Die Differential-Coefficienten für obige 6 Normalörter habe ich durchweg erst neu berechnen müssen, und mittelst derselben folgende 12 Bedingungs-Gleichungen aufgestellt:

$$\begin{aligned}
 0 &= -10,7 + 2,67827 dM - 11,05208 d(100\mu) - 2,58211 d\varphi + 1,97349 d\pi + 0,01080 d\Omega + 0,39724 di \\
 0 &= -10,6 + 2,50254 dM - 10,38123 d(100\mu) - 2,36983 d\varphi + 1,82277 d\pi + 0,01283 d\Omega + 0,34605 di \\
 0 &= -11,9 + 1,68866 dM - 6,72187 d(100\mu) - 1,24161 d\varphi + 1,19351 d\pi + 0,01075 d\Omega + 0,11554 di \\
 0 &= -7,0 + 1,38701 dM - 5,00052 d(100\mu) - 0,47105 d\varphi + 0,95513 d\pi + 0,00615 d\Omega + 0,00242 di \\
 0 &= -17,0 + 1,24680 dM + 1,66117 d(100\mu) + 2,05819 d\varphi + 1,56298 d\pi + 0,00738 d\Omega + 0,38759 di \\
 0 &= +213,3 + 1,38592 dM + 8,16829 d(100\mu) - 2,52426 d\varphi + 1,65788 d\pi - 0,01040 d\Omega + 0,37322 di \\
 \\
 0 &= -4,5 + 0,74669 dM - 3,13598 d(100\mu) - 0,76063 d\varphi + 0,55388 d\pi - 0,03835 d\Omega - 1,31023 di \\
 0 &= -5,6 + 0,76286 dM - 3,19359 d(100\mu) - 0,74513 d\varphi + 0,56024 d\pi - 0,04122 d\Omega - 1,04842 di \\
 0 &= -3,9 + 0,50584 dM - 1,99221 d(100\mu) - 0,35385 d\varphi + 0,35712 d\pi - 0,03511 d\Omega - 0,36026 di \\
 0 &= -3,4 + 0,30045 dM - 1,05880 d(100\mu) - 0,08120 d\varphi + 0,20714 d\pi - 0,02896 d\Omega - 0,01016 di \\
 0 &= +6,2 - 0,37320 dM - 0,45921 d(100\mu) - 0,62705 d\varphi - 0,46389 d\pi + 0,02540 d\Omega + 1,22376 di \\
 0 &= +61,1 + 0,40603 dM + 2,35939 d(100\mu) - 0,73202 d\varphi + 0,48945 d\pi + 0,02999 d\Omega - 1,15487 di
 \end{aligned}$$

durch deren Auflösung ich folgende Werthe für die Unbekannten fand:

$$dM = -1'40''0, \quad d\mu = -0''17226, \quad d\varphi = +24''3, \quad d\pi = +1'16''9, \quad d\Omega = -20''1, \quad di = -0''5$$

wobei die Summe der Quadrate der übrig bleibenden Fehler noch 22'' betrug.

Hiernächst substituirte ich die gefundenen Grössen in die 12 Gleichungen und fand

$d\alpha$	$d\delta$
+ 0''5	+ 0''3
+ 0,9	- 0,6
- 3,6	- 0,4
+ 2,4	- 0,6
- 0,4	- 0,6
- 0,2	- 0,4

als übrig bleibende Fehler. Die directe Herleitung der 6 zu Grunde gelegten Normalörter mit dem einem jeden derselben zugehörigen Elementensysteme ergab folgende Abweichungen:

$d\alpha$	$d\delta$
- 1''2	+ 0''1
- 0,2	- 0,3
- 4,5	- 0,3
+ 1,5	- 0,7
+ 2,1	- 1,7
- 1,9	- 0,9

Mit den neu gefundenen Elementen werde ich die Ephemeride für die nächste, den 10^{ten} Februar 1858 stattfindende, Opposition rechnen, bei der demnach eine bedeutende Abweichung vom Himmel nicht zu fürchten sein wird.

Ich setze die verbesserten Elemente der Euterpe noch her

1855 Januar 0,0 mittl. Zt. Berlin	
M 87° 7' 1''9	
π 87 45 52,7	} m. Aeq. d. Epoche
Ω 93 42 49,6	
φ 10 1 1,0	
i 1 35 31,9	
μ 987''33099	

welche für die Opposition von 1858 Februar 10,0 nach Anbringung der Jupiters-Störungen und der übrigen Correctionen in Folgende übergehen:

1858 Februar 10,0 mittl. Zt. Berlin	
M 39° 11' 52''4	
π 87 29 25,3	} m. Aeq. 1858 Febr. 10
Ω 93 43 53,1	
φ 9 57 36,0	
i 1 35 31,5	
μ 987''16339	

Breslau 1856, November 7.

W. Günther.

Ephemeride für Euphrosyne nebst Beobachtung der Mondfinsterniss 1856 Oct. 13, von Herrn Dr. A. Winnecke.

