

## Werk

**Label:** Chapter

**Jahr:** 1931

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223\\_0016|log56](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223_0016|log56)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

Über die Eigenbewegungs-Verhältnisse im Sternhaufen der Coma Berenices liegen außer den E.B. in dem P.G.C. von BOSS und dem Kataloge Greenwich 1910 bereits 2 eingehende Untersuchungen vor, von denen die Arbeit von ÖLANDER<sup>1)</sup> mit 566 Sternen zwischen  $\alpha = 12^{\text{h}} 12^{\text{m}} 0$  und  $12^{\text{h}} 29^{\text{m}} 6$  resp.  $\delta = +24^{\circ} 5$  und  $+28^{\circ} 7$  die umfassendste ist. Es handelt sich bei diesen Arbeiten um den Vergleich photographischer Aufnahmen aus zwei möglichst weit auseinanderliegenden Epochen. Die Lösung der Frage, ob wir es in der Coma mit einem geschlossenen Haufen zu tun haben, welche Sterne zu ihm gehören und wie die Bewegungsverhältnisse in ihm sind, wird überhaupt nur durch Ausmessung photographischer Aufnahmen zu finden sein, auf denen die schwachen Sterne mit ergriffen werden, die der Beobachtung mit dem Meridiankreise nicht mehr zugänglich sind. Die bisherigen Untersuchungen leiden daran, daß nicht genügend Anhaltsterne mit gut bestimmten Eigenbewegungen vorliegen, um die Plattenkonstanten sicher auf dieselbe Epoche reduzieren zu können. Die vorliegende Arbeit will solche Eigenbewegungen liefern.

### Das Material.

Untersucht wurden alle Sterne zwischen  $\alpha = 12^{\text{h}} 0^{\text{m}}$  und  $12^{\text{h}} 40^{\text{m}}$  resp.  $\delta = +20^{\circ}$  und  $+30^{\circ}$  (1855), von denen Meridiankreisbeobachtungen aus verschiedenen Epochen vorlagen. Aus der Fülle des vorliegenden Materials wurden alle Kataloge ausgeschieden, deren Beziehung zum AUWERSschen NFK resp. zum System BOSS unbekannt ist. Die nachstehende Zusammenstellung gibt die einzelnen Kataloge und die Anzahl der in ihnen enthaltenen Sterne des untersuchten Gebietes. Zur Bezeichnung der Kataloge sind die in der Geschichte des Fixsternhimmels gebrauchten Abkürzungen beibehalten. Hinzugefügt ist noch eine weitere Abkürzung, wie sie, um Platz zu sparen, in dem unten folgenden Verzeichnis der Örter und Eigenbewegungen benutzt ist.

1) ÖLANDER: Die Eigenbewegungsverhältnisse des Sternhaufens in der Coma Berenices. Societas Scientiarum Fennica, Helsingfors 1927.

Tabelle 1.

Bezeichnung der Kataloge und Anzahl der benutzten Orte.

Bezeichnung	Sternzahl	Bezeichnung	Sternzahl	Bezeichnung	Sternzahl
a Berl A	96	t R C <sub>3</sub>	33	l <sub>1</sub> Abb	127
b Berl B	139	u Rob	28	m <sub>1</sub> Brussel <sub>1</sub>	57
c Bm <sub>1</sub>	8	v Rbg <sub>1</sub>	42	n <sub>1</sub> Brussel <sub>2</sub>	22
d Br	18	w Rbg <sub>2</sub>	39	o <sub>1</sub> Cincin	25
e Cbr E	247	x Rü H	52	p <sub>1</sub> Greenw <sub>10</sub>	227
f Ci <sub>1</sub>	2	y Tay D	29	q <sub>1</sub> Dolberg H	13
g Ci <sub>2</sub>	14	z Wa <sub>2</sub>	10	r <sub>1</sub> Cape 1925	20
h Ci <sub>3</sub>	27	a <sub>1</sub> W <sub>2</sub>	240	s <sub>1</sub> Heckmann	155
i Ed	18	b <sub>1</sub> Ya	22	t <sub>1</sub> Ca <sub>1</sub>	19
j Kü	66	c <sub>1</sub> 6Y	3	u <sub>1</sub> Cp 90	3
k Kü Bl <sub>1</sub>	8	d <sub>1</sub> 7Y	10	v <sub>1</sub> Ma P	7
l Lal	148	e <sub>1</sub> N7Y	16	w <sub>1</sub> Ni	10
m Lei	37	f <sub>1</sub> 9Y	12	x <sub>1</sub> Cp O O	3
n Par <sub>1</sub>	29	g <sub>1</sub> 9Y <sub>3</sub>	2	y <sub>1</sub> Po	9
o Par <sub>2</sub>	65	h <sub>1</sub> 10Y	16	z <sub>1</sub> Rog	4
p Par <sub>3</sub>	137	j <sub>1</sub> II 10Y	9	a <sub>2</sub> Pu	11
q Pu M	26	j <sub>1</sub> 12Y	1	b <sub>2</sub> Str	9
r Q	31	k <sub>1</sub> 12Y <sub>45</sub>	1	c <sub>2</sub> Sa C	4
s R C <sub>2</sub>	8				

Die Reduktionen der Kataloge auf den NFK resp. auf Boss, auf dessen System alle Orte bezogen sind, finden sich in A.N. 134, 33, 143, 65, 151, 225, 162, 357, Boss P.G.C. Append. III, Boss, Astron. Journ. 615, ROY, System. Corrections usw., Albany 1921. Die Reduktion der bei LALANDE vorkommenden Sterne geschah mit den im Greenwich Katalog 1910 B XIV für die einzelnen Zonen abgeleiteten Korrekturen. Diese gelten für die mittlere Helligkeit der in den einzelnen Zonen enthaltenen Sterne. Um die sicher vorhandene Helligkeitsgleichung zu berücksichtigen, wurde diese aus 6 älteren Katalogen, die unter ähnlichen Bedingungen wie der LALANDESCHEN beobachtet sind, und für die die Helligkeitsgleichungen bekannt sind, gemittelt. Benutzt wurden die Kataloge: Br, Grb, BeC, PoA, Str I u. II. Die sich aus ihnen ergebenden Mittelwerte sind:

mg	4	5	6	7	8	9
$\Delta\alpha_m$	-0°004	-0°013	-0°021	-0°029	-0°038	-0°047.

Die mittlere Helligkeit der in Frage kommenden 8 Zonen (Histoire Celeste S. 61—62, 62—63, 63—64, 64—66, 66—68, 69—71, 334—335, 564—565) ist 7.8, reduziert auf BD 7.7. Damit ergibt sich die an die in Grw<sub>10</sub> gegebenen Zonenkorrekturen anzubringenden Helligkeitsgleichung zu

mg	4	5	6	7	8	9	10
$\Delta\alpha_m$	+0°032	+0°023	+0°015	+0°007	-0°002	-0°011	-0°020.

Die Gewichte der Katalogorte wurden aus den Angaben von

AUWERS, BOSS oder ROY genommen resp. es wurde einer Koordinate das Gewicht 1 gegeben bei einem mF von  $\pm 0^s030$  in  $\alpha$  und von  $\pm 0^s45$  in  $\delta$ . Alle Orte sind mit der Struveschen Präzessionskonstante auf 1875.0 reduziert. In einzelnen Katalogen sind die Beobachtungen von der Beobachtungsepoche auf das Katalogaequinox mit der Newcombschen Konstante reduziert. Da in keinem dieser Fälle die Differenz zwischen Beobachtungsepoche und Aequinox über 10 Jahre beträgt und in dieser Zeit der Unterschied in den Praezessionskonstanten keinen merklichen Unterschied in den mit ihnen reduzierten Orten hervorruft, wurde vom Katalogorte direkt auf 1875.0 übergegangen. In Katalogen, bei denen beim Übergange von der Beobachtungsepoche auf das Katalogaequinox Eigenbewegungen berücksichtigt waren, wurden die Orte bezüglich der Eigenbewegung wieder auf die Beobachtungsepoche zurückgeführt.

Aus diesem Material wurden in Ausgleichsrechnung die Orte der Sterne für 1875.0 und die Eigenbewegungen  $\mu_\alpha$  und  $\mu_\delta$  abgeleitet. Bei der Zusammenstellung der Differenzen Beobachtung — Rechnung für die einzelnen Kataloge stellte sich heraus, daß mehrere Kataloge noch merkliche systematische Abweichungen besaßen, bei einigen auch noch eine Helligkeitsgleichung deutlich zu

Tabelle 2.  
Systematische Korrekturen der Kataloge nach der ersten  
Ausgleichung.

Katalog	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Katalog	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Katalog	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
W <sub>2</sub>	+ 0 <sup>s</sup> 02	- 0 <sup>s</sup> 3	N7Y	0 <sup>s</sup> 00	- 0 <sup>s</sup> 1	Ma P	+ 0 <sup>s</sup> 02	- 0 <sup>s</sup> 7
Lld	0.00	- 0.5	9Yn <sub>2</sub>	+ 0.01	+ 0.1	Ci <sub>1</sub> u. 2	- 0.03	0.0
Br	+ 0.01	- 0.3	10Y	- 0.01	+ 0.1	C <sub>3</sub>	0.00	+ 0.1
Tay D	- 0.02	- 0.1	II 10Y	0.00	+ 0.1	Abb	- 0.01	+ 0.1
Rü H	0.00	1)	Cbr E	+ 0.01	+ 0.1	Brü	0.00	- 0.3
Rob	+ 0.05	- 0.2	Berl A	+ 0.02	+ 0.4	Grw <sub>10</sub>	0.00	0.0
Rbg <sub>1</sub>	+ 0.05	- 0.2	Berl B	- 0.01	- 0.1	Lei	+ 0.01	4)
Rbg <sub>2</sub>	- 0.06	- 0.1	Q	+ 0.01	- 0.2	Dolbg	0.00	- 0.1
P <sub>1</sub>	+ 0.02	+ 0.1	Wa	+ 0.01	0.0	Cp <sub>25</sub>	- 0.001	- 0.02
P <sub>2</sub>	2)	- 0.2	Kü	0.00	+ 0.1	He	+ 0.002	0.00
P <sub>3</sub>	3)	- 0.1	Kü Bl <sub>2</sub>	0.00	+ 0.3	Ed	- 0.06	- 0.1
Cp	0.00	+ 0.1	Ya	+ 0.02	- 0.1	PM	+ 0.03	- 0.1
7Y	+ 0.01	0.0						

1) Rü H mg 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0 9.5  
 $\Delta\delta$  - 0<sup>s</sup>9 - 0<sup>s</sup>7 - 0<sup>s</sup>5 - 0<sup>s</sup>3 - 0<sup>s</sup>1 + 0<sup>s</sup>1 + 0<sup>s</sup>2 + 0<sup>s</sup>4 + 0<sup>s</sup>6 + 0<sup>s</sup>8

2) P<sub>2</sub> mg 5.5 6.5 7.5 8.5 9.5  
 $\Delta\alpha$  + 0<sup>s</sup>03 + 0<sup>s</sup>01 - 0<sup>s</sup>01 - 0<sup>s</sup>03

3) P<sub>3</sub>  $\Delta\alpha$  - 0<sup>s</sup>00 - 0<sup>s</sup>01 - 0<sup>s</sup>02 - 0<sup>s</sup>03 - 0<sup>s</sup>05

4) Lei  $\Delta\delta$  + 0<sup>s</sup>9 + 0<sup>s</sup>4 - 0<sup>s</sup>1

erkennen war. Es wurden daher die gefundenen systematischen Korrekturen an die Katalogorte angebracht und die ganze Arbeit mit den verbesserten Werten wiederholt. Die sich dann ergebenden Reste Beobachtung – Rechnung zeigen keine systematischen Abweichungen der einzelnen Kataloge mehr.

Die Tabelle 2 (S. 3) gibt eine Zusammenstellung der berücksichtigten systematischen Korrekturen.

### Genauigkeit.

Die Genauigkeit der Resultate ist sehr verschieden je nach der Güte, Anzahl und Epochendifferenz der benutzten Kataloge. Der durchschnittliche mF beträgt in  $\mu_\alpha \pm 0^{\circ}00081$  und in  $\mu_\delta \pm 0^{\circ}0084$ . Die Einzelwerte schwanken zwischen  $\pm 0^{\circ}0034$  und  $0^{\circ}0002$  in  $\mu_\alpha$  und  $\pm 0^{\circ}045$  und  $0^{\circ}001$  in  $\mu_\delta$ .

Der durchschnittliche mF im Orte eines Sternes beträgt in  $\alpha \pm 0^{\circ}027$  und in  $\delta \pm 0^{\circ}26$  und schwankt in den Einzelwerten zwischen  $\pm 0^{\circ}115$  und  $0^{\circ}002$  in  $\alpha$  und zwischen  $\pm 0^{\circ}91$  und  $0^{\circ}03$  in  $\delta$ .

