

Comètes et variables = Kometen und Veränderliche

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **52 (1994)**

Heft 262

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Nutzungsbedingungen

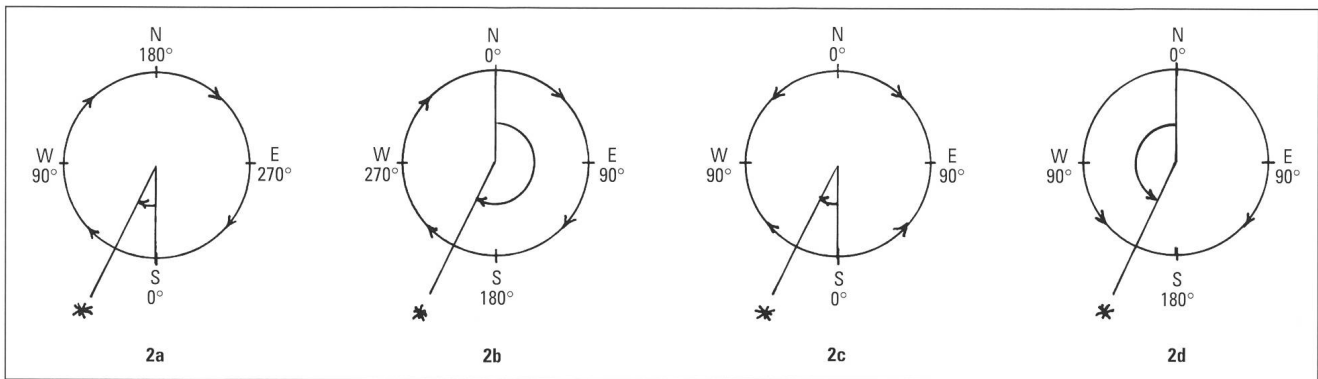
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Dazu zwei Bemerkungen:

- Es gilt $a_{\text{nav.}} = a_{\text{geod.}} = a_{\text{met.}} = a_{\text{astr.}} + 180^\circ$
- Bei der Zählweise der Navigatoren halbkreisig, wird auch von 0° bis $+180^\circ$ gezählt, wenn es von Nord ausgehend über Ost nach Süd geht oder von 0° bis -180° gezählt, wenn es von Nord ausgehend über West nach Süd geht. Damit wäre in unserem Beispiel in diesem Fall das Azimut mit $a_{\text{nav.}} = -154^\circ$ anzugeben, d.h. eine weitere Möglichkeit.

Schlussbemerkung

Man soll sich immer vergewissern, nach welcher Zählweise das Azimut angegeben ist, sonst wird in die falsche Richtung navigiert oder ein ganz anderer Himmelskörper mit dem Fernrohr anvisiert.

Ferner, bevor man das Azimut in eine Formel einsetzt, z.B. für Koordinatenumwandlungen, muss sichergestellt werden, nach welcher Zählweise das Azimut angegeben ist und, falls notwendig, zuerst in eine passende Form umzurechnen.

Es wird angenommen, dass man weiss, mit welcher Art von Azimut in die Formel einzugehen ist.

Auch in Astronomieprogrammen soll man sich bei Ein/Ausgaben von Azimuts vergewissern, welche Zählweisen in Frage kommen.

Die ganze Angelegenheit ist also nicht schwierig, man muss nur nicht das Azimut verlieren.

Bibliographie

Werner F. Schmidt; *Astronomische Navigation*; Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York; Zweiter, berichteter Nachdruck, 1990; ISBN 3-540-17032-4

Walter Stein; *Astronomische Navigation*; Verlag Klasing & Co., Bielefeld; 5. Auflage 1980; ISBN 3-87412-019-8

Jean Meeus; *Astronomical Algorithms*; Willmann-Bell, Inc., Richmond; 1. Auflage 1991; ISBN 0-943 396-35-2

Oliver Montenbruck, Thomas Pflieger; *Astronomie mit dem Personal Computer*; Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York; 1989, ISBN 3-540-51386-8

Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac; Edited by P. Kenneth Seidelmann, 1992; University Science Books, Mill Valley, Calif.; ISBN 0-935702-68-7

RENY O. MONTANDON
Brummelstrasse 4, 5033 Buchs/AG

Comètes et variables

Nova Cassiopee 1993

La nova semble entrer dans un profond minimum, ressemblant beaucoup, d'après l'AAVSO, à celui de la nova DQ Herculis 1934, elle est devenue irrémédiablement hors de portée des instruments d'amateur, sauf si comme DQ Hercules, elle remonte vers un minimum secondaire 200 jours plus tard.

