

E l l i p t i s c h e B a h n b e r e c h n u n g d e s B i e l a ' s c h e n C o m e t e n

m i t

Berücksichtigung sämmtlicher Bahn-Elemente und unmittelbarer Benützung
der beobachteten Rectascensionen und Declinationen, aus sechs und neunzig
Beobachtungen des Jahres 1832.

V o n

G e o r g B u r y ,

Vorsteher der griechischen National-Schule in Wien.

Der Biela'sche Comet verspricht einer der interessantesten Himmelskörper für den Astronomen und Physiker zu werden; denn während er einer Seits vermöge der verhältnissmässig bedeutenden Excentricität und Neigung seiner Bahn und seiner kurzen Umlaufzeit die besten und nächsten Mittel darbiethen wird, die numerischen Entwicklungen der Theorie der Perturbationen zu erweitern, und diese Theorie selbst fernerhin auszubilden, so dürfte anderer Seits derselbe mit der Zeit wohl am ehesten Aufschluss über die Existenz des so genannten Lichtäthers ertheilen. Natürlich kann aber von Untersuchungen letzterer Art nur dann erst die Rede seyn, wenn alle Perturbations-Berechnungen erschöpft seyn werden. Um diesen Untersuchungen nun eine sichere Basis unterzulegen, ist es vor Allem erforderlich, diesen Himmelskörper bey seinem jedesmahligen Wiedererscheinen möglichst oft zu beobachten, und sodann die Beobachtungen einer genauen Discussion zu unterwerfen. Dass derselbe bedeutende Störungen erleiden müsse, ist ausser allem Zweifel, da die bisherigen Beobachtungen, trotz der Vervollkommnung der Instrumente und der Beobachtungsweise in neuerer Zeit, und trotz der Anstrengungen der ausgezeichnetsten Astronomen, mittelst Berücksichtigung der Perturbationen die möglichst genaue Ortsbestimmung desselben zu diviniren, so sehr von der Berechnung abweichen. Dieser Umstand allein schon dürfte obige Behauptung vollkommen rechtfertigen, und alle Astronomen auffordern, die Widerspänstigkeit dieses Cometen, sich in den Kreis der übrigen, nunmehr schon so genau berechneten Körper des Sonnensystems festbannen zu lassen, durch die sonst so allmächtige Waffe der Analyse zu bezwingen. Von diesem Gesichtspuncte ausgehend hat der Verfasser nachstehende mühsame Ausarbeitung unternommen; möge dieselbe als ein nicht ganz misslungener Versuch angesehen werden, die ersten Elemente zu derley Untersuchungen darzubiethen. Bevor aber der Verfasser die umständliche Berechnung selbst darlegt, glaubt er einige vorläufige Bemerkungen vorausschicken zu müssen.

Der Biela'sche Comet wurde bekanntlich vom Herrn Biela den 27. Februar 1826 zu Josephstadt in Böhmen entdeckt, und bald darauf auch vom Herrn Gambard in Marseille beobachtet. Die nächsten Beobachtungen desselben geschahen zu Göttingen vom Herrn Harding, und zu Altona vom Herrn Clausen. Anfangs berechnete man denselben nach parabolischen Elementen, und fand hierbey, dass die Elemente seiner Bahn eine grosse Ähnlichkeit mit denen der Cometen vom Jahre 1772 und 1806 hatten. Herr Harding und Herr Clausen unternahmen eine Berechnung seiner Bahn unter Voraussetzung elliptischer Elemente, und Jeder fand eine Ellipse, deren Elemente nur wenig von einander abweichen, und die den Beobachtungen für eine erste Annäherung so genau entsprachen, dass man gegen die Identität dieser drey Cometen keinen erheblichen Zweifel mehr hegen konnte. Späterhin erschien auch vom Herrn Gambard eine elliptische Berechnung der Bahn dieses Cometen. Von den Elementen des Letzteren ausgehend stellte nun Herr D a m o i s e a u Untersuchungen über die Störungen dieses Cometen an, und legte die Resultate derselben in einem Mémoire der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris vor. (Mém. de l'Institut, Acad. roy. des sciences; Tome VIII.). Nebst den Elementen, die aus diesen Untersuchungen sich ergaben, findet sich daselbst auch eine kleine Ephemeride dieses Cometen Behufs der Wiedererscheinung desselben im Jahre 1832. Späterhin nahm Herr Santini diese Untersuchungen abermahls auf, und berechnete in seinem diessfalsigen Mémoire (Ephemeri di per facilitare la rivisa della cometa period. di Biela di G. Santini. Padova, 1832) zwey verschiedene, von vier zu vier Tagen fortlaufende Ephemeriden dieses Cometen, und zwar die eine nach den, von ihm selbst gefundenen, die andere aber nach obgedachten D a m o i s e a u ' s c h e n Elementen. Als nun der Comet endlich im Jahre 1832 selbst beobachtet wurde, zeigte es sich, dass die Beobachtungen weder mit der einen, noch mit der anderen Ephemeride ganz so, wie man gewünscht hatte, übereinstimmen, indem die Differenzen durchgehends mehr als Einen ganzen Grad betrug, und zwar waren Letztere bey der einen Ephemeride positiv, bey der andern negativ. In Folge dieser Beobachtungen wurden nun die D a m o i s e a u ' s c h e n Elemente mehrmahls, gewöhnlich von den Beobachtern selbst, immerhin aber nur theilweise verbessert. So wurden unter andern vom Herrn Santini in einem ausgezeichneten Mémoire (Ritorno della Cometa Periodica di Biela al suo perielio nell' anno 1832 etc. Memoria di

Giovanni Santini, Professore etc. Padova, 1833) zwey Systeme von Elementen entwickelt, welche theils auf eigene, theils auf drey Beobachtungen der Herren Bessel, Herschel und Nicolai sich stützen, und von denen auch das zweyte nachfolgenden Untersuchungen zum Grunde gelegt wurde.

Aus Nachstehendem wird ersichtlich, dass der Verfasser die bisher übliche Art, derley Berechnungen anzustellen, verliess, und nach Formeln rechnete, die in ihrer numerischen Anwendung, so viel dem Verfasser bekannt, noch nie vorkamen. Anstatt nämlich die beobachteten Rectascensionen und Declinationen vorerst in Längen und Breiten zu verwandeln, und darnach die Correctionen der Elemente zu berechnen, wurden unmittelbar Erstere in Rechnung gebracht. Die Vortheile dieser Methode dürften wahrscheinlich keinem Zweifel unterliegen; denn, abgesehen davon, dass die gewöhnliche Methode, aus Ursache ihrer, sonst leicht zu vermeidenden Umwege, eben nicht zu den consequentesten in der practischen Astronomie zu zählen ist: so hat die hier befolgte offenbar zwey Hauptvortheile für sich. Einer Seits nämlich können auch so genannte unvollständige Beobachtungen (bloss Rectascensionen oder Declinationen) in Anwendung gebracht werden, was bey der andern Methode nicht möglich ist; und anderer Seits können nur auf diese Art, ohne weitläufige sonstige Berechnungen, allzu grosse Beobachtungsfehler erüirt werden, während auf die andere Art auch nur durch einen einzigen der zwey Bestandtheile einer Beobachtung sowohl Längen als Breiten entstellt, also das Resultat selbst in Frage gestellt wird. Von beyden Fällen werden auch im Folgenden Beispiele vorkommen. Übrigens haben auch die betreffenden Formeln für das geübte mathematische Auge durch ihre äussere Form einen eigenen Reiz, dessen die andern durchaus ermangeln. Nunmehr glaubt der Verfasser nur noch die Gründe anführen zu müssen, die ihn bestimmten, zu nachfolgenden Berechnungen auch jene Beobachtungen mit beyzuziehen, auf welche obgedachte Santinische Elemente sich stützen, und welche Elemente, wie gesagt, hierorts zum Grunde gelegt werden. Diese Gründe sind vorzugsweise folgende zwey: 1) Geben diese Elemente, auf gedachte Beobachtungen angewendet, in Rectascension und Declination nahe dieselben Differenzen; wie bey den übrigen Beobachtungen, welcher Umstand höchst wahrscheinlich eine Folge der bey Berechnung der Elemente angewandten Methode ist. 2) Wurde von Herrn Santini bey seiner Correction der Elemente die Correction der grossen Axe der Bahn ganz ausser Acht gelassen, und diese Axe so angenommen, wie selbe vom Herrn Damoiseau bestimmt wurde. Der Verfasser berücksichtigte anfangs, bewogen durch das Vertrauen der Astronomen auf die Damoiseau'sche grosse Axe, bey seiner Berechnung die Correction dieses Elementes als bloss Verificirung der Damoiseau'schen, obgleich hierdurch die Ausarbeitung um ein Bedeutendes verlängert wurde, und war beynahe überzeugt, dass das Resultat seiner diessfallsigen Bemühungen = 0 seyn werde. Dessen ungeachtet ergab sich am Ende ein bemerkbares Resultat, indem es sich zeigte, dass die Correction der täglichen siderischen mittleren Bewegung des Cometen = -0.46 sey. Obgleich diese Correction nur klein ist, so dürfte selbe doch in so ferne bemerkenswerth seyn, als sie den anfangs angedeuteten Untersuchungen über die Möglichkeit eines resistirenden Mittels im Weltall, vermöge des Zeichens, durchaus ungünstig erscheint. Indessen ist hierüber noch kein definitives Urtheil denkbar, indem der Comet zu wenige Mahle noch unter den Auspicien der Astronomie zu seinem Perihelium zurückkehrte, und auch die Perturbationen desselben nichts weniger als schon erschöpft sind. Das oftmahlige Beobachten des Cometen, begünstigt durch die kurze Umlaufzeit desselben, kann allein hierüber Aufschluss ertheilen.

Schliesslich muss der Verfasser noch bemerken, dass jede einzelne der nachfolgenden Berechnungen zwey Mahl an verschiedenen Tagen vorgenommen wurde, indem nur dadurch bey der ausserordentlichen Anzahl von numerischen Entwicklungen, die hier zu machen waren, Rechnungsfehler wo möglich vermieden werden konnten. Die etwas ausführliche Angabe der Hauptresultate glaubt übrigens der Verfasser dadurch entschuldigen zu können; dass er einer Seits in seine Berechnung Vertrauen zu erwecken wünschte, anderer Seits aber auch sich berechtigt glaubte, bey einer Entwicklung, die, so viel ihm bewusst, hier zum ersten Mahle unter dieser Form und in dieser Ausdehnung erscheint, von der sonst gewöhnlichen Concisität einiger Massen abzuweichen.

Die Beobachtungen nun, welche nachstehenden Untersuchungen zum Grunde liegen, waren folgende:

Beobachtungen des Herrn Herschel zu Slough.

(Aus Ritorno della Cometa period. etc. Mem. di G. Santini. Padova 1833, und aus den astronomischen Nachrichten Nr. 241.)

1832 Tag	Mittlere Zeit Slough	Des Cometen scheinbare		Nr. der Beobachtungen
		Rectascension	Declination	
September 23	16 ^h 39' 52.5	85° 7' 22.2	+36° 16' 56.2	1.

Beobachtungen des Herrn Bessels zu Königsberg.

(Aus obigen Quellen.)

1832 Tag	Mittlere Zeit Königsberg	Des Cometen scheinbare		Nr. der Beobachtungen
		Rectascension	Declination	
October 20	12 ^h 58' 1"	131° 36' 22"	+22° 15' 3"	2.

Beobachtungen des Herrn Nicolai zu Manheim.

(Aus den astronomischen Nachrichten Nr. 235 und 239.)

1832 Tag	Mittlere Zeit Manheim	Des Cometen scheinbare		Nr. der Beobachtungen
		Rectascension	Declination	
October 21	13 ^h 45' 3"	133° 26' 15"	+21° 13' 28"	3.
24	13 43 11.	138 28 24	+18 12 58	4.
25	13 36 16	140 5 55	+17 11 28	5.
November 18	16 48 9	172 49 15	- 6 27 25	6.
21	16 39 21	176 7 44	- 8 46 42	7.
22	16 45 37	177 12 49	- 9 31 12	8.

Beobachtungen des Herrn Kreil zu Mailand.

(Aus Effemeridi astron. di Milano, per l'anno 1834.)