### Katalog der Örter und Eigenbewegungen.

Der Katalog S. 12 enthält in der Spalte 1 die laufende Nummer, in 2 die BD-Nummer, in 3 die Größenklasse nach der BD, reduziert auf die photometrische Harvard-Skala, in 4 den Spektraltyp nach dem H. Draper Kataloge, in 5 und 6 resp. in 7 und 8 die  $\alpha$  resp.  $\delta$  für 1875.0 und ihre mittleren Fehler, in 9 und 10 die  $\mu_\alpha$  und ihre mittleren Fehler, in 11 und 12 die  $\mu_\delta$  und ihre mittleren Fehler, in 13 und 14 den Positionswinkel der Eigenbewegung und diese selbst, in 15 die Epoche in  $\alpha$ , in 16 das Gewicht von  $\mu_\alpha$ , in 17 die Epoche in  $\delta$ , in 18 das Gewicht von  $\mu_\delta$ , in 19 die benutzten Kataloge.

### Statistische Untersuchung der Eigenbewegungen.

Tabelle 3 (S. 5) zeigt die Größe und Häufigkeit der Eigenbewegungen und ihrer Positionswinkel. Eine Abhängigkeit der Größe der Eigenbewegung vom Positionswinkel ist nicht zu erkennen.

Ordnet man die Eigenbewegungen nach der Helligkeit der Sterne, so ergeben sich die in Tabelle 4 (S. 6) stehenden Werte.

Bemerkenswert ist vielleicht die angedeutete Zunahme der durchschnittlichen Größe der Eigenbewegung mit abnehmender Helligkeit von 7.0 ab.

Von den 31 Sternen mit großer Eigenbewegung ( $\mu > 0^{\circ}15$ ) gehören zu Sternen heller als 8.0 nur 4 statt 9 Sterne, wie bei der

Tabelle 3.  
Größe und Häufigkeit der Eigenbewegungen und Positionswinkel.

Pos.-Winkel	0.000—0.019	0.020—0.039	0.040—0.059	0.060—0.079	0.080—0.099	0.100—0.124	0.125—0.149	> 0.150	Σ
5		1							1
15	1								1
25									
35	1	1							2
45	1	2				1			4
55									
65									
75	2	1							3
85		1							1
95				1				1	2
105			1		1	1			3
115	2			1		1		2	6
125	1	2	1	1	1				6
135	1	1	2	2				1	7
145	3	2	1			1		2	9
155		1	1		1			1	4
165	3	4	3		1	1		3	15
175	2	3	2	2	2				11
185	5	3	1	1		1		2	13
195	2	2	1	1	1	1	1		9
205	1	2	2	4	2	1	1	1	14
215	3	3	1	1	1	1		2	13
225	4	8	6				1	1	20
235		15	2	2	2		1	3	25
245	4	13	1	6	2	1		1	28
255	1	10	7	3	3	2	2	2	30
265	4	5	9	8	4	1		2	33
275	2	8	3	6	3	1	2	3	28
285	1	2	2	4	1		1	1	12
295		3	2	1	1			2	9
305	1		1	2	1	1		1	7
315		1	2		2				5
325	2	1	1						4
335		1							1
345				1					1
355		2							2
	47	98	52	47	29	15	10	31	329

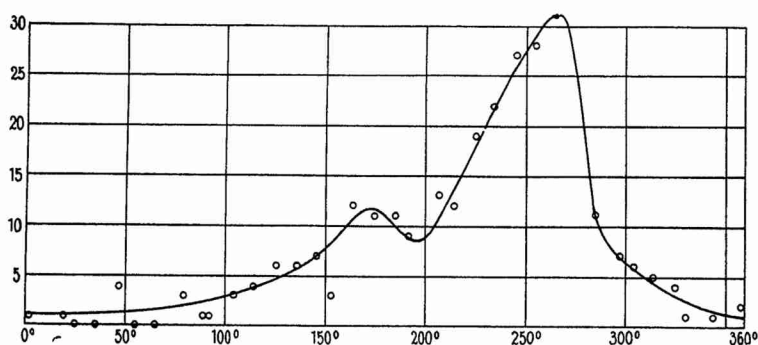
sonstigen Verteilung der Gesamtzahl der Sterne dieses Gebietes auf die Größenklassen zu erwarten wäre.

Bei der weiteren Untersuchung der E.B.-Verhältnisse wurden alle E.B. größer als 0'15 fortgelassen, um das Bild nicht durch diese wenigen Ausnahmefälle, die sicher nicht zu einem eventuell vorhandenen geschlossenen Comahaufen gehören, zu sehr zu verzerren.

Tabelle 4.  
Verteilung der E. B. nach Helligkeiten.

Größe		< 6.0	6.0—6.9	7.0—7.9	8.0—8.9	≥ 9.0
Alle Sterne	Anzahl	15	19	56	153	86
	Mittleres $\mu$	0'054	0'065	0'055	0'068	0'078
Sterne mit $\mu > 0.15$	Anzahl	0	2	2	16	11
	Mittleres $\mu$		0'196	0'254	0'228	0'234
Sterne mit $\mu \leq 0.15$	Anzahl	15	17	54	137	75
	Mittleres $\mu$	0'054	0'049	0'048	0'049	0'055
	m. F.	± 0.009	± 0.008	± 0.004	± 0.003	± 0.004

Die Häufigkeit der vorkommenden Positionswinkel der Eigenbewegungen ist in Figur 1 dargestellt.



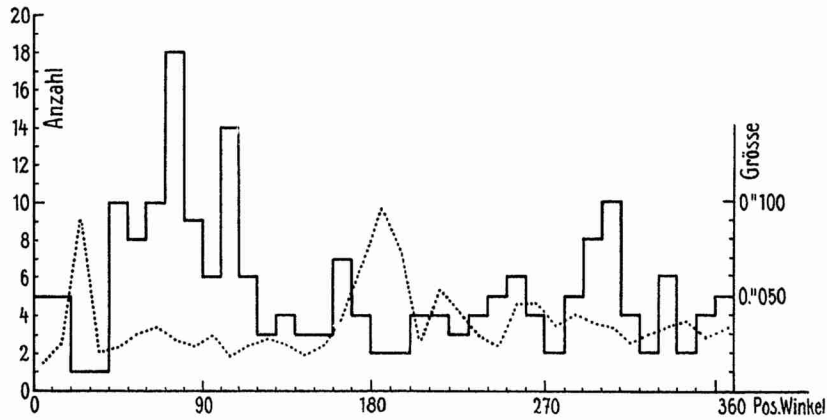
Figur 1.

Die Figur zeigt, daß in der Coma nur die beiden KAPTEYN-schen Sternströme bemerkbar sind. Ihnen entsprechen die beiden Maxima der Kurve bei etwa  $P = 265^\circ$  und  $P = 170^\circ$ . Wendet man die EDDINGTONSche Methode<sup>2)</sup> der Zerlegung in 2 Sternströme auf das Material an, so findet man für die beiden Driften die Positionswinkel  $P_1 = 261^\circ$  und  $P_2 = 166^\circ$ . Das Verhältnis der Geschwindigkeiten Drift I zu Drift II = 1.96 : 0.66 entspricht etwa dem Durchschnittswerte (1.52 : 0.86; ÖLANDER findet dagegen aus seinem Material 0.97 : 1.01!), während die Verteilung der Anzahl der Sterne auf die beiden Driften  $n_1 : n_2 = 2 : 3$  stärker abweicht von der sonst üblichen ( $3 : 2$ , bei ÖLANDER 3.0 : 2.6).

2) EDDINGTON: The Systematic Motions of the Stars: Monthly Notices LXVII, pag. 34. EDDINGTON: On the Mathematical Theory of two Stardrifts ... Monthly Notices LXVIII pag. 588.

Ist in dem untersuchten Gebiete ein Sternhaufen, der nicht mit einem der beiden Ströme schwimmt oder in dem die relativen Eigenbewegungen nicht alle gleich wahrscheinlich sind, so gibt das EDDINGTONSche Verfahren nicht das wahre Bild der Bewegungsverhältnisse. Vielleicht kann man die Nichtübereinstimmung der obigen Resultate mit den sonst üblichen Werten deuten als Hinweis auf das Vorhandensein eines selbständigen Coma-Haufens.

Da 65% aller Eigenbewegungen in den Sektor von 200° bis 300° fallen, wurden schließlich diese Sterne getrennt von den übrigen als Haufen A untersucht. Die mittlere Eigenbewegung dieses Haufens ist  $\mu_\alpha = -0.033$  und  $\mu_\delta = -0.016$ . Die sich ergebenden Häufigkeiten der relativen Positionswinkel und Größen der Eigenbewegungen zeigt Figur 2.



Figur 2.

Ein selbständiger Coma-Haufen ist nicht zu erkennen.

### Vergleich der $\mu_\alpha$ und $\mu_\delta$ mit $Grw_{10}$ und ÖLANDER.

Tabelle 5 (S. 8) enthält die Differenzen ( $\mu_M - \mu_{Gr}$ ).

Ordnet man diese Differenzen nach der Helligkeit der Sterne, so ergibt sich:

Größe	< 7.0	7.1—8.5	> 8.5
$\Delta\mu_\alpha$ (0.0001)	$-9.6 \pm 3.2$	$-12.3 \pm 1.8$	$-16.0 \pm 2.0$
$\Delta\mu_\delta$ (0.001)	$+4.6 \pm 3.7$	$0.0 \pm 2.3$	$+1.2 \pm 2.2$
Anzahl	29	91	77

Die kleinen  $\Delta\mu_\delta$  werden keine reelle Bedeutung haben. Anders steht es dagegen mit den  $\Delta\mu_\alpha$ . Diese Werte sind ausgesprochen negativ und zeigen einen deutlichen Gang mit der Helligkeit.





Diese Erscheinung läßt sich nur z. T. erklären. Die Greenwicher Eigenbewegungen sind abgeleitet aus dem Vergleich der Grw<sub>10</sub>-Orte mit denen der Kataloge Lalande, Bessel-Weiße und den A.G.-Katalogen Berlin B, Cambridge und Leiden. Dabei haben diese letzteren Kataloge einen besonders starken Einfluß erlangt. Nach Grw<sub>10</sub> Seite B IX u. f. sind für die Besselschen Zonen, die die Hauptmasse der alten Beobachtungen liefern, und für die Lalandeschen Zonen mit Hilfe der aus Grw<sub>10</sub> – AGC abgeleiteten Eigenbewegungen Zonenkorrekturen abgeleitet. Mit den so reduzierten Besselschen und Lalandeschen Orten sind dann die Eigenbewegungen gegen Grw<sub>10</sub> gefunden. Bei der Ableitung der einzelnen Eigenbewegungen erhielten die aus Grw<sub>10</sub> – AGC gefundene noch das Gewicht 1, die übrigen das Gewicht  $\frac{1}{3}$ . Die Greenwicher Eigenbewegungen hängen demnach sehr stark von den AGC-Orten ab. An diese AGC-Orte sind in dem hier untersuchten Bereiche der Coma die folgenden systematischen Korrekturen anzubringen (c. f. S. 4, Tabelle 2):

Berlin B:  $-0^{\circ}01$ , Cambridge:  $+0.01$ , Leiden:  $+0.01$ .

Für die Eigenbewegungen Greenwich kommen von diesen Katalogen in Frage die Deklinationen:

Berlin B:  $24^{\circ}-25^{\circ}$ , Cambridge:  $25^{\circ}-30^{\circ}$ , Leiden:  $30^{\circ}-32^{\circ}$ .

Von den 197 in Frage kommenden Sternen gehören nur 17 zur Zone  $24^{\circ}-25^{\circ}$ . Es überwiegen daher zahlenmäßig die Sterne der beiden letzten Kataloge. Es würde sich aus Anwendung der obigen systematischen Verbesserungen eine negative Korrektur der Greenwicher Eigenbewegungen ergeben in Übereinstimmung mit dem Sinne der oben gefundenen Differenzen. Die von HECKMANN<sup>3)</sup> vermutete Korrektur von  $-0.016$  an die Grw<sub>10</sub>-Rektaszensionen der Coma-Sterne unter achter Größe liegt auch im Sinne der oben gefundenen  $\Delta\mu_{\alpha}$  und der Helligkeitsgleichung.

Tabelle 6 (S. 10) enthält die Differenzen  $\mu_M - \mu_0$ .

Nach Helligkeiten zusammengefaßt ergibt sich:

Größe	< 7.0	7.1–8.5	> 8.5
$\Delta\mu_{\alpha}$ (0 <sup>o</sup> 0001)	$-8.1 \pm 2.5$	$-13.5 \pm 2.4$	$-19.2 \pm 2.8$
$\Delta\mu_{\delta}$ (0 <sup>o</sup> 001)	$-2.6 \pm 4.1$	$+5.4 \pm 2.8$	$+12.3 \pm 3.0$
Anzahl	17	34	44

Sehr auffallend ist hier der starke Gang in den  $\Delta\mu_{\delta}$  mit der Helligkeit, der in derselben Größe und im selben Sinne in den  $\Delta\mu_{\alpha}$

3) HECKMANN: Photographische Vermessung der Sterngruppe Coma Berenices. Abh. d. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. Math.-Phys. Kl. N. F. Bd. XVI, 1 = Veröffentlichungen der Univ.-Sternwarte zu Göttingen. Heft 5. Göttingen 1929.

