

Rückblick: Die Kometen des Jahres 2019

Ergänzend zu dem in SuW 8/2020, S. 74 – 81 veröffentlichten Jahresbericht der Fachgruppe Kometen der Vereinigung der Sternfreunde e. V. (VdS), finden Sie hier Hintergrundinformationen zu den Helligkeitsparametern und dem DC-Wert. Des Weiteren listet eine Tabelle die beobachteten Eigenschaften derjenigen Objekte auf, die scheinbare Helligkeiten von mindestens 16 mag erreichten.

Von Andreas Kammerer, VdS-Fachgruppe Kometen

Helligkeitsparameter von Kometen

Die scheinbare Helligkeit eines Kometen (m) ist abhängig von seiner Distanz von der Sonne (r) und von der Erde (Δ) sowie von seiner Eigenaktivität, die durch den Aktivitätsparameter n ausgedrückt wird. Die Helligkeitsentwicklung lässt sich in den meisten Fällen mit der folgenden Formel empirisch beschreiben:

$$m = m_0 + 5 \cdot \lg \Delta + 2,5 \cdot n \cdot \lg r$$

Darin werden r und Δ in Astronomischen Einheiten (AE) angegeben. Eine astronomische Einheit (1 AE) entspricht der mittleren Distanz Erde–Sonne von 149,67 Millionen Kilometern. Der Parameter m_0 ist die absolute Helligkeit des Kometen, die dieser

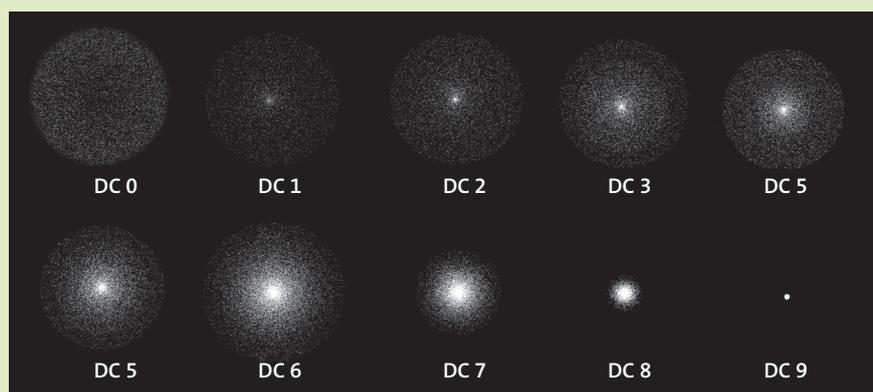
aufwiese, wenn er sich sowohl von der Sonne als auch von der Erde im Abstand von 1 AE befände.

Der Aktivitätsparameter n beschreibt die Helligkeitszu- und -abnahme des Kometen während seiner Annäherung beziehungsweise Entfernung von der Sonne und ist ein Maß für dessen Eigenaktivität. Für Himmelskörper, die lediglich das Sonnenlicht reflektieren, gilt $n = 2$, während dieser Wert bei Kometen nahezu immer größer als 2 ist.

In seltenen Fällen, meist nach einem Ausbruch oder bei sehr alten periodischen Kometen, hängt der Aktivitätsparameter nicht von der Sonnendistanz ab, sondern ändert sich nur in Abhängigkeit von der Zeit.

Der DC-Wert

Die Helligkeitsverteilung innerhalb der Koma eines Kometen wird durch den DC-Wert beschrieben. DC ist die Abkürzung für »Degree of condensation« (englisch für: Kondensationsgrad). Je größer dieser Wert ist, desto steiler steigt die Helligkeit der Koma zum Zentrum hin an. Die Skala reicht von 0 (extrem diffuse Koma ohne jegliche Helligkeitszunahme zum Zentrum hin) bis 9 (stellare Koma).



