

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 66 (2008)
Heft: 345

Artikel: Beobachtungen am Kometen 17P/Holmes
Autor: Stebler, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897813>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Beobachtungen am Kometen 17P/Holmes

Mit Interesse habe ich Ende Oktober 2007 von der schnellen Helligkeitssteigerung des Kometen 17/P Holmes vernommen und beschlossen, dieses Ereignis etwas näher zu beobachten. Herausgekommen ist der Versuch, die Helligkeit des Kometenkerns zu verfolgen und die Bahnelemente des Kometen mittels Positionsbestimmung des Kometenkerns zu berechnen.

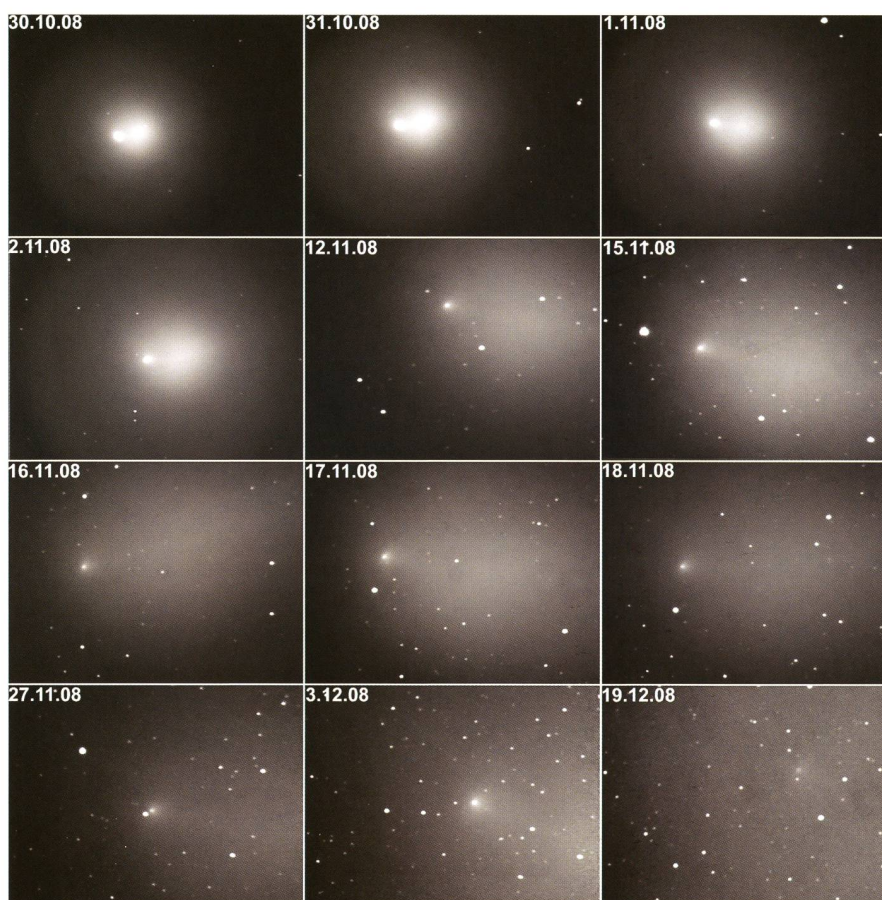
■ Von Dr. Thomas Stebler

Benutzt wurde dazu ein Meade LX200GPS 8" Teleskop auf einer azimutalen Montierung und eine Meade DSI CCD-Kamera mit Fokusreduktion (Brennweite ca. 1000 mm). In der Regel wurden etwa 10 bis 20 s/w-Bilder einer 15-sekündigen CCD-Aufnahme dunkelbild- und bildfeldrotationskorrigiert addiert [1]. Die Position und die Helligkeit des Kometenkerns wurden mit der Software Astroart 4.0 [2] und dem Sternkatalog USNO A1.0-2.0 (Epoche 2000) als Referenz ermittelt. Die so berechneten Kometenkern-Positionen stellen die aktuelle Position, aber in Referenz zu den Bezugs-Sternörtern im Jahre 2000 dar, und mussten daher vor der Bahnbestimmung noch in die tatsächlichen Koordinaten für die Epoche 2000 mit dem Programm Skymap Pro [3] umgerechnet werden. Pro Auswertung (Positions- und Helligkeitsbestimmung) wurden 2 bis 5 Bilder verwendet und die Werte gemittelt.