Aus № 1054 der Astronomischen Nachrichten ersehe ich, dass Herr Professor Moesta den Planeten Euphrosyne in den auf der südlichen Hemisphäre stattfindenden Oppositionen zu beobachten gedenkt. Daher erlaube ich mir, die für das Berliner Jahrbuch von 1859 berechnete Ephemeride für die nächste Opposition dieses Planeten hier mitzutheilen, da sie auf diesem

Wege Chile wohl rascher und frühzeitig genug erreichen dürfte. Dieselbe gründet sich unter Fortführung der Jupiter- und Saturnstörungen auf meine Elemente III, deren Abweichung vom Himmel in der zweiten Erscheinung folgende Angaben übersehen lassen:

R—B					
1855 Sept. 15	$\Delta \alpha \cos \delta = -0^s 30$	$\Delta \delta = -3'' 8$	8 Beobachtungen,	Leiden und Berlin	
Dec. 30	$-0,47$	$+1,1$	6 „ „	Berlin	
1856 April 3	$-0,71$	$+3,3$	5 „ „	Greenwich, Meridian.	

Da sich Definitives noch nicht geben lässt, so habe ich die Elemente nicht verbessert; zum Behuf der Beobachtungen werden sie den Ort des Planeten hinreichend genau angeben.

Ephemeride für Euphrosyne.

12 ^h Berlin	α app. (31)	δ app. (31)	log Δ
1857 April 18	14 ^h 48 ^m 5 ^s 10	—23° 26' 0'' 3	0,400974
19	47 8,04	28 0,3	0,400483
20	46 10,41	29 54,7	0,400042
21	45 12,26	31 43,3	0,399652
22	44 13,63	33 26,3	0,399314
23	43 14,58	35 3,7	0,399027
24	42 15,18	36 35,6	0,398790
25	41 15,46	38 2,0	0,398606
26	40 15,47	39 22,9	0,398475
27	39 15,27	40 38,4	0,398396
28	38 14,90	41 48,6	0,398369
29	37 14,43	42 53,5	0,398396
30	36 13,91	43 53,2	0,398478
Mai 1	35 13,38	44 47,9	0,398608
2	34 12,90	45 37,6	0,398795
3	33 12,52	46 22,5	0,399035
♂ 4	32 12,28	47 3,0	0,399326
5	31 12,24	47 39,0	0,399668
6	30 12,44	48 10,5	0,400063
7	29 12,92	48 37,6	0,400509
8	28 13,74	49 0,5	0,401006
9	27 14,95	49 19,5	0,401555
10	26 16,58	49 34,8	0,402155
11	25 18,68	49 46,4	0,402805
12	24 21,29	49 54,4	0,403504
13	23 24,45	49 58,9	0,404352
14	22 28,21	50 0,4	0,405047
15	21 32,61	49 58,9	0,405890
16	20 37,69	49 54,8	0,406783
17	19 43,50	49 48,1	0,407724
18	18 50,07	49 38,8	0,408707
19	17 57,44	49 27,2	0,409732
20	14 ^h 17 ^m 5 ^s 65	—23° 49' 13'' 7	0,410809

(31) ♂ ☉ Mai 3 13^h 4^m 23^s m. Zt. Berl. Lichtstärke = 0,60,
Grösse 11^m 8.

Zur Mondfinsterniss am 13^{ten} October trat hier ausgezeichnet heiteres Wetter ein, so dass dieselbe bis etwas nach der Mitte, wo es sich plötzlich bewölkte, sehr schön wahrzunehmen war. Ich erhielt nur folgende wenige Phasen, die wegen des sehr wenig scharf begränzten Schattens auf 20^s—30^s unsicher sind:

Anfang der Finsterniss 9^h 58^m 1 mittl. Zeit zu Hoya
Eintritt *Tycho* I. R. 10 15,1
Mitte 10 16,3
Tycho II. R. 10 16,8
Mitte der Finsterniss 11 33±

Um 11^h 36^m schätzte ich die grösste Breite des vom Kernschatten der Erde nicht getroffenen Mondrandes in der Richtung der Normale auf denselben gleich 0,7 eines im Fernrohre ausgespannten Fadens, dessen Durchmesser später zu 31'' ermittelt wurde. Danach hätte die Grösse der Finsterniss nur 11^z 89 betragen. Diese Beobachtung wurde mit 30facher Vergrösserung eines Münchener Cometensuchers von 34^m Oeffnung angestellt. Schliesslich füge ich hinzu, dass die Längendifferenz von Hoya und Berlin nach der grossen, auf *Gauss'* Dreiecken beruhenden *Pape'schen* Karte vom Königreich Hannover + 17^m 3^s beträgt und das eiltägige Sonnenbeobachtungen mittelst eines 5zölligen *Troughton'schen* Spiegelsextanten im August und September 1855 genommen mir die Polhöhe zu 52° 48' 52'' 7 ergeben haben. Das Resultat würde ich für recht sicher halten, wenn der gebrauchte Sextant in Hinsicht auf Excentricität scharf genug untersucht wäre.

Hoya 1856, Nov. 10.

A. Winnecke.