Helligkeitsschätzungen der Cometen 1886 I (Fabry) und 1886 II (Barnard).

Diese beiden Cometen habe ich in den letzten Monaten ihrer Sichtbarkeit am Steinheil'schen Refractor von 6 Zoll Oeffnung bezüglich ihrer Helligkeit wiederholt mit Nachbarsternen verglichen und dabei in der Regel zwei Oculare von sehr verschiedener Stärke (26- und 112facher Vergrößerung) benutzt.

Da die centrale Verdichtung in beiden Cometen einen beträchtlichen Durchmesser hatte, und bei Anwendung der starken Vergrößerung ein eigentlicher Kern, wenn ein solcher überhaupt zu erkennen war, nicht jedesmal mit gleicher Schärfe hervortrat, war mitunter schwer zu entscheiden, wie viel von der hellsten Partie dem Kern zuzurechnen sei, und daher sind diese Schätzungen weniger sicher, als die mit der schwachen Vergrößerung vorgenommenen, bei denen ganz einfach die Helligkeit der gesammten auf einen engen Raum zusammengedrängten Kernscheibe zu ermitteln war. Aus diesem Grunde zeigen auch die bei Anwendung des schwachen Oculars gefundenen Zahlen einen regelmässigeren Gang als die anderen. Helligkeitssprünge, deren Betrag die Unsicherheitsgrenzen der Schätzungen in auffallendem Grade übersteigen würde, kamen nicht vor.

Die Vergleichen wurden, wenn möglich, in der vollen Nacht vorgenommen und nur ausnahmsweise in der Dämmerung, weil ein Comet bei wachsender Tageshelle mehr an Auffälligkeit einbüsst als ein Fixstern. Während der Beobachtungen vor Mitternacht standen die Cometen am Nordwest-, nach Mitternacht am Nordosthimmel. Für die Helligkeiten der Vergleichsterne wurden die Grössenangaben der Durchmusterung angenommen.

Comet 1886 I.

1886	Mittl. Zeit	Grössenklasse		Zahl der Sterne	Bemerkungen
		bei 26f. Vergr.	bei 112f. Vergr.		
März 10	7 ^h	7 ^m 0	—	2	
30	8	6.0	—	1	
April 5	15	6.0	8 ^m 5	3	
8	15 ¹ / ₂	5.5	8.0	4	
11	15 ¹ / ₂	5.0	7.0	5	
17	15	5.4	6.4	4	Vollmond
18	15 ¹ / ₂	4	—	—	»

Für das freie Auge kam der Comet am 18. April einem Stern 3. und am 22. April einem Stern 2. Grösse an Auffälligkeit gleich.

Diesen Angaben füge ich noch die Dimensionen von Coma und Schweif an jenen Tagen bei, die solchen Beobachtungen günstig waren.

1886	Durchm. der Coma	Länge d. Schweif.
Febr. 3	1'8	—
April 5	3.5	3/4°
8	2.7	1 ¹ / ₂
11	3.2	2 ¹ / ₂

Als Schweiflänge ist jene Dimension angesetzt, bis zu welcher der Schweif mit dem Fernrohr bei 26facher Vergrößerung mit Bestimmtheit verfolgt werden konnte.

Comet 1886 II.

1886	Mittl. Zeit	Grössenklasse		Zahl der Sterne	Bemerkungen
		bei 26f. Vergr.	bei 112f. Vergr.		
März 28	9 ^h	8 ^m 5	—	2	
29	8 ¹ / ₂	8.5	—	2	
30	8 ¹ / ₂	8.0	—	2	
31	8 ¹ / ₂	7.5	8 ^m 0	3	
April 1	7 ¹ / ₂	7.5	8.0	3	
2	9	7.3	8.5	6	deutl. Kern
3	9	7.7	9.0	4	» »
7	8 ¹ / ₂	7.2	8.5	2	
8	8 ¹ / ₂	7.0	8.7	4	
11	8	7.5	—	1	Mond
18	8 ¹ / ₂	6.7	7.0	3	»
22	8 ³ / ₄	6.2	7.0	3	
26	15 ¹ / ₂	5.5	7.0	2	
27	8 ³ / ₄	5.5	7.0	2	
Mai 7	14 ¹ / ₂	5.0	6.0	—	Kern gut begr.