Die Bahnparameter wurden mit dem Programm Find Orb [4] bestimmt. Die Bahnelemente wurden aus den an 12 unterschiedlichen Tagen gemessenen Positionen des Kometenkerns berechnet und mit der offiziellen Bahn [5] folgendermaßen verglichen: In Skymap Pro die errechneten Bahnelemente unter dem Menüpunkt «Comets» → «Add» numerisch eingeben und die Kometenbahnen für die kommenden 365 Tage am Bildschirm in die Sternkarte einzeichnen lassen. Danach ermittelt man direkt aus dieser Grafik die Differenz zwischen der errechneten und der offiziellen Position nach 30 und 365 Tagen. Der

oben). Die Bildfelddiagonale der einzelnen Bilder beträgt etwa 22 Bogenminuten. Die pro Messabend erhaltene Variabilität (CV%) der einzelnen Helligkeitsmessungen des Kometenkerns war unter 0.7%. Die Helligkeit des Kometenkerns nahm in den ersten Tagen meiner Beobachtungen fast linear um etwa 0.2 mag pro Tag zu.

Nach dem 18. November 2007 hat sich diese Helligkeitssteigerung aber dann stark abgeflacht (Abbildung 2, Fehlerbalken entsprechen ± 2 S). Leider habe ich nach dem 19. Dezember 2007 den Kometenkern nicht mehr finden können.



^ Die Bildsequenz zeigt sehr schön die rasche Ausdehnung der Kometencoma vom 30. Oktober bis 19. Dezember 2007. Die «Dunst- und Staubglocke» um den Kometenkern erreichte bald die Grösse des Sonnendurchmessers (Bilder: Dr. Thomas Stebler)

Variationskoeffizient (CV%) errechnet sich aus der Standardabweichung (S)/Mittelwert*100%.

Resultate und Diskussion

Zu Beginn meiner Beobachtungen zeigte der Komet eine schöne, nahezu kugelförmige Form (siehe Bild

Die pro Abend durchgeführten Positionsbestimmungen zeigten in RA geringere CV% (nur auf die Sekunden bezogen, alle Werte <9%) als in DEC (nur bezogen auf die Bogensekunden, CV% dort zwischen 2 und 25%). Da zwischen der ersten und der letzten CCD-Aufnahme etwa 5-30 Minuten verstrichen und 17P/Holmes sich schneller in DEC

Beobachtungen

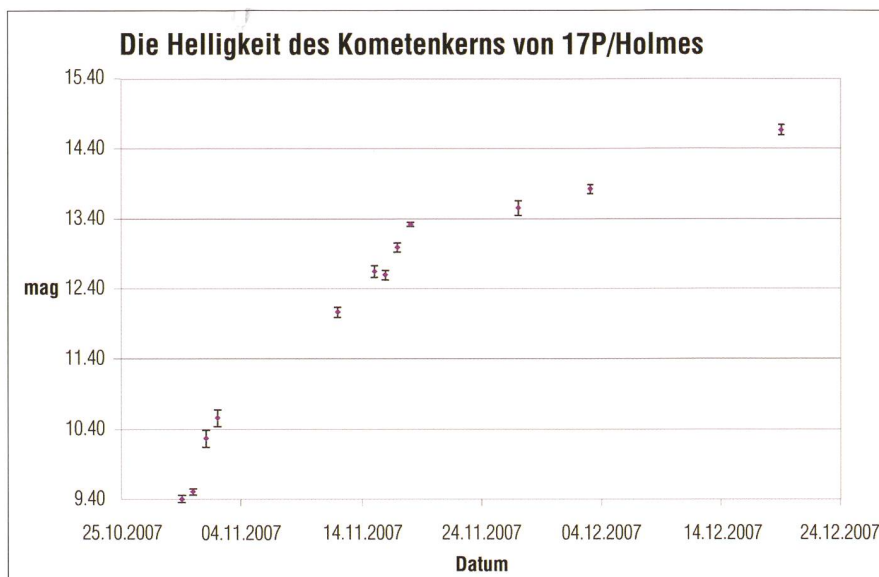
als in RA bewegt, könnte dies eine Erklärung für die grössere Variabilität in DEC sein.

Die Entwicklung der errechneten Bahnelemente mit Zunahme der Anzahl Beobachtungen und der Vergleich mit den offiziellen Bahnelementen finden sich in Tabelle 1. Die Bahnlageparameter Länge des aufsteigenden Knotens und die Inklination entwickelten sich am schnellsten und änderten sich auch nach Einsetzen von mehr als fünf unterschiedlichen Positionsbestimmungen zur Berechnung der Bahnelemente nur noch gering.

