	0232	12.11	645	1685	12.56
119	0310	12.23	685	1789	12.61
172	0446	12.28	737	1925	12.49
205	0533	12.35	790	2063	12.42
232	0606	12.43	822	2147	12.36
261	0682	12.49	850	2221	12.30
289	0755	12.55	872	2278	12.26
314	0814	12.53	893	2332	12.20
334	0871	12.59	915	2391	12.18
366	0955	12.61	940	2455	12.15
393	1025	12.61	966	2523	12.10
419	1095	12.65	980	2560	12.15
463	1209	12.67	987	2577	12.15

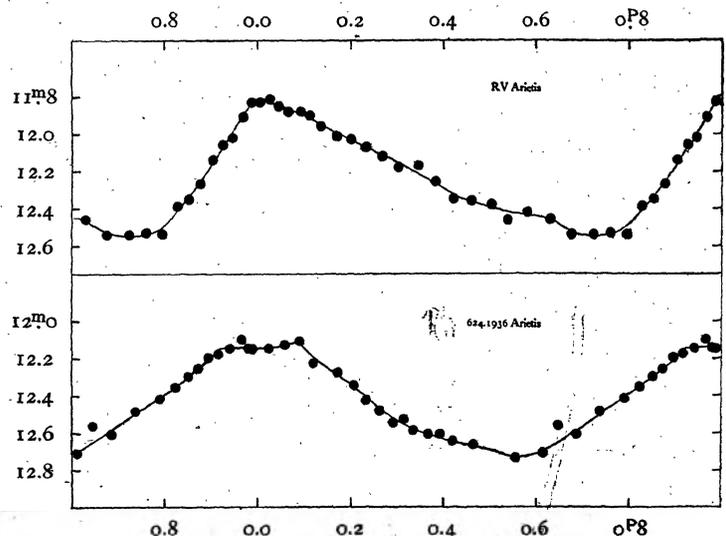


Tabelle 6. Beobachtungen.

