$$\begin{aligned}
 a &= 3''857 \\
 e &= 0,4164 a \\
 \Omega &= 95^\circ 22' \\
 i &= 59\ 40 \\
 P &= 304\ 58 \\
 t &= 1817,25 \\
 T' &= 58,2625 \text{ Jahre.} \\
 \text{Bewegung rückläufig.}
 \end{aligned}$$

Reducirt man die beobachteten Positionswinkel ϕ auf das Aequinoctium von 1830 durch die Näherungsformel

$$\frac{d\phi}{dt} = 20'',06 \frac{\sin \alpha}{\cos \delta}$$

so ergibt die Vergleichung mit den Elementen

Zeit.	Position		Diff.	Beobachter.
	berechnet.	beobachtet.		
1781,97	143 57	143 43	-0 14	Herschel der Vater.
1802,09	97 25	97 29	+0 4	_____
1804,08	93 4	92 36	-0 26	_____
1819,10	285 3	284 32	-0 31	Struve.
1820,13	277 12	276 20	-0 52	_____
1821,13	270 37	268 47	-1 50	_____

Zeit.	Position		Diff.	Beobachter.
	berechnet.	beobachtet.		
1822,08	264 46	262 38	-2 8	Struve.
1823,29	257 32	258 26	+0 54	} Herschel d. Sohn u. South.
1825,22	245 34	244 32	-1 2	
1826,20	239 6	238 45	-0 21	Struve.
1826,20	239 6	238 17	-0 49	South.
1827,27	231 38	228 17	-3 21	Struve.
1827,42	230 29	230 28	-0 1	South.
1829,35	215 38	213 35	-2 3	Struve.
1831,08	201 29	201 32	+0 3	Bessel.
1831,45	198 28	203 49	+5 21	Struve.
1832,41	190 42	195 56	+5 14	_____
1834,39	175 42	184 41	+8 59	Beer u. Mädler.
1834,78	172 54	177 49	+4 54	_____
1835,27	169 34	176 28	+6 54	_____

Auch hier scheint eine Vergrößerung der Umlaufszeit um wenigstens 3—4 Jahre nothwendig, über die Veränderung der andern Elemente läßt sich, besonders der schlimmen Lücke 1804—1819 wegen, für jetzt noch nichts Wahrscheinliches angeben.

Beer und Mädler.

Opposition des Mars 1834.

Das meist ungünstige Wetter und mehr noch die schon bedeutende Entfernung des Mars in der diesmaligen Opposition hat unsre Bemühungen, seine Flecke zur Rotationsbestimmung zu beobachten, größtentheils vereitelt. Nur Eine Beobachtung des Flecks f gelang so weit, daß in Verbindung mit October 1830 die Gleichung

$$0 = 6^\circ 21',3 \Delta R + 22^\circ 51',3$$

wo $R = 24^h 37' 24''$ gesetzt ist, daraus hergeleitet werden konnte. Die hierdurch erhaltene Umlaufszeit des Mars ist $= 24^h 37' 20'',4$.

Bei der nächsten in den Februar 1837 fallenden Opposition ist Mars Entfernung von der Erde $= 0,67$ und ähnlich bei den beiden folgenden; es ist nicht wahrscheinlich, daß wir mit unserm Instrument vor 1843 die Marsflecken werden beobachten können, was jedoch mit stärkern Ferngläsern wohl möglich sein möchte. Da sich nun die Constanz der Flecke von 1830 sowohl 1832 als auch jetzt, so weit sie erkannt werden konnten, bewährt hat, also aller Grund vorhanden ist sie für wahre Oberflächentheile zu halten und ihre Wiedererscheinung 1837 zu erwarten, so schien es uns angemessen eine Ephemeride des Flecks a (s. unsre Zeichnung in Nr. 191 der A. N.) für die nächste Opposition zu geben, wonach dann leicht auch die übrigen voraus bestimmt werden können. Dieser Fleck nebst einigen andern in unsrer Zeichnung vorkommenden ist auch schon im November 1821 von Kunowsky gesehen und gezeichnet worden (Berliner Jahrbuch 1825).

Mittlere Berliner Zeit des Durchgangs des Flecks a durch die Mitte des sichtbaren Theils der Marsscheibe.

Gültig für die Beobachtungsmomente.

	$h\ m\ s$		$h\ m\ s$		$h\ m\ s$
1836 Dec. 30.	0 12,3	Jan. 15.	10 7,4	Jan. 31.	19 47,6
	31. 0 49,8		16. 10 44,1	Febr. 1.	20 23,3
1837 Jan. 1.	1 27,4		17. 11 20,7		2 20 59,0
	2. 2 4,9		18. 11 57,3		3. 21 34,8
	3. 2 42,4		19. 12 33,8		4. 22 10,5
	4. 3 19,8		20. 13 10,2		5. 22 46,2
	5. 3 57,1		21. 13 46,6		6. 23 21,9
	6. 4 34,4		22. 14 23,0		7. 23 57,6
	7. 5 11,7		23. 14 59,2		9. 0 43,2
	8. 5 48,9		24. 15 35,4		10. 1 9,0
	9. 6 26,0		25. 16 11,5		11. 1 44,8
	10. 7 3,0		26. 16 47,7		12. 2 20,6
	11. 7 40,0		27. 17 23,8		13. 2 56,3
	12. 8 17,0		28. 17 59,8		14. 3 32,1
	13. 8 53,9		29. 18 35,7		15. 4 7,8
	14. 9 30,7		30. 19 11,6		16. 4 43,5

Die größte Erdnähe findet 1837 Febr. 5; die Opposition Febr. 6 Statt, die Ephemeride wird daher jedenfalls hinreichen, den Fleck zu finden, wenn es überhaupt gelingen sollte. Sie ist mit der obigen Rotation, von den Beobachtungen des 19ten und 20sten Octobers 1830 ausgehend, berechnet. Von 1830 Oct. 19. $8^h 13'$ bis 1836 Dec. 30. $0^h 12'$ sind 2205,4 Rotationen abgelaufen, und eine Sekunde Fehler in der obigen Bestimmung wird also die Erscheinung des Flecks a für 1836 Dec. 30 um $36',7$ und für 1837 Febr. 12 um $37',5$ verspäten.

Beer und Mädler.