Diese beiden Parameter zeigten auch die kleinsten Abweichungen im Vergleich zu den offiziellen Werten ($\text{Diff} < 0.6\%$). In Tabelle unten sind die Abweichungen der Durchgangszeit durch das Perihel (T) in % der Anzahl verstrichenen Tage im Jahr 2007 angegeben. Die absolute Abweichung liegt hier bei 3.3 Tagen. Meine errechnete und die offizielle Kometenbahn wurden direkt grafisch in Skymap Pro in eine Sternkarte eingezeichnet und verglichen. Danach weicht „mein“ Komet nach 30 Tagen etwa 7 und nach 365 Tagen etwa 48 Bogenminuten von der offiziellen Kometenbahn von 17/P Holmes ab. Mit meinem Teleskop und dem 35 mm Baader Eudiascopic Okular (Gesichtsfeld etwa 50°) bedeutet dies, dass ich auch nach einem Monat bzw. nach einem Jahr „beide“ Kometen noch knapp im selben Blickfeld hätte; mit diesem einfachen Versuchsaufbau für mich eine akzeptable Genauigkeit.

Dr. Thomas Stebler
Bergalingerstrasse 12
CH-4058 Basel

t.stebler@achillea.ch



^ n = Anzahl Beobachtungen zur Berechnung der Bahnelemente, T = Durchgangszeit durch das Perihel, e = Exzentrizität, q = Periheldistanz, $Peri$ = Argument des Perihels, $Node$ = Länge des aufsteigenden Knoten, $Incl$ = Inklination, $\text{Diff} (\%)$ = Abweichungen von den offiziellen Bahnelementen in %.

*) $T=30.4.2007$
**) $T=28.5.2008$

Bibliografie

- [1] Meade Autostar Envisage, Version 5.85
- [2] Astroart 4.0, MSB Software, www.msb-astroart.com
- [3] Skymap Pro 10.0.5, Chris Mariot, www.skymap.com, Stand 27.1.2008
- [4] Find_Orb, Orbital Determination Software, www.projectpluto.com, Stand 11.7.2003
- [5] <http://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi?sstr=17P;orb=1;cov=0;log=0#elem>, Stand 1.2.2008



urania-sternwarte
volkshochschule zürich

www.urania-sternwarte.ch

| Datum | n | T (Mai 07) | e | q | Peri | Node | Incl | Diff e (%) | Diff q (%) | Diff Peri (%) | Diff Node (%) | Diff Incl (%) |
|--------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|
| Offizielle Bahnelemente | | 4.501 | 0.432 | 2.053 | 24.259 | 326.867 | 19.113 | | | | | |
| 02.11.2007 | 4 | *) | 0.639 | 1.347 | 220.958 | 293.730 | 22.374 | 47.7 | -34.4 | 810.8 | -10.1 | 17.1 |
| 12.11.2007 | 5 | **) | 0.244 | 2.280 | 37.537 | 321.481 | 19.230 | -43.6 | 11.0 | 54.7 | -1.6 | 0.6 |
| 15.11.2007 | 6 | 1.278 | 0.327 | 2.170 | 31.031 | 323.878 | 19.114 | -24.3 | 5.7 | 27.9 | -0.9 | 0.0 |
| 16.11.2007 | 7 | 8.120 | 0.463 | 2.026 | 23.154 | 327.755 | 19.092 | 7.1 | -1.3 | -4.6 | 0.3 | -0.1 |
| 17.11.2007 | 8 | 21.096 | 0.639 | 1.875 | 15.911 | 332.412 | 19.188 | 47.7 | -8.7 | -34.4 | 1.7 | 0.4 |
| 18.11.2007 | 9 | 20.557 | 0.649 | 1.871 | 15.342 | 332.679 | 19.240 | 50.0 | -8.9 | -36.8 | 1.8 | 0.7 |
| 27.11.2007 | 10 | 1.493 | 0.426 | 2.081 | 24.629 | 326.742 | 19.220 | -1.4 | 1.3 | 1.5 | 0.0 | 0.6 |
| 03.12.2007 | 11 | 1.520 | 0.423 | 2.084 | 24.882 | 326.635 | 19.215 | -2.2 | 1.5 | 2.6 | -0.1 | 0.5 |
| 19.12.2007 | 12 | 1.165 | 0.413 | 2.096 | 25.538 | 326.335 | 19.214 | -4.5 | 2.1 | 5.3 | -0.2 | 0.5 |