1937AN...262...81D

J. D. 24280.. RV Arietis 624.1936 Arietis					J. D. 24280.. RV Arietis 624.1936 Arietis					J. D. 24281.. RV Arietis 624.1936 Arietis				
J. D.	Phase	Gr.	Phase	Gr.	J. D.	Phase	Gr.	Phase	Gr.	J. D.	Phase	Gr.	Phase	Gr.
43.595	0 ^d 076	12 ^m 27	0 ^d 160	12 ^m 67	74.631	0 ^d 023	12 ^m 17	0 ^d 087	12 ^m 57	54.339	0 ^d 008	11 ^m 81	0 ^d 064	12 ^m 25
.597	078	12.11	162	12.75	75.446	072	12.41	118	— ¹⁾	.341	010	11.92	066	12.54
.599	080	11.95	164	12.69	.448	074	12.37	120	—	.344	013	12.00	069	12.45
.601	082	11.87	166	12.76	.450	076	12.15	122	—	.347	016	12.05	072	12.50
.603	084	11.75	168	12.49	.452	078	12.02	124	—	81.231	070	12.20	030	12.20
.605	001	11.75	170	12.56	.454	080	11.98	126	—	.233	072	12.06	032	12.41
.607	003	11.83	172	12.55	.456	082	11.86	128	—	.235	074	12.16	034	12.29
.609	005	11.88	174	12.52	.458	084	11.82	130	—	.238	077	12.06	037	12.36
65.523	029	12.13	129	12.60	.460	001	11.81	132	—	.240	079	11.97	039	12.30
.525	031	12.27	131	12.78	.462	003	11.88	134	—	.242	081	12.00	041	—
.527	033	12.21	133	12.65	.464	005	11.84	136	—	.244	083	11.85	043	12.32
74.508	071	12.41	226	12.35	.466	007	11.92	138	—	.246	000	11.82	045	12.36
.511	074	12.22	229	12.31	24281..					.248	002	11.80	047	12.09
.513	076	12.15	231	12.32	54.225	064	12.60	211	12.32	.250	004	11.84	049	12.30
.515	078	12.12	233	12.16	.227	066	12.35	213	12.19	.252	006	11.90	051	12.38
.517	080	12.00	235	12.22	.230	069	12.26	216	12.24	.254	008	11.92	053	12.34
.519	082	11.93	237	12.22	.233	072	12.27	219	12.18	.256	010	12.02	055	12.40
.521	084	11.89	239	12.21	.236	075	11.99	222	12.18	.258	012	12.02	057	12.50
.523	000	11.90	241	—	.239	078	12.02	225	12.18	.260	014	12.06	059	12.31
.525	002	11.90	243	12.24	.241	080	11.89	227	12.08	.264	018	12.05	063	12.52
.528	005	11.92	246	12.19	.244	083	11.77	230	12.00	.266	020	12.27	065	12.53
.531	008	11.84	249	12.21	.248	002	11.77	234	11.99	.269	023	12.11	068	12.68
.533	010	11.96	251	12.10	.251	005	11.81	237	12.04	.272	026	12.44	071	12.70
.538	015	12.12	256	—	.254	008	11.81	240	12.09	.275	029	12.17	074	12.40
.542	019	12.06	260	12.14	.257	011	11.88	243	12.05	.277	031	12.16	076	12.60
.544	021	12.14	000	12.26	.259	013	11.94	245	12.06	.280	034	12.30	079	12.51
.546	023	12.19	002	12.19	.262	016	11.93	248	12.06	.283	037	12.50	082	12.68
.548	025	12.16	004	12.25	.265	019	11.93	251	11.90	.286	040	12.36	085	12.58
.550	027	12.22	006	12.28	.268	022	11.97	254	12.09	.289	043	12.45	088	12.71
.562	039	12.34	018	12.10	.270	024	12.11	256	12.18	.291	045	12.39	090	12.68
.564	041	12.40	020	12.08	.273	027	12.34	259	12.12	.294	048	12.38	093	12.60
.566	043	12.44	022	12.12	.276	030	12.27	001	12.08	.297	051	12.57	096	—
.568	045	12.49	024	12.15	.279	033	12.34	004	12.12	.300	054	12.63	099	12.70
.570	047	12.53	026	12.12	.282	036	12.38	007	12.18	.302	056	12.58	101	12.58
.572	049	12.53	028	12.22	.284	038	12.33	009	12.10	.305	059	12.50	104	12.70
.575	052	12.45	031	12.10	.287	041	12.24	012	12.12	.308	062	12.59	107	12.65
.595	072	12.35	051	12.32	.290	044	12.28	015	12.05	.311	065	12.52	110	12.72
.597	074	12.19	053	12.22	.293	047	12.52	018	12.15	.314	068	12.70	113	12.82
.600	077	12.18	056	12.30	.296	050	12.40	021	12.09	.316	070	12.41	116	12.78
.602	079	11.95	058	12.46	.299	053	12.52	024	11.96	83.202	082	11.99	171	12.46
.604	081	12.08	060	12.41	.302	056	12.51	027	12.10	.205	000	11.81	174	12.67
.606	083	11.89	062	12.47	.305	059	12.33	030	12.02	.208	003	11.89	177	12.67
.608	000	11.86	064	12.41	.307	061	12.45	032	12.24	.211	006	11.93	180	12.61
.611	003	11.86	067	12.47	.310	064	12.43	035	12.05	.214	009	11.91	183	12.60
.613	005	11.86	069	12.43	.313	067	12.37	038	—	.216	011	11.98	185	12.71
.615	007	11.84	071	12.46	.316	070	12.35	041	12.25	.219	014	12.03	188	12.71
.617	009	11.88	073	12.48	.318	072	12.30	043	12.08	.222	017	12.03	191	12.70
.619	011	11.98	075	12.44	.321	075	12.19	046	12.20	.225	020	12.14	194	12.46
.621	013	12.06	077	12.51	.324	078	11.96	049	12.50	.227	022	12.20	196	12.68
.623	015	12.00	079	12.60	.327	081	11.88	052	12.28	.230	025	12.09	199	12.59
.625	017	12.16	081	12.56	.330	084	11.80	055	12.34	.233	028	12.10	202	12.40
.627	019	12.00	083	12.60	.333	002	11.77	058	12.26	.237	032	12.20	206	12.35
.629	021	12.06	085	12.54	.336	005	11.87	061	12.31	.240	035	12.35	209	12.40

¹⁾ Zu schwach.

