Zeitschrift: astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen
Band: 5 (1995)
Heft: 1

Artikel: Ein breitschweifiger Borrelly
Autor: Meister, Stefan
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-896794

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: 04.12.2025

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

Ein breitschweifiger Borrelly

Stefan Meister

Komet Borrelly wurde am 12. Juli 1994 von A.C. Gilmore und am 17. Juli unabhängig von G.J. Garradd im Sternbild Cetus wiederentdeckt. Als zwölfter Komet des Jahres 1994 erhielt er die provisorische Bezeichnung 1994l. Gerade 16.8 mag war der Schweifstern damals hell. Unaufhaltsam gewann er an Helligkeit und steigerte sie auf seinem Weg durch die zirkumpolaren Sternbilder auf 8 mag. Damit war P/Borrelly mit Abstand der hellste Flitzer der vergangenen Monate.

Bereits Ende August 1994 konnte Borrelly als etwa 11 mag helles, schwach kondensiertes Objekt beobachtet werden. Mir selber gelang damals aber keine Sichtung. Die gesamte folgende Entwicklung deckt sich erstaunlich gut mit dem letzten Durchgang von 1987. So erreichte zum Beispiel auch seine Maximalhelligkeit mit 7.8 mag anfangs Dezember einen recht ähnlichen Wert. Zu Beginn des Novembers war Borrelly deutlich heller geworden und zeigte in grösseren Geräten bereits Strukturen innerhalb des Schweifes. Zwei Wochen später berichtete ein IAU-Zirkular von Sichtungen eines deutlich fächerförmigen Gegenschweifs. Ein Phänomen, welches nur in der Zeit während der die Erde die Kometenbahnebene passiert, auftreten kann. Am 11. November berichtete John Bortle von einem seltsam elliptischen Objekt in Ost-West-Richtung. Daneben sah er in der Zentralregion der Koma ein heller, sternförmiger Kern mit zwei auffälligen, fast diametralen Schweifen. Auf den Abbildungen 1 und 2, beides CCD-Aufnahmen, ist ähnliches zu erkennen. Am 11. Dezember glänzte das Objekt – nach einem kurzen Schwächeanfall – noch immer mit 7.9 mag am Abendhimmel. Am 1. Januar beobachtete ich dann Borrelly in den späten Abendstunden. Mir fiel nach kurzem Aufsuchen das diffuse Fleckchen sofort an der vorausberechneten Position auf. Grob schätzte ich seine Helligkeit auf 9–10 mag. Leider war mir kein Schweif mehr sichtbar. Drei Tage später konnte ich bei noch leicht erhelltem Himmelshintergrund Borrelly nur schwer schätzen. Aufgrund drei naher Vergleichssterne aus dem Guide Star Catalog gab ich seine Helligkeit auf 10 mag an. Der DC-Wert (degree of condensation) dürfte etwa 6 gewesen sein, eine deutliche Verdichtung gegen den Kern war erkennbar. Erstaunlicherweise sah ich den Kometen, nachdem ich mir seine genaue Position im Ver-

Abb. 1: Komet Borrelly am 5. Januar 1995, 23:24 MEZ mit einer SBIG ST-6 CCD-Kamera total 300 s integriert. 50-cm-Newton-Teleskop bei f/5.

gleich zu den Umgebungssternen eingeprägt hatte, auch im 20×100-Binokular mit einem sehr geringen 'signal to noise ratio', wie es auf CCD-chinesisch heissen würde.

Die letzte bekannte visuelle Beobachtung gelang Michael Möller aus Deutschland am 8. Februar 1995 mit einem 15-cm-Newton bei 76facher Vergrösserung. Er schätzte Borrelly damals auf 11.1 mag und sah einen Komadruchmesser von 1.5'. Das Erscheinungsbild war äusserst diffus, es konnte keinerlei Konzentration zum Kern hin beobachtet werden. Möller notierte daher einen Kondensationsgrad von 1 in seinem Beobachtungsbericht.

Borrellys Helligkeitsparameter

Aus allen verfügbaren Helligkeitsschätzungen die in den IAU-Zirkularen abgedruckt wurden, habe ich eine Auswertung in Abbildung 3 wiedergegeben. Die Auftragung von $m-5\cdot\log(\Delta)$ aus den Beobachtungen gegen $\log(r)$ kann durch eine Gerade näherungsweise beschrieben werden, wobei Δ = Entfernung Erde–Komet und r = Entfernung Sonne–Komet. Die Steigung dieser Geraden (= 15.34) stellt dabei den Aktivitätskoeffizient N und der Ordinatenschnittpunkt (= 7.10) die Grundhelligkeit m_0 dar. Letztere sagt aus, wie hell der Komet aus einer Entfernung von einer Astronomischen Einheit zur Erde *und* zur Sonne leuchten würde. Berechnungen aus Beobachtungen der deutschen VdS- Fachgruppe Kometen erreichen hier ein m_0 von 6.2 mag und ein N von 19.5.