Tabelle 6.

Differenzen  $\mu_M - \mu_{\text{Ölander}}$ .

Nr.	$\Delta\mu_a$ 0 <sup>0</sup> 0001	$\Delta\mu_\delta$ 0 <sup>0</sup> 001	Nr.	$\Delta\mu_a$ 0 <sup>0</sup> 0001	$\Delta\mu_\delta$ 0 <sup>0</sup> 001	Nr.	$\Delta\mu_a$ 0 <sup>0</sup> 0001	$\Delta\mu_\delta$ 0 <sup>0</sup> 001	Nr.	$\Delta\mu_a$ 0 <sup>0</sup> 0001	$\Delta\mu_\delta$ 0 <sup>0</sup> 001
79	-46	+6	132	-1	+10	163	-32	+18	201	+3	+17
81	-27	+6	133	-20	0	164	-11	-18	205	-9	-3
82	-12	+3	134	-21	-3	168	-25	+31	207	-10	-14
84	-27	+49	135	-13	+8	169	-6	-11	209	-8	-19
88	-32	+26	136	-22	+15	171	-4	-4	210	-6	-17
90	-30	-2	137	0	-34	177	-9	+12	212	+4	+2
91	-48	+28	138	-17	-20	180	-6	+3	213	-32	+13
92	-8	-5	140	-23	-16	181	-1	-4	216	-44	+25
97	-17	-6	143	-22	+18	182	-14	-3	217	-59	+3
98	+8	-7	144	-4	+18	184	-21	+14	220	-29	+23
103	-9	+7	145	-14	+21	186	-42	+31	221	+7	+6
106	-10	-2	146	+8	+7	187	-8	+19	222	-26	+8
109	-13	-2	147	-32	+13	188	+1	+4	223	+14	+5
111	-30	-5	148	-6	-30	189	-10	-25	227	0	-9
112	-6	+56	150	-3	+6	190	-4	+12	228	-32	+12
113	+2	-1	151	+10	-4	192	-16	+41	230	+7	+20
114	-24	-8	152	+8	+6	193	+6	-3	233	-42	+41
116	-40	+42	153	-40	+39	194	-13	+11	234	-10	-12
118	-10	-4	154	-12	-20	195	-39	+22	235	-17	-5
123	-38	+76	156	+18	-10	196	-28	+4	237	-18	+2
125	-6	-2	158	-4	-17	197	+14	+36	242	-53	+11
126	-2	+3	159	-16	+4	198	-26	+27	243	-11	-18
128	-10	+8	161	-36	+12	199	-10	-18	259	-29	+17
129	-11	+4	162	-38	+18	200	+1	+25			

auftritt. Vielleicht sind die ÖLANDERSchen Eigenbewegungen mit systematischen Fehlern behaftet, die ihren Grund in Führungsfehlern und der Verschiedenartigkeit des Plattenmaterials haben mögen. Auffallend ist jedenfalls, daß sich die Differenzen  $\Delta\mu_a$  für Greenwich und ÖLANDER sehr ähnlich ergeben. Im Mittel sind diese Differenzen:

$$\begin{array}{ccc} \text{mg} & < 7.0 & 7.1-8.5 & > 8.5 \\ \Delta\mu_a & -9.3 \pm 2.6 & -12.6 \pm 1.5 & -17.0 \pm 1.6. \end{array}$$

Es liegt nahe, die Ursache dieser Differenzen in einer fehlerhaften Helligkeitsgleichung bei den alten Katalogen zu suchen. Nimmt man die modernen Kataloge als frei von Helligkeitsgleichung an, so müßte durchweg bei alten Katalogen von rund 100 Jahren Epochendifferenz gegen die neuen der Gang der Helligkeitsgleichung von etwa 7.0 bis 9.0 um rund 0<sup>0</sup>08, bei Katalogen von rund 50 Jahren Differenz um rund 0<sup>0</sup>04 falsch angenommen worden sein. Diese Beträge sind zu groß, um viel Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Die Differenzen können daher nur zu einem kleinen Teile auf fehlerhaft angenommenen Helligkeitsgleichungen beruhen. Die Frage nach der Ursache der Differenzen bleibt vorläufig ungeklärt.

### Zusammenfassung.

1. Für das Gebiet der Coma Berenices wurden in einem Feld von  $10 \times 10$  Grad aus 48 Katalogen für 329 Sterne die Örter mit der Struveschen Präzessionskonstanten auf 1875 reduziert, in das System Boss gestellt und dann daraus die Eigenbewegungen abgeleitet.

2. Die sich aus den Ausgleichungen ergebenden mittleren Örter haben einen durchschnittlichen m. F. von  $\pm 0^{\circ}027$  in  $\alpha$  und  $\pm 0^{\circ}26$  in  $\delta$ , die Eigenbewegungen von  $\pm 0^{\circ}00081$  in  $\alpha$  und von  $\pm 0^{\circ}0084$  in  $\delta$ .

3. Aus den Eigenbewegungen ist ein selbständiger Coma-Haufen nicht zu erkennen. Die Eigenbewegungen sind im Wesentlichen gegeben durch die beiden KAPTEYNschen Sternströme.

4. Die Differenzen zwischen den gefundenen Eigenbewegungen und den im GREENWICH-Kataloge 1910 resp. von ÖLANDER abgeleiteten zeigen einen deutlichen Gang mit der Helligkeit der Sterne, der nur zu einem kleinen Teile von unrichtigen Helligkeitsgleichungen der älteren Kataloge herrühren kann; die wahre Ursache ist vorläufig nicht zu erkennen.

Bei den mühsamen Reduktionsrechnungen wurde ich von Fr. GIESE in dankenswerter Weise unterstützt. Die Rechnungen wurden erleichtert durch die von der Notgemeinschaft zur Verfügung gestellte elektrische Rechenmaschine Mercedes-Euklid.

Tabelle 7. Katalog.

Nr.	BD	mg	Sp	$\alpha_{1875.0}$	m. F.	$\delta_{1875.0}$	m. F.	$\mu_{\alpha}$	m. F.	$\mu_{\delta}$	m. F.	P	$\mu$
1	21° 2388	8.8	K <sub>0</sub>	11 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> 590	± 10	20° 55' 13" 94	± 03	+ 27	± 6	- 25	± 2	123°	001
2	29. 2252	8.0	K <sub>0</sub>	59 7.433	17	29 12 5.52	18	- 16	4	+ 4	6	280	45
3	21. 2389	9.6	G <sub>5</sub>	59 8.000	32	21 41 45.78	48	- 16	19	+ 4	31	278	20
4	29. 2253	8.6	G <sub>5</sub>	59 13.453	46	28 59 38.69	16	+ 145	13	- 116	4	149	27
5	27. 2093	8.8	G <sub>0</sub>	59 31.803	64	27 9 52.83	56	- 59	15	- 28	17	250	223
6	27. 2094	8.8		59 31.953	9	27 21 54.35	26	- 66	3	+ 7	9	275	88
7	29. 2254	8.9		59 32.651	53	29 40 43.91	52	+ 10	16	- 94	16	172	88
8	26. 2299	9.2	K <sub>0</sub>	59 32.974	46	26 21 52.26	40	- 19	14	- 119	16	188	95
9	24. 2424	6.8		59 37.737	28	23 54 3.32	55	- 42	13	- 21	27	250	193
10	26. 2300	8.3	K <sub>2</sub>	59 42.618	11	26 28 2.56	14	- 25	4	- 36	2	223	75
				12 <sup>h</sup>									49
11	30. 2223	8.5	K <sub>2</sub>	0 19.740	26	30 11 8.67	28	- 51	10	- 52	10	231	84
12	21. 2392	8.5	G <sub>5</sub>	0 32.876	10	21 11 19.57	22	- 42	5	- 11	12	259	60
13	28. 2079	9.3		0 36.205	34	28 29 32.58	43	- 8	21	+ 39	31	358	39
14	21. 2393	9.2		0 38.409	25	21 46 46.23	27	+ 49	9	+ 74	15	43	100
15	23. 2417	7.5	F <sub>2</sub>	1 5.950	13	23 44 16.95	9	- 68	7	+ 11	4	276	93
16	26. 2307	8.6	F <sub>3</sub>	1 38.034	11	26 4 28.23	74	0	4	- 21	26	179	21
17	24. 2428	8.9		1 40.194	25	24 23 52.94	14	- 44	12	+ 11	7	280	62
18	23. 2420	9.0		1 45.399	9	22 56 38.31	11	+ 36	4	- 188	6	165	195
19	24. 2429	8.8		1 45.938	19	24 35 11.68	24	- 12	9	- 7	10	247	18
20	28. 2083	9.6	G <sub>5</sub>	2 8.373	13	28 51 59.61	46	- 43	4	- 38	14	236	68
21	25. 2465	8.5		2 9.857	11	25 29 45.72	43	- 45	4	- 6	15	264	76
22	27. 2100	7.2	K <sub>0</sub>	2 14.542	13	27 11 26.02	16	+ 41	3	- 35	6	117	65
23	25. 2466	8.9		2 34.602	24	25 23 48.84	30	- 35	9	- 17	11	250	50
24	22. 2442	9.1		2 35.821	40	22 29 0.21	32	- 284	19	+ 3	14	270	394
25	30. 2230	7.8	K <sub>0</sub>	3 0.525	31	30 9 23.05	20	- 54	10	+ 2	7	271	70
26	29. 2258	9.2	G <sub>5</sub>	3 5.958	30	28 54 5.44	38	+ 19	10	- 31	15	141	40
27	23. 2422	8.7		3 10.421	33	23 49 7.84	26	- 4	18	+ 2	14	289	6
28	29. 2259	9.0		3 29.402	52	29 37 27.65	17	- 47	27	- 34	6	241	70
29	23. 2423	7.8	A <sub>0p</sub>	3 37.936	34	23 20 6.81	25	- 65	19	- 7	16	266	90
30	27. 2102	9.3	F <sub>5</sub>	3 40.181	15	27 44 34.83	56	- 44	4	- 5	17	265	59
31	25. 2468	8.7	F <sub>5</sub>	3 44.542	13	24 57 22.10	17	- 10	6	+ 24	8	330	28
32	26. 2311	8.6		3 46.734	34	26 35 28.88	42	+ 3	11	- 33	14	172	33
33	26. 2312	9.1		3 56.157	53	25 55 28.97	81	- 97	24	+ 75	34	300	151
34	30. 2231	8.8		4 0.428	22	30 29 18.51	16	+ 13	7	+ 15	5	49	23
35	26. 2313	9.2	G <sub>5</sub>	4 3.116	37	26 1 39.63	33	- 22	12	- 12	1	248	32
36	29. 2263	7.8	K <sub>0</sub>	4 6.975	11	29 45 50.01	13	- 14	4	- 14	5	231	22
37	28. 2084	5.8	A <sub>2</sub>	4 24.955	15	27 58 38.65	9	- 13	4	- 11	3	236	20
38	23. 2426	8.1	G <sub>5</sub>	4 36.248	34	23 33 35.56	33	+ 141	8	- 77	8	112	21
39	25. 2470	9.1	G <sub>5</sub>	4 42.679	29	25 0 54.69	20	- 106	7	- 48	5	252	152
40	26. 2314	9.2	G <sub>0</sub>	4 46.260	12	26 41 8.80	21	- 1	4	+ 37	6	359	37
41	23. 2428	8.7		4 52.192	16	23 50 34.09	24	- 77	4	- 4	6	268	106
42	29. 2264	9.0		4 53.111	52	29 48 15.22	25	+ 2	20	- 11	9	170	12
43	25. 2471	9.9	G <sub>5</sub>	4 54.809	26	25 26 59.23	10	- 86	6	- 34	2	254	122
44	23. 2429	7.5	A <sub>5</sub>	5 0.104	12	23 17 21.35	9	+ 2	8	- 9	2	167	21
45	24. 2433	8.8	G <sub>5</sub>	5 5.275	17	23 55 26.65	26	- 92	4	- 126	6	225	179
46	25. 2472	9.0		5 14.547	8	25 28 57.89	33	- 18	2	- 31	7	218	40
47	26. 2315	8.9	G <sub>0</sub>	5 14.986	55	26 25 51.16	24	- 101	11	+ 77	5	299	156
48	24. 2436	6.8	K <sub>2</sub>	5 24.246	74	24 1 7.79	21	- 52	17	- 42	5	120	32
49	26. 2316	5.8	K <sub>0</sub>	5 30.503	12	26 34 0.39	9	- 40	3	- 35	3	237	64
50	21. 2396	9.2		5 30.738	24	21 5 32.22	43	+ 10	11	- 54	21	172	54
51	29. 2265	6.4	F <sub>2</sub>	5 39.701	12	29 14 2.24	28	+ 78	2	- 50	11	111	109
52	23. 2431	8.6	K <sub>0</sub>	5 40.364	33	23 47 22.60	16	- 178	8	- 32	4	263	247
53	21. 2398	5.7	G <sub>5</sub>	5 47.785	11	21 14 17.25	9	- 18	4	- 21	3	231	33

Tabelle 7. Katalog.