J. D. 24281..	RV Arietis		624.1936 Arietis	
	Phase	Gr.	Phase	Gr.
83.243	0 ^d 038	12 ^m 26	0 ^d 212	12 ^m 43
.245	040	12.31	214	12.35
.248	043	12.31	217	12.42
.251	046	12.50	220	12.44
.254	049	12.38	223	12.29
.257	052	—	226	12.22
.259	054	12.44	228	12.37
.262	057	12.46	231	12.40
.265	060	12.52	234	12.31
.268	063	12.59	237	12.20
.270	065	12.48	239	12.17
.273	068	12.48	242	12.21
.276	071	12.45	245	12.23
.279	074	12.35	248	12.12
.282	077	12.31	251	12.07
.284	079	12.27	253	12.06
.287	082	12.12	256	11.98
.291	001	11.97	261	12.09
.294	004	11.88	001	12.08
.297	007	11.98	004	12.19
.300	010	11.90	007	12.09
.306	016	11.88	013	12.09
.309	019	11.99	016	12.11
.312	022	12.02	019	12.19
.314	024	12.08	021	12.20
.317	027	12.11	024	12.17
.320	030	12.10	027	12.10
.323	033	12.19	030	12.18
.326	036	12.41	033	12.10
86.247	061	12.65	079	—
.249	063	12.73	081	12.62
.252	066	12.45	084	12.63
.255	069	12.18	087	12.58
.272	001	11.84	104	12.63
.275	004	11.79	107	12.48
.278	007	11.80	110	12.46
.281	010	11.85	113	12.52
.283	012	11.85	115	12.58
.286	015	11.91	118	12.60
.289	018	12.08	121	12.72
.292	021	12.30	124	12.81
97.283	024	12.10	135	12.63
.287	028	12.10	139	12.68
.291	032	12.20	143	12.85
.293	034	12.12	145	12.80
.297	038	12.30	149	12.84
.300	041	—	152	12.90
.303	044	12.30	155	12.85
.307	048	12.26	159	12.80
.309	050	12.15	161	12.75
24284..				
00.564	079	12.15	036	— ¹⁾
.566	081	12.03	038	—
.569	084	11.92	041	—
.572	002	11.90	044	—

1) Plattenfehler

J. D. 24284..	RV Arietis		624.1936 Arietis	
	Phase	Gr.	Phase	Gr.
00.575	0 ^d 005	11 ^m 95	0 ^d 047	—
.578	008	11.96	050	—
.580	010	12.00	052	—
.583	013	11.96	053	—
.586	016	12.04	056	—
.589	019	12.05	059	—
07.523	054	12.43	198	12 ^m 44
.525	056	12.55	200	12.48
.528	059	12.56	203	12.55
.531	062	12.50	206	12.55
.534	065	12.68	209	12.70
.537	068	12.38	212	12.48
.539	070	12.39	214	12.49
.542	073	12.45	217	12.52
.545	075	12.52	220	12.67
.548	078	12.28	223	12.41
.550	080	12.12	225	12.28
.553	083	12.04	228	12.41
.556	002	11.85	231	12.30
.559	005	12.00	234	12.38
.562	008	12.00	237	12.30
.564	010	11.95	239	12.22
.567	013	12.04	242	12.25
.570	016	12.04	245	12.25
.573	019	12.00	248	12.30
.575	021	12.04	250	12.38
.578	024	12.05	253	12.25
.581	027	12.26	256	12.21
.584	030	12.20	259	12.08
.587	033	12.45	000	12.20
.589	035	12.30	002	12.08
.592	038	12.50	005	12.11
.595	041	12.42	008	12.10
.598	044	12.50	011	12.26
.600	046	12.36	013	12.20
08.522	031	12.36	151	12.65
.525	034	12.41	154	12.57
.528	037	12.48	157	12.65
.531	040	12.37	160	12.62
.533	042	12.51	162	12.68
.536	045	12.47	165	12.53
.539	048	12.59	168	12.52
.542	051	12.50	171	12.68
.544	053	12.50	173	12.46
.547	056	12.50	176	12.43
.550	059	12.70	179	12.60
.557	066	12.50	186	12.42
.560	069	12.65	189	12.41
.563	072	12.58	192	12.26
.565	075	12.29	194	12.47
09.505	077	11.91	088	12.39
.510	082	11.77	093	12.65
.513	000	11.75	096	12.64
.516	003	11.80	099	12.70
.519	006	11.81	102	12.70

