

Le second rendez-vous du siècle

Autor(en): **Städli, K.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **42 (1984)**

Heft 202

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-899279>

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.

lich ein – der Komet hatte seine Position gegenüber dem 16. verändert. Allerdings verunmöglichte die Überstrahlung des schwachen Kometenscheins durch einen Stern in der Milchstrasse «direkten Sichtkontakt». (In dieser Himmelsgegend stellen solche Erscheinungen ein Dauerproblem für das Auffinden von Halley dar.)

Eine Verwechslung mit einem nicht katalogisierten Planetoiden konnte aufgrund der scheinbaren Bewegung mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Vom Sonnennordpol aus betrachtet, ziehen alle Asteroiden ihre Bahn im Gegenuhrzeigersinn um das Zentralgestirn. Halleys Bahn war aber eindeutig rückläufig (im Uhrzeigersinn). Ein Kleinplanet hätte also demnach am Himmel eine Flugrichtung gegen Osten eingeschlagen – Halley jedoch wanderte gegen Südwesten.

Eigentlich standen am Morgen jenes 16. Oktober andere Beobachtungen auf dem Programm. Der Primärfokus des 200-Zoll-Hale-Reflektors, bestückt mit einer hochempfindlichen Spezialeinrichtung (charge-coupled device), ermöglichte das Aufspüren von Objekten unterhalb der 25. Grössenklasse. Kurz vor Sonnenaufgang liessen sich in eineinhalb Stunden Photos im Gelb- und Rotlicht aufnehmen. Die Belichtungszeit betrug jeweils 8 Minuten, und jedes einzelne Photo zeigte den Kometen.

Halley scheint also seine vorausberechnete Bahn ziemlich genau einzuhalten. Die Voranalysen der ersten Beobachtungen bei der Wiederentdeckung lassen auf einen Periheldurchgang am 9. Februar 1986 schliessen, also einen halben Tag

früher als vorgesehen. Diese Erkenntnis ist ausserordentlich wichtig für die Europäer, Russen und Japaner, deren Vorbereitungen zur Entsendung einer Sonde zum Kometen auf Hochtouren laufen. (Siehe auch Artikel dazu in dieser Nummer).

Ein äusserst zähes Ringen unter den Astronomen um den «ersten Platz» ging dieser Wiederentdeckung voraus. Direkte oder indirekte Anstrengungen, den Kometen der Kometen zu erspähen, schlossen nicht weniger ein als den russischen 6-m-Spiegel von Selentschuk, das 4,5-m-Multiple Mirror Telescope in Arizona, die 4-m-Reflektoren von Arizona, Australien und Südamerika, den 3,6-m-Spiegel auf Hawaii und den 3-m-Spiegel des Lick Observatory.

Die Technik hat seit jener Weihnachtsnacht des Jahres 1758, als der deutsche Bauer und Liebhaberastronom PALITZSCH den zurückerwarteten Kometen Halley als erster wiederentdeckte, riesige Fortschritte verbuchen können. Das Auffinden damals geschah ganze drei Monate vor dem Perihel. Erstaunlich auch, dass beim letzten Durchgang durch die inneren Regionen unseres Sonnensystems, vor sieben Jahrzehnten, sein Entdecker M. WOLF in Heidelberg erst im September 1909, also gut acht Monate vor dem Periheldurchgang, mit der Nachricht an die Öffentlichkeit trat. Diesmal werden die Astronomen verwöhnt; stehen ihnen doch über drei Jahre zur Beobachtung Halleys, der Annäherung und Annahme seiner während Jahrhunderten für viele Völker erschreckenden Gestalt zur Verfügung.

Le second rendez-vous du siècle

K. STÄDELI

La comète de Halley, qui nous quitta en 1911 pour plonger dans les profondeurs de l'univers, se trouve sur le chemin du retour pour tenir son second rendez-vous du siècle avec le Soleil.

Pour des raisons scientifiques, de curiosité ou simplement pour la redécouvrir en premier, les astronomes autour du globe se mirent à la chasse pour la plus fameuse comète de l'histoire, en se servant des instruments optiques des plus puissants qui existent à l'heure actuelle.

Ce fut le 16 octobre 1982 au petit matin, que DAVID C. JEWITT et G. EDWARD DANIELSON du California Institute of Technology obtinrent les premières photos de l'objet lointain, tous les efforts déployés à ces fins se virent rétribués. La comète de Halley se trouvait alors à plus de 1,6 milliards de kilomètres du Soleil, à savoir au delà de la trajectoire de la planète Saturne. Elle se présentait comme petit point de magnitude 24,2 et tout près de sa position prédite, dans la voie lactée hivernale, quelque 8° au nord-ouest de Procyon dans le Petit Chien. Halley étant la neuvième comète découverte ou redécouverte en 1982, le chef de l'International Astronomical Union's clearinghouse for comet reports la désigna 1982i.

