Arg.	c	Diff.	$\frac{\Delta c}{\Delta e}$	$\frac{\Delta c}{\Delta e^2}$
164 ⁰	-1469 ^{''} 8	+44 ^{''} 3	-0 ^{''} 738	- 3
	1425,5	44,4	0,716	
165	1381,1	44,6	0,693	3
	1336,5	44,7	0,670	
166	1291,8	44,9	0,647	3
	1246,9	45,0	0,625	
167	1201,9	45,1	0,602	2
	1156,8	45,3	0,579	
168	1111,5	45,4	0,556	2
	1066,1	45,5	0,533	
169	1020,6	45,7	0,510	2
	974,9	45,7	0,487	
170	929,4	45,8	0,464	2
	883,4	45,9	0,441	
171	837,5	46,1	0,418	1
	791,4	+46,1	0,400	
172	- 745,3		-0,372	- 1

Arg.	c	Diff.	$\frac{\Delta c}{\Delta e}$	$\frac{\Delta c}{\Delta e^2}$
172 ⁰	- 745 ^{''} 3	+46 ^{''} 2	-0 ^{''} 372	- 1
	699,1	46,2	0,349	
173	652,9	46,4	0,325	1
	606,5	46,4	0,302	
174	560,1	46,5	0,279	1
	513,6	46,5	0,256	
175	467,1	46,5	0,233	- 1
	420,6	46,6	0,210	
176	374,0	46,7	0,186	0
	327,3	46,7	0,163	
177	280,6	46,7	0,140	0
	233,9	46,8	0,117	
178	207,1	46,7	0,094	0
	140,4	46,8	0,071	
179	93,6	46,8	0,047	0
	- 46,8	+46,8	-0,024	
180	0,0		0,000	0

$$\cotg \frac{1}{2} v' = \frac{1-e}{1+e} \cotg \frac{1}{2} M; \quad v = v' + c; \quad r = \frac{p}{1+e \cos v}; \quad \cos E = \frac{\cos v + e}{1+e \cos v}.$$

Elemente der Doppelsterne ζ Herculis und η Coronae.

Die Doppelsterne ζ Herculis und η Coronae haben jetzt seit den Beobachtungen *W. Struve's* schon mehr als einen ganzen Umlauf gemacht. Es dürfte daher an der Zeit sein, zur definitiven Bahnbestimmung zu schreiten. Als Vorbereitung ist es jedoch erst nöthig, Elemente zu haben, die hinreichend genau sind, um Normalörter zu bilden. Für diesen Zweck haben wir hier genäherte Berechnungen ausgeführt; die Resultate sind folgende:

1. ζ Herculis.

Für diesen Stern habe ich folgende Jahresmittel benutzt:

1826,63.	$\Delta = 0^{\circ}910$,	$P = 23^{\circ}40$	Σ
1834,45	0,910	203,50	Σ
1840,66	1,293	159,92	Σ u. $O. \Sigma$
1847,18	1,410	108,40	$O. \Sigma$
1856,63	1,411	64,12	Se
1862,53	—	1,70	De
1869,60	1,026	203,00	De u. Du

Folgende Elemente wurden gefunden:

Periheldurchgang = 1830,01

$\omega = 250^{\circ}50'$

$\Omega = 45 \ 56$

$i = 34 \ 52$

$\phi = 25 \ 5$

$\mu = -10^{\circ}3683$

$\alpha = 1^{\circ}223$

Periode = 34,221 Jahren.

Die Beobachtungen werden so dargestellt:

1826.	$d\Delta = +0^{\circ}035$,	$\Delta.dP = +0^{\circ}069$
1834	-0,098	-0,055
1840	+0,001	+0,142
1847	-0,051	-0,143
1856	+0,064	+0,026
1862	—	-0,101
1869	+0,039	+0,020

Die Beobachtungen von *O. Struve* sind den Doppelstern-Beobachtungen von *Daves* entnommen und daher wohl nicht von den systematischen Fehlern befreit. Sobald die Erscheinung von 1872 beobachtet ist, denke ich die definitive Bahnbestimmung auszuführen.

2. η Coronae.