J. D. 24284..	RV Arietis		624.1936 Arietis	
	Phase	Gr.	Phase	Gr.
09.521	0 ^d 008	11 ^m 94	0 ^d 104	12 ^m 70
.527	014	12.03	110	12.54
.530	017	12.00	113	12.64
27.548	063	12.45	094	12.60
.551	066	12.56	097	12.55
.554	069	12.59	100	12.64
.557	072	12.65	103	12.73
.559	074	12.46	105	12.72
.562	077	12.32	108	12.56
.565	080	12.07	111	12.66
.568	083	11.91	114	12.70
.571	001	11.75	117	12.65
.573	003	11.74	119	12.75
.576	006	11.76	122	12.55
.579	009	11.79	125	12.57
28.579	072	12.62	079	12.42
.582	075	12.48	082	12.48
.584	077	—	084	12.50
.587	080	11.88	087	12.50
.590	083	11.86	090	12.63
.594	002	11.79	094	12.65
.600	008	11.80	100	12.51
31.543	055	12.21	168	12.85
.549	061	12.51	174	12.71
.555	067	12.42	180	12.62
.560	072	12.30	185	12.71
.599	025	11.99	224	12.55
.605	031	12.12	230	12.24
.610	036	12.25	235	12.33
34.590	035	12.16	078	12.52
.597	042	12.22	085	12.37
.603	048	12.32	091	12.45
.609	054	12.34	097	12.40
.615	060	12.55	103	12.50
.622	067	12.50	110	12.55
54.439	039	12.25	059	12.40
.444	044	12.52	064	12.40
.450	050	12.48	070	12.28
.456	056	12.59	076	12.51
.461	062	12.59	081	12.65
.467	068	12.70	087	12.45
55.376	039	12.55	212	12.26
.382	045	12.60	218	12.13
.388	051	12.55	224	12.08
.395	058	12.62	231	12.16
.401	064	12.59	237	12.13
.407	070	12.43	243	12.14
.413	076	11.88	249	12.00
.420	083	11.75	256	12.14
.425	003	11.80	261	12.16
.431	009	11.83	005	12.04
.438	016	11.93	012	12.12
.444	022	12.17	018	12.12
.450	028	12.31	024	—

Wie die beigegebenen Abbildungen zeigen, gehört RV Arietis zur Klasse RRb und 624.1936 Arietis zur Klasse RRc, mit anomaler Ausbildung des Maximums, ähnlich den Veränderlichen RU Piscium, U Comae, ST Canum Venaticorum usw. Bei RV Arietis ist vor dem aufsteigenden Ast eine kleine Einsenkung von der Amplitude 0^m08 angedeutet, die typisch für derartige RR Lyrae-Sterne ist. Die Daten des Lichtwechsels sind für beide Sterne die folgenden:

	RV Arietis	624.1936 Arietis
Gr_{max} .	11^m82	12^m12
A_{phg} .	0.73	0.61
$(M-m)/P$	0.27	0.42
$M-m$	0^d023	0^d110

Die Dauer des nahezu konstanten Maximums beträgt bei 624.1936 Arietis 0^p164 .

Astrophysikalisches Observatorium, Budapest-Svábhegy, 1937 Januar.

L. Detre.

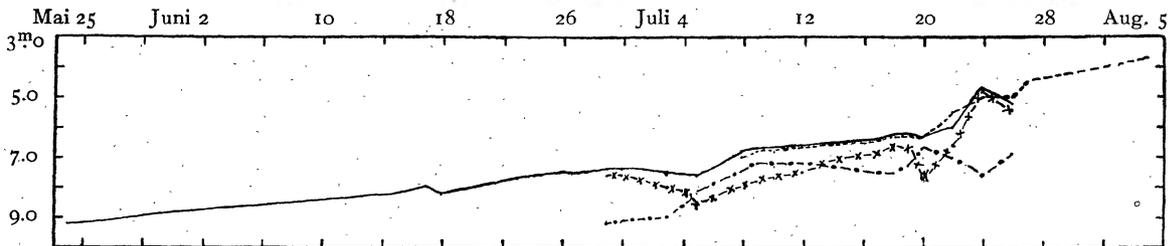
Physische Beobachtungen des Kometen 1936a (Peltier). Von N. Rudski.