1832 Tag	Mittlere Zeit Mailand	Des Cometen scheinbare		Nr. der Beobachtungen
		Rectascension	Declination	
October 23	16 ^h 9' 7.9	136° 58' 24.7	+19° 8' 15.5	9.
24	16 36 12.0	138 39 47.3	+18 5 33.5	10.
26	15 53 53.7	141 51 16.5	+16 3 29.7	11.
30	15 41 5.6	148 3 19.9	+11 49 6.9	12.
31	15 29 10.1	149 32 9.2	+10 46 5.2	13.
November 1	15 47 7.5	151 1 26.9	+ 9 41 34.0	14.
3	15 54 41.4	153 54 1.6	+ 7 35 26.4	15.
19	16 45 56.9	173 56 15.2	- 7 15 0.5	16.
23	16 29 29.4	178 15 53.2	-10 13 59.5	17.
24	16 50 32.3	179 19 50.1	-10 56 50.1	18.
30	17 25 34.2	185 25 59.2	-14 49 19.7	19.
December 1	17 41 44.0	186 25 21.3	-15 24 31.1	20.
21	17 40 50.0	204 8 38.9	-24 19 37.8	21.
23	17 58 52.0	205 45 8.1	-24 58 55.9	22.
24	17 57 49.5	206 32 6.2	-25 17 25.3	23.
25	17 34 12 8	207 17 31.4	-25 34 57.0	24.

Die Beobachtung des 25. Decembers ist nach einer Bemerkung des Herrn Kreil unsicher.

Beobachtungen des Herrn Santini zu Padua.

(Aus den astronomischen Nachrichten Nr. 241.)

1832 Tag	Mittlere Zeit Padua	Des Cometen scheinbare		Nr. der Beobachtungen
		Rectascension	Declination	
October 31	16 ^h 34' 43.1	149° 35' 42.7	+10° 43' 41.8	25.
31	17 10 10.6	149 38 7.9	+10 42 5.3	26.
November 4	15 57 17.0	155 18 15.4	+ 6 34 44.5	27.
4	16 27 2.0	155 19 11.8	+ 6 32 42.5	28.
18	15 55 10.9	172 46 22.9	- 6 24 52.6	29.
18	16 13 53.9	172 47 17.0	- 6 24 50.3	30.
19	16 15 50.0	173 54 19.0	- 7 13 13.7	31.
19	17 3 35.8	173 56 45.9	- 7 14 49.7	32.
22	15 42 56.3	177 9 46.6	- 9 29 1.3	33.
22	16 22 23.7	177 11 21.0	- 9 29 5.5	34.
December 1	17 18 50.2	186 24 6.9	-15 22 51.4	35.
4	17 41 18.1	189 17 28.3	-17 4 22.1	36.
5	17 49 52.6	190 14 21.3	-17 37 13.3	37.
26	17 49 0.4	208 4 10.5	-25 52 20.7	38.

Die Beobachtung des 26. Decembers ist nach einer Bemerkung des Herrn Santini unsicher.

Beobachtungen des Herrn Mayer zu Wien.

(Aus den Annalen der k. k. Sternwarte zu Wien etc.)

1832 Tag	Mittlere Zeit Wien	Des Cometen scheinbare		Nr. der Beobachtungen
		Rectascension	Declination	
November 3	17 ^h 10' 7."0	153° 56' 45."75		39.
3	17 12 23.9		+ 7° 33' 5."7	40.
20	17 45 33.5	175 3 43.65		41.
20	17 44 59.0		- 8 3 5.3	42.
21	16 59 16.6	176 7 10.50		43.
21	16 58 35.1		- 8 46 22.4	44.
22	17 13 52.1	177 12 39.45		45.
22	17 7 16.2		- 9 30 41.9	46.
30	17 28 7.3	185 24 51.45		47.
30	17 27 35.6		-14 48 44.3	48.

Die Rectascensionen sind im Originale in Zeit angegeben, allein hier wurden selbe alsogleich in Theile des Bogens verwandelt.

Beobachtungen des Herrn David zu Prag.

(Aus den astronomischen Nachrichten Nr. 239.)

1832 Tag	Mittlere Zeit Prag	Des Cometen scheinbare		Nr. der Beobachtungen
		Rectascension	Declination	
November 20	16 ^h 30' 31"	175° 0' 19."4	- 7° 54' 54."5	49.
20	.....	175 0 29.7	- 7 54 43.3	
21	16 52 22	176 6 50.0	- 8 47 14.0	50.
22	16 47 29	177 11 30.0	- 9 31 36.0	51.
22	16 53 28.4	177 11 50.4	- 9 31 12.6	52.
23	16 46 50	178 14 53.0	-10 13 52.0	53.

Von den zwey gleichzeitigen aber verschiedenen Beobachtungen des 20. Novembers wurde, da es sich vorläufig nicht entscheiden liess, welche von beyden die richtigere seyn dürfte, das arithmetische Mittel sowohl in Rectascension als Declination genommen, und dieses Mittel sodann im Folgenden anstatt der zwey Beobachtungen selbst in Anwendung gebracht.

Nunmehr wurden vorerst diese Beobachtungen durch Parallaxe, Aberration, Nutation und Präcession corrigirt. Mittelst der Correction der Parallaxe wurden sämtliche Beobachtungen auf einen und denselben Beobachtungspunct, den Mittelpunkt der Erde, zurückgeführt. Hierbey wurde die mittlere Sonnen-Parallaxe von 8."56 vorausgesetzt, und die geocentrischen Distanzen des Cometen der Ephemeride entnommen, welche weiter unten für die verschiedenen Beobachtungszeiten entwickelt vorkommen wird. Bey der Aberration wurde der Logarithmus der Constante der Aberration = 7.75634 vorausgesetzt, und die geocentrischen Distanzen des Cometen, so wie dessen tägliche Bewegung in Rectascension und Declination ebenfalls aus gedachter Ephemeride entlehnt. Eine Ausnahme hiervon macht die Beobachtung Nr. 1., für welche die tägliche Bewegung aus der Ephemeride, die Herr Santini nach den Damoiseau'schen Elementen in dem Eingangs erwähnten Mémoire berechnet hat, durch Interpolation gefunden wurde, und zwar mittelst Beyziehung der zweyten Differenzen, da diese Ephemeride von vier zu vier Tagen fortschreitet *). Bey Berechnung der Nutation wurden die Lindena'schen Constanten der Nutation zum Grunde gelegt. Die Präcession wurde nach den, von Bessel gegebenen Constanten berechnet, und mittelst selber sind sämtliche Beobachtungen auf das mittlere Äquinocetium und die mittlere Schiefe der Ecliptik für den mittleren Pariser Mittag des 0 Jänners 1833 zurück-

*) Wenn man die Aberration in Declination für die Beobachtung vierzehn mittelst der Differenz in Declination der Beobachtungen vierzehn und fünfzehn sucht, so erhält man - 12."18, ein Resultat, welches offenbar unter die übrigen nicht hineinpasst. Der Grund hiervon scheint darin zu liegen, dass einer Seits diese beyden Beobachtungen um mehr als zwey Tage von einander abstehen, während anderer Seits die Differenzen der Declinationen des Cometen in der Nähe seines Durchganges durch den Äquator, der zu dieser Epoche Statt fand, sich verhältnissmässig schnell ändern, so dass hierdurch die tägliche Bewegung des Cometen in Declination für die Beobachtung vierzehn allzu gross angenommen wird. Aus diesem Grunde ward für diese Beobachtung nachstehende Aberration und Declination angenommen, welche durch unmittelbare Interpolation der Aberration selbst gefunden wurde. Wird ferner die Aberration für die Beobachtung fünf und dreyssig aus den Differenzen in Rectascension und Declination zwischen den Beobachtungen fünf- und sechs und dreyssig gesucht, so erhält man für die Aberration in Rectascension 15."58, und für die in Declination 9."31, Resultate, die ebenfalls nicht unter die übrigen hineinpassen. Der Grund hiervon ist offenbar die allzu kleine Zwischenzeit der Beobachtungen fünf- und sechs und dreyssig. Es wurden daher auch hier die Aberrationen so angenommen, wie selbe aus der unmittelbaren Interpolation sich ergeben.

geführt. Endlich wurden, Behufs der nächstfolgenden Entwicklungen, folgende geographische Positionen der verschiedenen Beobachtungsorter vorausgesetzt:

Name	Polhöhe	Länge
Slough.....	51° 30' 20"	0° 11' 45" westlich von Paris
Königsberg.....	54 42 12	1 12 36 östlich " "
Manheim.....	49 29 14	0 24 31 " " "
Mailand.....	45 28 2	0 27 25 " " "
Padua.....	45 24 2	0 38 8 " " "
Wien.....	48 12 40	0 56 8.6 " " "
Prag.....	50 5 19	0 48 20 " " "

und die Länge von Berlin, so wie selbe im Berliner Jahrbuche für 1833 angegeben ist, nämlich zu 0° 44' 14" östlich von Paris angenommen.

Hier ergaben sich nun folgende Resultate:

Nr. der Beobachtungen	Parallaxe in		Aberration in		Lunar-Nutation in		Solar-Nutation in		Präcession in	
	Rectascension	Declination	Rectascension	Declination	Rectascension	Declination	Rectascension	Declination	Rectascension	Declination
1.	- 1.89	+ 3.13	+21.98	- 1.18	-12.57	- 5.64	- 0.05	+ 0.53	+16.33	+ 0.46
2.	- 9.63	+11.52	+19.57	-11.00	-16.45	+ 0.65	- 0.96	+ 0.52	+10.21	- 2.61
3.	-10.49	+10.13	+19.17	-11.32	-16.29	+ 0.89	- 0.99	+ 0.52	+ 9.96	- 2.66
4.	-10.43	+10.62	+18.52	-11.70	-15.84	+ 1.54	- 1.05	+ 0.52	+ 9.30	- 2.77
5.	-10.44	+10.84	+18.26	-11.83	-15.70	+ 1.75	- 1.06	+ 0.52	+ 9.09	- 2.80
6.	- 5.69	+10.41	+15.30	-10.87	-13.15	+ 5.38	- 1.02	+ 0.47	+ 5.29	- 2.31
7.	- 5.78	+10.19	+15.28	-10.48	-13.02	+ 5.66	- 0.97	+ 0.46	+ 4.92	- 2.14
8.	- 5.58	+10.15	+15.28	-10.35	-12.98	+ 5.74	- 0.95	+ 0.45	+ 4.81	- 2.10
9.	- 7.73	+ 7.81	+18.76	-11.56	-15.99	+ 1.35	- 1.03	+ 0.52	+ 9.50	- 2.74
10.	- 6.75	+ 7.79	+18.52	-11.70	-15.83	+ 1.57	- 1.05	+ 0.52	+ 9.27	- 2.78
11.	- 8.39	+ 8.60	+17.62	-12.01	-15.54	+ 1.97	- 1.07	+ 0.52	+ 8.87	- 2.82
12.	- 8.80	+ 9.36	+17.16	-12.19	-14.96	+ 2.74	- 1.12	+ 0.52	+ 8.10	- 2.86
13.	- 9.10	+ 9.57	+16.97	-12.21	-14.82	+ 2.92	- 1.13	+ 0.52	+ 7.92	- 2.86
14.	- 8.58	+ 9.56	+16.66	-12.20	-14.69	+ 3.10	- 1.14	+ 0.52	+ 7.75	- 2.85
15.	- 8.32	+ 9.71	+16.47	-12.20	-14.43	+ 3.44	- 1.15	+ 0.51	+ 7.41	- 2.83
16.	- 6.16	+ 9.81	+15.29	-10.74	-13.10	+ 5.47	- 1.01	+ 0.47	+ 5.18	- 2.26
17.	- 6.39	+ 9.51	+15.28	-10.21	-12.96	+ 5.83	- 0.92	+ 0.45	+ 4.69	- 2.05
18.	- 5.78	+ 9.55	+14.89	- 9.45	-12.93	+ 5.91	- 0.89	+ 0.44	+ 4.57	- 1.99
19.	- 4.52	+ 9.34	+15.41	- 9.25	-12.86	+ 6.32	- 0.69	+ 0.40	+ 3.85	- 1.66
20.	- 4.00	+ 9.35	+15.44	- 9.11	-12.86	+ 6.39	- 0.66	+ 0.40	+ 3.73	- 1.60
21.	- 3.28	+ 8.16	+15.53	- 6.31	-13.41	+ 7.08	+ 0.18	+ 0.22	+ 1.26	- 0.47
22.	- 2.72	+ 8.15	+15.54	- 6.14	-13.52	+ 7.11	+ 0.29	+ 0.20	+ 1.00	- 0.36
23.	- 2.71	+ 8.10	+15.50	- 6.01	-13.56	+ 7.12	+ 0.34	+ 0.19	+ 0.86	- 0.31
24.	- 3.30	+ 7.94	+15.45	- 5.88	-13.62	+ 7.12	+ 0.38	+ 0.18	+ 0.73	- 0.26
25.	- 7.06	+ 9.14	+16.97	-12.21	-14.81	+ 2.93	- 1.13	+ 0.52	+ 7.92	- 2.86
26.	- 5.71	+ 8.96	+16.97	-12.21	-14.81	+ 2.93	- 1.13	+ 0.52	+ 7.91	- 2.86
27.	- 8.22	+ 9.75	+16.41	-12.11	-14.31	+ 3.60	- 1.14	+ 0.51	+ 7.25	- 2.81
28.	- 7.31	+ 9.64	+16.41	-12.11	-14.31	+ 3.60	- 1.14	+ 0.51	+ 7.24	- 2.81
29.	- 7.52	+ 9.67	+15.30	-10.87	-13.15	+ 5.37	- 1.02	+ 0.47	+ 5.30	- 2.31
30.	- 7.08	+ 9.73	+15.30	-10.87	-13.15	+ 5.37	- 1.02	+ 0.47	+ 5.29	- 2.31
31.	- 6.97	+ 9.69	+15.29	-10.74	-13.10	+ 5.47	- 1.01	+ 0.47	+ 5.18	- 2.26
32.	- 5.65	+ 9.85	+15.29	-10.74	-13.10	+ 5.47	- 1.01	+ 0.47	+ 5.18	- 2.26
33.	- 7.51	+ 9.34	+15.28	-10.35	-12.98	+ 5.74	- 0.95	+ 0.45	+ 4.82	- 2.10
34.	- 6.64	+ 9.54	+15.28	-10.35	-12.98	+ 5.74	- 0.95	+ 0.45	+ 4.82	- 2.10
35.	- 4.68	+ 9.23	+15.44	- 9.11	-12.86	+ 6.38	- 0.66	+ 0.40	+ 3.74	- 1.60
36.	- 3.91	+ 9.15	+15.53	- 8.69	-12.88	+ 6.55	- 0.56	+ 0.38	+ 3.38	- 1.42