Herr Stud. *E. A. Wijkander* hat der Bahnberechnung folgende Jahresmittel zu Grunde gelegt:

1826,77.	$\Delta = 1^{\circ}025$,	$P = 35^{\circ}28$	Σ
1835,41	0,730	74,28	Σ
1842,48	0,552	160,57	M
1851,68	0,365	235,40	M
1852,41	0,550	349,68	Da, Se, M
1863,08	0,822	19,42	De u. Se
1870,54	0,976	43,74	Da

Die gefundenen Elemente sind:

Periheldurchgang = 1850,261

$\omega = 211^{\circ}26'$

$\Omega = 26\ 42$

$i = 57\ 59$

$\phi = 15\ 13$

$\mu = +8^{\circ}6588$

$a = 0''827$

Periode = 41,576 Jahren.

Die zurückbleibenden Fehler werden:

1826. $d\Delta = +0''075$, $\Delta.dP = -0''013$

1835 $+0,087$ $+0,006$

1842 $+0,048$ $+0,036$

1851. $d\Delta = -0''091$, $\Delta.dP = -0''051$

1857 $+0,003$ $+0,020$

1863 $-0,107$ $-0,002$

1870 $+0,022$ $+0,015$

Ausserdem hat Herr *Wijkander* die zwei Beobachtungen von *W. Herschel* verglichen und folgende Unterschiede gefunden:

1781. $\Delta.dP = +0''091$

1802 $+0,042$

Der zweite Positionswinkel ist um 180° corrigirt.

Als Beobachter bezeichnet: $\Sigma = W. Struve$, $O. \Sigma = Otto Struve$, $Da = Dawes$, $M = Mädler$, $Se = Secchi$, $De = Dembowski$ und $Du = Dunér$.

Lund, 1871 October 26.

N. C. Dunér.

Beobachtungen von veränderlichen Sternen.

U Coronae.

Herr *Wijkander* und ich haben unabhängig von einander das Minimum vom 26. Sept. 1871 beobachtet. Wir erhielten

Min. = 1871 Sept 26 9^h47^m0 M. Zt. Lund. *Wijkander*.

$9\ 46,0$ $==$ $==$ $==$ *Dunér.*

Die Zeiten sind nicht auf die Sonne reducirt.

Ende 1868 und Anfangs 1869 habe ich folgende Maxima bestimmt. Sämmtliche sind in Folge des sehr schlechten Wetters etwas unsicher ausgefallen. Am wenigsten ist dies der Fall mit *RCeti*, *RCamelopardali* und *RUrsae*.

RCeti.

Die recht vollständigen Beobachtungen ergeben

Maximum = 1868 Dec. 26.

Die Zunahme war bedeutend rascher als die Abnahme. Der Stern stieg in 16 Tagen von 13,6 und in 9 Tagen von 27,7 zum Maximum = 27,2, brauchte aber resp. 39 und 20 Tage um wieder zu obigen Helligkeiten zu sinken.

SGeminorum.

Die Beobachtungen von diesem Stern zeigen:

Maximum = 1869 Jan. 17.

SHydrae.

Die etwas spärlichen Schätzungen geben:

Maximum = 1869 Jan. 17.

RCamelopardali.

Für diesen Stern setze ich mit recht grosser Sicherheit:

Maximum = 1868 Dec. 5.

RUrsae.

Der Stern, den ich zuerst November 13 beobachtete, stieg sehr rasch zum Maximum, das ich auf

1868 December 26

setze. Die Abnahme war sehr bedeutend langsamer.

SUrsae majoris.

Die Bestimmung des Maximums ist um mehrere Tage unsicher. Ich finde:

Maximum = 1869 Jan. 7.

UGeminorum.

Für diesen Stern gebe ich die Details, da die Beobachtungen von *Schönfeld* und *Winnecke* zeigen, dass meine Beobachtungen allein nicht ausreichen, um das wahre Maximum zu geben. Die Vergleichsterne sind die von *Winnecke* angegebenen. Ich erhielt:

1869 Febr. 12,3 *U* unsichtbar im 4zölligen Refractor, *b* kaum sichtbar.

Febr. 15,3 $m = 4U$, $U = 5i$.

$= 18,3$ $m = 4,5U$, $U = 9i$.

$= 19,3$ $m = 5U$, $U = 6i$.

$= 20,3$ $m = 2U$, $U = 2i$.

$= 21,5$ $m = 9U$, $U = 1i$.

$= 26,3$ $e = 2U$, $U = d$.

$= 27,3$ $d = 6U$, $U = 2b$.

$= 28,4$ $b = 3U$, $U = 2a$.

März 1,4 $a = 3U$.

Vom 18. Februar an wurden die Vergleichenungen am grossen Refractor gemacht.

Lund, 1871 October 26.

N. C. Dunér.