Zeitschrift: astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen
Band: 4 (1994)
Heft: 4

Artikel: Wieder Kometenfragmente am Himmel
Autor: Meister, Stefan
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-896982

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: 02.07.2025

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

Wieder Kometenfragmente am Himmel

Stefan Meister

Kaum ist all der Wirbel um Komet Shoemaker-Levy 9 verstummt, fliegt bereits ein anderer, ebenfalls geteilter Schweifstern durch die Lüfte. Zu seinem Glück besteht keine Kollisionsgefahr mit Jupiter.

Dem amerikanischen Amateurastronomen Don Machholz gelang am 13. August 1994 die Entdeckung mit seinem 25-cm-Spiegelteleskop im Sternbild Camelopardalis. Erste Beobachtungen zeigten den Kometen P/Machholz 2 (1994o) sehr diffus mit einem Komadurchmesser von 4'. Am 16. 8. war auf einer CCD-Aufnahme von H. Mikuz ein deutlicher, leicht gekrümmter Gasjet von etwa 3' Länge zu sehen. Das Objekt ist mit einer Umlaufszeit von 6.8 Jahren erstaunlicherweise kurzperiodisch (daher das P/). Da stellt sich die Frage, warum Machholz nicht schon bei früheren Durchgängen entdeckt wurde. Beim Jahreswechsel 1987/88 zog er beispielsweise nur gerade im Abstand von 0.15 AE an der Erde

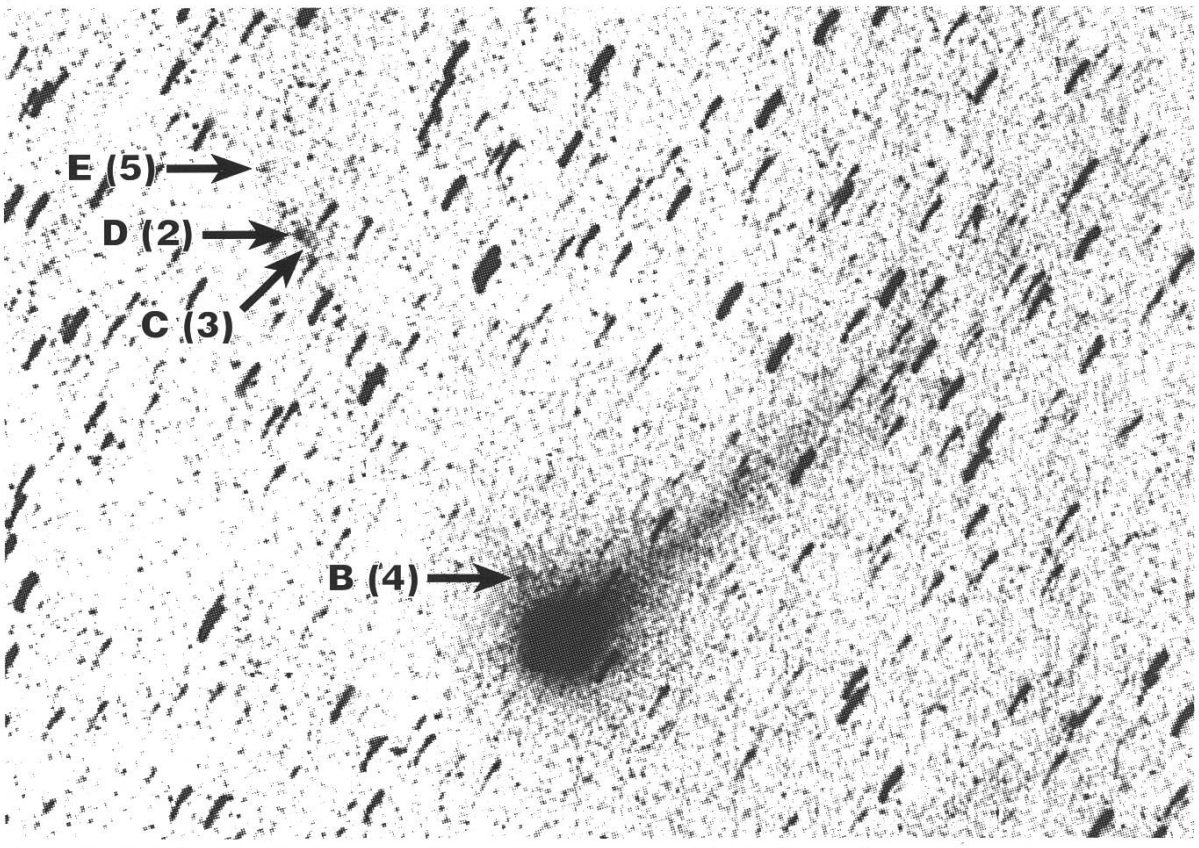

Abb. 1: P/Machholz 2 mit seinen Fragmenten B bis E, aufgenommen am 5. September 1994, aus [1]. Norden oben, Osten links.