Nr. der Beobachtungen	Wahre Anomalie des Cometen	Log. Rad. vect. des Cometen	Nr. der Beobachtungen	Wahre Anomalie des Cometen	Log. Rad. vect. des Cometen
48	7 12 13.92	9.9454696	21	37 57 44.30	9.9853274
35	8 47 0.54	9.9461870	22	40 33 36.82	9.9912478
20	8 49 12.18	9.9462052	23	41 49 25.50	9.9942756
36	13 28 42.50	9.9491590	24	43 3 0.62	9.9973078
37	15 1 43.76	9.9504168	38	44 16 58.66	0.0004486

Die den verschiedenen Beobachtungszeiten entsprechenden Längen und heliocentrischen Distanzen der Erde wurden aus dem Berliner Jahrbuche genommen. Erstere wurden sofort durch Aberration, Nutation und Präcession in mittlere Längen verwandelt. Die Aberration und Nutation wurde aus demselben Jahrbuche durch Interpolation gefunden, und durch die Präcession wurden (mittels Bessel's Constanten) sämtliche Längen auf das mittlere Äquinocinium des mittleren Pariser Mittags o Jänner 1833 zurückgeführt *). Hieraus fanden sich folgende Resultate:

Nr. der Beobachtungen	Mittlere Länge der Erde	Log. Rad. vect. der Erde	Nr. der Beobachtungen	Mittlere Länge der Erde	Log. Rad. vect. der Erde
1.	1° 7' 58."70	0.0010333	49	58° 53' 49."92	9.9944477
2.	27 36 35.34	9.9977060	44	59 55 22.74	9.9943644
3.	28 40 19.84	9.9975798	33	60 53 40.01	9.9942866
9.	30 45 53.89	9.9973322	53	61 56 40.40	9.9942038
4.	31 39 50.70	9.9972261	18	62 58 28.48	9.9941239
5.	32 39 29.21	9.9971091	48	69 3 45.87	9.9936826
11.	33 45 3.36	9.9969808	35	70 5 1.91	9.9936150
12.	37 44 39.13	9.9965180	20	70 6 27.17	9.9936135
13.	38 44 15.22	9.9964048	36	73 8 41.65	9.9934259
14.	39 45 7.76	9.9962904	37	74 9 59.20	9.9933677
15.	41 45 46.63	9.9960677	21	90 26 58.10	9.9927700
27.	42 45 38.55	9.9959594	22	92 30 3.28	9.9927305
28.	42 46 53.21	9.9959572	23	93 31 10.57	9.9927135
29.	56 51 27.70	9.9946167	24	94 31 20.37	9.9926985
31.	57 52 58.39	9.9945312	38	95 32 40.83	9.9926849

Aus oben angeführten Grössen wurden sofort die Coordinaten des Cometen und der Erde, und hieraus, mittelst der bekannten Formeln, nachstehende Ephemeride des Cometen entwickelt. Die mittlere Schiefe der Ecliptik für den o Jänner 1833 wurde nach der, in dem Berliner Jahrbuche angegebenen wahren Schiefe und nach Lindenaus Constanten der Nutation berechnet, und in Folge dessen zu 23° 27' 39."68 angenommen. Endlich muss der Verfasser noch bemerken, dass in folgender Ephemeride bey den geocentrischen Distanzen des Cometen nur fünf Decimalstellen beybehalten wurden, da für die letzten Bedingungengleichungen, woselbst diese Distanzen eigentlich in Anwendung kommen, mehrere Decimalstellen durchaus nicht erforderlich waren **).

*) Aus dem mehrerwähnten Mémoire: Ritorno della Cometa period. etc., woselbst einige der nachstehenden Örter ebenfalls angegeben sind, wird ersichtlich, dass hierbey weder auf die Aberration, noch Nutation Rücksicht genommen wurde.

**) Für jene Beobachtungen, deren betreffende Grössen nicht unmittelbar aus den Elementen berechnet wurden, sind die Constanten der Interpolation durchgehends folgende:

Nr. der Beobachtungen	Log. Constante der Interpolation	Nr. der Beobachtungen	Log. Constante der Interpolation	Nr. der Beobachtungen	Log. Constante der Interpolation	Nr. der Beobachtungen	Log. Constante der Interpolation
10.	9.07447	6	8.65882	50	7.06110	45	8.68857
25.	8.57531	16	8.45130	7	7.95249	8	8.70822
26.	8.79190	32	8.51937	34	8.42185	17	7.38727
39.	8.51341	42	8.65941	51	8.56689	47	6.56189
40.	8.53413	41	8.66314	52	8.60630	19	8.26542
50.	8.10745	43	6.69898	46	8.64738		

Nr. der Beobachtungen	Des Cometen berechnete mittlere		Log. geocentrische Distanz	Nr. der Beobachtungen	Des Cometen berechnete mittlere		Log. geocentrische Distanz
	Rectascension	Declination			Rectascension	Declination	
1.	85° 8' 8."78	+ 36° 17' 20."99	9.86961	44.	176° 8' 16."77	- 8° 46' 24."89	9.85882
2.	131 37 24.60	+ 22 15 1.75	9.74409	45.	176 8 18.63	- 8 46 26.18	.....
3.	133 27 16.64	+ 21 13 19.34	9.74286	50.	176 8 21.06	- 8 46 27.83	.....
9.	136 59 39.86	+ 19 7 58.32	9.74157	7.	176 8 50.17	- 8 46 47.80	.....
4.	138 29 9.60	+ 18 12 49.98	9.74148	33.	177 10 23.16	- 9 29 1.02	9.84382
10.	138 40 45.09	+ 18 5 30.79	.....	34.	177 12 8.27	- 9 30 12.22	.....
5.	140 6 48.53	+ 17 11 10.11	9.74169	51.	177 12 47.93	- 9 30 39.08	.....
11.	141 52 33.94	+ 16 2 40.59	9.74231	52.	177 13 3.88	- 9 30 49.89	.....
12.	148 4 20.07	+ 11 49 13.05	9.74779	46.	177 13 19.83	- 9 31 0.69	.....
13.	149 33 11.62	+ 10 46 5.08	9.74989	45.	177 13 37.41	- 9 31 12.59	.....
25.	149 36 33.09	+ 10 43 40.09	.....	8.	177 13 46.40	- 9 31 18.69	.....
26.	149 38 43.36	+ 10 42 6.32	.....	53.	178 16 42.25	- 10 13 56.27	9.84923
14.	151 2 28.41	+ 9 41 49.87	9.75234	17.	178 16 51.65	- 10 14 2.55	.....
15.	153 55 2.72	+ 7 35 38.13	9.75798	18.	179 20 57.45	- 10 56 50.71	9.85454
39.	153 57 46.16	+ 7 33 37.11	.....	48.	185 26 4.63	- 14 48 34.44	9.88542
40.	153 57 54.14	+ 7 33 31.19	.....	47.	185 26 5.92	- 14 48 35.21	.....
27.	155 18 33.99	+ 6 33 47.55	9.76114	19.	185 27 9.85	- 14 49 13.55	.....
28.	155 20 17.08	+ 6 32 30.76	9.76120	35.	186 25 4.22	- 15 23 57.31	9.89046
29.	172 47 13.21	- 6 25 11.98	9.82315	20.	186 26 26.01	- 15 24 45.89	9.89058
30.	172 48 5.57	- 6 25 49.16	.....	36.	189 18 24.78	- 17 4 26.96	9.90529
6.	172 50 19.57	- 6 27 24.33	.....	37.	190 15 8.68	- 17 36 12.00	9.91011
31.	173 55 21.49	- 7 13 35.23	9.82836	21.	204 10 7.51	- 24 19 23.47	9.97705
16.	173 57 14.31	- 7 14 54.48	.....	22.	205 46 22.72	- 24 58 28.47	9.98402
32.	173 57 33.46	- 7 15 7.93	.....	23.	206 33 26.07	- 25 17 3.57	9.98735
49.	175 1 52.58	- 8 0 18.74	9.83355	24.	207 19 16.27	- 25 34 49.81	9.99056
42.	175 4 54.45	- 8 2 25.01	.....	38.	208 5 30.75	- 25 52 26.27	9.99375
41.	175 4 56.01	- 8 2 26.09	.....			

Werden die Angaben dieser Ephemeride mit den beobachteten mittleren Positionen des Cometen verglichen, so ergeben sich folgende Differenzen $d\alpha$ in Rectascension, und $d\delta$ in Declination, wobey zu bemerken, dass immer gesetzt wurde: „beobachtete Position — berechnete Position.“

Nr. der Beobachtungen	$d\alpha$	$d\delta$	Nr. der Beobachtungen	$d\alpha$	$d\delta$	Nr. der Beobachtungen	$d\alpha$	$d\delta$
1.	- 0' 22."58	- 0' 27."49	29.	- 0' 51."40	+ 0' 21."71	45.	- 0' 56."74	.....
2.	- 0 59.86	+ 0 0.35	30.	- 0 49.23	+ 1 1.25	8.	- 0 56.82	+ 0' 10."58
3.	- 1 0.28	+ 0 6.22	6.	- 1 3.84	+ 0 2.41	53.	- 1 48.59	+ 0 8.43
9.	- 1 11.65	+ 0 12.36	31.	- 1 3.10	+ 0 24.16	17.	- 0 58.75	+ 0 6.58
4.	- 0 45.10	+ 0 6.23	16.	- 0 58.91	- 0 3.27	18.	- 1 7.49	+ 0 5.07
10.	- 0 53.63	- 0 1.89	32.	- 0 46.85	+ 0 21.02	48.	.....	- 0 4.43
5.	- 0 53.38	+ 0 16.37	49.	- 1 27.73	+ 5 33.33	47.	- 1 12.98	.....
11.	- 1 15.95	+ 0 45.37	42.	.....	- 0 36.78	19.	- 1 9.46	- 0 1.00
12.	- 0 59.79	- 0 8.58	41.	- 1 10.12	.....	35.	- 0 56.34	+ 1 11.21
13.	- 1 2.58	- 0 1.94	44.	.....	+ 0 6.08	20.	- 1 3.06	+ 0 20.22
25.	- 0 48.50	- 0 0.77	43.	- 1 7.31	.....	36.	- 0 54.92	+ 0 10.83
26.	- 0 32.23	- 0 3.68	50.	- 1 30.22	- 0 42.37	37.	- 0 45.62	- 0 55.13
14.	- 1 1.51	- 0 17.74	7.	- 1 5.74	+ 0 9.49	21.	- 1 28.33	- 0 5.65
15.	- 1 1.14	- 0 13.10	33.	- 0 37.90	+ 0 2.80	22.	- 1 14.03	+ 0 18.47
39.	- 0 57.58	.....	34.	- 0 47.74	+ 1 10.00	23.	- 1 19.44	- 0 12.84
40.	.....	- 0 26.63	51.	- 1 17.22	- 0 52.95	24.	- 1 45.23	+ 0 1.91
27.	- 0 18.60	+ 0 56.09	52.	- 0 12.62	- 0 18.72	38.	- 1 20.38	+ 0 14.88
28.	- 1 4.39	+ 0 10.57	46.	.....	+ 0 22.61			

Eine nähere Erörterung über diese Differenzen wird in der Folge vorkommen.