Nr.	Epo. $\alpha$	Gew. $\mu_\alpha$	Epo. $\delta$	Gew. $\mu_\delta$	Kataloge
1	86.5	5.18	86.8	4.94	a, b, l <sub>1</sub> .
2	95.5	8.81	96.3	13.67	a <sub>1</sub> , l, p <sub>1</sub> .
3	87.7	2.48	88.4	2.08	b, n <sub>1</sub> .
4	99.7	7.91	00.6	11.50	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
5	04.1	3.91	02.3	6.64	e, p <sub>1</sub> .
6	98.1	7.91	99.8	9.71	a <sub>1</sub> , e, j, p <sub>1</sub> .
7	04.2	3.67	03.0	8.06	e, p <sub>1</sub> .
8	95.0	11.10	98.8	13.62	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> .
9	86.6	12.20	91.8	5.45	a <sub>1</sub> , o, p, b, a.
10	88.3	14.75	98.1	19.63	a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> , l.
11	88.7	20.35	95.3	19.14	l, a <sub>1</sub> , t <sub>1</sub> , p, m, j, p <sub>1</sub> .
12	87.8	10.65	87.9	9.82	a <sub>1</sub> , x, a, b, j, n <sub>1</sub> .
13	74.6	2.04	76.2	2.12	a <sub>1</sub> , e.
14	80.2	8.81	79.7	8.03	a <sub>1</sub> , a, b, n <sub>1</sub> .
15	81.3	19.23	82.4	22.68	l, a <sub>1</sub> , x, o, a, p, b, l <sub>1</sub> .
16	94.7	7.84	96.8	11.52	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
17	79.5	12.46	79.2	12.59	l, a <sub>1</sub> , x, b <sub>1</sub> , p, a, b, l <sub>1</sub> .
18	88.0	16.21	87.9	15.56	a <sub>1</sub> , a, b, g, n <sub>1</sub> , l <sub>1</sub> .
19	89.5	11.91	92.8	15.95	l, x, a, p, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> .
20	99.7	7.05	01.5	9.78	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
21	95.0	5.85	99.0	8.89	e, p, p <sub>1</sub> .
22	78.6	19.44	89.8	23.0	a <sub>1</sub> , x, o, p, e, p <sub>1</sub> , l.
23	97.1	8.05	97.5	12.59	a <sub>1</sub> , e, j, p <sub>1</sub> .
24	92.6	12.48	93.4	12.23	a <sub>1</sub> , a, b, c, j, d, e <sub>1</sub> , o <sub>1</sub> .
25	83.0	18.20	93.4	18.61	a <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> , m, p, p <sub>1</sub> , l.
26	95.0	9.52	99.0	11.37	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
27	86.4	8.97	86.7	8.74	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> .
28	98.5	6.76	99.4	11.12	l, p, e, d.
29	84.7	14.17	86.6	6.02	a <sub>1</sub> , x, p, b, r <sub>1</sub> , w, l <sub>1</sub> .
30	91.4	14.84	97.0	19.31	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
31	90.1	21.55	92.0	26.24	e, a <sub>1</sub> , p, a, b, e, w, j, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> .
32	92.2	11.70	95.0	16.90	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> .
33	65.4	1.55	71.0	1.80	a <sub>1</sub> , e.
34	92.2	9.90	99.1	12.91	l, p, m, p <sub>1</sub> .
35	96.2	7.98	98.3	11.63	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
36	87.5	10.36	90.7	25.50	l, a <sub>1</sub> , m, p, e, j, p <sub>1</sub> .
37	01.3	103.27	98.3	144.26	l, a <sub>1</sub> , y, x, q, b <sub>1</sub> , r, e <sub>1</sub> , c <sub>1</sub> , p, e, h <sub>1</sub> , w, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
38	07.2	63.07	11.5	57.49	l, a <sub>1</sub> , p, b, e <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
39	08.4	51.04	08.6	58.19	l, p, e, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
40	98.4	7.92	00.2	11.97	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
41	12.9	41.75	12.8	40.04	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
42	92.9	7.85	97.3	11.96	l, e, p <sub>1</sub> .
43	19.9	15.93	17.4	21.61	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
44	13.6	35.87	12.3	42.86	x, o, p, b, l <sub>1</sub> , l, s <sub>1</sub> .
45	10.0	53.42	10.3	51.91	a <sub>1</sub> , a, b, b <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
46	19.8	16.43	17.6	22.29	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
47	21.0	16.91	17.8	26.21	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
48	11.1	51.08	11.0	51.08	a <sub>1</sub> , b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
49	00.2	197.80	97.0	247.75	l, d, a <sub>1</sub> , y, u, i, q, x, n, c <sub>1</sub> , d <sub>1</sub> , o, p, b <sub>1</sub> , h <sub>1</sub> , e, w, i <sub>1</sub> , j, u <sub>1</sub> , q, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
50	89.4	9.15	88.4	8.35	a <sub>1</sub> , b, d, l <sub>1</sub> .
51	86.2	15.60	88.6	21.20	a <sub>1</sub> , n, p, e, v, p, l.
52	0.92	54.37	0.96	09.6	a <sub>1</sub> , a, b, f, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
53	91.6	137.13	94.1	135.98	l, d, a <sub>1</sub> , e, u, q, i, n, o, e <sub>1</sub> , p, b, u <sub>1</sub> , v, j, h, d, l <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .

Nr.	BD	mg	Sp	$\alpha_{1875.0}$	m. F.	$\delta_{1875.0}$	m. F.	$\mu_{\alpha}$	m. F.	$\mu_{\delta}$	m. F.	P	$\mu$
				12 <sup>h</sup>	0°001		0°01	0°0001		0°001			°001
54	26° 2317	9.1		5 <sup>m</sup> 55°006	± 44	26° 43' 24"02	± 50	— 67	± 9	— 14	± 10	261°	91
55	20. 2693	8.4	K <sub>0</sub>	6 2.922	14	20 29 56.84	23	— 18	12	— 24	46	226	35
56	26. 2318	9.0		6 4.256	48	26 16 10.60	13	— 22	10	+ 4	3	278	29
57	28. 2087	8.0	F <sub>5</sub>	6 4.374	21	28 4 33.23	20	— 8	5	— 16	5	212	19
58	30. 2238	8.7		6 21.527	34	30 41 43.91	45	— 143	12	— 130	14	235	225
59	28. 2089	8.5		6 31.941	46	28 15 19.98	14	+ 5	10	+ 1	3	78	6
60	22. 2450	8.4		6 34.743	25	21 54 31.01	21	+ 2	11	— 14	10	161	18
61	29. 2267	7.7	K <sub>5</sub>	6 42.996	27	29 19 48.52	15	— 17	10	— 2	6	274	22
62	23. 2432	9.1		6 45.242	14	23 19 54.31	39	— 7	1	+ 16	9	328	18
63	22. 2451	7.4	A <sub>2</sub>	6 56.866	25	22 43 17.17	14	— 25	11	+ 18	6	297	39
64	30. 2241	9.4	K <sub>0</sub>	6 59.904	12	29 57 7.78	8	— 50	5	+ 3	3	273	65
65	24. 2439	8.9		7 9.530	32	23 57 27.97	27	— 218	8	+ 83	6	286	310
66	27. 2103	9.0		7 11.096	48	27 44 18.32	29	— 108	10	+ 8	6	273	144
67	27. 2104	9.3		7 17.245	60	27 49 36.45	91	— 69	10	+ 1	15	271	91
68	23. 2433	8.2	F <sub>5</sub>	7 23.141	18	23 35 0.77	18	— 3	4	— 16	4	196	17
69	22. 2453	8.9		7 24.409	25	21 59 34.77	24	— 151	15	— 91	12	246	229
70	22. 2452	9.0		7 26.828	9	22 24 53.01	40	+ 22	4	— 38	19	176	38
71	29. 2268	8.8	K <sub>5</sub>	7 32.910	8	28 59 24.31	18	— 23	2	— 20	4	236	36
72	27. 2105	7.5	G <sub>5</sub>	7 57.935	15	27 12 2 29	9	— 0	3	— 19	2	90	75
73	28. 2091	9.2		8 1.114	39	28 30 50.66	7	— 54	9	— 3	2	268	71
74	24. 2441	7.5	G <sub>5</sub>	8 7.227	12	24 21 39.61	27	— 24	3	— 144	7	193	148
75	29. 2269	8.7	G <sub>5</sub>	8 32.471	23	29 19 32 04	22	— 14	9	— 3	8	260	18
76	30. 2245	8.2	F <sub>8</sub>	8 42.526	24	30 50 9.21	23	— 43	8	+ 24	7	293	61
77	23. 2436	8.7		8 53.891	11	22 56 25.43	26	— 17	5	— 26	12	222	35
78	28. 2094	9.1		9 21.301	48	28 35 29.97	14	— 17	10	— 86	3	194	89
79	27. 2108	8.9		9 26 615	18	26 59 27.39	18	— 33	4	— 13	3	253	46
80	29. 2271	9.0		9 30.740	20	29 29 37.85	11	+ 2	5	— 19	3	172	19
81	28. 2095	8.3	F <sub>8</sub>	9 43.624	28	28 44 38.39	30	— 15	6	— 23	7	221	31
82	26. 2321	8.1	F <sub>5</sub>	9 48.972	22	26 27 19.73	29	— 19	5	— 6	7	246	15
83	29. 2272	9.3	G <sub>5</sub>	9 56.541	10	29 31 59.73	32	+ 23	8	— 30	2	135	42
84	27. 2109	9.1		9 56.791	57	27 40 16.90	59	— 35	12	+ 26	13	299	54
85	24. 2443	5.1	K <sub>0</sub>	10 0.968	9	24 38 25.41	8	— 28	3	— 8	2	257	38
86	23. 2438	8.5		10 8.601	26	23 7 21.61	13	— 19	12	— 38	7	215	46
87	25. 2478	9.3		10 14.270	65	25 18 16.42	56	+ 179	13	— 8	12	92	243
88	28. 2096	9.1		10 16.762	27	28 20 54.54	62	— 25	5	— 20	13	239	38
89	30. 2251	8.9		10 28.132	32	30 45 40.53	35	+ 1	12	— 90	12	179	95
90	27. 2111	9.5		10 28.353	69	26 57 16.85	52	— 41	14	— 28	10	243	62
91	28. 2097	8.4	Ma	10 37.801	13	28 26 5.58	11	— 6	3	— 22	7	200	24
92	25. 2481	8.8	K <sub>0</sub>	10 51.462	20	25 19 15.12	15	+ 2	4	— 41	3	176	41
92	23. 2441	7.9	A <sub>2</sub>	11 00.001	25	22 54 12.18	45	— 13	12	— 16	10	228	24
94	29. 2274	8.8	G <sub>0</sub>	11 1.357	26	29 25 13.36	9	— 58	9	+ 20	3	285	79
95	29. 2275	5.7	A <sub>0</sub>	11 12.645	15	29 37 49.95	16	— 41	4	+ 36	4	304	65
96	22. 2456	9.0		11 25.280	17	22 51 46.35	17	+ 6	8	— 61	8	172	62
97	25. 2482	9.0	G <sub>5</sub>	11 28.945	15	25 44 57.71	15	— 45	3	— 19	3	261	61
98	26. 2323	8.4	F <sub>2</sub>	11 32.072	15	26 15 58.16	24	— 11	3	— 5	5	252	16
99	23. 2442	9.2	K <sub>0</sub>	11 34.389	10	23 32 53.36	20	— 70	2	— 7	5	266	96
100	21. 2406	9.0		11 41.529	23	21 6 55.72	31	— 43	9	— 9	13	262	61
101	23. 2444	9.3	G	11 48.303	23	23 0 33.80	37	+ 103	7	— 153	13	138	206
102	23. 2445	8.8	F <sub>8</sub>	11 51.283	26	23 24 37.54	29	+ 7	2	— 18	6	153	21
103	28. 2100	7.4	A <sub>2</sub>	11 53.149	27	27 59 40.86	26	— 32	6	— 7	6	260	43
104	23. 2447	8.8	G <sub>0</sub>	12 17.073	14	23 48 53 37	18	— 24	3	— 19	4	240	38
105	24. 2444	9.1		12 18.800	77	24 0 40.95	56	+ 4	34	— 11	28	112	12
106	26. 2324	7.5	F <sub>5</sub>	12 22.881	8	26 52 58.51	33	— 49	3	+ 49	8	307	82
107	22. 2459	8.8		12 22.969	11	22 12 25.38	41	— 7	4	— 2	17	260	10
108	21. 2408	9.0		12 24.645	25	21 14 16.62	24	— 15	10	— 39	11	208	44
109	25. 2485	8.8		12 31.037	24	24 59 9.90	15	— 14	6	— 22	4	207	41