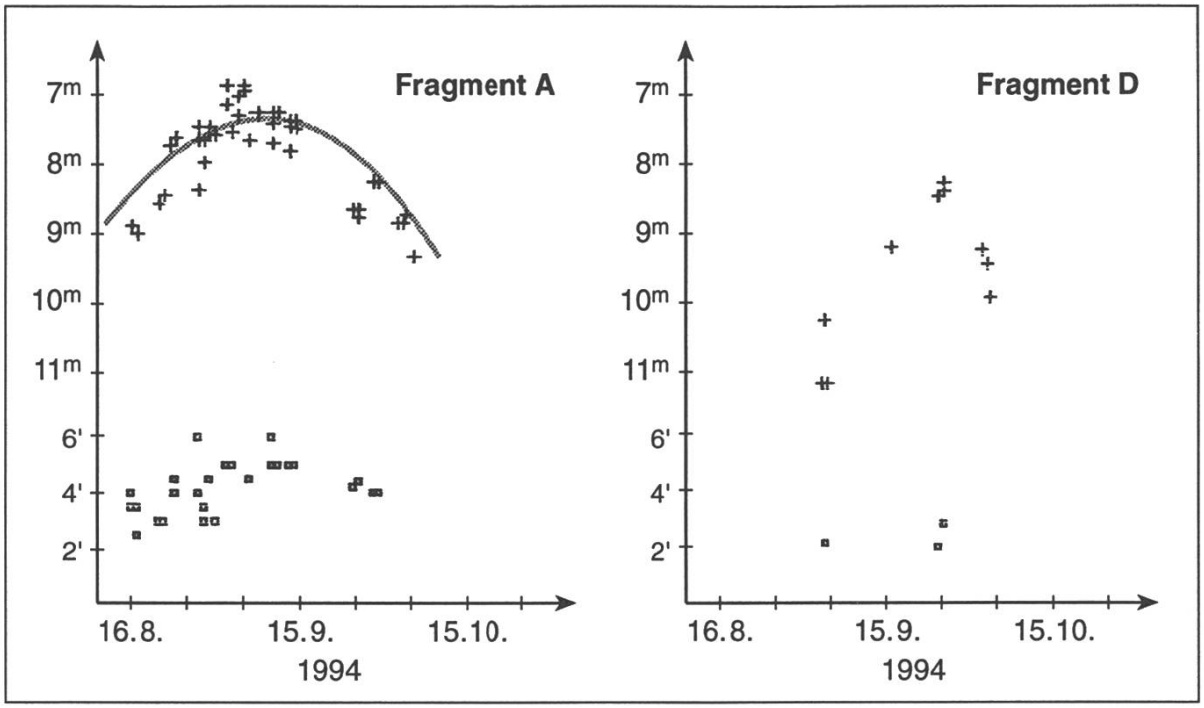

Abb. 2: Helligkeit (+) und Komadurchmesser (□) für die Machholz-2-Fragmente A und D. Darstellung aufgrund einer Grafik aus [1].

vorbei. Die Antwort ist in der sehr geringen absoluten Helligkeit des Kometen zu suchen.

Interessant an Machholz Nummer 2 ist aber vor allem seine Fragmentierung. Ähnlich wie Komet Shoemaker-Levy 9, der im Juli auf Jupiter niederprasselte, ist auch 1994o in Einzelteile zerfallen. Beim neuen Machholz sind es aber bis jetzt «nur» deren fünf. Die erste Mitteilung eines zweiten Kometen in der Nähe von 1994o kam von Michael Jäger aus Österreich. Jäger sah am 28. August auf einer Aufnahme seiner 20-cm-Schmidt-Kamera als erster den 11 mag hellen Begleiter. Die Bahnelemente des Zwillings unterscheiden sich vom Hauptteil lediglich in der Perihelzeit (Daten weiter unten). Gemäss [1] ist Jäger seit 1930 der erste Amateur im deutschsprachigen Raum der einen Kometen entdeckt hat.

Zur Zeit Jägers Entdeckung lag Fragment 2 rund 45' nördöstlich vom Hauptkern entfernt. Bis Ende August steigerte der Komet seine Helligkeit noch auf 7.6 mag im visuellen Licht. Nachdem auch Fachkreise durch die Entdeckung eines zweiten Fragments hellhörig geworden waren, wurde das Objekt scharf ins Visier genommen. Neuigkeiten folgten Schlag auf Schlag.

Am 3. September 1994 meldete das IAU-Zirkular Nr. 6070 bereits die Sichtung des dritten Fragments. Auch dieses hatte die selbe Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung wie der Hauptkern. Johnson,

einer der Entdecker, schätzte Teil 3 etwa 1 mag schwächer als Teil 2. Ein anderer berichtete von einer 1'-Koma und 43" Entfernung zu Teil 2. Bislang sind aber von diesem Fragment keine Amateursichtungen bekanntgeworden.