Nunmehr wurde zur Entwicklung der Bedingungsgleichungen geschritten, um hieraus mittelst der Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate solche Correctionen der hier vorausgesetzten Elemente zu gewinnen, dass die neuen Elemente den Beobachtungen möglichst gleichförmig entsprechen. Diese Entwicklung wurde mittelst nachstehender Formeln vorgenommen, wobey folgende Bezeichnungen eingeführt sind:

r = Radius vector des Cometen.

v = Wahre Anomalie.

a' = Halbe grosse Axe der Bahn.

ε = Excentricität.

π = Länge des Periheliums.

E = Epoche, d. i. mittlere Länge des Cometen zur Zeit seines Durchganges durch das Perihelium.

k = Länge des aufsteigenden Knotens.

n = Neigung der Bahn gegen die Ecliptik.

die übrigen Grössen aber Hilfsgrössen sind.

θ = mittlere tägliche siderische Bewegung in Raumsecunden ausgedrückt.

t = Zeit, in Tagen ausgedrückt, bis zum oder seit dem Durchgange durch das Perihelium, im ersten Falle negativ, im zweyten positiv.

e = Schiefe der Ecliptik.

α = geocentrische Rectascension des Cometen

δ = „ Declination „ „

ρ = „ Distanz „ „

$$\text{Tang } A = -\frac{\text{Cotg } k}{\text{Cos } n}; \quad \text{Sin } a = \frac{\text{Cos } k}{\text{Sin } A}; \quad \text{Tang } \psi = \frac{\text{Tang } n}{\text{Cos } k};$$

$$\text{Tang } B = \frac{\text{Sin } k \text{ Cos } \varepsilon \text{ Sin } \psi}{\text{Sin } n \text{ Cos } (\psi + \varepsilon)}; \quad \text{Tang } C = \frac{\text{Sin } k \text{ Sin } \varepsilon \text{ Sin } \psi}{\text{Sin } n \text{ Sin } (\psi + \varepsilon)}; \quad \text{Sin } b = \frac{\text{Cos } \varepsilon \text{ Sin } k}{\text{Sin } B}; \quad \text{Sin } c = \frac{\text{Sin } \varepsilon \text{ Sin } k}{\text{Sin } C};$$

$$A' = A + \pi - k; \quad B' = B + \pi - k; \quad C' = C + \pi - k;$$

$$x = r \text{ Sin } a \text{ Sin } (A' + v); \quad y = r \text{ Sin } b \text{ Sin } (B' + v); \quad z = r \text{ Sin } c \text{ Sin } (C' + v);$$

$$\text{Sin } \varphi = \varepsilon; \quad f = \frac{a'^2}{r^2} \text{ Cos } \varphi; \quad f' = a' \text{ Tang } \varphi \text{ Sin } v; \quad g = \frac{(2 + \varepsilon \text{ Cos } v) \text{ Sin } v}{\text{Cos } \varphi}; \quad g' = -a' \text{ Cos } \varphi \text{ Cos } v;$$

$$d x = x \left[\frac{f' t}{r} - \frac{2}{3 \theta \text{ Sin } a'} + f t \text{ Cotg } (A' + v) \right] d \theta,$$

$$+ x \left[\frac{f}{r} + f \text{ Cotg } (A' + v) \right] d E,$$

$$+ x \left[(1 - f) \text{ Cotg } (A' + v) - \frac{f}{r} \right] d \pi,$$

$$+ x \left[\frac{g'}{r} + g \text{ Cotg } (A' + v) \right] d \varphi,$$

$$+ x \left[\left(\frac{\text{Cos } n}{\text{Sin}^2 a} - 1 \right) \text{ Cotg } (A' + v) - \text{Sin } n \text{ Sin } A \text{ Cotg } a \right] d k,$$

$$+ x \left[\text{Cos } A \text{ Cotg } a - \text{Sin } A \text{ Cotg } a \text{ Cotg } (A' + v) \right] d n,$$

$$d y = y \left[\frac{f' t}{r} - \frac{2}{3 \theta \text{ Sin } b'} + f t \text{ Cotg } (B' + v) \right] d \theta,$$

$$+ y \left[\frac{f}{r} + f \text{ Cotg } (B' + v) \right] d E,$$

$$+ y \left[(1 - f) \text{ Cotg } (B' + v) - \frac{f}{r} \right] d \pi,$$

$$+ y \left[\frac{g'}{r} + g \text{ Cotg } (B' + v) \right] d \varphi,$$

$$+ y \left[\left(\frac{\text{Cos } c \text{ Cos } \varepsilon}{\text{Sin}^2 b} - 1 \right) \text{ Cotg } (B' + v) - \text{Sin } n \text{ Sin } B \text{ Cotg } b \right] d k,$$

$$+ y \left[\text{Cos } B \text{ Cotg } b - \text{Sin } B \text{ Cotg } b \text{ Cotg } (B' + v) \right] d n,$$

$$d z = z \left[\frac{f' t}{r} - \frac{2}{3 \theta \text{ Sin } c'} + f t \text{ Cotg } (C' + v) \right] d \theta,$$

$$+ z \left[\frac{f}{r} + f \text{ Cotg } (C' + v) \right] d E,$$

$$+ z \left[(1 - f) \text{ Cotg } (C' + v) - \frac{f}{r} \right] d \pi,$$

$$+ z \left[\frac{g'}{r} + g \text{ Cotg } (C' + v) \right] d \varphi,$$

$$+ z \left[\left(\frac{\text{Cos } b \text{ Sin } \varepsilon}{\text{Sin}^2 c} - 1 \right) \text{ Cotg } (C' + v) - \text{Sin } n \text{ Sin } C \text{ Cotg } c \right] d k,$$

$$+ z \left[\text{Cos } C \text{ Cotg } c - \text{Sin } C \text{ Cotg } c \text{ Cotg } (C' + v) \right] d n,$$

$$d \alpha = \frac{d y \text{ Cos } \alpha - d x \text{ Sin } \alpha}{\rho \text{ Cos } \delta},$$

$$d \delta = \frac{d z}{\rho} \text{ Cos } \delta - \frac{d y}{\rho} \text{ Sin } \alpha \text{ Sin } \delta - \frac{d x}{\rho} \text{ Cos } \alpha \text{ Sin } \delta.$$

8484819.141...37B

Werden diese Formeln auf vorliegenden Fall angewendet, so ergibt sich vorerst aus den sonst schon bekannten Bedingungengleichungen zwischen den Grössen A, B, C, a, b, c (welche Grössen übrigens, so wie x, y und z, hier nicht neuerdings entwickelt zu werden brauchen, da selbe schon bey Entwerfung der Ephemeride des Cometen vorkommen), dass c im ersten, a und b im zweyten, B im dritten, A und C aber im vierten Quadranten genommen werden müssen. Ferner wird ersichtlich, dass es wegen der Homogenität sämtlicher Bestandtheile der Werthe von dα und dδ gleichgültig ist, ob hierbey die verschiedenen dα und dδ in Theilen des Halbmessers oder in Secunden ausgedrückt werden. Da der Verfasser Letzteres wählte, so werden natürlich auch am Ende die Werthe von dθ, dE, dπ, dφ, dk und dn in Secunden ausgedrückt, zum Vorschein kommen. Alle Resultate, welche bey der numerischen Entwicklung dieser Gleichungen nach und nach sich ergaben, anzuführen, dürfte übrigens hierorts zu weitläufig seyn, daher der Verfasser auf die Angabe des ersten Hauptresultates der Werthe nämlich von dx, dy und dz sich beschränkt. Die numerischen Coefficienten sind im Nachstehenden sämtlich schon Logarithmen, wobey zu bemerken ist, dass jene Logarithmen, deren Charakteristiken = 2, oder kleiner als 2 sind, sich auf unechte, alle übrigen aber auf echte Brüche sich beziehen. Übrigens sind diese Gleichungen so angeordnet, dass sie einen bequemen Überblick in Betreff des allmählichen Ab- oder Zunehmens der verschiedenen Coefficienten gewähren.

Nr. der Beobachtungen	
1.	$dx = + 2.17351 d\theta - 0.82151 dE + 0.77259 d\pi + 0.25170 d\phi - 8.52652 dk - 9.18623 dn$
2.	$dx = + 2.20319 d\theta - 0.91170 dE + 0.86276 d\pi + 0.25278 d\phi - 8.43340 dk - 8.56881 dn$
3.	$dx = + 2.20085 d\theta - 0.91473 dE + 0.86592 d\pi + 0.24963 d\phi - 8.42777 dk - 8.50775 dn$
9.	$dx = + 2.19527 d\theta - 0.92043 dE + 0.87189 d\pi + 0.24249 d\phi - 8.41607 dk - 8.35409 dn$
4.	$dx = + 2.19345 d\theta - 0.92278 dE + 0.87436 d\pi + 0.23904 d\phi - 8.41098 dk - 8.26655 dn$
5.	$dx = + 2.18998 d\theta - 0.92528 dE + 0.87701 d\pi + 0.23400 d\phi - 8.40475 dk - 8.14330 dn$
11.	$dx = + 2.18485 d\theta - 0.92796 dE + 0.87985 d\pi + 0.23002 d\phi - 8.39788 dk - 7.94879 dn$
12.	$dx = + 2.16613 d\theta - 0.93672 dE + 0.88924 d\pi + 0.20862 d\phi - 8.37045 dk + 7.97522 dn$
13.	$dx = + 2.16060 d\theta - 0.93867 dE + 0.89136 d\pi + 0.20241 d\phi - 8.36299 dk + 8.14611 dn$
14.	$dx = + 2.15451 d\theta - 0.94050 dE + 0.89337 d\pi + 0.19565 d\phi - 8.35511 dk + 8.27047 dn$
15.	$dx = + 2.14128 d\theta - 0.94381 dE + 0.89703 d\pi + 0.18107 d\phi - 8.33861 dk + 8.44428 dn$
27.	$dx = + 2.13412 d\theta - 0.94527 dE + 0.89866 d\pi + 0.17322 d\phi - 8.32996 dk + 8.50989 dn$
28.	$dx = + 2.13394 d\theta - 0.94530 dE + 0.89870 d\pi + 0.17305 d\phi - 8.32978 dk + 8.51115 dn$
29.	$dx = + 1.98501 d\theta - 0.94950 dE + 0.90543 d\pi + 0.01128 d\phi - 8.16300 dk + 8.97366 dn$
31.	$dx = + 1.97060 d\theta - 0.94846 dE + 0.90457 d\pi + 0.99546 d\phi - 8.14659 dk + 8.99280 dn$
49.	$dx = + 1.95588 d\theta - 0.94724 dE + 0.90353 d\pi + 9.97925 d\phi - 8.12914 dk + 9.01076 dn$
44.	$dx = + 1.94053 d\theta - 0.94579 dE + 0.90226 d\pi + 9.96227 d\phi - 8.11075 dk + 9.02799 dn$
33.	$dx = + 1.92562 d\theta - 0.94424 dE + 0.90090 d\pi + 9.94569 d\phi - 8.09242 dk + 9.04353 dn$
53.	$dx = + 1.90909 d\theta - 0.94255 dE + 0.89920 d\pi + 9.92719 d\phi - 8.07149 dk + 9.05954 dn$
18.	$dx = + 1.89248 d\theta - 0.94028 dE + 0.89733 d\pi + 9.90851 d\phi - 8.04973 dk + 9.07449 dn$
48.	$dx = + 1.78883 d\theta - 0.92384 dE + 0.88203 d\pi + 9.78820 d\phi - 7.88752 dk + 9.15009 dn$
35.	$dx = + 1.77106 d\theta - 0.92038 dE + 0.87878 d\pi + 9.76675 d\phi - 7.85245 dk + 9.16094 dn$
20.	$dx = + 1.77065 d\theta - 0.92031 dE + 0.87871 d\pi + 9.76624 d\phi - 7.85161 dk + 9.16119 dn$
36.	$dx = + 1.71867 d\theta - 0.90883 dE + 0.86789 d\pi + 9.70134 d\phi - 7.72490 dk + 9.19088 dn$
37.	$dx = + 1.70183 d\theta - 0.90460 dE + 0.86388 d\pi + 9.67952 d\phi - 7.67193 dk + 9.20005 dn$
21.	$dx = + 1.58153 d\theta - 0.81492 dE + 0.77972 d\pi + 9.45705 d\phi + 7.70668 dk + 9.30541 dn$
22.	$dx = + 1.59373 d\theta - 0.80120 dE + 0.76707 d\pi + 9.46101 d\phi + 7.79982 dk + 9.31443 dn$
23.	$dx = + 1.60183 d\theta - 0.79424 dE + 0.76068 d\pi + 9.46606 d\phi + 7.83940 dk + 9.31866 dn$
24.	$dx = + 1.61103 d\theta - 0.78727 dE + 0.75431 d\pi + 9.47268 d\phi + 7.87501 dk + 9.32263 dn$
38.	$dx = + 1.62146 d\theta - 0.78009 dE + 0.74776 d\pi + 9.48118 d\phi + 7.90840 dk + 9.32652 dn$
1.	$dy = - 2.57282 d\theta + 0.53206 dE - 0.36812 d\pi - 0.56942 d\phi - 9.01986 dk - 9.35033 dn$
2.	$dy = - 2.44746 d\theta + 0.29486 dE - 0.14220 d\pi - 0.45185 d\phi - 8.94779 dk - 9.73290 dn$
3.	$dy = - 2.44150 d\theta + 0.27530 dE - 0.12130 d\pi - 0.44616 d\phi - 8.94320 dk - 8.67187 dn$
9.	$dy = - 2.42966 d\theta + 0.23198 dE - 0.07421 d\pi - 0.43483 d\phi - 8.93362 dk - 8.51827 dn$
4.	$dy = - 2.42454 d\theta + 0.21107 dE - 0.05106 d\pi - 0.42994 d\phi - 8.92927 dk - 8.43073 dn$
5.	$dy = - 2.41888 d\theta + 0.18606 dE - 0.02309 d\pi - 0.42451 d\phi - 8.92431 dk - 8.30749 dn$
11.	$dy = - 2.41266 d\theta + 0.15595 dE - 9.98894 d\pi - 0.41854 d\phi - 8.91864 dk - 8.11308 dn$
12.	$dy = - 2.39020 d\theta + 0.01352 dE - 9.81929 d\pi - 0.39699 d\phi - 8.89593 dk + 8.13926 dn$
13.	$dy = - 2.38474 d\theta + 9.96664 dE - 9.76016 d\pi - 0.39174 d\phi - 8.88974 dk + 8.31009 dn$
14.	$dy = - 2.37924 d\theta + 9.91151 dE - 9.68774 d\pi - 0.38648 d\phi - 8.88319 dk + 8.43455 dn$