Nr.	Epo.	Gew.	Epo.	Gew.	Kataloge
	$\alpha$	$\mu_{\alpha}$	$\delta$	$\mu_{\delta}$	
54	20.5	24.80	17.0	34.04	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
55	75.7	2.85	76.6	2.58	l, s, o, p, a, b.
56	11.5	10.79	17.5	22.78	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
57	16.0	34.48	10.8	48.64	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
58	95.0	5.88	99.5	9.67	l, p <sub>1</sub> .
59	17.0	15.84	14.0	31.66	a <sub>1</sub> , e, j, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
60	86.3	13.89	86.2	13.29	a <sub>1</sub> , x, a, b, d, l <sub>1</sub> .
61	86.4	14.52	88.7	20.99	l, a <sub>1</sub> , p, e, v, w, p <sub>1</sub> .
62	07.6	55.21	11.0	45.31	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
63	85.2	15.29	84.9	14.79	a, b, d, l <sub>1</sub> .
64	92.2	7.09	95.9	10.84	l, e, p <sub>1</sub> .
65	13.6	35.12	13.6	33.32	a, b, l <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
66	22.5	11.55	20.0	15.25	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
67	25.0	8.69	25.0	8.69	a <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
68	09.1	60.56	09.4	59.12	l, a <sub>1</sub> , x, p, a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
69	90.2	8.59	91.2	9.60	a <sub>1</sub> , a, b, j, k, d, l <sub>1</sub> .
70	92.1	5.84	91.2	5.32	b, d, l <sub>1</sub> .
71	20.0	18.05	16.0	30.07	l, p, e, p, s <sub>1</sub> .
72	14.5	40.04	11.4	50.21	l, a, o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
73	16.7	25.97	13.7	34.38	a <sub>1</sub> , e, j, s <sub>1</sub> .
74	09.6	77.45	08.9	73.88	l, a <sub>1</sub> , x, o, p, a, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> q <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
75	84.3	15.19	89.6	20.76	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> .
76	88.2	14.11	95.3	16.90	l, a <sub>1</sub> , o, p <sub>1</sub> , m, s <sub>1</sub> .
77	92.8	7.05	92.6	6.22	a, b, d, l.
78	21.7	17.87	17.9	28.97	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
79	18.3	20.32	15.3	28.07	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
80	07.4	22.04	99.6	24.56	l, p, e, v, w, p <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
81	16.3	37.28	08.0	39.87	a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
82	14.6	40.50	11.8	47.10	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
83	91.6	7.76	95.0	11.85	l, p, e, p <sub>1</sub> .
84	20.5	6.15	19.0	12.18	j, s <sub>1</sub> .
85	93.1	162.9	87.1	378.80	l, d, a <sub>1</sub> , y, u, e, q, x, d <sub>1</sub> , e <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , p, a, v <sub>1</sub> , b, h <sub>1</sub> , w, i <sub>1</sub> , c, a <sub>2</sub> , j, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
86	89.0	10.24	89.4	9.47	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> .
87	24.6	5.44	21.5	15.32	
88	21.0	20.44	15.8	30.06	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
89	88.6	12.71	94.5	16.40	l, a <sub>1</sub> , o, p, m, p <sub>1</sub> .
90	25.0	4.59	22.0	18.57	e, s <sub>1</sub> .
91	18.3	28.70	15.3	36.51	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
92	15.6	35.87	13.0	44.76	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
93	88.9	15.82	90.3	15.46	a <sub>1</sub> , a, b, c, l <sub>1</sub> .
94	94.8	11.59	75.7	17.04	l, a <sub>1</sub> , e, p, j, p <sub>1</sub> .
95	98.0	86.05	93.8	115.44	l, a <sub>1</sub> , q, e, o, r, p, v, z, h <sub>1</sub> , w, p <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
96	85.0	12.31	86.5	12.58	a <sub>1</sub> , a, b, d, l <sub>1</sub> .
97	18.0	27.93	12.8	48.09	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
98	18.6	22.20	15.8	28.34	l, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
99	12.5	48.30	12.5	41.86	a <sub>1</sub> , x, a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
100	95.0	9.37	93.8	9.24	a <sub>1</sub> , a, b, j, d, l <sub>1</sub> .
101	91.7	19.79	98.2	13.78	a, b, d, l <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
102	13.0	41.16	3.3	39.51	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
103	16.2	34.44	12.7	44.35	l, a <sub>1</sub> , x, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
104	10.5	51.26	11.5	48.03	a <sub>1</sub> , x, b <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
105	96.5	0.76	96.2	2.65	x, j.
106	15.5	37.05	11.8	49.36	l, a <sub>1</sub> , b, e, v, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
107	95.6	4.36	90.6	9.95	a, b, d, l <sub>1</sub> .
108	84.3	6.63	82.3	5.95	a <sub>1</sub> , a, b, d.
109	12.0	37.63	10.1	44.82	e, b, a, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .



Nr.	BD	mg	Sp	$\alpha_{1875.0}$	m. F.	$\delta_{1875.0}$	m. F.	$\mu_{\alpha}$	m. F.	$\mu_{\delta}$	m. F.	P	$\mu$
				12 <sup>h</sup>	0°001		0°01	0°0001		0°001		°001	
110	24° 2445	8.6	K <sub>0</sub>	12 <sup>m</sup> 39°325	± 18	24° 15' 46.59	± 36	— 19	± 4	+	3	± 8	271° 26
111	25. 2486	8.7	G <sub>0</sub>	12 42.992	32	25 32 26.14	12	— 40	7	—	3	3	267 55
112	28. 2103	9.0		12 44.725	67	28 44 46.95	10	— 138	13	—	113	2	238 214
113	26. 2326	6.4	A <sub>3</sub>	12 43.727	12	26 42 10.66	7	— 14	4	—	14	2	234 23
114	25. 2487	7.7	A <sub>3</sub>	12 57.209	21	25 45 17.70	27	— 7	4	—	9	6	226 13
115	23. 2448	6.1	A <sub>3</sub>	13 0.270	9	23 43 45.24	8	— 20	2	—	12	2	247 30
116	22. 2461	9.2		13 1.923	26	22 42 7.80	21	— 24	13	—	93	10	200 99
117	28. 2105	9.3		13 3.368	115	28 37 10.86	82	— 29	16	—	17	15	246 94
118	25. 2488	9.0	G <sub>3</sub>	13 9.790	12	24 58 43.48	10	— 22	3	—	10	3	250 31
119	28. 2106	6.3	F <sub>5</sub>	13 13.778	9	28 51 19.72	9	— 154	2	—	128	3	238 240
120	30. 2255	8.8	G <sub>5</sub>	13 14.585	14	30 51 43.65	60	— 50	5	—	6	18	265 64
121	24. 2446	9.0		13 30.922	24	24 40 41.53	19	— 20	6	+	38	4	324 47
122	29. 2280	6.5	A <sub>2</sub>	13 33.277	15	29 9 31.83	14	— 7	6	—	9	5	226 13
123	28. 2107	9.3		13 48.503	11	28 36 6.90	17	— 93	23	+	17	4	286 128
124	21. 2410	9.2		13 56.430	24	21 48 10.67	35	+	5	12	—	17	130 75
125	26. 2329	6.1	A <sub>5</sub>	14 1.110	16	26 41 42.83	14	— 113	4	+	20	4	278 152
126	27. 2114	5.7	K <sub>0</sub>	14 2.513	11	27 19 2.38	21	— 56	2	—	110	5	214 132
127	21. 2411	9.0		14 14.517	26	21 51 12.16	18	— 26	13	—	7	9	259 37
128	27. 2115	6.2	F <sub>2</sub>	14 23.240	22	27 45 5.22	21	— 5	7	—	117	7	184 117
129	27. 2115	7.2		14 23.843	34	27 45 9.13	13	— 7	10	—	120	4	184 120
130	23. 2451	8.2	G <sub>5</sub>	14 24.060	18	23 36 33.48	14	— 53	4	—	31	3	247 79
131	23. 2451	8.0		14 24.242	35	23 36 28.53	15	— 50	7	—	21	13	253 72
132	26. 2330	9.0	G <sub>0</sub>	14 27.805	13	26 27 35.76	55	— 14	3	+	2	12	276 19
133	25. 2492	8.4		14 29.080	17	24 54 39.11	22	— 12	4	—	29	6	208 33
134	24. 2448	8.8		14 31.627	17	24 47 50.47	35	— 20	4	—	5	9	260 28
135	26. 2331	8.6	A <sub>0</sub>	14 35.552	29	26 37 14.00	22	— 20	6	—	6	5	257 28
136	26. 2332	8.4	K <sub>0</sub>	14 47.330	21	26 24 52.66	25	— 42	4	—	8	5	262 57
137	25. 2493	7.4	K <sub>0</sub>	14 47.570	24	25 43 14.74	33	— 173	5	+	123	8	298 264
138	25. 2495	7.1	A <sub>3</sub>	15 9.057	20	25 41 28.05	12	— 26	4	—	12	3	250 37
139	22. 2462	8.6		15 9.732	23	22 12 2.24	25	— 30	11	—	39	11	227 57
140	25. 2496	8.8	F <sub>8</sub>	15 14.914	24	25 12 19.78	48	— 57	5	+	3	11	272 77
141	22. 2463	8.2	G <sub>0</sub>	15 20.339	69	22 0 10.49	11	+	34	14	—	6	168 230
142	22. 2464	7.4	F <sub>5</sub>	15 26.547	10	22 33 58.07	12	— 5	5	+	7	6	313 99
143	27. 2116	8.2	G <sub>5</sub>	15 27.155	25	27 18 6.53	10	— 36	6	+	31	2	302 57
144	27. 2117	9.7	G	15 31.900	44	27 14 34.59	30	— 17	9	+	3	7	278 23
145	28. 2109	8.8	G <sub>0</sub>	15 39.318	18	28 0 12.55	19	— 19	4	—	11	4	246 28
146	26. 2336	8.9		15 40.301	53	26 22 46.12	57	+	6	11	+	10	39 13
147	25. 2497	9.4		15 47.721	53	25 47 58.86	51	— 54	11	—	11	11	262 73
148	25. 2498	6.0	A <sub>0</sub>	15 53.757	13	25 28 3.47	12	— 55	3	—	13	3	260 75
149	23. 2453	8.7	F <sub>8</sub>	16 6.630	17	23 9 28.57	21	+	5	9	+	7	10 42 98
150	26. 2337	4.8	F <sub>5</sub>	16 13.212	5	26 32 28.89	8	— 16	2	—	10	3	246 23
151	26. 2338	8.3	A <sub>3</sub>	16 14.216	45	26 31 20.25	22	— 1	10	—	10	6	188 10
152	27. 2118	8.0	K <sub>2</sub>	16 17.672	39	27 18 56.87	38	— 17	8	—	24	4	223 33
153	27. 2119	8.3	K <sub>3</sub>	16 22.655	13	27 49 36.55	17	— 37	3	+	13	4	285 50
154	26. 2339	9.1		16 24.467	109	26 30 2.09	24	+	16	22	—	5	150 41
155	23. 2455	9.0		16 29.144	8	23 34 3.64	25	+	23	2	—	6	137 46
156	26. 2340	9.2	K <sub>0</sub>	16 51.439	48	26 32 42.59	16	+	6	10	—	8	160 21
157	21. 2425	9.2		17 11.334	30	20 59 12.23	25	— 302	18	—	80	12	259 430
158	25. 2501	7.3	K <sub>2</sub>	17 12.443	42	25 17 12.92	11	+	20	9	—	2	124 32
159	27. 2120	9.2	G <sub>0</sub>	17 13.242	27	27 15 31.66	58	— 15	6	+	7	13	289 22
160	24. 2451	9.0	F <sub>3</sub>	17 17.603	18	24 7 19.93	9	— 41	4	—	22	2	248 60
161	27. 2122	8.9	F <sub>3</sub>	17 24.845	42	27 40 24.22	27	— 44	9	—	7	6	263 59
162	27. 2121	9.0		17 25.550	28	27 17 41.56	29	— 46	6	+	3	19	273 61
163	24. 2452	9.2	K <sub>0</sub>	17 46.257	17	24 40 31.33	31	— 32	4	—	2	7	267 14
164	26. 2343	6.6	A <sub>3</sub>	17 46.931	15	26 32 40.74	11	— 18	4	—	11	3	246 26
165	29. 2284	9.1		17 56.903	20	29 5 59.17	47	+	8	7	—	16	142 16