Rappelons que la nova a atteint son maximum d'activité aux alentours du 18 décembre à magnitude 5.7. Elle a faiblement ensuite, elle était à magnitude 8.3 le 8 février. Des oscillations en luminosité étaient alors perceptibles. Les observations à partir du 15 février indiquent que la nova faiblissait rapidement, en effet, elle était encore à magnitude 10 le 16.5 février, magnitude 12 le 20 février, et magnitude 14 le 22 du même mois. Le 6 mars, elle était déjà loin des instruments d'amateur, à magnitude 15.7. Ce comportement qui est semblable à toutes les novae est assez bien compris, car la nova forme une épaisse enveloppe de poussières 2 à 3 mois (ou 3 à 4 magnitudes en dessous) après son maximum.

Kometen und Veränderliche

Nova Cassiopeiae 1993

Die Nova scheint in ein tiefes Minimum einzutreten, das gemäss AAVSO sehr demjenigen der Nova DQ Herculis 1934 gleicht; sie ist nun unwiderruflich ausserhalb der Reichweite der Instrumente der Amateure, ausgenommen wenn es 200 Tage später wie bei DCQ Herculis zu einem neuen Ausbruch kommt.

Die Nova hat das Maximum ihrer Tätigkeit um den 18. Dezember bei Helligkeit 5,7 erreicht. Sie ist dann langsam schwächer geworden und hatte die Helligkeit 8.3 am 8. Februar. Schwankungen der Leuchtkraft waren dabei bemerkbar. Vom 15. Februar an gemachte Beobachtungen zeigen dass die Nova rapid schwächer wurde; sie erreichte noch 10m am 16.5. Februar, 12m am 20. Februar und 14m am 22. des gleichen Monats. Mit Helligkeit 15.7 war sie am 6. März bereits weit ausserhalb der Reichweite der Amateur-Instrumente. Dieses Verhalten, das vergleichbar ist mit allen Novae, ist gut verständlich da die Nova eine dicke Staubhülle 2-3 Monate (oder 3-4 Helligkeitsgrade darunter) nach ihrem Maximum entwickelt.



Nova Sagittarii 1994 ou V1994 Sgr?

Elle a été découverte par Yamamoto le 24.8 février à magnitude 8.9. La position est R.A 18h47 Déc. -21.21'.

À la position indiquée, le Palomar Sky Survey montre une faible étoile de magnitude 19. Les premières indications signalaient qu'il s'agissait d'une nova déjà sur son déclin. Mais des spectres obtenus entre le 4 et le 9 mars révèlent que l'étoile possède toutes les caractéristiques d'une étoile géante rouge. Les spectres montrent une évolution, du type M0 à M5 associé à une perte de plus d'une magnitude.

A. Tamany et R.M. Rich (Uni. Columbia) y voient une grande ressemblance avec l'unique sursaut connu d'une étoile observée en 1988 dans M31. Cet objet augmenta son éclat de plus de 5 magnitudes en 2 jours, et fut découvert à Mbol. -10 (à l'aide de récepteurs thermoélectriques, on peut mesurer l'énergie totale d'un objet, d'où les magnitudes bolométriques). Après ce sursaut, l'étoile faiblit rapidement, et se transforma de M0 à M9. La variable resta par contre tout aussi brillante en infrarouge, et ne montra jamais de phase nébulaire, ce qui est la caractéristique d'un sursaut classique d'une nova. Basé sur le comportement de la variable dans M31, le nouvel objet devait rapidement faiblir dans le visible tout en maintenant son éclat en infrarouge.

L'évolution d'éclat de l'étoile était la suivante: février 17.8 = 8.7, 22.8 = 8.3, 27.7 = 8.7, mars 3.8 = 8.8, 10.9 = 12.9, 13.3 = 12.2, mars 17.4 = 12.0

SN 1994D dans NGC4526

Découverte par le programme de recherche automatique de supernovae de l'université de Californie, l'objet a été trouvé le 7 mars dans la galaxie NGC 4526, elle était alors de magnitude 15. La SN semble être de type Ia, découverte environ une semaine avant son maximum d'éclat.

La magnitude de l'étoile a évolué de la manière suivante:

magnitude 13.4 le 9.9 mars, et magnitude 11.7 dès le 15 mars magnitude qui est restée stable jusqu'au 24 mars. L'étoile semblait amorcer sa descente dès le 25 mars.

Supernovae de types I et II

Ces deux types de supernovae se manifestent par des courbes de lumière différentes. La classe I de supernovae (les plus lumineuses, telles celles de Tycho et Kepler) sont constituées par des systèmes doubles serrés. L'une des étoiles, à masse faible, est dégénérée, naine blanche qui attire la masse du compagnon, et de ce fait atteint une masse critique supérieure à 1.4 fois la masse solaire, (limite de Chandrasekhar) ou l'équilibre entre pression des radiations et forces gravitationnelles est rompu; la densité et la température augmentent, engendrant de nouvelles réactions nucléaires.

