

Der Komet kommt

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-899278>

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.

Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) entwickelt und gebaut. Ebenfalls wird das grosse Weltraumteleskop für die Beobachtung des Kometen eingesetzt. Der Spiegeldurchmesser dieses Weltraumgiganten beträgt 2,4 Meter, es wird das stärkste optische Teleskop der Welt sein. Dies, weil es im All, frei von der störenden Lufthülle, seine Beobachtungen aufnehmen kann. 1985 wird dieses optische System mit der Raumfähre in eine 500 km hohe Umlaufbahn um die Erde gebracht. Europa ist an diesem Spiegel mit etwa 15% der Kosten beteiligt und kann dementsprechend auch über das Gerät verfügen.

Grossteleskope zur Bahnvermessung

Auch die erdgebundenen Riesenteleskope werden für die Kometenbeobachtungen herangezogen. Seit der Wiederentdeckung im Oktober 1982 wird der Komet periodisch fotografiert, um seine genaue Position feststellen zu können. Dies ist sehr wichtig, da die Raumsonden auf sehr genaue Bahndaten programmiert werden müssen, ansonsten sie möglicherweise am Ziel vorbeiziehen. Kometenbahnen sind durch die gravi-

tationellen Einflüsse im Sonnensystem dauernd kleinen Bahnstörungen ausgesetzt. Weil ihre Masse sehr gering ist, kann zum Beispiel ein naher Jupitervorbeiflug die ursprüngliche Bahn entscheidend beeinflussen. Es wird angenommen, dass alle periodischen Kometen in der Vergangenheit durch die Störungen der Planeten auf ihre heutige Bahn gelenkt wurden. Durch die periodische Überwachung der Kometenbahn können die Bahnabweichungen rechtzeitig erkannt werden und die Raumsonden dementsprechend auf den richtigen Kurs geschossen werden. Erfreulicherweise bewegt sich Halley zur Zeit noch genau auf der vorausberechneten Bahn. Amerikanische Wissenschaftler haben zudem gemeldet, dass der Komet im Augenblick heller ist als erwartet. Dies lässt auch die vielen interessierten Laien in aller Welt aufhorchen, denn so steigen die Chancen, dass der geheimnisvolle Himmelsbote auch von blossem Auge für jedermann sichtbar sein wird.

Adresse des Autors:

Men J. Schmidt, Zürcherstr. 2, 8620 Wetzikon.

Der Komet kommt

K. STÄDELI

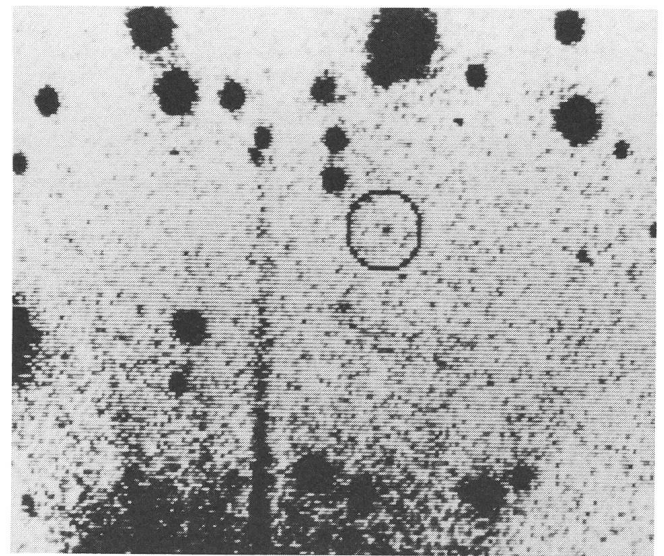
Halley, der 1911 nach seinem letzten Besuch in Erdnähe wieder in die Tiefen des Alls eintauchte, befindet sich auf dem Weg zum zweiten Stelldichein mit der Sonne in diesem Jahrhundert.

Ging es darum, der Wissenschaft einen Dienst zu erweisen, war die Neugierde Antriebsmotor oder das Prestigedenken, den Halleyschen Kometen als erster wiederzuentdecken? Astronomen auf der ganzen Welt lauerten dem wohl berühmtesten Kometen der Geschichte auf und machten sich dabei die stärksten optischen Instrumente zunutzen.

Am frühen Morgen des 16. Oktober 1982 lieferten DAVID C. JEWITT und G. EDWARD DANIELSON vom California Institute of Technology die ersten Photos des entfernten Himmelskörpers – ihre Bemühungen fanden endlich die verdiente Belohnung. Halley stand noch mehr als 1,6 Milliarden Kilometer von der Sonne entfernt, also ausserhalb der Saturnbahn, und liess sich bloss als «Stecknadelköpfchen» der Grösse 24,2 erstaunlich nah der vorausberechneten Stelle in der Milchstrasse des Winterhimmels, etwa 8° nordwestlich des Prokyon im Kleinen Hund, identifizieren. Als neunten im Jahre 1982 entdeckter oder wiederentdeckter Komet erhielt er die Bezeichnung 1982i.

Wie konnte dieses Pünktchen auf der Photoplatte so eindeutig erkannt werden?

Als das Objekt entdeckt wurde, schien es die richtige Flugrichtung und -geschwindigkeit von dreieinhalb Bogensekunden die Stunde zu halten und befand sich innerhalb einer Grenze von 8 Bogensekunden vom durch das Jet Propulsion Laboratory vorausgesagten Ort. Zudem war auch seine Helligkeit «nicht unvernünftig», um beim englischen «Understatement» zu bleiben. Am 19. Oktober wollten es die Fachastronomen genau wissen: sie beobachteten das Firmament aufs neue, und was sie sich heimlich erhofften, trat tatsäch-



Cette petite tête d'épingle (encerclé) est en vérité la fameuse comète de Halley s'apprêtant à nous donner rendez-vous, pour la seconde fois ce siècle, en février 1986.

Am 16. Oktober 1982 wurde der Halleysche Komet mit dem 5-Meter-Spiegel von Mount Palomar wiederentdeckt. Das Foto zeigt den zu diesem Zeitpunkt 11 Astronomische Einheiten (1 AU = 150 Mio. km) von der Erde entfernten Kometen. Der Komet ist mit einem Kreis markiert, die waagrechten Linien stammen vom Monitor, wo das Bild gewonnen wurde. Abb.: Hale Observatories/Archiv SCHMIDT.

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