Nr.	Epo. $\alpha$	Gew. $\mu_\alpha$	Epo. $\delta$	Gew. $\mu_\delta$	Kataloge
110	12.8	45.67	12.2	50.11	l, a <sub>1</sub> , p, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , b.
111	18.8	17.67	16.0	25.14	e, w, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
112	21.0	25.21	16.0	43.21	l, a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
113	04.6	67.87	02.0	87.03	l, a <sub>1</sub> , y, u, r, p, e, v, w, k, c, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
114	18.6	28.46	15.8	35.63	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
115	04.8	153.09	97.7	204.39	l, d, a <sub>1</sub> , u, y, q, e, n, x, d <sub>1</sub> , o, b <sub>1</sub> , a, p, f <sub>1</sub> , h <sub>1</sub> , b, j, h, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
116	87.7	7.91	88.2	8.09	a <sub>1</sub> , b, d, l <sub>1</sub> .
117	24.7	3.36	22.4	9.48	e, s <sub>1</sub> .
118	10.4	45.72	09.0	53.64	a <sub>1</sub> , e, b, j, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
119	04.4	146.77	99.5	200.35	l, d, a <sub>1</sub> , y, u, n, q, s, d <sub>1</sub> , r, p, e, v, z, k, f, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
120	90.6	12.45	99.0	14.59	l, a <sub>1</sub> , m, p <sub>1</sub> .
121	11.6	39.46	12.1	37.82	a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
122	77.7	33.34	74.8	70.92	l, d, a <sub>1</sub> , u, y, i, q, n, s, r, d <sub>1</sub> , p, e, h, p <sub>1</sub> .
123	21.8	16.88	19.0	23.42	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
124	87.6	10.17	87.5	9.52	a <sub>1</sub> , a, b, d, l <sub>1</sub> .
125	11.9	50.57	06.5	77.53	l, a <sub>1</sub> , y, u, r, p, e, v, w, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
126	12.5	75.40	09.5	102.03	l, q, x, b <sub>1</sub> , p, e, v, h <sub>1</sub> , w, g, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
127	87.6	9.38	87.3	8.73	a <sub>1</sub> , a, b, d, l <sub>1</sub> .
128	97.8	36.71	95.2	46.33	a <sub>1</sub> , v, u, e, z, h <sub>1</sub> , w, g, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
129	02.5	27.24	98.1	37.93	a <sub>1</sub> , v, z, e, h <sub>1</sub> , i <sub>1</sub> , f, g, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
130	06.3	77.80	98.8	136.53	a <sub>1</sub> , q, x, a, b, w <sub>1</sub> , l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
131	22.9	16.43	23.8	12.46	a, s <sub>1</sub> .
132	16.1	16.61	18.6	22.36	a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
133	10.0	46.28	09.6	47.86	a, e, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
134	12.5	37.70	10.8	42.28	a, e, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
135	21.0	16.25	18.0	23.94	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
136	18.5	29.08	15.6	36.16	l, a <sub>1</sub> , n, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
137	18.2	24.20	15.0	34.48	l, p, e, g, p <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
138	20.0	17.85	16.6	26.85	l, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
139	90.9	10.59	91.5	10.06	a <sub>1</sub> , a, b, j, d, l <sub>1</sub> .
140	21.3	10.2	18.2	18.11	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
141	89.2	5.88	87.0	8.95	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , d.
142	82.3	15.42	83.9	13.34	l, a <sub>1</sub> , o, p, a, b, l <sub>1</sub> , d.
143	16.5	25.62	13.1	36.60	a <sub>1</sub> , e, j, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
144	18.8	24.72	16.5	30.25	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
145	18.5	20.61	15.7	28.56	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
146	20.8	17.08	17.1	26.48	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
147	23.5	7.76	19.5	17.74	e, s <sub>1</sub> .
148	04.6	92.36	98.8	126.89	l, a <sub>1</sub> , y, n, i, q, u, v, p, e, r, h <sub>1</sub> , h, f, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
149	78.2	11.20	83.6	10.76	l, a <sub>1</sub> , q, a, p, b, l <sub>1</sub> .
150	90.5	170.10	86.5	271.93	l, d, q, y, n, i, x, u, d <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , o, r, s, p, v, f <sub>1</sub> , h <sub>1</sub> , v <sub>1</sub> , e, w, i <sub>1</sub> , l <sub>1</sub> , j, h, g <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
151	15.6	23.98	09.5	53.25	u, r, e, v, w, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
152	20.0	22.36	17.5	29.90	a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
153	22.5	7.17	19.7	14.58	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
154	21.8	11.02	16.8	24.23	v, e, w, s <sub>1</sub> .
155	11.2	55.61	10.0	52.83	a <sub>1</sub> , x, a, b, j, l <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
156	21.1	16.08	18.5	23.28	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
157	86.1	9.14	89.5	9.59	a <sub>1</sub> , a, b, j, l <sub>1</sub> .
158	14.0	44.93	0.96	58.68	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
159	21.0	11.37	17.9	20.16	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
160	06.7	73.1	99.7	130.18	a <sub>1</sub> , q, p <sub>1</sub> , a, b, w <sub>1</sub> , l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
161	22.5	7.25	19.0	17.66	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
162	23.1	4.53	20.0	10.46	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
163	11.8	45.91	12.1	44.26	a <sub>1</sub> , a, b, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
164	08.0	72.18	04.1	89.75	l, a <sub>1</sub> , n, y, u, r, p, b <sub>1</sub> , e, v, i <sub>1</sub> , h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
165	97.0	9.64	98.3	14.60	a <sub>1</sub> , e, j, p <sub>1</sub> .



Nr.	Epo. $\alpha$	Gew. $\mu_{\alpha}$	Epo. $\delta$	Gew. $\mu_{\delta}$	Kataloge
166	11.7	39.73	11.5	15.06	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
167	98.5	230.93	94.6	287.11	l, d, a <sub>1</sub> , y <sub>1</sub> , y, u, n, q, i, x, c <sub>1</sub> , d <sub>1</sub> , o, r, v, e, v <sub>1</sub> , h <sub>1</sub> , w, j, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
168	19.3	22.97	16.9	30.49	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
169	07.4	82.42	95.0	172.05	l, b <sub>2</sub> , q, o, r, p, v, e, w <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
170	99.5	29.74	94.2	26.11	l, a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , a, p, b, g, d, l <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
171	19.2	18.83	14.5	32.91	r, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
172	11.3	45.47	11.8	43.85	a <sub>1</sub> , x, a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
173	02.5	149.27	96.4	222.51	l, a <sub>1</sub> , y, q, x, u, r, o, b <sub>1</sub> , d <sub>1</sub> , p, a, f <sub>1</sub> , z, v, h <sub>1</sub> , b, w, g, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
174	88.5	10.43	91.3	15.47	a <sub>1</sub> , l, v, p <sub>1</sub> .
175	09.5	48.74	08.8	50.15	l, a, p, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
176	88.8	6.21	88.3	5.35	a, b, l <sub>1</sub> , d
177	20.1	21.58	18.0	28.65	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
178	89.6	10.82	89.8	11.01	a <sub>1</sub> , a, b, j, l <sub>1</sub> , d.
179	08.3	61.43	09.5	57.37	l, a <sub>1</sub> , x, o, a, p, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
180	24.8	3.50	22.5	9.85	e, s <sub>1</sub> .
181	17.4	30.28	13.3	45.16	r, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
182	18.8	25.26	15.0	36.42	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
183	89.4	15.25	98.6	18.39	a <sub>1</sub> , l, p <sub>1</sub> .
184	24.5	4.71	22.1	10.33	e, s <sub>1</sub> .
185	96.2	7.01	02.0	8.39	l, e, p <sub>1</sub> .
186	25.0	2.72	22.8	7.67	e, p <sub>1</sub> .
187	22.5	16.32	19.5	24.77	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
188	00.9	218.63	96.7	257.84	l, d, a <sub>1</sub> , y, u, n, i, q, x, d <sub>1</sub> , e <sub>1</sub> , c <sub>2</sub> , p, v <sub>1</sub> , v, e, w, u <sub>1</sub> , o <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
189	21.0	16.30	18.0	23.82	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
190	20.2	16.53	15.3	33.04	x, r, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
191	15.0	26.49	15.7	24.53	a, k, s <sub>1</sub> .
192	93.1	225.59	91.5	301.40	l, d, a <sub>1</sub> , y <sub>1</sub> , u, y, e, n, q, x, s, d <sub>1</sub> , o, c <sub>2</sub> , g <sub>1</sub> , r, f <sub>1</sub> , z <sub>1</sub> , p, v <sub>1</sub> , h <sub>1</sub> , v, z, w, k, i, j, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
193	03.5	202.60	97.8	258.14	l, d, y, n, i, x, q, u, d <sub>1</sub> , r, o, b <sub>1</sub> , c <sub>2</sub> , e <sub>1</sub> , p, h <sub>1</sub> , v <sub>1</sub> , e, v, w, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
194	16.0	39.22	07.0	92.64	b <sub>2</sub> , n, e, w <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
195	21.8	10.47	17.5	22.45	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
196	20.0	17.06	17.0	22.53	l, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
197	14.3	49.21	10.1	69.93	l, a <sub>1</sub> , y, r, p, e, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
198	07.0	70.65	97.9	57.47	l, a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , a, p, b, e, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
199	04.3	105.08	96.8	131.92	l, d, x, u, n, s, q, t, o, r, e <sub>1</sub> , p, e, v, a <sub>2</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
200	22.3	12.70	19.7	16.71	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
201	22.0	22.37	19.2	29.42	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
202	82.0	9.02	83.5	10.89	l, a <sub>1</sub> , o, a, p, b, l <sub>1</sub> .
203	20.4	10.44	19.0	13.05	j, s <sub>1</sub> .
204	91.4	9.37	98.1	12.12	l, p, m, p <sub>1</sub> .
205	21.0	15.16	18.4	21.55	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
206	90.7	9.37	98.4	12.12	l, o, p, m, p <sub>1</sub> .
207	07.2	129.72	04.3	147.08	l, d, a <sub>1</sub> , y, n, q, u, o, c <sub>1</sub> , r, p, v, e, a <sub>2</sub> , h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
208	84.5	12.56	87.4	13.24	a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , b, l <sub>1</sub> .
209	08.1	75.30	97.0	132.03	l, a <sub>1</sub> , n, c <sub>1</sub> , d <sub>1</sub> , r, o, p, e, w, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
210	87.0	13.17	91.8	18.39	l, a <sub>1</sub> , p, z, e, p <sub>1</sub> .
211	99.6	205.24	98.9	229.77	l, d, a <sub>1</sub> , y, n, i, x, q, u, r, o, d <sub>1</sub> , v, p, e, w, u <sub>1</sub> , j, o <sub>1</sub> , h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
212	21.7	14.55	18.5	22.30	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
213	01.3	186.66	97.2	256.42	l, d, a <sub>1</sub> , u, y, j <sub>1</sub> , o, r, c, z, v, b, h <sub>1</sub> , e, w, r <sub>1</sub> , j, h, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
214	91.8	11.77	99.0	14.42	l, a <sub>1</sub> , m, p, p <sub>1</sub> .
215	99.0	7.10	96.5	13.75	l, o, p, m, p <sub>1</sub> .
216	23.5	3.29	21.1	7.41	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
217	22.0	11.04	17.0	24.3	v, w, e, s <sub>1</sub> .
218	04.2	145.6	04.1	138.24	d, l, a <sub>1</sub> , u, n, s, o, p, z, z <sub>1</sub> , v, w, k, l <sub>1</sub> , x <sub>1</sub> , n <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
219	97.5	6.26	04.7	7.02	m, p <sub>1</sub> .
220	08.2	63.68	05.7	76.78	l, a <sub>1</sub> , u, b <sub>1</sub> , r, a, p, b, e, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
221	18.0	32.10	15.5	38.72	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .

