

Ranger VII

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **10 (1965)**

Heft 88

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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.

ORION

Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

JANUAR – FEBRUAR

No 88

1. Heft von Band X – 1^{er} fascicule du Tome X

RANGER VII

Nach sechs gescheiterten Versuchen gelang Ende Juli 1964 die Durchführung des RANGER-Projektes: der Flug einer Sonde und deren «harte» Landung auf dem Mond nach Uebermittlung photographischer Aufnahmen (s. «Orion», Nr. 87, 1964, Seite 253). Der Start der Träger-rakete Atlas Agena B erfolgte am 28. Juli um 16^h 50^m Weltzeit, welche den Satelliten auf eine Parkbahn in ca. 185 km Höhe brachte. Von hier aus wurde RANGER VII auf die Bahn zum Mond gelenkt. Die rund 350 kg schwere Kapsel erreichte die Mondoberfläche am 31. Juli um 13^h 25^m WZ, nach 68 $\frac{1}{2}$ Std. Flug. Ausser den elektronischen Einrichtungen (Sonnenbatterien, Empfänger, Sender, Steuerung, etc.) enthielt die Sonde 6 Fernsehkameras mit folgenden Charakteristiken:

Kamera	Brennweite	Oeffnungs- verhältnis	Feld	Belichtungs- zeit
F-1	25 mm	f/ 1	25°	1/ 200 sec
F-2	75	f/ 2	8.4	1/ 200
P-1, P-2	75	f/ 2	2.1	1/ 500
P-3, P-4	25	f/ 1	6.3	1/ 500

Die 6 Kameras erlaubten, einen Helligkeitsbereich von 1: 80 zu erfassen. Die F-Kameras lieferten alle 2.56 sec ein Bild, die P-Kameras 5 Bilder pro Sekunde. Die Aufnahmen und deren Uebertragung in das Goldstone Laboratorium begannen ca. 15 min vor dem Aufschlag; im ganzen wurden 4316 Bilder übermittelt, die ersten aus ca. 2000 km Distanz, das letzte, nur teilweise übertragen, aus einer Höhe von rund 300 m.

Auf den nachfolgenden Seiten sind einige Aufnahmen der F-1-Kamera wiedergegeben (Abbildungen 2-5). Die weisse Umrandung entspricht jeweils dem Ausschnitt der nachfolgenden Aufnahme.

Die 199 F-1 Aufnahmen sind in Form eines Atlases erhältlich (70 Dollars, Caltech Bookstore, Pasadena) und auch zu einem Film zusammengestellt. Eine Kopie des letzteren (16 mm, Lichtton) ist im Besitze der SAG und kann zur Vorführung durch Gruppen der SAG über das Astronomische Institut, Sidlerstrasse 5, 3000 Bern, bezogen werden (Mietgebühr Fr. 5.—).

F. E.

RANGER VII

Le projet Ranger: envol d'une sonde vers la lune, dont elle doit prendre des vues rapprochées avant de s'écraser dessus, fut mené à bien à la fin juillet 1964, après six tentatives infructueuses.

Le départ de la fusée porteuse Atlas Agena B s'effectua le 28 juillet, à 16 h 50 min T.U. Elle mit le satellite sur une orbite d'attente, à environ 185 kilomètres d'altitude. De là, Ranger VII fut ensuite propulsé en direction de la lune. L'engin, d'un poids de 350 kg environ, atteignit notre satellite le 31 juillet à 13 h 25 min T.U., après un vol de 68 heures et demie.

En plus de l'équipement électronique (batteries solaires, antennes, émetteur, organes de direction, etc.) la sonde contenait six caméras de télévision présentant les caractéristiques suivantes :

Caméra	Distance focale	Ouverture	Champ	Temps d'exposition
F-1	25 mm	f/ 1	25°	1/ 200 sec
F-2	75	f/ 2	8,4	1/ 200
P-1, P-2	75	f/ 2	2,1	1/ 500
P-3, P-4	25	f/ 1	6,3	1/ 500

Les six caméras permettaient d'obtenir une clarté de 1 : 80. Les caméras F livraient une image toutes les 2.56 secondes, les caméras P 5 images par seconde.

Les prises de vues et leur transmission au laboratoire Goldstone commencèrent environ 15 minutes avant l'alunissage. En tout, 4316 images furent transmises, les premières étant prises à une distance de 2000 kilomètres environ, et la dernière, incomplète, à une hauteur de 300 mètres.

Sur les pages suivantes sont reproduites quelques unes des images prises avec la caméra F-1 (Figure 2 à 5). Les parties encadrées de blanc indiquent le champ de l'image suivante.