m *

Nr. der Beobachtungen	
15.	$dy = -2.36865 d\theta + 9.77080 dE - 9.48512 d\pi - 0.37633 d\varphi - 8.86947 dk + 8.60837 dn$
27.	$dy = -2.36357 d\theta + 9.67631 dE - 9.32666 d\pi - 0.37146 d\varphi - 8.86226 dk + 8.67398 dn$
28.	$dy = -2.36347 d\theta + 9.67413 dE - 9.32278 d\pi - 0.37135 d\varphi - 8.86211 dk + 8.67521 dn$
29.	$dy = -2.31580 d\theta - 0.12761 dE + 0.10994 d\pi - 0.32678 d\varphi - 8.72450 dk + 9.15775 dn$
31.	$dy = -2.31475 d\theta - 0.17075 dE + 0.14773 d\pi - 0.32597 d\varphi - 8.71105 dk + 9.15690 dn$
49.	$dy = -2.31410 d\theta - 0.20966 dE + 0.18221 d\pi - 0.32555 d\varphi - 8.69715 dk + 9.17485 dn$
44.	$dy = -2.31383 d\theta - 0.24574 dE + 0.21451 d\pi - 0.32552 d\varphi - 8.68238 dk + 9.19210 dn$
53.	$dy = -2.31395 d\theta - 0.27730 dE + 0.24300 d\pi - 0.32587 d\varphi - 8.66777 dk + 9.20764 dn$
53.	$dy = -2.31447 d\theta - 0.30892 dE + 0.27174 d\pi - 0.32664 d\varphi - 8.65120 dk + 9.22363 dn$
18.	$dy = -2.31541 d\theta - 0.33774 dE + 0.29809 d\pi - 0.32782 d\varphi - 8.63412 dk + 9.23859 dn$
48.	$dy = -2.32264 d\theta - 0.47404 dE + 0.42226 d\pi - 0.32242 d\varphi - 8.51176 dk + 9.31418 dn$
35.	$dy = -2.33204 d\theta - 0.49246 dE + 0.44146 d\pi - 0.32605 d\varphi - 8.48664 dk + 9.32505 dn$
20.	$dy = -2.33212 d\theta - 0.49286 dE + 0.44184 d\pi - 0.32613 d\varphi - 8.48603 dk + 9.32529 dn$
36.	$dy = -2.34390 d\theta - 0.54173 dE + 0.48750 d\pi - 0.32852 d\varphi - 8.39996 dk + 9.35496 dn$
37.	$dy = -2.34837 d\theta - 0.55645 dE + 0.50124 d\pi - 0.32318 d\varphi - 8.36631 dk + 9.36415 dn$
21.	$dy = -2.43471 d\theta - 0.70836 dE + 0.64063 d\pi - 0.45127 d\varphi + 7.86382 dk + 9.46951 dn$
22.	$dy = -2.44578 d\theta - 0.71955 dE + 0.65034 d\pi - 0.46238 d\varphi + 8.04785 dk + 9.47854 dn$
23.	$dy = -2.45118 d\theta - 0.72465 dE + 0.65470 d\pi - 0.46781 d\varphi + 8.11642 dk + 9.48275 dn$
24.	$dy = -2.45642 d\theta - 0.72937 dE + 0.65868 d\pi - 0.47305 d\varphi + 8.17464 dk + 9.48672 dn$
38.	$dy = -2.46171 d\theta - 0.73390 dE + 0.66248 d\pi - 0.47832 d\varphi + 8.22682 dk + 9.49062 dn$
1.	$dz = -1.95846 d\theta - 9.58079 dE + 9.76113 d\pi - 9.91844 d\varphi - 9.07815 dk + 9.82609 dn$
2.	$dz = -1.75669 d\theta - 0.08303 dE + 0.08164 d\pi - 9.72944 d\varphi + 9.35361 dk + 9.20866 dn$
3.	$dz = -1.74839 d\theta - 0.09787 dE + 0.09369 d\pi - 9.72178 d\varphi + 9.37855 dk + 9.14761 dn$
9.	$dz = -1.73242 d\theta - 0.12629 dE + 0.11711 d\pi - 9.70718 d\varphi + 9.42345 dk + 8.99397 dn$
4.	$dz = -1.72578 d\theta - 0.13820 dE + 0.12706 d\pi - 9.70115 d\varphi + 9.44125 dk + 8.90641 dn$
5.	$dz = -1.71863 d\theta - 0.15113 dE + 0.13794 d\pi - 9.69471 d\varphi + 9.45998 dk + 8.78519 dn$
11.	$dz = -1.71100 d\theta - 0.16508 dE + 0.14978 d\pi - 9.68787 d\varphi + 9.47953 dk + 8.58874 dn$
12.	$dz = -1.68595 d\theta - 0.21379 dE + 0.19181 d\pi - 9.66618 d\varphi + 9.54306 dk - 8.61508 dn$
13.	$dz = -1.68056 d\theta - 0.22534 dE + 0.20133 d\pi - 9.66172 d\varphi + 9.55718 dk - 8.78586 dn$
14.	$dz = -1.67546 d\theta - 0.23693 dE + 0.21213 d\pi - 9.65762 d\varphi + 9.57100 dk - 8.91030 dn$
15.	$dz = -1.66668 d\theta - 0.25918 dE + 0.23190 d\pi - 9.65095 d\varphi + 9.59672 dk - 9.08412 dn$
27.	$dz = -1.66504 d\theta - 0.26988 dE + 0.24148 d\pi - 9.64841 d\varphi + 9.60871 dk - 9.14972 dn$
28.	$dz = -1.66298 d\theta - 0.27010 dE + 0.24167 d\pi - 9.64835 d\varphi + 9.60896 dk - 9.15098 dn$
29.	$dz = -1.67258 d\theta - 0.39597 dE + 0.35678 d\pi - 9.67618 d\varphi + 9.73555 dk - 9.61351 dn$
31.	$dz = -1.67767 d\theta - 0.40323 dE + 0.36350 d\pi - 9.68262 d\varphi + 9.74221 dk - 9.63264 dn$
49.	$dz = -1.68321 d\theta - 0.41016 dE + 0.36993 d\pi - 9.68944 d\varphi + 9.74833 dk - 9.65061 dn$
44.	$dz = -1.68926 d\theta - 0.41689 dE + 0.37618 d\pi - 9.69678 d\varphi + 9.75463 dk - 9.66785 dn$
33.	$dz = -1.69537 d\theta - 0.42304 dE + 0.38188 d\pi - 9.70407 d\varphi + 9.76015 dk - 9.68339 dn$
53.	$dz = -1.70237 d\theta - 0.42940 dE + 0.38777 d\pi - 9.71232 d\varphi + 9.76585 dk - 9.69958 dn$
18.	$dz = -1.70959 d\theta - 0.43538 dE + 0.39331 d\pi - 9.72073 d\varphi + 9.77117 dk - 9.71434 dn$
48.	$dz = -1.75721 d\theta - 0.46525 dE + 0.42074 d\pi - 9.77447 d\varphi + 9.79751 dk - 9.78993 dn$
35.	$dz = -1.76566 d\theta - 0.46938 dE + 0.42448 d\pi - 9.78382 d\varphi + 9.80113 dk - 9.80079 dn$
20.	$dz = -1.76587 d\theta - 0.46947 dE + 0.42457 d\pi - 9.78405 d\varphi + 9.80121 dk - 9.80104 dn$
36.	$dz = -1.79118 d\theta - 0.48026 dE + 0.43425 d\pi - 9.81174 d\varphi + 9.81068 dk - 9.83072 dn$
37.	$dz = -1.79964 d\theta - 0.48343 dE + 0.43703 d\pi - 9.82092 d\varphi + 9.81345 dk - 9.83990 dn$
21.	$dz = -1.91509 d\theta - 0.50582 dE + 0.45358 d\pi - 9.94427 d\varphi + 9.83327 dk - 9.94525 dn$
22.	$dz = -1.92601 d\theta - 0.50554 dE + 0.45256 d\pi - 9.95588 d\varphi + 9.83289 dk - 9.95427 dn$
23.	$dz = -1.93116 d\theta - 0.50525 dE + 0.45190 d\pi - 9.96136 d\varphi + 9.83255 dk - 9.95851 dn$
24.	$dz = -1.93598 d\theta - 0.50480 dE + 0.45109 d\pi - 9.96652 d\varphi + 9.83203 dk - 9.96249 dn$
38.	$dz = -1.94069 d\theta - 0.50422 dE + 0.45014 d\pi - 9.97154 d\varphi + 9.83138 dk - 9.96637 dn$

Bey Gelegenheit dieser Gleichungen kann der Verfasser nicht umhin auf die allmähliche Ab- oder Zunahme der zusammengehörenden Coefficienten insbesondere aufmerksam zu machen, da dieser Umstand einen wesentlichen Beleg für die Verlässlichkeit dieser Coefficienten liefert; denn gesetzt auch, dass irgendwo ein unwillkürlicher Rechnungsfehler sich einschlich, so ist der Einfluss desselben auf das Endresultat ganz unbedeutend. Da nämlich keiner dieser Coefficienten durch Interpolation, sondern jeder für sich unmittelbar aus den Elementen berechnet wurde, so kann der begangene Fehler nur in den letzten Decimalstellen sich vorfinden, indem ein ganz besonderer Zufall im Spiele hätte seyn müssen, wenn in irgend einem Coefficienten die ersteren Stellen verfehlt wären, und doch derselbe weder den vorhergehenden noch nachfolgenden Coefficienten widerspreche. Ein Fehler aber in den letzten Stellen muss ganz einflusslos seyn, da diese Coefficienten am Ende als Divisoren sehr kleiner Dividenten erscheinen. Übrigens glaubt der Verfasser, dass auch in den letzten Stellen nicht so leicht ein Fehler sich vorfinden dürfte, da, wie schon am Eingange bemerkt wurde, die ganze Entwicklung mit sehr grosser Sorgfalt vorgenommen wurde. Dieselbe Bemerkung gilt auch für die nachfolgenden Grössen.