Andreas Kammerer

Überblick über die im Jahr 2019 von der VdS-Fachgruppe Kometen (FGK) beobachteten Schweifsterne

Bezeichnung	Name des Kometen	Entdeckungsdatum ¹⁾	Datum des Periheldurchgangs	Periheldistanz in AE	Maximale Helligkeit 2019 in mag	Maximaler Komadurchmesser 2019	FGK ²⁾
C/2015 O1	PANSTARRS	19. 7.2015	19. 2.2018	3,73	14,0	0,8'	V,C
C/2016 M1	PANSTARRS	22. 6.2016	10. 8.2018	2,21	10,5	4,5'	C
C/2016 N6	PANSTARRS	14. 7.2016	18. 7.2018	2,67	12,5	2,0'	V,C
C/2016 R2	PANSTARRS	7. 9.2016	9. 5.2018	2,60	13,0	1,0'	C
C/2017 B3	LINEAR	26. 1.2017	2. 2.2019	3,92	14,0	0,8'	C
C/2017 M4	ATLAS	21. 6.2017	18. 1.2019	3,25	13,0	1,0'	C
C/2017 T2	PANSTARRS	2.10.2017	4. 5.2020	1,62	9,7	3,5'	V,C
C/2018 A3	ATLAS	10. 1.2018	12. 1.2019	3,28	15,0	0,7'	C
C/2018 A6	Gibbs	15. 1.2018	14. 7.2019	3,02	14,0	0,7'	C
C/2018 DO4	Lemmon	25. 2.2018	18. 8.2019	2,41	15,5	0,5'	C
C/2018 F4	PANSTARRS	17. 3.2018	4.12.2019	3,44	15,0	0,5'	C
C/2018 L2	ATLAS	6. 6.2018	2.12.2018	1,71	11,5	2,5'	V,C
C/2018 N2	ASASSN	7. 7.2018	11.11.2019	3,12	11,5	1,5'	V,C
C/2018 R3	Lemmon	7. 9.2018	7. 9.2019	1,29	10,5	3,5'	V,C
C/2018 W1	Catalina	16.11.2018	11. 5.2019	1,36	11,5	2,5'	C
C/2018 W2	Africano	27.11.2018	5. 9.2019	1,45	8,8	8'	V,C
C/2018 Y1	Iwamoto	18.12.2018	7. 2.2019	1,29	6,3	25'	V,C
C/2019 D1	Flewelling	26. 2.2019	11. 5.2019	1,58	13,5	0,7'	V,C
C/2019 J2	PALOMAR	9. 5.2019	19. 7.2019	1,73	15,0	1,0'	C
C/2019 K5	Young	25. 5.2019	22. 6.2019	2,04	15,5	0,4'	C
C/2019 Q4	Borisov	30. 8.2019	8.12.2019	2,01	15,0	0,7'	C
29P	Schwassmann-Wachmann	-	7. 3.2019	5,77	11,5	2,5'	V,C
38P	Stephan-Oterma	-	10.11.2018	1,59	10,0	5'	V,C
46P	Wirtanen	-	12.12.2018	1,06	5,5	38'	V,C
60P	Tsuchinshan	-	11.12.2018	1,62	13,5	1,0'	V,C
64P	Swift-Gehrels	-	3.11.2018	1,39	9,2	7'	V,C
68P	Klemola	-	9.11.2019	1,79	13,5	1,5'	V,C
78P	Gehrels	-	2. 4.2019	2,01	13,5	1,0'	C
114P	Wiseman-Skiff	-	14. 1.2020	1,58	14,0	1,0'	V,C
123P	West-Hartley	-	5. 2.2019	2,13	13,0	2,0'	V,C
155P	Shoemaker	-	15.11.2019	1,80	15,5	0,6'	C
160P	LINEAR	-	2.12.2019	2,07	15,0	0,5'	C
240P	NEAT	-	15. 5.2018	2,13	14,5	0,8'	C
260P	McNaught	-	9. 9.2019	1,42	12,0	1,5'	V,C

¹⁾ nicht für nummerierte kurzperiodische Kometen

²⁾ Die in der Spalte »FGK« angegebenen Abkürzungen bezeichnen die Art der Beobachtung: V = visuell, C = CCD und Digitalkameras