Vom 23. Mai bis zum 3. Aug. 1936 bestimmte ich auf der Sternwarte in Kiew die Helligkeit des Kometen 1936a (Peltier). Die Beobachtungen wurden von mir mittels des Kometensuchers von Reinfelder u. Hertel ($\varnothing = 125$ mm, Vergr. $25\times$) und zum Teil mit Hilfe des Binokels (Vergr. $4\times$) ausgeführt. Ich bestimmte sowohl die Integralhelligkeit des Kometen als auch die Helligkeit seines Kerns. Die Schätzungen der Helligkeit wurden von mir nach der Nijlandschen Methode vollzogen, und zwar wurde die Helligkeit des Kometen verglichen mit derjenigen extrafokaler Sternbilder.

Von Mai 23 bis Juli 25 wurden die Größen der Vergleichsterne für die Integralhelligkeiten des Kometen aus der B. D. und parallel von Juli 7 bis Aug. 3 aus Harv. Ann. 50, 54

genommen. Für Beobachtung des Kerns des Kometen wurden die Größen der Vergleichsterne im Laufe des ganzen Beobachtungsintervalls aus der B. D. verwendet.

Die scharfe Erhebung der Kometenhelligkeit im Intervalle zwischen Juli 4 und 7 kann offenbar so erklärt werden, daß in der Periode von Juni 29 bis Juli 4 das Vorhandensein des Mondes über dem Horizont den Verzug des Anwachsens der Helligkeit und sogar eine geringe Abnahme derselben bedingt hatte. Aus der beigegebenen Kurve erkennt man unmittelbar das allmähliche, zuerst langsame und darnach (zur Zeit des kleinsten Abstandes des Kometen von der Erde) ziemlich stürmische Anwachsens der Kometenhelligkeit.



Helligkeitskurve des Kometen 1936a (Peltier).

— Gesamthelligkeit nach BD. - - - - - Gesamthelligkeit nach Harv. Ann. ····· Kernhelligkeit. —×—× Hüllenhelligkeit.

In bezug auf die Helligkeit des Kometenkerns fallen hier zwei keineswegs durch äußere Ursachen erklärbare Helligkeitsabnahmen (zwischen Juli 11 und 16 und besonders nach Juli 19 bis 23) auf. Dadurch hat die Helligkeitskurve des Kometenkerns einen wellenförmigen Charakter (Pulsationen).

Wenn man nun die Integralhelligkeit des Kometen (nach der B. D.) und die gleichzeitige Helligkeit des Kerns vergleicht, so kann man die Helligkeiten der Kometenhüllen in Sterngrößen auffinden, und dadurch werden wir zu interessanten Ergebnissen kommen. Wenn wir in diesem Falle von den Messungen vor Juli 4 absehen, da das Mondlicht auf die Schätzungen der Helligkeit mehr durchsichtiger Kometenhüllen einen außerordentlichen Einfluß gehabt hat, was sich auch in der Abnahme der allgemeinen Kometenhelligkeit gezeigt hat, finden wir, daß sich vom 4. bis zum 11. Juli die Kernhelligkeit dem Anwachsen der Hüllenhelligkeit parallel vergrößerte, von da ab aber wurden die Vorzeichen der Veränderung der Kern- und Hüllen-Helligkeit bei unveränderter Zunahme der allgemeinen Helligkeit entgegengesetzt.

Die nächstliegende, einfachste Erklärung dieser Erscheinung wäre diese: Die zentrale Verdichtung des Kometenkopfes ist zuweilen nicht scharf von der ganzen übrigen Kometenmasse getrennt, und daher hielt der Beobachter zuweilen bei der Helligkeitsschätzung des Kometenkerns unwillkürlich den Kern nach der Dimension bald für größer, bald für kleiner, und infolgedessen treten die schwankenden Helligkeiten des Kerns auf. Aber diese Unsicherheit in den Schätzungen der Kernhelligkeit kann nicht in dem angegebenen Umstande begründet sein, denn der Kern des Kometen war deutlich erkennbar.

Die Unsicherheit der Größen der Vergleichsterne kann ebenfalls keine große Bedeutung haben, was man aus folgendem Beispiel sieht. Juli 19 war die Integralhelligkeit des Kometen 6^m3 (unabhängig davon, ob die Größen der Vergleichsterne aus der B. D. oder aus Harv. Ann. genommen wurden). Juli 23 war die Integralhelligkeit 4^m7 und 5^m0 (nach B. D. bzw. Harv. Ann.). Die Helligkeit des Kometenkerns war Juli 19 6^m7 (sowohl nach BD. als auch nach Harv. Ann.), Juli 23 = 7^m6 (nach BD., aber nach Harv. Ann. war die Hellig-