Les supernovae de Type II (par exemple la SN 1987 du Grand nuage de Magellan) ont un maximum moins brillant et une descente de lumière moins régulière que celles de Type I. Il s'agit cette fois d'étoiles de masse supérieure à 8 masses solaires, où la nucléosynthèse finale aboutit à un cœur inerte en fer qui implose brutalement (en moins d'une seconde) pour devenir une étoile dégénérée. Par contrecoup, les couches externes sont éjectées.

Le spectre des supernovae montre de brillantes raies d'émission, des raies interdites comme pour les novae, mais pour les supernovae de type I, l'abondance d'hydrogène est très faible, les métaux étant prépondérants.

Nova Sagittarii 1994, oder V1994 Sgr?

Sie wurde am 24.8 Februar bei Helligkeit 8.9 durch Yamamoto bei Position RA 18h47 DEK -21.21' entdeckt. Bei dieser Position zeigt der Palomar Sky Survey einen schwachen Stern der Helligkeit 19. Die ersten Angaben liessen vermuten dass es sich um eine Nova handelt, die bereits auf ihrem Abstieg war. Aber am 4. und 9. März erzielte spektroskopische Aufnahmen ergaben, dass der Stern alle Anzeichen eines Roten Riesen besitzt. Die Spektra zeigen eine Entwicklung des Typs MO bis M5, zusammen mit einem Verlust von mehr als einer Helligkeit. A. Tamany und R.M. Rich (UNI Columbia) sahen hierin eine grosse Ähnlichkeit mit dem einzigen bekannten Ausbruch eines 1988 beobachteten Sternes in M31. Dieses Objekt erhöhte seine Helligkeit um mehr als 5 Klassen in 2 Tagen und wurde mit Mbol -10 entdeckt. (Mittels eines thermoelektrischen Empfängers kann man die gesamte Energie eines Objektes messen und erhält so bolometrische Helligkeiten). Nach diesem Ausbruch wurde der Stern rasch schwächer und wechselte von M0 nach M9. Der Veränderliche blieb aber gleich hell in Infrarot und zeigte nie eine nebulose Phase, was den klassischen Ausbruch einer Nova anzeigt. Basiert auf dem Verhalten des Veränderlichen in M31 sollte das neue Objekt im sichtbaren Licht schnell schwächer werden, aber seine Leuchtkraft in Infrarot beibehalten.

Die Entwicklung der Helligkeit des Sternes war die folgende: Februar: 17.8 = 8.7, 22.8 = 8.3, 27.7 = 8.7, März: 3.8 = 8.8, 10.9 = 12.9, 13.3 = 12.2, 17.4 = 12.0.

SN 1994D in NGC 4526

Entdeckt durch das automatische Supernova-Suchprogramm der Universität von Kalifornien wurde das Objekt am 7. März in der Galaxie NGC 4526 gefunden; die Helligkeit betrug 15. Die SN scheint vom Typ Ia zu sein und wurde ungefähr eine Woche vor ihrem Helligkeitsmaximum entdeckt.

Die Leuchtkraft des Sternes hat sich wie folgt entwickelt: 13.4 am 9.9. März und 11.7 ab 15. März, welche bis zum 24. März stabil blieb. Der Stern scheint seinen Abstieg am 25. März begonnen zu haben.

Supernovae des Typs I und II

Diese beiden Typen von Supernovae zeichnen sich durch verschiedene Lichtkurven aus. Die Klasse I (die hellste, wie die SN von Tycho und Kepler) betrifft sehr enge Doppelsterne. Einer der Sterne ist degeneriert (weisser Zwerg) und zieht die Masse seines Begleiters an und erreicht so eine kritische Masse von mehr als 1.4 mal die Sonnenmasse (Limite von Chandrasekhar). Das Gleichgewicht zwischen Strahlungsdruck und Gravitationskraft ist gestört; Dichte und Temperatur nehmen zu und erzeugen neue nukleare Reaktionen.

Die Supernovae des Typs II (z.B. die SN 1987 in der Grossen Magellanischen Wolke), haben ein weniger helles Maximum und eine weniger regelmässige Lichtabnahme als die des Typs I. Es handelt sich hier um Sterne mit mehr als 8 Sonnenmassen, wobei die letzte Nukleosynthese in einem festen Kern resultiert, der brutal explodiert (in weniger als einer Sekunde), um ein degenerierter Stern zu werden. Die äusseren Schichten werden dagegen ausgestossen.