Bevor die eigentlichen Bedingungsgleichungen entwickelt wurden, unterwarf der Verfasser oben angeführte Differenzen zwischen den beobachteten und berechneten Positionen einer näheren Prüfung, um zu ersehen, ob und welche einzelne Beobachtungen etwa zu verwerfen seyen. Bey diesen Differenzen fällt vor Allem das Zeichen auf, indem sämtliche Rectascensions-Differenzen mit demselben, die Declinations-Differenzen aber mit abwechselnden Zeichen behaftet sind. Jede einzelne Differenz besteht offenbar aus zwey Theilen, wovon einer auf Rechnung der bloss approximirten Elemente kommt, der andere wirklicher Beobachtungsfehler ist. Um nun hieraus gedachten Umstand in Betreff der Zeichen zu erklären, so sind bloss zwey Voraussetzungen möglich; entweder sind nämlich die gesammten Rectascensions-Beobachtungen wirklich genauer als die der Declination, oder aber es hat jener Theil in den Rectascensions-Differenzen, der sich auf die approximirten Elemente bezieht, das Übergewicht über die eigentlichen Beobachtungsfehler. Da sich a priori nicht entscheiden lässt, ob der eine oder der andere Fall hier Statt findet, indem erst nach Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate durch Berechnung der Fehler, welche die corrigirten Elemente noch übrig lassen, die wahrscheinlichsten Beobachtungsfehler zum Vorschein kommen werden: so konnte auch das Zeichen kein Criterium abgeben, um über die Verwerfbarkeit einer oder der andern Beobachtung zu urtheilen. Wahrscheinlich ist auch das Wechseln der Zeichen bey den Declinations-Differenzen eine Folge jener kleinen Unsicherheit, womit unmittelbare Declinations-Beobachtungen überhaupt behaftet zu seyn pflegen, indem hierbey ein Schwanken des Instrumentes und andere derley Zufälle theils leichter möglich, theils auch einflussreicher sind, als bey unmittelbaren Rectascensions-Beobachtungen. In Betreff der numerischen Werthe dieser Differenzen fällt vor Allem die Declinations-Differenz der Beobachtung 49 auf, welche $5' 33''.55$ beträgt, während keine der übrigen $2'$ übersteigt. Eben so hat die Beobachtung 53 unter allen übrigen die grösste Rectascensions-Differenz. Diese Differenz ist selbst grösser als die der zwey letzten Beobachtungen, welche nach Angabe der Herren Beobachter unsicher sind. Um daher durch diese Beobachtungen die Correctionen der Elemente nicht zu entstellen, wurde die erste in Declination, die zweyte in Rectascension weggelassen. Die übrigen Differenzen sind in numerischer Hinsicht ziemlich übereinstimmend. Ferner wurde oben bemerkt, dass die Beobachtungen 29, 30, 16, 52, 51 und 52 in Declination, die Beobachtung 50 aber weder in Rectascension noch Declination unter die übrigen Beobachtungen hineinpasst. Was nun vorerst die Beobachtungen 29 und 30 betrifft, so ist wenigstens Eine davon gewiss fehlerhaft. Aus den, dieselben zunächst umgebenden Beobachtungen lässt sich zwar nicht entscheiden, welche von beyden, da aber der Unterschied zwischen der beobachteten und berechneten Declination bey der Beobachtung $30 = 1' 1''.25$ ist, während derselbe bey den zunächst befindlichen durchaus unter $1'$ ist, so ist vermuthlich diese Beobachtung die minder genaue, daher selbe beseitigt wurde. Die beyden Beobachtungen 51 und 52 widersprechen zugleich den zwey nächstfolgenden Beobachtungen 46 und 8. Da nun letztere an verschiedenen Orten gemacht wurden, also nicht so leicht bey beyden derselbe constante Beobachtungsfehler vorauszusetzen ist, so sind höchst wahrscheinlich die Beobachtungen 51 und 52 in Declination durchaus verfehlt, daher auch sie weggelassen wurden. Bey den zwey Beobachtungen 16 und 52 ist ein derley Criterium nicht anwendbar, und da übrigens die denselben zugehörenden Differenzen auch nichts Auffallendes darbiethen, so wurden beyde beybehalten. Da die Beobachtung 50 sowohl in Rectascension als Declination von den zwey, dieselbe zunächst umgebenden Beobachtungen zugleich abweicht, das arithmetische Mittel in Declination aus den Beobachtungen 44 und 50 überdiess $= - 8' 46' 44''.16$, also numerisch grösser als die Declination der Beobachtung 7 ist, die Beobachtungen 44, 43 und 7 aber an verschiedenen Orten zu Wien und zu Manheim gemacht sind, also nicht so leicht dieselben constanten Beobachtungsfehler vorauszusetzen sind, insbesondere aber die Wiener Beobachtungen (wie aus den Annalen der Wiener Sternwarte ersichtlich) mit grosser Sorgfalt angestellt wurden: so ist nicht zu zweifeln, dass die Beobachtung 50 durchaus verfehlt ist, daher selbe ganz weggelassen wurde. Was endlich die zwey letzten Beobachtungen 24 und 58 betrifft, die nach Angabe der Herren Beobachter unsicher sind, so war zwar der Verfasser anfangs gesonnen, dieselben in die Reihe der übrigen mit aufzunehmen, und um ihren Einfluss zu schwächen, bey Anwendung der kleinsten Quadrate denselben sehr kleine Präcisionswerthe beyzulegen; allein späterhin hielt er es für rathsamer, dieselben ganz wegzulassen, um die Endresultate von jeder Unsicherheit möglichst befreyt und ungetrübt zu erhalten.

Im Ganzen wurden also aus den gegebenen Beobachtungen vier Rectascensionen und sieben Declinationen ausgeschieden. Für die übrigen Beobachtungen fanden sich nachstehende Bedingungsgleichungen, wobey der Verfasser schliesslich nur noch Folgendes zu bemerken hat. Sämmtliche Coefficienten in nachstehenden Gleichungen sind jetzt Zahlen, und diese Gleichungen selbst so angeordnet, dass sie abermahls einen bequemen Überblick in Betreff des allmählichen Ab- oder Zunehmens der zusammengehörenden Coefficienten gewähren. Ferner wurden die Coefficienten für die mittleren Beobachtungszeiten eines und desselben Tages mittelst oben angeführter Interpolations-Constanten gefunden. Endlich wurden die verschiedenen trigonometrischen Functionen der Rectascension und Declination unmittelbar aus jenen Grössen entwickelt, die bey der Berechnung der Ephemer-

ride des Cometen vorkommen. Letzteres glaubt der Verfasser deshalb bemerken zu müssen, um etwaige Differenzen in den letzten Stellen zu rechtfertigen, die besonders bey sehr kleinen Winkeln sehr leicht sich ergeben dürften, wenn besagte Functionen unmittelbar aus den gewöhnlichen Tafeln genommen werden.

Bedingungsleichungen für die Rectascensionen.

Nr. der Beobachtungen	
1.	— 301.987 dθ + 11.54920 dE — 10.21810 dπ — 3.52725 dφ + 0.041208 dk + 0.224440 dn + 22.58 = 0
2.	+ 130.032 dθ + 9.32975 dE — 8.81960 dπ + 1.05602 dφ + 0.154210 dk + 0.123809 dn + 59.86 = 0
3.	+ 145.077 dθ + 9.05400 dE — 8.57480 dπ + 1.22481 dφ + 0.154725 dk + 0.107908 dn + 60.28 = 0
9.	+ 172.231 dθ + 8.50420 dE — 8.08083 dπ + 1.53175 dφ + 0.154568 dk + 0.075868 dn + 71.65 = 0
4.	+ 182.421 dθ + 8.26840 dE — 7.86700 dπ + 1.65304 dφ + 0.154054 dk + 0.061917 dn + 45.10 = 0
10.	+ 183.787 dθ + 8.23766 dE — 7.83899 dπ + 1.66806 dφ + 0.153953 dk + 0.060084 dn + 53.63 = 0
5.	+ 193.936 dθ + 8.00940 dE — 7.63100 dπ + 1.77954 dφ + 0.153200 dk + 0.046477 dn + 53.38 = 0
11.	+ 205.214 dθ + 7.72840 dE — 7.37300 dπ + 1.90936 dφ + 0.151921 dk + 0.029558 dn + 75.95 = 0
12.	+ 239.033 dθ + 6.74883 dE — 6.46086 dπ + 2.30484 dφ + 0.144617 dk — 0.030479 dn + 59.79 = 0
13.	+ 245.747 dθ + 6.52114 dE — 6.24600 dπ + 2.38472 dφ + 0.142257 dk — 0.044721 dn + 62.58 = 0
25.	+ 245.981 dθ + 6.51263 dE — 6.23793 dπ + 2.38753 dφ + 0.142159 dk — 0.045254 dn + 48.50 = 0
26.	+ 246.132 dθ + 6.50713 dE — 6.23271 dπ + 2.38935 dφ + 0.142096 dk — 0.045599 dn + 32.23 = 0
14.	+ 251.959 dθ + 6.29486 dE — 6.03143 dπ + 2.45950 dφ + 0.139652 dk — 0.058896 dn + 61.51 = 0
15.	+ 262.488 dθ + 5.87100 dE — 5.62600 dπ + 2.58794 dφ + 0.134021 dk — 0.085746 dn + 61.14 = 0
39.	+ 262.632 dθ + 5.86453 dE — 5.61977 dπ + 2.58972 dφ + 0.133923 dk — 0.086159 dn + 57.58 = 0
27.	+ 266.894 dθ + 5.67257 dE — 5.43488 dπ + 2.64259 dφ + 0.131018 dk — 0.098403 dn + 18.60 = 0
28.	+ 266.988 dθ + 5.66850 dE — 5.43088 dπ + 2.64350 dφ + 0.130952 dk — 0.098655 dn + 64.39 = 0
29.	+ 292.073 dθ + 3.70282 dE — 3.45946 dπ + 2.98873 dφ + 0.082315 dk — 0.223884 dn + 51.40 = 0
30.	+ 292.077 dθ + 3.70166 dE — 3.45822 dπ + 2.98882 dφ + 0.082267 dk — 0.223952 dn + 49.23 = 0
6.	+ 292.087 dθ + 3.69868 dE — 3.45506 dπ + 2.98904 dφ + 0.082149 dk — 0.224125 dn + 63.84 = 0
51.	+ 292.373 dθ + 3.61208 dE — 3.36300 dπ + 2.99543 dφ + 0.078726 dk — 0.229161 dn + 63.10 = 0
16.	+ 292.380 dθ + 3.60970 dE — 3.36045 dπ + 2.99559 dφ + 0.078627 dk — 0.229295 dn + 58.91 = 0
32.	+ 292.381 dθ + 3.60930 dE — 3.36002 dπ + 2.99561 dφ + 0.078610 dk — 0.229318 dn + 46.85 = 0
49.	+ 292.607 dθ + 3.52808 dE — 3.27279 dπ + 3.00093 dφ + 0.075210 dk — 0.233910 dn + 87.73 = 0
41.	+ 292.615 dθ + 3.52441 dE — 3.26881 dπ + 3.00115 dφ + 0.075048 dk — 0.234110 dn + 70.12 = 0
43.	+ 292.780 dθ + 3.44838 dE — 3.18642 dπ + 3.00560 dφ + 0.071690 dk — 0.238258 dn + 67.31 = 0
7.	+ 292.781 dθ + 3.44778 dE — 3.18577 dπ + 3.00563 dφ + 0.071662 dk — 0.238289 dn + 63.74 = 0
33.	+ 292.893 dθ + 3.37746 dE — 3.10900 dπ + 3.00927 dφ + 0.068399 dk — 0.241939 dn + 37.90 = 0
34.	+ 292.895 dθ + 3.37556 dE — 3.10690 dπ + 3.00936 dφ + 0.068306 dk — 0.242033 dn + 47.74 = 0
51.	+ 292.896 dθ + 3.37484 dE — 3.10611 dπ + 3.00939 dφ + 0.068271 dk — 0.242068 dn + 77.22 = 0
52.	+ 292.897 dθ + 3.37455 dE — 3.10579 dπ + 3.00940 dφ + 0.068257 dk — 0.242082 dn + 12.62 = 0
45.	+ 292.897 dθ + 3.37394 dE — 3.10512 dπ + 3.00943 dφ + 0.068228 dk — 0.242112 dn + 56.74 = 0
8.	+ 292.897 dθ + 3.37378 dE — 3.10494 dπ + 3.00944 dφ + 0.068220 dk — 0.242120 dn + 56.82 = 0
17.	+ 292.980 dθ + 3.30530 dE — 3.02932 dπ + 3.01253 dφ + 0.064879 dk — 0.245490 dn + 58.75 = 0
18.	+ 293.053 dθ + 3.23936 dE — 2.95579 dπ + 3.01536 dφ + 0.061491 dk — 0.248524 dn + 67.49 = 0
47.	+ 293.560 dθ + 2.92311 dE — 2.58886 dπ + 3.02760 dφ + 0.042572 dk — 0.258347 dn + 72.98 = 0
19.	+ 293.563 dθ + 2.92254 dE — 2.58792 dπ + 3.02764 dφ + 0.042518 dk — 0.258355 dn + 69.46 = 0
35.	+ 293.727 dθ + 2.88020 dE — 2.53688 dπ + 3.02979 dφ + 0.039613 dk — 0.258756 dn + 56.34 = 0
20.	+ 293.733 dθ + 2.87907 dE — 2.53565 dπ + 3.02979 dφ + 0.039543 dk — 0.258756 dn + 63.06 = 0
36.	+ 294.433 dθ + 2.76394 dE — 2.39273 dπ + 3.03707 dφ + 0.031131 dk — 0.258082 dn + 54.92 = 0
37.	+ 294.760 dθ + 2.72906 dE — 2.34817 dπ + 3.04013 dφ + 0.028435 dk — 0.257276 dn + 45.62 = 0
21.	+ 305.273 dθ + 2.29984 dE — 1.76188 dπ + 3.11931 dφ — 0.005304 dk — 0.215465 dn + 88.33 = 0
22.	+ 307.207 dθ + 2.25485 dE — 1.69684 dπ + 3.13271 dφ — 0.008336 dk — 0.207562 dn + 74.03 = 0
23.	+ 308.186 dθ + 2.23295 dE — 1.66496 dπ + 3.13957 dφ — 0.009799 dk — 0.203509 dn + 79.44 = 0