Für das freie Auge war der Comet am 12. Mai so auffällig wie β Trianguli (3. Gr.).

1886	Durchm. der Coma	Länge d. Schweif.
März 30	1'7	—
April 7	1.5	—
22	1.7	—
Mai 7	2.7	2 ¹ / ₂ °

Als die Cometen eine ansehnliche Helligkeit erlangt hatten und die Grössenschätzungen wegen Mangels passender Vergleichsterne unsicher wurden, benutzte ich, um auf einem ganz anderen Weg Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Cometenlichtes zu gewinnen, den Umstand, dass die Gestirne während dieser Periode am Osthimmel vor Sonnenaufgang zu sehen waren, in der Weise, dass ich den Cometen mit dem Fernrohr bis in die helle Dämmerung verfolgte und den Zeitpunkt notirte, in dem das Licht der Kernscheibe durch das stetig zunehmende Tageslicht verwischt wurde. Dabei beobachtete ich auch die Extinction benachbarter Fixsterne, die somit als Vergleichsobjecte für die Lichtstärke der Cometen dienen können; auch erscheint dadurch der Einfluss leichter Trübungen der Atmosphäre wenigstens zum Theil eliminirt. Einige bei stärkeren Trübungen angestellte Beobachtungen lasse ich hier weg. Um eine grössere Zahl von Sternen gleichzeitig mit dem Cometen im Gesichtsfeld zu haben, wurde stets die schwache Vergrößerung benutzt. Die Momente sind in mittlerer Wiener Zeit angegeben.

Extinctionsbeobachtungen.

Comet 1886 I.

- April 5. Der Comet verschwand, als die Sterne DM. $+39^{\circ}50'82''$, 8^m6 , und besonders DM. $+39^{\circ}50'85''$, 7^m7 , noch gut zu sehen waren. Leichtes Federgewölk verhinderte eine genaue Angabe des Zeitpunktes der Extinction.
8. Bei Tagesanbruch verschwanden von den helleren Sternen zuerst DM. $+40^{\circ}50'94''$, 9^m0 , und $+40^{\circ}50'99''$, 8^m9 ; lange Zeit darauf, nämlich um 16^h54^m , der Comet, und 5^m später der Stern DM. $+39^{\circ}50'99''$, 8^m0 . Luft sehr rein.
11. Als der Stern DM. $+40^{\circ}51'19''$, 8^m1 , verschwunden war, wurde 3^m später, und zwar um 16^h49^m , auch der Comet unkenntlich, während DM. $+39^{\circ}51'43''$, 7^m3 , noch deutlich sichtbar blieb; bald darauf bewölkte sich diese Gegend.
18. Die Kernscheibe des Cometen verschwand nahe gleichzeitig mit DM. $+39^{\circ}52''$, 7^m6 , und zwar um 16^h41^m ; der Stern DM. $+39^{\circ}56''$, 6^m6 , war noch 11^m länger zu sehen.
22. Als die beiden Sterne DM. $+36^{\circ}18'5''$, 7^m8 , und $+36^{\circ}18'7''$, 8^m2 , schon 10 Min. verschwunden waren, konnte um 16^h33^m auch der Comet nicht mehr wahrgenommen werden; gleichzeitig verlor ich die Sterne DM. $35^{\circ}18'1''$, 7^m1 , und $+37^{\circ}19'0''$, 7^m0 , aus dem Auge.
26. Da der Comet von der Sonne nur 14° im grössten Kreis entfernt war, musste er in der hellen Dämmerung aufgesucht werden. Gleich beim Aufgang stellte ich auf ihn ein, konnte ihn aber erst wahrnehmen, als er $3\frac{1}{2}^{\circ}$ Höhe erreicht hatte, worauf er bis 16^h27^m sichtbar blieb.

