

K. Jockers und Rhea Lüst (Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, München): Geschwindigkeiten im Schweif des Kometen Tago-Sato-Kosaka 1969 IX.

Zur Ermittlung des Geschwindigkeitsfeldes im Schweif des Kometen wurde eine Reihe von Aufnahmen ausgewertet, die Th. Nowak in der Zeit vom 3. bis zum 12. Januar am Hamburger Schmidtspiegel des Boyden-Observatoriums gemacht hat. Die Belichtungszeit war bei all diesen Aufnahmen kurz, nämlich etwa 90 sec, wodurch die gegen den Kometenkopf bewegten Schweifstrukturen relativ scharf erhalten bleiben. Pro Abend wurden bis zu 10 Aufnahmen in kurzen zeitlichen Abständen von im Mittel 7 Minuten gemacht; dies ist notwendig, damit die Veränderungen im Schweif nicht so groß werden, daß eine Identifizierung einer bestimmten Struktur unmöglich wird.

Bei der Auswertung des Materials von insgesamt 4 Tagen erwies es sich am günstigsten, stark vergrößerte Kopien von Originalaufnahmen auf eine von hinten beleuchtete Mattscheibe zu kleben und auf einer darübergelegten Folie die interessierenden Strukturen sowie die zur Reduktion benötigten Anhaltssterne einzzeichnen. Diese Folien wurden anschließend ausgemessen. Die Meßwerte wurden auf ein kometozentrisches Koordinatensystem transformiert und wegen der perspektivischen Verzerrung korrigiert.

Die Ergebnisse zeigen an allen Tagen ein Geschwindigkeitsfeld mit in wachsender Kopftfernung nahezu gleichbleibenden Werten der achsennahen Strukturen, aber einem Anwachsen der Geschwindigkeiten nach außen in den seitlichen Gebieten, vor allem ausgeprägt bei dem Strahl am 12. I. Die Mittelwerte liegen bei z. T. starker Streuung der Einzelwerte an allen Tagen zwischen etwa 50 und 100 km/sec, sind jedoch an manchen Tagen systematisch höher als an anderen. Einzelwerte, besonders bei den achsenferneren Strukturen, gehen bis zu 300 km/sec hinauf. Auffallend ist, daß z. T. eng benachbarte Stellen ganz verschiedene Geschwindigkeiten aufweisen, ein Effekt, der besonders in einem Zeitraffer-Film deutlich wird, der aus den Aufnahmen hergestellt wurde.

Die Ergebnisse decken sich sowohl qualitativ als auch quantitativ mit Werten, die bei anderen Kometen gemessen wurden (z. B. Morehouse 1908 III, Whipple-Fedtke 1943 I und Mrkos 1957 V). — Die Geschwindigkeit des Sonnenwindes war, wie sowohl Messungen der Vela-Satelliten als auch geomagnetische Charakterzahlen zeigen, während der Beobachtungszeit niedrig, nämlich bei 300—400 km/sec. Auch während des Erscheinens der Kometen Whipple-Fedtke und Mrkos herrschte nur geringe Sonnenaktivität.

K. Jockers (Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, München): On the Thickness of Cometary Antitails.

The dust particles emitted by a comet and moving under the combined action of solar gravitation and radiation pressure are for a second time concentrated to the comet's orbital plane when they have gone halfway around the sun. This effect may explain the thickness of cometary antitails, as they were observed in case of comet de Breauté-Pons (1823), Arend-Roland (1957 III) and Tago-Sato-Kosaka (1969 IX).