Das Spektrum der Supernovae zeigt helle Emissionslinien, verbotene Linien wie bei den Novae, für die Supernovae des Typs I ist das Vorhandensein von Wasserstoff sehr schwach, die Metalle aber vorherrschend.



Comètes

McNaught-Russel (1993v)

La comète est bien plus brillante que les prédictions de la circulaire UAI 5926, et ce, de pratiquement 5 magnitudes.

S. Nakano rapporte que l'objet pourrait être le même que la comète de 574. Cette comète d'après G.W. Kronk, fut découverte par les chinois le 4 avril 574, elle était alors dans la constellation du Cocher. Le 8 mai elle était dans la Grande Ourse. Elle ne fut plus visible après le 9 juin. A son maximum, la queue mesurait près de 15° . Une orbite incertaine avait été calculée par Hind en 1844 qui donnait une date du périhélie, légèrement différente, pour le 7 juin à une distance du soleil de $r=0.64$ UA.

Le calcul de la période indique une orbite de 1430 années avec une incertitude de 30 ans.

La comète à été observée à l'aide du télescope Lowell de 0.6 m à partir du 9 mars. Elle montre clairement des variations d'éclat à court terme.

Les éléments actuels sont : $T=31.09$ mars, $q=0.8676$, $inc=51.6^\circ$.

P/Wild 3 (1994b)

Redécouverte par Wild lui même au 0.9 m du Spacewatch télescope le 10 février, à magnitude 20.7 et une coma de 12".

P. Wild à découvert cette comète à l'aide d'une chambre de Schmidt de 40 cm à Zimmerwald le 11 avril 1980. Il la décrit comme étant diffuse avec une forte condensation centrale. Il estima la magnitude à 15.5.

Il s'agit d'une comète à courte période de 6.9 années. Son périhélie est de $q=2.3$ UA. En fait la comète est passée à 0.13 UA de Jupiter en 1976. Auparavant, les éléments calculés donnent un périhélie de $q=4.2$ UA, et une période de 10.3 années.

Références

Comets G. Kronk; Circulaires UAI; Les étoiles variables M. Petit.

Kometen

Mc Naught-Russel(1993v)

Der Komet ist heller als das Zirkular 5926 der UAI vorsah und das praktisch um 5 Grössen.

S. Nakano berichtet, dass das Objekt mit dem Kometen von 574 identisch sein könnte. Nach G.W. Kronk wurde dieser Komet durch die Chinesen am 4. April 574 im Sternbild Fuhrmann entdeckt; am 8. Mai war er im Grossen Bären und nach dem 9. Juni nicht mehr sichtbar. Beim Maximum war der Schweif 15° lang. Hind hatte 1844 eine unsichere Bahn berechnet, welche ein leicht verändertes Perihelium für den 7. Juni ergab, bei einer Distanz zur Sonne von $r=0.64$ AE.

Die Berechnungen ergeben eine Bahn von 1430 Jahren, mit einer Unsicherheit von 30 Jahren.

Der Komet wurde mittels des Teleskops Lowell von 0.6 m seit dem 9. März beobachtet; er zeigt klar kurzfristige Schwankungen der Helligkeit.

Die gegenwärtigen Elemente sind: $T=31.09$ März, $q=0.8676$, $inc=51.6^\circ$.

P/Wild 3(1994b)

Am 10. Februar wiederentdeckt mit einer Helligkeit von 20.7 und einer Koma von 12" von Wild selber mit dem Teleskop der Spacewatch.

P. Wild hatte diesen Kometen am 11. April 1980 mittels einer Schmidt-Kamera von 40 cm in Zimmerwald entdeckt. Er beschrieb ihn als diffus, mit einer starken zentralen Kondensation; er schätzte die Helligkeit auf 15.5.

Es handelt sich um einen kurzperiodischen Kometen von 6.9 Jahren. Sein Perihelium ist $q=2.3$ AE. In Wirklichkeit ist der Komet 1976 in 0.13 AE beim Jupiter vorbeigeflogen. Früher ergaben die berechneten Elemente ein Perihelium von $q=4.2$ AE und eine Periode von 10.3 Jahren.

(Übersetzung: W. Maeder)

J. G. BOSCH

Comète McNaught-Russel 1993v



Photo prise à Bâle le 1^{er} avril 1994 à partir de 2047 UT; temps de pose 3 1/2 min sur TP 2415 hypersens.; caméra Schmidt (Celestron) de 5.5". Position de la comète à l'est de Aldebaran et au sud de NGC 1647, AR 4h 45m l, D +17°16' (2000).

D^R URS STRAUMANN
Oscar Frey-Str. 6, 4059 Basel

(agrandissement)