Erstmals wurde Schweifstern Borrelly 1905 entdeckt. Bis auf die Kriegsjahre 1939 und 1946 wurden alle 12 bisherigen Periheldurchgänge beobachtet. Die Umlaufszeit beträgt 6.89 Jahre. Beim letzten Comeback wurde P/Borrelly von Ende 1987 bis anfangs 1988 beobachtet und trug die Bezeichnung 1987p. Damals

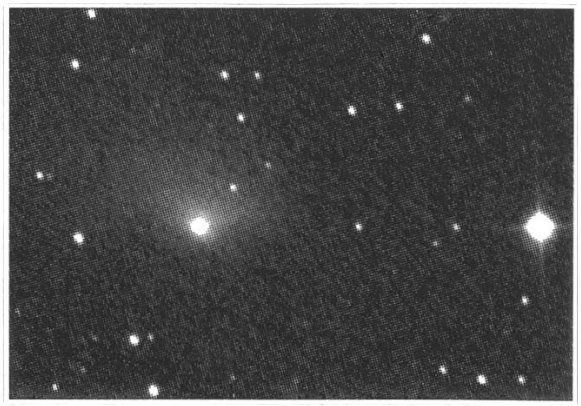

Abb. 2: Der selbe Vagabund am 20. Februar 1995, 23:34 MEZ mit der selben Kamera und gleichem Teleskop wie Abb. 1 total 240 s integriert.

war die Erscheinung etwas günstiger als die jetztige, da sein Perihel fast mit der grössten Erdannäherung zusammenfiel. Dennoch stieg die Helligkeit nur knapp unter 8 mag und war damit etwa um eine Magnitude schwächer als erwartet. Da zum damaligen Zeitpunkt auch noch der hellere Komet Bradfield sein Unwesen am Himmel trieb, gingen relativ wenige Beobachtungen ein. Die folgenden Helligkeitsparameter wurden daher aus allen verfügbaren internationalen Beobachtungen von 1987/88 berechnet: m_0=6.1 (±0.6) mag und N=9.6 (±1.2).

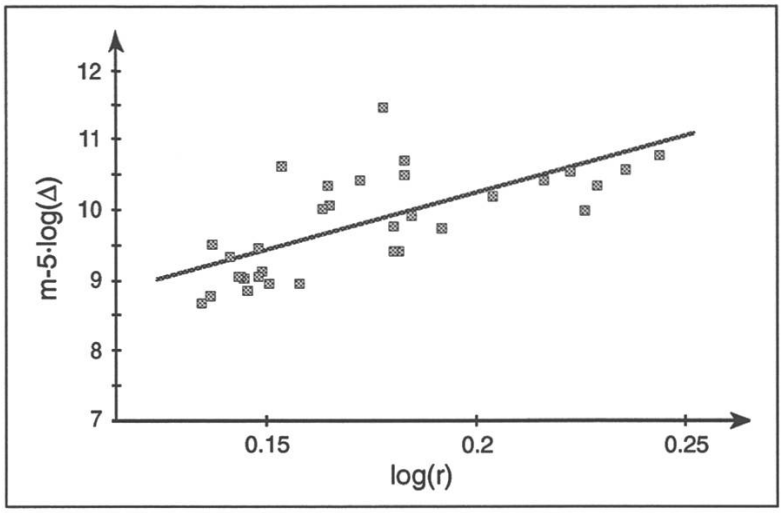

Abb. 3: Helligkeitsparameter des Kometen Borrelly. Erläuterungen im Text.

Weitere Kometen

Was ist dieses Jahr sonst noch von den Periodischen zu erwarten? Komet P/Clark (71P) wird von April bis September hauptsächlich am Südhimmel zu sehen sein. Um Mitte Juni haben wir es dann mit P/d'Arrest (6P) zu tun. Er könnte uns in den ersten Augusttagen mit 6.5 mag eine schöne Darbietung präsentieren. Dieser Wert ist aber unsicher, da ein kürzlicher Wechsel der Periheldistanz sich stark auf die Lichtkurve des Kometen auswirken könnte. Mit einer Helligkeit um 12 mag dürfte Komet P/Schwassmann-Wachmann 3 (73P) ziemlich schwach bleiben. Er ist, wenn überhaupt, im Herbst auf der Südhemisphäre beobachtbar. Ein langer Name, nämlich P/Honda-Mrkos-Pajdusakova trägt der Komet mit der neuen Bezeichnung 45P. Um die Weihnachtszeit wird er mit 7 mag erstrahlen. Die Elongation, also der Winkelabstand zur Sonne, übersteigt dabei kaum 40°. Und nach seinem Perihel anfangs Februar hätte er sich dann auch schon auf 9 mag abgeschwächt. Der letzte im Bunde, P/Churyumov-Gerasimenko (67P), wird wie 73P 12 mag nicht unterbieten können. Bei seinem letzten Durchgang von 1982 war er stark kondensiert mit einem kurzen Schweif und bot insgesamt eine wunderschöne Erscheinung. Diesmal liegen die Würfel leider nicht allzugut für ihn. Die beiden letztgenannten Kometen sind erst von November 1995 bis Februar 1996 beobachtbar. ☆