Nr.	BD	mg	Sp	$\alpha_{1875.0}$	m. F.	$\delta_{1875.0}$	m. F.	$\mu_{\alpha}$	m. F.	$\mu_{\delta}$	m. F.	P	$\mu$
				12 <sup>h</sup>	0°001		0°01	0°0001		0°001			°001
222	25° 2514	8.6	K <sub>0</sub>	23 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup> 930	± 32	25° 14' 22.62	± 19	— 20	± 5	— 24	± 4	230°	36
223	28. 2123	9.3	K <sub>2</sub>	24 0.977	70	28 15 2.42	17	+ 1	14	— 1	4	118	2
224	22. 2478	7.7	K <sub>0</sub>	24 4.547	54	22 38 25.73	14	— 54	2	— 38	7	243	84
225	23. 2465	8.6	K <sub>2</sub>	24 5.606	23	23 7 4.12	10	— 41	9	— 14	5	256	58
226	23. 2466	8.4	G <sub>5</sub>	24 10.134	34	23 34 25.46	47	+ 77	8	— 55	11	118	119
227	27. 2140	10.0	G <sub>0</sub>	24 24.292	48	27 44 44.28	82	— 41	10	— 67	17	219	87
228	25. 2517	5.4	A <sub>3</sub> p	24 45.953	7	25 15 30.00	9	— 16	2	— 11	2	244	25
229	24. 2466	7.1	G <sub>0</sub>	24 48.787	8	24 27 45.15	12	— 55	2	+ 40	3	298	85
230	28. 2125	8.7	G <sub>5</sub>	24 49.869	18	28 25 16.87	39	— 8	4	— 4	9	249	11
231	21. 2426	8.2	K <sub>0</sub>	25 1.985	14	20 54 51.82	22	— 3	4	— 167	7	181	167
232	22. 2482	8.2	F <sub>2</sub>	25 18.571	30	22 16 4.16	46	— 67	16	— 33	11	251	101
233	25. 2518	8.8		25 18.474	34	25 18 42.59	16	— 13	7	— 24	4	216	30
234	27. 2143	8.4	K <sub>0</sub>	25 19.971	19	27 45 24.68	27	— 24	4	— 58	6	209	67
235	26. 2359	8.4	A <sub>0</sub>	25 20.126	21	26 33 41.46	23	— 41	4	— 16	5	254	57
236	22. 2483	8.9	A <sub>0</sub>	25 26.111	43	22 48 50.76	21	— 15	19	— 33	9	211	39
237	27. 2144	9.2	G <sub>5</sub>	25 30.273	27	27 42 28.61	16	+ 9	6	+ 2	4	79	12
238	23. 2467	7.4	F <sub>2</sub>	25 30.654	21	23 39 34.22	17	0	5	+ 28	4	1	28
239	24. 2467	7.6	F <sub>2</sub>	25 36.770	24	23 57 39.26	16	+ 6	6	— 38	4	167	39
240	30. 2287	7.5	F <sub>0</sub>	25 38.456	27	30 0 17.83	15	— 29	12	— 11	7	254	39
241	21. 2428	8.9	K <sub>2</sub>	25 53.887	17	21 36 35.61	17	+ 11	9	— 23	9	147	27
242	26. 2360	9.2	G <sub>5</sub>	26 1.829	56	26 39 42.49	14	— 107	12	— 30	3	258	146
243	27. 2145	9.0	F <sub>2</sub>	26 7.614	19	27 28 23.72	47	— 32	4	— 79	10	209	90
244	21. 2429	8.8		26 15.403	10	21 47 27.56	30	+ 11	4	— 17	9	138	23
245	28. 2128	9.0	G <sub>5</sub>	26 15.567	33	28 46 45.54	35	— 58	7	— 144	8	208	163
246	24. 2468	8.9		26 23.755	29	23 57 7.03	37	— 41	7	— 24	14	247	61
247	24. 2470	7.3	F <sub>0</sub>	26 30.168	17	24 6 32.56	15	— 4	4	+ 6	3	318	85
248	23. 2471	9.0		26 30.323	14	23 42 5.12	28	— 25	3	— 36	6	224	50
249	28. 2129	8.8	G <sub>5</sub>	26 39.382	68	28 14 36.36	31	— 18	14	— 10	7	246	26
250	24. 2471	9.0	G <sub>0</sub>	26 41.124	17	24 31 59.76	20	— 46	4	— 55	5	228	83
251	22. 2485	8.8	F <sub>2</sub>	26 42.093	10	22 23 25.34	9	— 24	5	— 30	5	228	18
252	26. 2361	9.0	K <sub>2</sub>	26 47.946	43	26 39 23.83	22	— 27	9	+ 5	5	278	37
253	22. 2486	9.0		27 5.841	21	22 31 33.07	34	+ 34	10	— 8	16	100	48
254	21. 2430	8.0	G <sub>5</sub>	27 11.982	18	21 7 32.47	20	— 17	10	— 29	11	220	37
255	30. 2291	8.4	K <sub>0</sub>	27 18.408	28	30 43 48.09	11	— 41	11	+ 5	4	275	53
256	25. 2522	7.4	Ma	27 18.416	13	25 8 19.27	9	— 25	3	— 2	2	266	34
257	25. 2523	6.1	A <sub>2</sub>	27 20.330	3	24 58 22.96	11	— 16	2	— 6	3	255	22
258	28. 2133	8.7	F <sub>2</sub>	27 25.010	37	28 46 15.95	12	— 24	8	— 1	3	268	32
259	27. 2147	9.7	F <sub>5</sub>	27 39.692	29	27 33 2.88	35	— 5	6	— 9	8	216	11
260	27. 2149	9.7	F <sub>5</sub>	27 46.489	19	27 31 46.83	57	+ 22	4	— 81	13	160	86
261	27. 2150	8.8	F <sub>5</sub>	28 7.986	39	26 58 51.07	42	+ 41	8	— 84	9	147	101
262	29. 2300	9.6	G <sub>0</sub>	28 10.511	36	29 0 50.05	19	+ 25	8	— 113	4	164	118
263	21. 2431	8.6	K <sub>0</sub>	28 17.106	19	21 35 25.19	22	— 3	9	— 70	10	184	70
264	25. 2526	7.8	K <sub>2</sub>	28 32.295	15	24 54 48.19	25	— 26	4	+ 15	6	292	38
265	22. 2489	8.1	G <sub>5</sub>	28 32.911	29	22 14 16.87	17	— 6	12	— 42	7	191	42
266	27. 2151	9.3		28 35.368	25	27 31 7.54	13	— 2	6	— 21	8	188	21
267	29. 2301	8.8	G <sub>5</sub>	28 37.024	26	29 46 36.54	11	+ 75	9	— 16	4	100	99
268	23. 2475	4.8	A <sub>0</sub>	28 37.284	9	23 19 4.01	8	— 50	3	+ 23	3	288	74
269	25. 2528	8.5	A <sub>1</sub>	28 39.988	29	25 12 15.44	21	— 9	6	+ 8	5	302	14
270	28. 2134	8.8	G <sub>0</sub>	28 42.411	37	28 8 42.72	36	— 7	8	— 16	8	211	19
271	23. 2476	8.6	G <sub>5</sub>	28 43.462	20	23 50 42.71	12	+ 37	5	— 217	3	113	236
272	30. 2296	8.2	F <sub>5</sub>	28 50.552	45	30 52 58.92	19	— 60	17	— 26	7	251	81
273	22. 2490	6.1	K <sub>0</sub>	28 53.336	24	22 34 16.38	12	+ 13	11	— 14	5	128	23
274	29. 2303	8.2	G <sub>0</sub>	29 16.460	26	29 31 43.71	27	+ 39	8	— 86	9	150	100
275	23. 2477	9.3		29 41.495	23	22 57 12.80	15	— 28	11	— 97	7	202	104
276	29. 2305	9.2	G <sub>5</sub>	29 44.214	38	29 23 0.73	14	— 0	12	— 5	4	133	5
277	30. 2299	8.6	K <sub>0</sub>	29 47.622	23	30 36 57.44	21	— 38	9	— 29	7	239	57

Nr.	Epo.	Gew.	Epo.	Gew.	Kataloge
	$\alpha$	$\mu_{\alpha}$	$\delta$	$\mu_{\delta}$	
222	17.5	22.46	14.0	32.79	l, v, p, w, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
223	23.1	5.84	19.6	14.05	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
224	88.9	10.53	88.9	8.89	l, a <sub>1</sub> , p, b, l <sub>1</sub> , d.
225	83.3	5.94	85.3	7.36	a <sub>1</sub> , x, b, l <sub>1</sub> .
226	15.8	26.80	15.2	27.38	b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
227	13.3	13.43	15.7	21.02	a <sub>1</sub> , e, s <sub>1</sub> .
228	01.5	192.15	95.6	244.29	l, d, a <sub>1</sub> , y, n, q, i, x, u, o, e <sub>1</sub> , a <sub>1</sub> , f <sub>1</sub> , p, v, h <sub>1</sub> , e, w, i <sub>1</sub> , g <sub>1</sub> , h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
229	11.8	51.95	11.6	52.49	a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , a, b, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
230	19.2	20.85	16.2	28.01	l, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
231	01.5	39.68	94.4	32.00	l, a <sub>1</sub> , x, o, a, b, l <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
232	89.3	5.46	90.8	5.43	a, b, l <sub>1</sub> , d.
233	16.7	41.74	04.4	123.92	d, a <sub>1</sub> , e, w <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
234	22.5	36.68	13.9	39.61	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
235	15.8	38.46	08.9	66.40	l, a <sub>1</sub> , n, o, e, v, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
236	87.8	11.50	87.1	11.08	a <sub>1</sub> , l, b <sub>1</sub> , d.
237	14.2	51.45	03.2	130.98	l, a <sub>1</sub> , w <sub>1</sub> , p, e, w <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
238	07.8	55.82	07.2	58.31	l, a <sub>1</sub> , o, a, p, b, w, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
239	08.3	59.27	08.1	60.78	l, a <sub>1</sub> , n, o, a, p, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
240	91.6	12.84	91.6	18.63	l, o, m, v, p, e, j, p <sub>1</sub> .
241	87.7	10.77	88.6	11.26	a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , a, b, j, l <sub>1</sub> .
242	20.7	17.21	17.5	25.91	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
243	20.0	18.03	16.8	20.58	l, e, p, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
244	69.9	7.28	59.3	25.91	b <sub>1</sub> , a, w <sub>1</sub> .
245	18.0	33.70	23.0	51.31	l, d, o, e, p, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
246	10.6	46.64	10.9	45.24	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
247	12.2	50.20	11.0	53.57	l, a <sub>1</sub> , x, o, p, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
248	12.6	41.51	16.6	39.79	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
249	21.3	12.12	16.6	25.62	e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
250	14.7	27.36	14.6	27.51	b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
251	87.6	7.73	88.3	8.00	a <sub>1</sub> , b, l <sub>1</sub> , d.
252	19.1	27.23	15.4	38.19	a <sub>1</sub> , l, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
253	90.9	10.86	91.4	10.35	a <sub>1</sub> , a, b, j, l <sub>1</sub> , d.
254	86.6	9.28	86.2	8.78	l, a, p, b, l <sub>1</sub> , d.
255	95.0	10.26	99.2	11.79	a <sub>1</sub> , m, j, p <sub>1</sub> .
256	13.5	35.50	9.0	52.56	l, o, r, e, p, v, w, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
257	04.4	163.29	99.2	221.16	l, d, a <sub>1</sub> , y, u, x, i, q, n, z, e <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , a, p, w, b, e, j, h, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
258	19.6	23.32	16.3	32.47	l, a <sub>1</sub> , e, p, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
259	20.0	21.16	16.0	33.97	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
260	20.3	19.41	16.5	31.16	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
261	20.5	16.03	17.2	25.12	l, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
262	15.5	23.31	16.2	31.49	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
263	81.8	13.23	84.5	13.75	l, a <sub>1</sub> , o, b <sub>1</sub> , a, p, b, l <sub>1</sub> , d.
264	09.2	62.38	04.3	64.75	l, a <sub>1</sub> , y, x, u, e, b, p, h, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
265	87.0	14.39	88.1	13.84	l, a <sub>1</sub> , o, a, b, l <sub>1</sub> , d.
266	16.5	23.14	13.9	32.17	a <sub>1</sub> , e, j, s <sub>1</sub> .
267	87.5	14.16	93.8	17.67	l, a <sub>1</sub> , m, e, p <sub>1</sub> .
268	90.2	162.36	87.8	180.38	l, a <sub>1</sub> , y <sub>1</sub> , y, i, x, u, q, s, d <sub>1</sub> , o, e <sub>1</sub> , r, p, f <sub>1</sub> , v, v <sub>1</sub> , b, w, r <sub>1</sub> , x <sub>1</sub> , i <sub>1</sub> , g <sub>1</sub> , h, s <sub>1</sub> .
269	20.4	16.79	15.1	33.32	l, r, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
270	20.6	17.35	17.9	23.80	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
271	09.8	49.89	08.7	54.09	a <sub>1</sub> , v, b, w, g, l <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
272	89.4	11.51	93.0	16.35	l, a <sub>1</sub> , p, w, m, p <sub>1</sub> .
273	85.0	12.97	83.2	13.92	l, a <sub>1</sub> , o, b <sub>1</sub> , p, b, l <sub>1</sub> , d.
274	81.9	19.00	93.3	18.11	l, x, o, p, e, p <sub>1</sub> .
275	89.3	9.85	90.6	9.81	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , d.
276	01.2	4.45	00.7	7.25	l, e, p <sub>1</sub> .
277	87.9	12.98	94.8	16.35	a <sub>1</sub> , m, p <sub>1</sub> .