Comment ce point minuscule sur la plaque photographique put-il être identifié sans équivoque?

Au moment de la redécouverte, l'objet semblait se diriger dans la bonne direction, à la «vitesse» prédite de 3½ secondes d'arc par heure et se situait à moins de 8 secondes d'arc du lieu prédit par le Jet Propulsion Laboratory. De plus, sa brillance n'était point «déraisonnable», selon le dire des anglophones. Les astronomes de la Californie se mirent à la recherche de la

comète le 19 octobre et – ce qu'ils avaient espéré survint – la comète ne fut pas retrouvée à l'endroit du 16 octobre. Cependant, à l'endroit précis, où elle aurait dû se trouver ce jour là, la brillance d'une étoile éclipsait la faible lueur de la comète et empêcha ainsi une confirmation directe. (Dans cette région de la voie lactée, de telles étoiles se révèlent comme problème permanent à la chasse de Halley.)

La possibilité qu'il s'agissait là d'une feinte, d'un astéroïde noncatalogué, put s'exclure à coup sûr, compte tenu du mouvement apparent. Vu du haut du pôle nord de notre Soleil, tous les astéroïdes décrivent des trajectoires autour de l'astre central en sens inverse des aiguilles d'une montre, alors que Halley a une orbite rétrograde (dans le sens des aiguilles d'une montre). Dans le secteur du firmament examiné, un astéroïde se serait dirigé vers l'est – l'objet trouvé, par contre, se dirigeait vers le sud-ouest.

Le matin du 16 octobre avait pourtant été réservé à d'autres observations. Un dispositif spécial à très haute sensibilité était monté dans le foyer du grand miroir de 200" de diamètre. Ce dispositif arrive à détecter des objets au-dessous de magnitude 25. Durant la période d'une heure et demie, cinq photos dans la lumière jaune et, à la pointe du jour, deux photos dans la lumière rouge, furent prises. Chacune d'elles fut exposée durant huit minutes, et chacune d'elles montra l'image de la comète.

Halley semble assez près de son orbite prédite. Les analyses préliminaires des observations de la redécouverte laissent espérer son arrivée au périhélie, point de son orbite où la distance au Soleil est la plus courte, le 9 février 1986, à savoir moins

d'une demi-journée plus tôt que prévu. Cette information est d'une importance particulière aux Européens, Soviétiques et Japonais qui préparent l'envoi d'une sonde spatiale à la rencontre de la formidable comète (cf. article y relatif dans ce numéro).

Une compétition très dure au sujet de la première vue de la comète de Halley se manifesta parmi les astronomes. Les efforts déployés visant directement ou indirectement à la recherche de la comète impliquèrent non moins que le réflecteur soviétique de Selentchouk (6 m d'ouverture), le 4,5 m (ouverture effective) du Multiple Mirror Telescope à l'Arizona, les 4 m à l'Arizona, en Australie et en Amérique du sud, le 3,6 m à l'île d'Hawaii et le 3 m du Lick Observatory.

En effet, la technique progressa à pas de géant depuis cette nuit de Noël de l'an 1758 lorsque le paysan allemand et astronome de passion, M. PALITZSCH, redécouvrit en premier la comète de Halley, dont le retour avait été prédit. Ce ne fut à l'époque que trois mois avant son périhélie. A remarquer que, lors de son dernier passage par les régions intérieures de notre système solaire, il y a sept décennies, la redécouverte de la comète par M. M. WOLF à Heidelberg en Allemagne ne fut rendue publique qu'en septembre 1909, soit juste huit mois avant son retour dans la banlieue de la Terre. Cette fois-ci, les astronomes auront eu plus de trois ans à dédier à l'observation de Halley s'approchant du Soleil et prenant son aspect céleste qui terrifiait des peuples pendant des siècles.