Zwei Tage später folgten bereits die Entdeckungen der Fragmente 4 und 5 durch P. Pravec vom Ondrejov Observatorium (unabhängig mit fünf weiteren Beobachtern). Die Distanz von Nr. 4 zum Hauptkern war 320". Fragment 5 lag 307" von Jägers Nr. 2 entfernt. Für Nr. 5 betrug die Helligkeit Ende September etwa 13 mag. Beide Stücke blieben sehr diffus und liessen praktisch keine Konzentration gegen das Zentrum hin erkennen. Nach diesen weiteren Entdeckungen wurden die Teilkerne neu benannt und vom Hauptkern A ostwärts bis E durchnumeriert (siehe Abb. 1).

Nach einer kurzen Pause gab es dann Ende September neue Schlagzeilen. Verschiedene Beobachter sahen den Hauptteil diffuser und schnell schwächer werden. Auf der anderen Seite der Kette wurde die Komponente D ständig heller und gegen das Zentrum zunehmend konzentrierter. Die Helligkeiten betrugen beispielsweise am 25. September für das Teilstück A 9.4 mag und für D 9.0 mag.

Das Geheimnis dieses plötzlichen Helligkeitsanstieges von Fragment D wurde dann am 5. Oktober klarer. P. Pravec erkannte auf einer CCD-Aufnahme, dass dieser Kern wiederum aus zwei Einzelteilen in 7"-Distanz zueinander bestand. Die Helligkeit des kleinen Zweifachsystems betrug damals 11.4 mag. Durch die grosse Koma der zwei D's war nun Fragment C nur noch knapp sichtbar. Die Teilung wurde von Pravec bereits aufgrund von Aufnahmen vom 2. bzw. 4. September vorhergesagt. Damals erschien die zentrale Kondensation merkwürdig in die Länge gezogen. Und dies genau in der selben Linie, wie sich die zwei Kernchen nun auseinander bewegen.

		P/Machholz 2
Äquinoktium		2000.0
Exzentrizität	e	0.750261
Periheldistanz	q	0.752551 AE
Perihelzeit	T	1994 Sept. 18.8010
Aufsteigender Knoten	Ω	246.1808°
Argument des Perihels	ω	149.2566°
Inklination	i	12.7877°

Tab. 1: Die Bahnelemente von P/Machholz 2.

In Abbildung 2 sind die Helligkeitsverläufe für den Hauptkern und das hellste Fragment D zu sehen. Neben der Helligkeit ist im unteren Teil auch der scheinbare Komadurchmesser aufgetragen. Zum Zeitpunkt des Maximums von Fragment

D war dieses in der Helligkeit dem Hauptkern praktisch ebenbürtig. Wie aus dem Diagramm ersichtlich, war der Höhenflug von Fragment D aber nur von sehr kurzer Dauer.

Wer die Bahn des Kometen selber berechnen möchte, dem seien die aktuellen Bahnelemente aus Tabelle 1 mitgegeben. Für die Berechnung der Fragmentpositionen ist lediglich die Perihelzeit T auszutauschen: B: 18.866 TT, C: 19.199 TT, D: 19.206 TT, E: 19.267 TT.

Da nun Don Machholz mit Komet 1994o bereits seinen zweiten periodischen Schweifstern entdeckt hat, erhält sein erster Komet 1986 VIII (identisch mit 1991 XII) automatisch den Namen P/Machholz 1.

Die Beobachtung von P/Machholz 2 wird nun langsam immer ungünstiger. Einerseits steht der Komet schon sehr tief am südlichen Morgenhimmel und andererseits hat die Gesamthelligkeit drastisch abgenommen. Zunehmende Sonnen- und Erddistanz sind hier die Hauptgründe. Dazu kommt, dass das System beim Auseinanderbrechen massiv an Gas und Staub verloren hat. Berücksichtigt man, dass der Komet durch den Zerfall deutlich heller geworden sein dürfte, wird klar, dass er bis anhin ein extrem schwaches Objekt seiner Klasse war. Es verwundert dann auch nicht, dass P/Machholz 2 bei seinen früheren nahen Erdpassagen nicht entdeckt wurde. Dennoch könnte es sich lohnen den Zerbrechlichen möglichst schnell aufzusuchen. Ende November soll nämlich ein Gegenschweif sichtbar werden. ☆

Quellenverzeichnis

[1] Kammerer, Andreas: Schweifstern – Mitteilungsblatt der VdS Fachgruppe Kometen. Jg. 10, Nr. 55 (1994)

[2] Lüthen, Hartwig: Das Kometenzirkular. VdS Fachgruppe Kometen [Hrsg.]. Nr. 82 (1994)