Nr.	BD	mg	Sp	$\alpha_{1875.0}$	m. F.	$\delta_{1875.0}$	m. F.	$\mu_{\alpha}$	m. F.	$\mu_{\delta}$	m. F.	P	$\mu$
				12 <sup>b</sup>	0 <sup>s</sup> 001		0 <sup>s</sup> 01	0 <sup>s</sup> 0001		0 <sup>s</sup> 001			<sup>s</sup> 001
278	26° 2369	8.0	K <sub>2</sub>	29 <sup>m</sup> 49° 096	± 24	26° 6' 49.66	± 24	+ 8 ± 5	— 39	± 5	164°	41	
279	30. 2300	8.4	K <sub>0</sub>	29 55.328	32	30 8 29.62	11	— 26	13	+ 28	4	310 44	
280	24. 2477	9.2	F <sub>8</sub>	30 29.693	6	24 19 17.39	24	— 41	2	— 3	9	267 57	
281	21. 2434	7.9	F <sub>5</sub>	30 33.838	12	20 55 31.06	14	— 22	6	+ 31	7	315 43	
282	30. 2302	8.8	G <sub>0</sub>	30 37.693	47	30 22 52.99	21	+ 45	16	— 50	7	131 77	
283	21. 2436	7.7	F <sub>2</sub>	30 56.549	9	21 53 13.53	16	— 22	5	— 30	8	226 43	
284	29. 2306	9.7	G <sub>5</sub>	31 20.312	43	28 54 50.44	55	— 0	9	— 15	16	182 15	
285	29. 2307	8.3	G <sub>5</sub>	31 28.157	26	29 19 5.49	33	— 4	9	— 36	13	188 36	
286	24. 2478	8.8		31 56.515	21	24 24 42.85	13	— 27	9	+ 2	5	274 37	
287	21. 2437	8.8		32 1.315	19	21 9 11.23	12	— 6	10	— 34	6	190 35	
288	27. 2155	9.0		32 11.408	35	27 1 9.40	76	+ 49	11	+ 13	24	79 19	
289	29. 2308	8.8	K <sub>2</sub>	32 21.424	17	29 15 38.24	16	— 19	6	— 15	6	243 28	
290	21. 2438	8.7		32 22.055	21	21 24 30.65	24	— 26	11	— 19	12	242 41	
291	24. 2480	8.9	K <sub>0</sub>	32 28.693	23	24 19 21.12	13	— 76	10	— 25	5	256 107	
292	27. 2156	9.6	G <sub>0</sub>	32 36.240	6	27 26 24.24	17	— 17	2	— 25	6	222 34	
293	25. 2588	8.8	F <sub>8</sub>	32 40.761	61	25 5 16.40	16	— 22	22	— 68	7	204 74	
294	23. 2479	6.5	K <sub>0</sub>	32 49.529	12	23 20 51.11	16	— 46	4	— 18	6	255 66	
295	21. 2439	5.5	K <sub>0</sub>	32 54.122	8	21 45 1.05	6	— 66	3	— 12	3	262 93	
296	21. 2440	9.2		33 2.035	30	21 43 0.05	33	— 25	16	— 34	17	226 49	
297	30. 2310	9.0	G <sub>5</sub>	33 4.019	16	29 55 50.11	36	+ 97	9	— 204	16	148 236	
298	27. 2157	9.6	G <sub>5</sub>	33 42.662	2	27 11 20.27	65	+ 2	5	— 7	21	161 8	
299	21. 2442	8.8		33 51.500	31	21 30 31.86	23	+ 128	20	— 377	14	155 417	
300	28. 2141	10.2	F <sub>8</sub>	33 57.250	33	28 35 50.67	17	+ 10	12	— 13	6	135 18	
301	22. 2500	8.2	F <sub>8</sub>	34 3.829	13	22 12 36.24	22	— 15	7	— 109	12	191 112	
302	23. 2483	9.3		34 10.963	33	23 43 4.68	16	— 16	7	— 12	9	241 25	
303	22. 2501	9.0		34 24.437	28	22 50 12.38	16	— 124	14	— 8	8	267 172	
304	23. 2484	9.3		34 29.218	17	23 39 28.70	28	+ 15	10	+ 18	15	49 27	
305	27. 2158	8.1	F <sub>5</sub>	34 45.907	16	27 49 33.87	10	— 18	6	— 18	3	233 30	
306	22. 2503	8.6	G <sub>0</sub>	35 10.872	21	22 30 56.68	28	— 93	11	+ 21	15	279 130	
307	30. 2313	9.1		35 37.606	28	30 19 37.14	76	— 1	14	— 18	35	186 18	
308	27. 2163	9.6	K <sub>0</sub>	36 0.864	31	27 2 39.19	34	— 14	10	+ 68	11	344 71	
309	30. 2315	9.0		36 4.999	45	30 25 45.26	41	— 17	15	+ 29	12	323 36	
310	21. 2445	9.2		36 18.497	21	21 32 59.31	21	— 73	12	— 96	11	226 140	
311	29. 2318	9.4	G <sub>0</sub>	36 29.015	15	29 50 51.94	14	— 60	6	+ 7	5	275 78	
312	29. 2319	7.5	F <sub>2</sub>	36 30.800	14	29 2 49.79	27	— 23	4	— 53	9	210 62	
313	21. 2448	9.0		36 39.245	11	21 2 29.09	14	— 24	3	— 60	5	209 69	
314	26. 2382	8.4	G <sub>5</sub>	36 45.529	41	26 35 43.88	13	+ 4	14	— 17	5	160 18	
315	25. 2548	8.2	K <sub>0</sub>	36 54.131	22	24 59 7.79	8	— 40	11	— 7	3	26 54	
316	24. 2487	9.1		36 57.677	7	23 57 27.79	19	— 9	4	— 71	9	190 72	
317	25. 2549	8.8	F	37 2.924	25	25 17 43.39	7	— 18	10	— 19	2	232 31	
318	26. 2383	6.7	F <sub>0</sub>	37 8.674	18	26 48 43.16	28	— 2	6	— 2	9	227 3	
319	24. 2488	8.9	K <sub>0</sub>	37 16.122	29	24 40 50.50	30	— 11	12	— 1	11	266 14	
320	26. 2385	7.6	A <sub>3</sub>	37 27.890	40	26 21 53.38	22	+ 11	14	+ 22	8	32 27	
321	21. 2451	7.8	F <sub>0</sub>	37 47.616	12	21 51 25.75	10	— 15	6	+ 11	6	298 24	
322	25. 2554	9.0		38 10.649	25	25 12 26.39	20	— 50	9	+ 22	7	288 72	
323	22. 2506	7.6	F <sub>8</sub>	38 11.947	16	22 41 5.35	20	— 102	5	— 198	7	216 243	
324	28. 2146	8.0	K <sub>0</sub>	38 12.821	42	28 39 57.79	36	— 32	14	+ 20	13	295 47	
325	29. 2320	8.2	K <sub>0</sub>	38 36.619	26	29 32 35.55	19	+ 14	9	— 55	7	161 58	
326	24. 2489	8.2	Ma	38 53.426	5	24 16 40.48	10	— 32	2	— 9	4	258 45	
327	28. 2148	7.5	K <sub>0</sub>	38 55.282	31	28 4 42.94	23	— 40	16	— 89	14	211 103	
328	28. 2149	8.6	G <sub>0</sub>	38 57.644	52	28 25 44.63	85	— 65	24	+ 63	43	306 107	
329	22. 2509	9.1		39 36.244	22	22 43 27.51	18	— 3	12	— 17	9	193 19	

Nr.	Epo. $\alpha$	Gew. $\mu_\alpha$	Epo. $\delta$	Gew. $\mu_\delta$	Kataloge
278	16.5	40.69	13.2	48.68	l, a <sub>1</sub> , o, p, e, p <sub>1</sub> , s <sub>1</sub> .
279	91.4	9.88	96.2	12.31	l, a <sub>1</sub> , m, j, p <sub>1</sub> .
280	91.9	13.32	95.0	15.45	a <sub>1</sub> , a, b, e <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> .
281	79.6	13.17	81.8	14.72	l, a <sub>1</sub> , x, a, p, b, l <sub>1</sub> .
282	89.3	11.53	97.2	13.54	l, a <sub>1</sub> , m, p <sub>1</sub> .
283	84.1	18.08	79.2	40.30	l, b, o, p, a, r, v, b, w <sub>1</sub> , l <sub>1</sub> , d.
284	99.1	15.94	00.9	12.65	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
285	90.0	11.24	90.4	18.69	l, a <sub>1</sub> , o, e, p, p <sub>1</sub> .
286	84.9	18.22	90.0	23.56	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> .
287	87.4	11.02	90.3	10.67	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , d.
288	98.0	8.22	99.5	12.21	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
289	87.0	13.93	92.2	18.39	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> .
290	86.9	9.20	86.8	8.56	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , d.
291	88.2	17.03	89.8	24.20	l, a <sub>1</sub> , o, p, a, b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> .
292	96.1	7.65	97.0	11.41	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
293	92.6	8.36	94.0	13.98	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
294	93.1	51.49	80.2	51.47	l, a <sub>1</sub> , y, q, u, x, o, p, a, v, b, h, q <sub>1</sub> .
295	90.8	131.77	89.4	156.32	l, d, a <sub>1</sub> , y, u, i, x, q, o, r, a <sub>2</sub> , e <sub>1</sub> , a, f <sub>1</sub> , p, h <sub>1</sub> , b, w, i <sub>1</sub> , j, h, l <sub>1</sub> , n <sub>1</sub> , r <sub>1</sub> .
296	87.2	9.00	87.1	8.35	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , d.
297	83.7	10.77	88.4	16.69	l, o, m, e, p <sub>1</sub> .
298	95.8	8.29	97.8	12.03	a <sub>1</sub> , e, p <sub>1</sub> .
299	88.5	4.65	88.8	4.35	a, b, j, g, l <sub>1</sub> .
300	97.4	9.07	97.6	14.54	a <sub>1</sub> , e, j, p <sub>1</sub> .
301	86.0	11.36	85.5	10.85	l, a <sub>1</sub> , p, b, l <sub>1</sub> , d.
302	85.8	6.49	85.8	6.49	a <sub>1</sub> , b, l <sub>1</sub> .
303	88.6	8.20	88.0	7.82	a <sub>1</sub> , b, l <sub>1</sub> , a.
304	85.8	6.46	85.8	6.46	a <sub>1</sub> , b, l <sub>1</sub> .
305	88.8	12.09	92.5	17.48	l, a <sub>1</sub> , x, o, p, e, p <sub>1</sub> .
306	89.5	8.77	87.6	9.48	l, o, p, b, l <sub>1</sub> , d.
307	87.2	6.51	89.8	6.69	a <sub>1</sub> , f, j.
308	89.8	12.78	92.8	19.25	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> .
309	92.3	10.08	00.0	11.79	a <sub>1</sub> , m, p <sub>1</sub> .
310	86.9	9.17	88.1	9.00	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , d.
311	94.0	7.09	99.0	10.75	m, e, p <sub>1</sub> .
312	01.4	35.01	97.7	33.97	l, y, n, x, o, p, e, j, h, p <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
313	01.6	29.33	99.4	17.57	a, b, l <sub>1</sub> , q <sub>1</sub> .
314	87.6	12.30	90.8	18.43	l, a <sub>1</sub> , p, e, p <sub>1</sub> .
315	89.8	9.88	93.2	15.18	l, p, e, b, j, p <sub>1</sub> .
316	87.9	7.38	89.4	8.20	a <sub>1</sub> , b, w, l <sub>1</sub> .
317	92.8	7.94	96.6	11.44	l, p, e, p <sub>1</sub> .
318	83.4	18.91	89.1	26.21	l, a <sub>1</sub> , y, p, e, p <sub>1</sub> .
319	83.4	12.36	96.9	15.49	a <sub>1</sub> , b, l <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> .
320	89.4	22.77	94.1	17.16	l, x, p, e, p <sub>1</sub> .
321	84.7	15.63	81.6	12.26	l, a <sub>1</sub> , x, o, q, r, p, v, b, l <sub>1</sub> , d.
322	97.4	7.93	97.9	12.23	a <sub>1</sub> , e, j, p <sub>1</sub> .
323	00.1	31.43	96.5	25.63	l, a <sub>1</sub> , x, a, b, g, l <sub>1</sub> , d, q <sub>1</sub> .
324	89.7	13.42	92.7	18.71	l, a <sub>1</sub> , o, e, p, p <sub>1</sub> .
325	93.3	7.59	93.8	13.59	l, o, p, e, p <sub>1</sub> .
326	87.9	10.93	93.4	13.88	a <sub>1</sub> , b, p <sub>1</sub> .
327	69.2	3.75	73.4	4.17	l, a <sub>1</sub> , x, p, e.
328	92.4	3.97	90.6	5.34	l, p, e, j.
329	86.6	8.86	88.1	9.06	a <sub>1</sub> , a, b, l <sub>1</sub> , d.