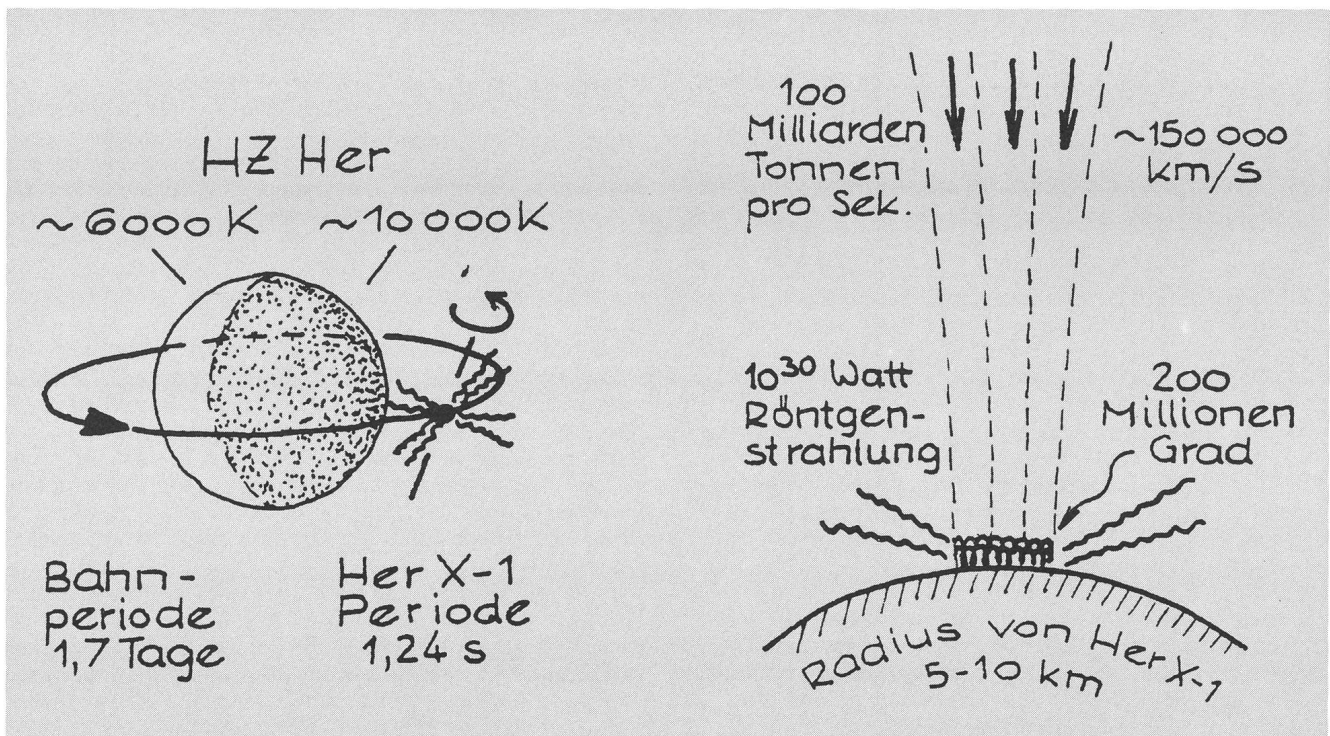
Herkules X-1 leuchtet wieder

Eine der stärksten Röntgenquellen am Himmel, Herkules X-1 leuchtet plötzlich wieder: Ebenso überraschend wie sie vor acht Monaten nicht registrierbar waren, zucken seit dem 1. März wieder – auf die hunderttausendstel Sekunde genau – regelmässig alle 1.24 Sekunden scharfe Röntgenblitze auf dem etwa 12 000 Lichtjahre von der Erde entfernten Neutronenstern. Dies zeigten die Beobachtungen durch den ESA-

Röntgensatellit EXOSAT, welcher im März an verschiedenen Tagen das betreffende Sternsystem beobachtete. Es wird angenommen, dass eine Materiewolke, die das Sternsystem umgibt zeitweise sich ausdehnt, und somit – von der Erde aus gesehen – die Röntgenblitze abschirmt, so dass sie nicht mehr registriert werden können.

MJS

(Quelle: Presseinformation der Max-Planck-Gesellschaft)



Blick in die bizarre Welt eines Röntgensterns: In einem Doppelsternsystem im Sternbild «Hercules» (links) umkreist in 1,7 Tagen ein kleiner, alle 1,2 Sekunden um seine Achse rotierender Neutronenstern (Her X-1) eine normale Sonne (HZ Her). Von ihr strömt Materie in den Anziehungsbereich des Neutronensterns: Pro Sekunde ungefähr 100 Milliarden Tonnen prasseln – von der riesigen Schwerkraft des kompakten Begleiters angezogen und in seinem gigantischen Magnetfeld kanalisiert – auf die Polflächen nieder (rechts). Hier wird die Oberfläche auf 200 Millionen Grad Kelvin (K) aufgeheizt, es entsteht intensive Röntgenstrahlung, die wiederum eine «heisse Wange» von etwa 10 000 Grad Kelvin auf dem Hercules-Zentralstern verursacht, während auf seiner Schattenseite 6000 Grad Kelvin herrschen.

Foto: MPG-Pressebild/Trümper