

Nigel Calder

JENSEITS VON HALLEY

Die Erforschung von Schweifsternen
durch die Raumsonden
GIOTTO und ROSETTA

Übersetzt von Daniel Fischer

Geleitwort

von Reimar Lüst

Mit 37 Abbildungen
davon 11 in Farbe



Springer

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. <i>Der Halleysche Komet lockt!</i>	1
Vorgeschichte und Geburtsstunde der Kometenforschung. Wie die moderne Astronomie die Kometen verkannte – und wiederentdeckte. Der Halleysche Komet kehrt zurück: Ist die Raumfahrt bereit?	
Kapitel 2. <i>Eine Mission für Europa</i>	21
Die ESA vereint Europas Weltraumträume. Kann sie ohne amerikanische Hilfe den Flug zu Halley schaffen? Das Projekt „Giotto“ wird geboren.	
<i>Bildteil I</i>	
Kapitel 3. <i>Giotto nimmt Form an</i>	39
Die Experimente für die Kometensonde: Chancen auch für Außenseiter. Die Sonde an sich: Hat sich Europa übernommen? Ein Neuanfang bringt die Lösung.	
Kapitel 4. <i>Die Jagd auf den Kometen</i>	55
Wie der Halleysche Komet 1982 wiederentdeckt wurde. Giotto wird zum Programm Nr. 1 der ESA. Wie seine Kamera fast gescheitert wäre. Das Pathfinder-Projekt: Die ganze Welt zieht an einem Strang.	
Kapitel 5. <i>Die Reise beginnt</i>	73
Die anderen Sonden der „Halley-Flotte“. Im Dschungel Südamerikas – Giottos Start gelingt. Darmstadt übernimmt die Bodenkontrolle. Die Generalprobe: ICE erreicht Komet Giacobini-Zinner.	
Kapitel 6. <i>Die ersten Bilder</i>	87
Giottos Optik wird erprobt. Wie die Sonde fast verloren ging. Die Vega-Sonden erreichen Halleys Kern: Was bedeuten ihre diffusen Bilder? Giottos letzte Manöver. Der Flug durch den Kometen beginnt.	

Kapitel 7. *Zusammenstoß mit Halley* 103

Messungen im Kometenkopf. Wie Giotto den Kontakt mit der Erde verlor. Giotto sendet wieder: Die „Kamikaze-Sonde“ hat überlebt. Erste Erkenntnisse sickern durch. Hat Giotto den festen Kometenkern gesehen? Wie es der Sonde nach dem Kometenabenteuer ging. Umstellung auf ein zweites Ziel.

Bildteil II

Kapitel 8. *Die ungeschminkte Wahrheit* 121

Die ersten Auswertungen und die erste Konferenz. Das Bild vom Kometenkern verändert sich. Die Chemie eines Schweifsterns: Das mühsame Los der Massenspektrometriker. Bildauswertung bis zur Grenze: Was Halleys Kern zusammenhält.

Kapitel 9. *Schwung von der Erde* 143

Giottos Jahre ohne Kontakt. Wie die Sonde wiedererweckt wurde. Swingby an der Erde: Kursnehmen auf Grigg-Skjellerup. Giottos Messungen in Erdnähe.

Kapitel 10. *Giottos zweite Mission* 159

Welche Experimente für Komet Grigg-Skjellerup noch geeignet waren. Was den zweiten Kometen von Halley unterscheidet. Die Kamera muß endgültig aufgegeben werden.

Kapitel 11. *Die Symphonie des Grigg-Skjellerup* 173

Die seltsame Welt der Plasmaphysik. Zielflug ohne fremde Hilfe. Giotto spürt auch den schwachen Kometen. Jubel über einsame Staubteilchen. Die zweite Mission hat sich gelohnt. Noch ein Bahnmanöver – für ein drittes Ziel?

Kapitel 12. *Kinder der Kometen* 191

Was die Erfahrungen der Kometensonden über den Ursprung des Sonnensystems, der chemischen Elemente, der Meere und der Erdatmosphäre, der Kohlenstoffverbindungen und des Lebens verraten. Und ob die Kometen das Leben auch wieder in Frage stellen könnten.

Bildteil III

<i>Ausblick. Rosetta – das wahre Rendezvous</i>	211
Die Pläne zu Europas nächstem großem Schritt in der Kometenforschung – und wie die Rosetta-Mission die Fragen beantworten könnte, die Giotto und die „Halley-Flotte“ offenlassen mußten.	
<i>Letzte Nachricht – Rosetta 1994</i>	225
<i>Glossar</i>	229