Bedingungsgleichungen für die Declinationen.

Nr. der Beobachtungen	
1.	+188.7520 d δ -2.674060 dE +2.085000 d π + 1.950500 d φ - 0.044662 dk + 0.917975 dn +27.49 = 0
2.	+120.0780 d δ -6.725860 dE +6.027000 d π + 1.360880 d φ + 0.409582 dk + 0.280544 dn - 0.33 = 0
3.	+108.3450 d δ -6.704860 dE +6.024250 d π + 1.238660 d φ + 0.432520 dk + 0.244556 dn - 6.22 = 0
9.	+84.6367 d δ -6.601000 dE +5.959750 d π + 0.989920 d φ + 0.477650 dk + 0.172484 dn -12.36 = 0
4.	+74.5040 d δ -6.531860 dE +5.909000 d π + 0.881350 d φ + 0.496822 dk + 0.141160 dn - 6.23 = 0
10.	+73.3397 d δ -6.520905 dE +5.900504 d π + 0.867101 d φ + 0.499315 dk + 0.137030 dn + 1.89 = 0
5.	+63.0114 d δ -6.439570 dE +5.837430 d π + 0.761233 d φ + 0.517822 dk + 0.106371 dn -16.37 = 0
11.	+50.6875 d δ -6.320140 dE +5.741290 d π + 0.630171 d φ + 0.540525 dk + 0.067987 dn -45.37 = 0
12.	+8.2154 d δ -5.747880 dE +5.256380 d π + 0.174256 d φ + 0.618829 dk - 0.071840 dn + 8.58 = 0
13.	- 1.4337 d δ -5.579570 dE +5.109500 d π + 0.069742 d φ + 0.636800 dk - 0.106150 dn + 1.94 = 0
25.	- 1.7871 d δ -5.572785 dE +5.103539 d π + 0.065906 d φ + 0.637461 dk - 0.107456 dn + 0.77 = 0
26.	- 2.0157 d δ -5.568338 dE +5.099684 d π + 0.063425 d φ + 0.637888 dk - 0.108300 dn + 3.68 = 0
14.	- 10.8305 d δ -5.399130 dE +4.951000 d π - 0.032301 d φ + 0.654367 dk - 0.140874 dn +17.74 = 0
15.	- 27.9331 d δ -5.023780 dE +4.617670 d π - 0.219000 d φ + 0.686750 dk - 0.208390 dn +13.10 = 0
40.	- 28.1964 d δ -5.017202 dE +4.611776 d π - 0.221889 d φ + 0.687256 dk - 0.209510 dn +26.63 = 0
27.	- 35.6300 d δ -4.831440 dE +4.445400 d π - 0.303457 d φ + 0.701550 dk - 0.241139 dn -56.09 = 0
28.	- 35.7908 d δ -4.827560 dE +4.441900 d π - 0.305150 d φ + 0.701886 dk - 0.241828 dn -10.57 = 0
29.	- 90.7260 d δ -2.260420 dE +2.081900 d π - 0.924275 d φ + 0.813500 dk - 0.626029 dn -21.71 = 0
6.	- 90.7638 d δ -2.249580 dE +2.075368 d π - 0.924760 d φ + 0.813576 dk - 0.627011 dn - 2.41 = 0
31.	- 91.5560 d δ -2.022590 dE +1.958360 d π - 0.934900 d φ + 0.815160 dk - 0.647571 dn -24.16 = 0
16.	- 91.5710 d δ -2.020868 dE +1.934701 d π - 0.935104 d φ + 0.815185 dk - 0.648151 dn + 3.27 = 0
32.	- 91.5735 d δ -2.020576 dE +1.934047 d π - 0.935138 d φ + 0.815190 dk - 0.648249 dn -21.02 = 0
42.	- 92.0966 d δ -1.955216 dE +1.795978 d π - 0.942294 d φ + 0.816069 dk - 0.668972 dn +36.78 = 0
44.	- 92.3380 d δ -1.820130 dE +1.669270 d π - 0.946350 d φ + 0.816260 dk - 0.687886 dn - 6.08 = 0
7.	- 92.3380 d δ -1.818977 dE +1.668186 d π - 0.946362 d φ + 0.816256 dk - 0.688048 dn - 9.49 = 0
33.	- 92.3440 d δ -1.691540 dE +1.548390 d π - 0.947675 d φ + 0.815800 dk - 0.705900 dn - 2.80 = 0
34.	- 92.3379 d δ -1.688016 dE +1.545072 d π - 0.947644 d φ + 0.815774 dk - 0.706391 dn -70.00 = 0
46.	- 92.3337 d δ -1.685617 dE +1.542813 d π - 0.947623 d φ + 0.815756 dk - 0.706725 dn -22.61 = 0
8.	- 92.3322 d δ -1.684726 dE +1.541975 d π - 0.947615 d φ + 0.815750 dk - 0.706849 dn -10.58 = 0
55.	- 92.1125 d δ -1.558110 dE +1.422830 d π - 0.946500 d φ + 0.814820 dk - 0.724483 dn - 8.43 = 0
17.	- 92.1114 d δ -1.557805 dE +1.422543 d π - 0.946491 d φ + 0.814816 dk - 0.724526 dn - 6.58 = 0
18.	- 91.6640 d δ -1.433030 dE +1.305000 d π - 0.942880 d φ + 0.813150 dk - 0.741900 dn - 5.07 = 0
48.	- 85.6183 d δ -0.800260 dE +0.707683 d π - 0.882900 d φ + 0.793200 dk - 0.829240 dn + 4.43 = 0
19.	- 85.5916 d δ -0.798608 dE +0.706120 d π - 0.882624 d φ + 0.793113 dk - 0.829467 dn + 1.00 = 0
35.	- 84.1700 d δ -0.710585 dE +0.622857 d π - 0.867940 d φ + 0.788460 dk - 0.841533 dn -71.21 = 0
20.	- 84.1380 d δ -0.708483 dE +0.620929 d π - 0.867600 d φ + 0.788333 dk - 0.841800 dn -20.22 = 0
36.	- 79.3217 d δ -0.465610 dE +0.391409 d π - 0.817000 d φ + 0.772183 dk - 0.874400 dn -10.83 = 0
37.	- 77.5660 d δ -0.391664 dE +0.321521 d π - 0.798440 d φ + 0.766233 dk - 0.884220 dn +55.13 = 0
21.	- 45.7489 d δ +0.416464 dE -0.432810 d π - 0.455933 d φ + 0.631100 dk - 0.979350 dn + 5.65 = 0
22.	- 41.6320 d δ +0.482844 dE -0.492378 d π - 0.411320 d φ + 0.635457 dk - 0.985150 dn +18.47 = 0
23.	- 39.6118 d δ +0.512344 dE -0.519338 d π - 0.389409 d φ + 0.627786 dk - 0.987750 dn +12.84 = 0

Jetzt lag nur noch vor, diese Gleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate zu behandeln. Um hierbey keiner unnützen Prolixität von numerischen Entwicklungen anheim zu fallen, wurde folgender Massen verfahren:

Die beyden, der Beobachtung 1 zugehörnden Gleichungen wurden unverändert beybehalten.

Die Gleichungen 2 und 3 wurden in ein Mittel (I) zusammengezogen, und demselben in Rectascension und Declination der Werth 2 beygelegt.

Die Gleichungen 9 bis inclusive 11 wurden in ein Mittel (II) zusammengezogen, und demselben in Rectascension und Declination der Werth 5 beygelegt.

Die Gleichungen 12 bis inclusive 14 wurden in ein Mittel (III) zusammengezogen, und demselben in Rectascension und Declination der Werth 5 beygelegt.

Die Gleichungen 15 bis inclusive 28 wurden in ein Mittel (IV) zusammengezogen, und demselben in Rectascension und Declination der Werth 4 beygelegt.

Die Gleichungen 29 bis inclusive 32 wurden in ein Mittel (V) zusammengezogen, und demselben in Rectascension der Werth 6, in Declination aber der Werth 5 beygelegt.

Die Gleichungen 49 bis inclusive 7 wurden in ein Mittel (VI) zusammengezogen, und demselben in Rectascension der Werth 4, in Declination aber der Werth 3 beygelegt.

Die Gleichungen 33 bis inclusive 18 wurden in ein Mittel (VII) zusammengezogen, und demselben in Rectascension der Werth 8, in Declination der Werth 7 beygelegt.

Die Gleichungen 48 bis inclusive 20 wurden in ein Mittel (VIII) zusammengezogen, und demselben in Rectascension und Declination der Werth 4 beygelegt.

Die Gleichungen 36 und 37 wurden in ein Mittel (IX) zusammengezogen, und demselben in Rectascension und Declination der Werth 2 beygelegt.

Die Gleichungen 21 bis inclusive 23 wurden endlich in ein Mittel (X) zusammengezogen, und demselben in Rectascension und Declination der Werth 3 beygelegt, indem nämlich durchaus der relative Werth jeder einzelnen Beobachtung gleich der Einheit vorausgesetzt wurde.

Diese Reduction konnte hier ohne Nachtheil vorgenommen werden, weil die zusammengehörenden Coefficienten der zu einem und demselben Mittel zusammengezogenen Gleichungen nur wenig von einander verschieden sind. Hieraus ergaben sich folgende Gleichungen, wobey zu bemerken ist, dass sämmtliche Coefficienten schon Logarithmen sind, und dass jene Charakteristiken, die = 4, oder kleiner als 4 sind, sich auf unechte, alle übrigen aber auf echte Brüche sich beziehen.

Reducirte Bedingungsgleichungen für $d\alpha$.

Nr. der Beobachtungen	
I.	$- 2.47999 d\theta + 1.06255 dE - 1.00937 d\pi - 0.54744 d\varphi + 8.61498 dk + 9.35110 dn + 1.35372 = 0$
I.	$+ 2.74053 d\theta + 1.56547 dE - 1.54144 d\pi + 0.65913 d\varphi + 9.79090 dk + 9.66599 dn + 2.38071 = 0$
II.	$+ 3.67098 d\theta + 2.30908 dE - 2.28770 d\pi + 1.63052 d\varphi + 0.58416 dk + 0.13657 dn + 3.17567 = 0$
III.	$+ 3.78847 d\theta + 2.21198 dE - 2.19324 d\pi + 1.77546 d\varphi + 0.55071 dk - 0.05105 dn + 3.12158 = 0$
IV.	$+ 3.62696 d\theta + 1.96654 dE - 1.94668 d\pi + 1.62175 d\varphi + 0.32626 dk - 0.16905 dn + 2.90679 = 0$
V.	$+ 4.02202 d\theta + 2.11927 dE - 2.08898 d\pi + 2.03229 d\varphi + 0.46182 dk - 0.91161 dn + 3.30103 = 0$
VI.	$+ 3.67054 d\theta + 1.74659 dE - 1.71312 d\pi + 1.68172 d\varphi + 0.06983 dk - 0.57729 dn + 3.06580 = 0$
VII.	$+ 4.27294 d\theta + 2.33114 dE - 2.29443 d\pi + 2.28483 d\varphi + 0.63230 dk - 1.19252 dn + 3.52143 = 0$
VIII.	$+ 3.67194 d\theta + 1.66669 dE - 1.61275 d\pi + 1.68537 d\varphi + 9.81755 dk - 0.61667 dn + 3.02010 = 0$
IX.	$+ 3.07129 d\theta + 1.04084 dE - 0.97689 d\pi + 1.08473 d\varphi + 9.07603 dk - 0.01314 dn + 2.30337 = 0$
X.	$+ 3.44122 d\theta + 1.30884 dE - 1.18670 d\pi + 1.44986 d\varphi - 8.84767 dk - 0.27407 dn + 2.86058 = 0$

Reducirte Bedingungsgleichungen für $d\delta$.