Da der Comet nunmehr die Sonne in AR. überholte, also vom Morgen- nach dem Abendhimmel rückte, stellte ich am 27. April Abends nach Sonnenuntergang auf ihn ein, aber ohne Erfolg, obschon die Luft rein war; seine Elongation von der Sonne betrug dabei nur noch 12° .

Comet 1886 II.

- Mai 12. Um 15^h52^m wurde der Comet nahe gleichzeitig mit dem Stern DM. $+34^{\circ}36'3''$, 7^m8 , unkenntlich.

Mai 16. Der Comet verschwand um 15^h39^m , bald darauf der Stern DM. $+29^{\circ}42'3''$, 7^m5 . Elongation des Cometen von der Sonne gleich 20° .

Zu den Extinctionsbeobachtungen wäre noch zu bemerken, dass ich die Sterne bei Anwendung eines Refractors mit Uhrwerk voraussichtlich noch etwas länger hätte im Auge behalten können, da sich in diesem Fall die Stelle, auf die man den Blick zu richten hat, genau markiren lässt. Anders war es im vorliegenden Fall. Hatte man ein Gestirn, wenn es in der vorgeschrittenen Tageshelle bereits an der Grenze der Sichtbarkeit stand, in Folge vorübergehender leichter Trübungen etc. für kurze Zeit verloren, so war es bei abermaliger Klärung in dem nur durch die Hand nachgerückten Fernrohr mitunter nur schwer wieder zu erkennen, weil sich der Blick nicht mehr auf einen bestimmten Punkt des Gesichtsfeldes richten durfte, sondern längs einer Sehne hingeleiten musste, zu deren Fixirung übrigens einige am Ocular befindliche Staubtheilchen gute Dienste leisteten.

Um ein genähertes Maass für die Helligkeit des Firmamentes zu geben, setze ich noch bei, wie tief die Sonne im Moment der Extinction der Cometen unter dem Horizont stand.

Comet 1886 I.

1886	Mittl. Zt.	Höhe d. Sonne
April 8	16^h54^m	$-5^{\circ}5'$
11	16 49	-5.3
18	16 41	-4.3
22	16 33	-4.4
26	16 27	-4.2

Comet 1886 II.

1886	Mittl. Zt.	Höhe d. Sonne
Mai 12	15^h52^m	$-5^{\circ}2'$
16	15 39	-6.2

Für den Cometen 1886 I geht somit aus diesen Zahlen eine Zunahme der Helligkeit hervor, indem der Kern das Tageslicht immer mehr vertrug; für den Cometen 1886 II lässt sich aber aus der geringen Zahl von nur zwei Beobachtungen kein begründeter Schluss ziehen.

Wiener Sternwarte 1886 Juni 10.

J. Holetschek.

Observations of Comet 1886 II (Barnard) made at the Leander Mc Cormick Observatory,
with the 66^{cm} refractor, power 200.

1886	Berlin M. T.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Vgl.	α app.	$\log p.\Delta$	δ app.	$\log p.\Delta$	Red. ad l. app.	*
Jan. 19	$15^h34^m51^s$	$+0^m42^s89$	—	9	—	9.508	—	—	—	1
19	15 37	—	$-1'42''6$	3	—	—	—	0.632	—	1
Febr. 13	14 44 50	$+0^m18.37$	—	18	—	9.632	—	—	—	2
13	14 10	—	$-1'3.3$	6	—	—	—	0.596	—	2
17	13 27 54	$+1^m33.66$	—	12	—	9.557	—	—	-0^s16	3
17	14 0 53	—	$+3'24.6$	5	—	—	—	0.597	—	3
17	13 27 54	$-0^m3.18$	—	12	—	9.557	—	—	$-4''1$	4