Nr. der Beobachtungen	
I.	$+ 2.27589 d\theta - 0.42726 dE + 0.31911 d\pi + 0.28567 d\varphi - 8.64994 dk + 9.96283 dn + 1.43917 = 0$
I.	$+ 2.65977 d\theta - 1.42913 dE + 1.38207 d\pi + 0.71593 d\varphi + 0.22639 dk + 0.02127 dn - 1.11727 = 0$
II.	$+ 3.23802 d\theta - 2.20970 dE + 2.16655 d\pi + 1.31490 d\varphi + 1.10245 dk + 0.49487 dn - 2.59351 = 0$
III.	$- 1.59393 d\theta - 2.14407 dE + 2.10585 d\pi + 0.23173 d\varphi + 1.20213 dk - 0.42702 dn + 2.21365 = 0$
IV.	$- 2.70774 d\theta - 1.89653 dE + 1.86014 d\pi - 0.62305 d\varphi + 1.04571 dk - 0.55672 dn - 2.03230 = 0$
V.	$- 3.35812 d\theta - 1.72321 dE + 1.69743 d\pi - 1.36682 d\varphi + 1.30884 dk - 1.20371 dn - 2.51871 = 0$
VI.	$- 2.91925 d\theta - 1.22487 dE + 1.18753 d\pi - 0.92967 d\varphi + 0.86604 dk - 0.78779 dn + 1.80366 = 0$
VII.	$- 3.65482 d\theta - 1.89813 dE + 1.85914 d\pi - 1.66638 d\varphi + 1.60142 dk - 1.54552 dn - 2.94572 = 0$
VIII.	$- 3.13292 d\theta - 1.08177 dE + 1.02654 d\pi - 1.14626 d\varphi + 1.10218 dk - 1.12608 dn - 2.53636 = 0$
IX.	$- 2.49662 d\theta - 0.23415 dE + 0.15408 d\pi - 0.50532 d\varphi + 0.48811 dk - 0.54621 dn + 1.94743 = 0$
X.	$- 2.58090 d\theta + 0.62685 dE - 0.63691 d\pi - 0.57634 d\varphi + 0.75914 dk - 0.94728 dn + 2.04485 = 0$

Auf diese Gleichungen wurde nun die Methode der kleinsten Quadrate angewandt. Hieraus erhielt der Verfasser als Resultat folgende sechs Gleichungen, in denen (so wie überhaupt in allen noch nachfolgenden) die Coefficienten schon Logarithmen sind, und alle Charakteristiken ohne Ausnahme sich auf unechte Brüche beziehen:

$$\begin{aligned}
 +8.79582 \, d\theta & +6.93343 \, dE & -6.90168 \, d\pi & +6.80410 \, d\varphi & -4.83492 \, dk & -5.29455 \, dn & +8.07585 = 0 \\
 +6.93343 \, d\theta & +5.32069 \, dE & -5.28953 \, d\pi & +4.93109 \, d\varphi & -3.82658 \, dk & -2.95909 \, dn & +6.26731 = 0 \\
 -6.90168 \, d\theta & -5.28953 \, dE & +5.25859 \, d\pi & -4.89935 \, d\varphi & +3.78310 \, dk & +2.92378 \, dn & -6.23581 = 0 \\
 +6.80410 \, d\theta & +4.93109 \, dE & -4.89935 \, d\pi & +4.81262 \, d\varphi & -2.81553 \, dk & -3.30711 \, dn & +6.08192 = 0 \\
 -4.83492 \, d\theta & -3.82658 \, dE & +3.78310 \, d\pi & -2.81553 \, d\varphi & +3.45750 \, dk & -3.33131 \, dn & -4.15066 = 0 \\
 -5.29455 \, d\theta & -2.95909 \, dE & +2.92378 \, d\pi & -3.30711 \, d\varphi & -3.33131 \, dk & +3.33813 \, dn & -4.61213 = 0
 \end{aligned}$$

Die Auflösung dieser Gleichungen wurde mittelst Elimination vorgenommen. Hierdurch erhielt der Verfasser vorerst durch die Elimination von $d\theta$ folgende Gleichungen, die schon durch den gemeinschaftlichen Factor 10^{10} abgekürzt sind:

$$\begin{aligned}
 +3.75720 \, dE & -3.72679 \, d\pi & -2.12058 \, d\varphi & -2.55693 \, dk & +2.04985 \, dn & +4.12987 = 0 \\
 -3.72679 \, dE & +3.69688 \, d\pi & +2.08851 \, d\varphi & +2.51151 \, dk & -2.01989 \, dn & -4.10028 = 0 \\
 -2.12058 \, dE & +2.08851 \, d\pi & +0.35820 \, d\varphi & +0.42952 \, dk & -0.09825 \, dn & -2.58574 = 0 \\
 -2.55693 \, dE & +2.51151 \, d\pi & +0.42952 \, d\varphi & +2.25218 \, dk & -2.13147 \, dn & -1.84377 = 0 \\
 +2.04985 \, dE & -2.01989 \, d\pi & -0.09825 \, d\varphi & -2.13147 \, dk & +2.12138 \, dn & -2.32615 = 0
 \end{aligned}$$

Hieraus durch die Elimination von dE :

$$\begin{aligned}
 +4.51358 \, d\pi & -3.42821 \, d\varphi & -4.81471 \, dk & -2.79664 \, dn & -5.13166 = 0 \\
 -3.42821 \, d\pi & -3.64156 \, d\varphi & -4.50809 \, dk & +3.88291 \, dn & -5.62582 = 0 \\
 -4.81471 \, d\pi & -4.50809 \, d\varphi & +5.95030 \, dk & -5.86536 \, dn & +6.64961 = 0 \\
 -2.79664 \, d\pi & +3.88291 \, d\varphi & -5.86536 \, dk & +5.87129 \, dn & -6.43523 = 0
 \end{aligned}$$

Hieraus durch die Elimination von $d\pi$:

$$\begin{aligned}
 -8.17644 \, d\varphi & -9.08854 \, dk & +8.39355 \, dn & -10.15069 = 0 \\
 -9.08854 \, d\varphi & +10.39514 \, dk & -10.37968 \, dn & +11.13599 = 0 \\
 +8.39355 \, d\varphi & -10.37968 \, dk & +10.38486 \, dn & -10.94922 = 0
 \end{aligned}$$

Hieraus durch die Elimination von $d\varphi$, wobey sämtliche Glieder abermahls durch 10^{10} abgekürzt sind:

$$\begin{aligned}
 -8.71870 \, dk & +8.59128 \, dn & -9.57840 = 0 \\
 +8.59128 \, dk & -8.56855 \, dn & +9.22678 = 0
 \end{aligned}$$

Hieraus durch die Elimination von dk :

$$+6.61808 \, dn +7.77524 = 0$$

und hieraus $dn = -14.36$.

Die übrigen Unbekannten können nun leicht durch regressive Substitution in die vorhergehenden Gleichungen gefunden werden. Vor dieser Substitution glaubt aber der Verfasser noch Folgendes bemerken zu müssen. Die ganze Eliminations-Operation wurde nach eigens dafür entworfenen allgemeinen Eliminations-Formeln vorgenommen. Um hierbey in kein Chaos von Rechnungen zu gerathen, wurde durchgehends mit Logarithmen, und zwar mittelst der Gauss'schen Tafeln gearbeitet. Nun ist aber bekanntlich jede Interpolation bey Tafeln an und für sich schon mit kleinen Unsicherheiten behaftet. Diese Unsicherheiten müssen in der Regel sich mehren, wenn die vorliegenden Grössen so vielen und so mannigfaltigen Combinationen, wie diess bey der Elimination der Fall ist, unterworfen werden, indem dieselben nur äusserst selten durch Zufall am Ende der Operation sich ausgleichen. Eine unmittelbare Folge hiervon ist, dass auch obige Gleichungen nicht nothwendig Resultate geben müssen, die in den letzten Stellen genau übereinstimmen. Um den schädlichen Einfluss dieser Art Unsicherheit möglichst zu schwächen, ist der Verfasser folgender Massen verfahren. Jede Gleichung wurde durch den Coefficienten der zu bestimmenden Unbekannten dividirt, und sodann die Unbekannte selbst aus jener, dieser so modificirten Gleichungen bestimmt, welche die kleinsten, und von einander verhältnissmässig am wenigsten verschiedenen Coefficienten darboth. Auf diese Art kamen die letzten Stellen der Logarithmen ganz ausser Betracht, und somit wurde auch die, denselben anklebende Unsicherheit, wo nicht gänzlich aufgehoben, doch immerhin bedeutend vermindert. Diesem zu Folge wurde also dk , $d\varphi$ und $d\pi$ aus der ersten der obigen zwey, drey und vier zusammengehörenden Gleichungen, dE aber aus der vierten, und $d\theta$ aus der sechsten der denselben entsprechenden fünf und sechs Gleichungen bestimmt.

Hieraus ergaben sich endlich folgende Werthe für die Correctionen der Elemente:

$$\begin{aligned}
 d\theta & = -0.46 \\
 dE & = -30.22 \\
 d\pi & = -29.68 \\
 d\varphi & = +28.70 \\
 dk & = -17.95 \\
 dn & = -14.36.
 \end{aligned}$$

Da nun die halbe grosse Axe der Bahn des Cometen vom Herrn Damoiseau = 3.53683 angenommen wurde, so folgt hieraus sofort die Correction dieser Axe = +0.00203324 in Theilen des Halbmessers, und die Correction der vom Herrn Santini angegebenen Zeit des Durchganges durch das Perihelium = -0.05670 in Theilen des Tages ausgedrückt.

Werden diese Correctionen an den gegebenen Elementen angebracht, so resultiren folgende

Corrigirte Elemente des Biela'schen Cometen für das Wiedererscheinen desselben im Jahre 1832.

Durchgang durch das Perihelium 1832 am 331. ^o 06999 mittlere Zeit Paris, oder November 26.06999	
Länge des Periheliums	= 110° 0' 25."37
Länge des aufsteigenden Knotens	= 248 15 18.14
Neigung der Bahn	= 13 12 46.56
Excentricitäts - Winkel	= 48 43 32.48
oder Logarithmus der Excentricität	= 9.8759637
halbe grosse Axe der Bahn	= 3.53886324
und deren Logarithmus	= 0.5488638
oder tägliche siderische mittlere Bewegung	= 532.'98
und deren Logarithmus	= 2.7267109,

wobey die Längen auf das mittlere Äquinocetium für den mittleren Pariser Mittag des 0 Jänners 1833, und die Neigung auf die mittlere Schiefe der Ecliptik für dieselbe Zeit sich beziehen.

Jetzt war nur noch übrig, die Fehler, welche diese corrigirten Elemente in Bezug auf die gegebenen Beobachtungen noch zurücklassen, so wie die Präcision obiger Werthe für die Correctionen, und die wahrscheinlichsten Fehler dieser Werthe zu berechnen. Allein da die Zeit es nicht zuliess, diese Entwicklungen jetzt schon vorzunehmen, so muss der Verfasser dieselben für nächste Gelegenheit sich vorbehalten.

In wie weit sich nun aus obigen Elementen eine genaue Ephemeride für die nächste Wiederkehr dieses Cometen zu seinem Perihelium entwerfen liesse, dürfte schwer zu entscheiden seyn, da, wie schon am Eingange erwähnt wurde, derselbe bedeutenden Störungen unterworfen zu seyn scheint. Übrigens ist der Verfasser gesonnen, eine möglichst genaue und vollständige Darstellung dieser Störungen binnen Kurzem gegenwärtiger Ausarbeitung nachfolgen zu lassen.