On peut obtenir les 199 images prises par la caméra F-1 réunies sous forme d'un atlas (pour 70 dollars à Caltech Bookstore, Pasadena) ou encore sous celle d'un film. La S.A.S. possède un exemplaire de ce dernier, qui peut être demandé pour présentation aux divers groupements, en s'adressant à l'Astronomische Institut, Sidlerstrasse 5, 3000 Berne. (Prix de location : Fr. 5.—).

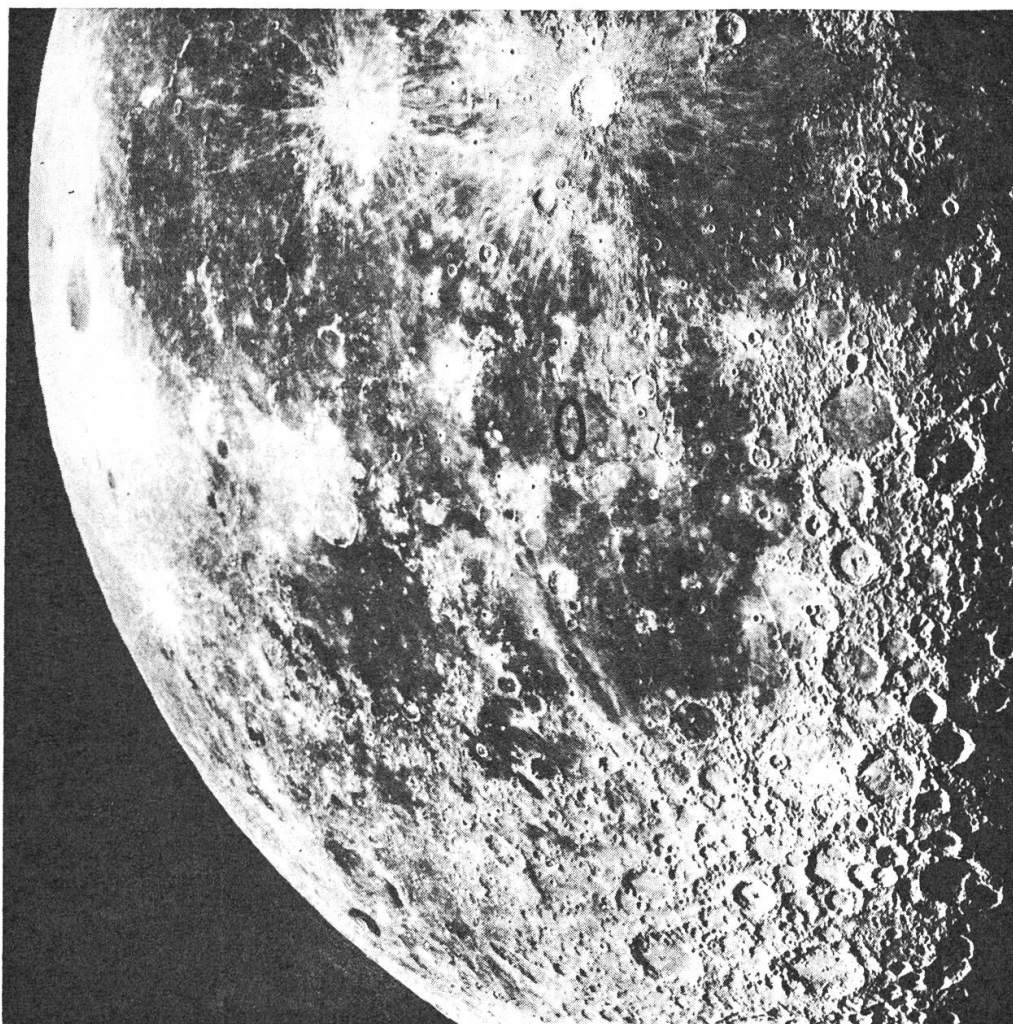


Abbildung 1 : Mond im letzten Viertel (entsprechend den Verhältnissen Ende Juli 1964). Die Aufschlagstelle ist durch das Oval im Mare Cognitum (Teil des Mare Nubium), ca. 770 km nördlich des Ringgebirges Kopernikus markiert (Aufnahme mit Hooker Teleskop, 100" Mt. Wilson).

Figure 1 : La lune au dernier quartier, telle qu'elle se présentait à fin juillet 1964. Le point de chute est situé dans l'ovale dessiné à l'intérieur de Mare Cognitum (partie de Mare Nubium), à environ 770 kilomètres au nord du cirque Copernic (Cliché pris au télescope Hooker, de 100" du Mont Wilson.).

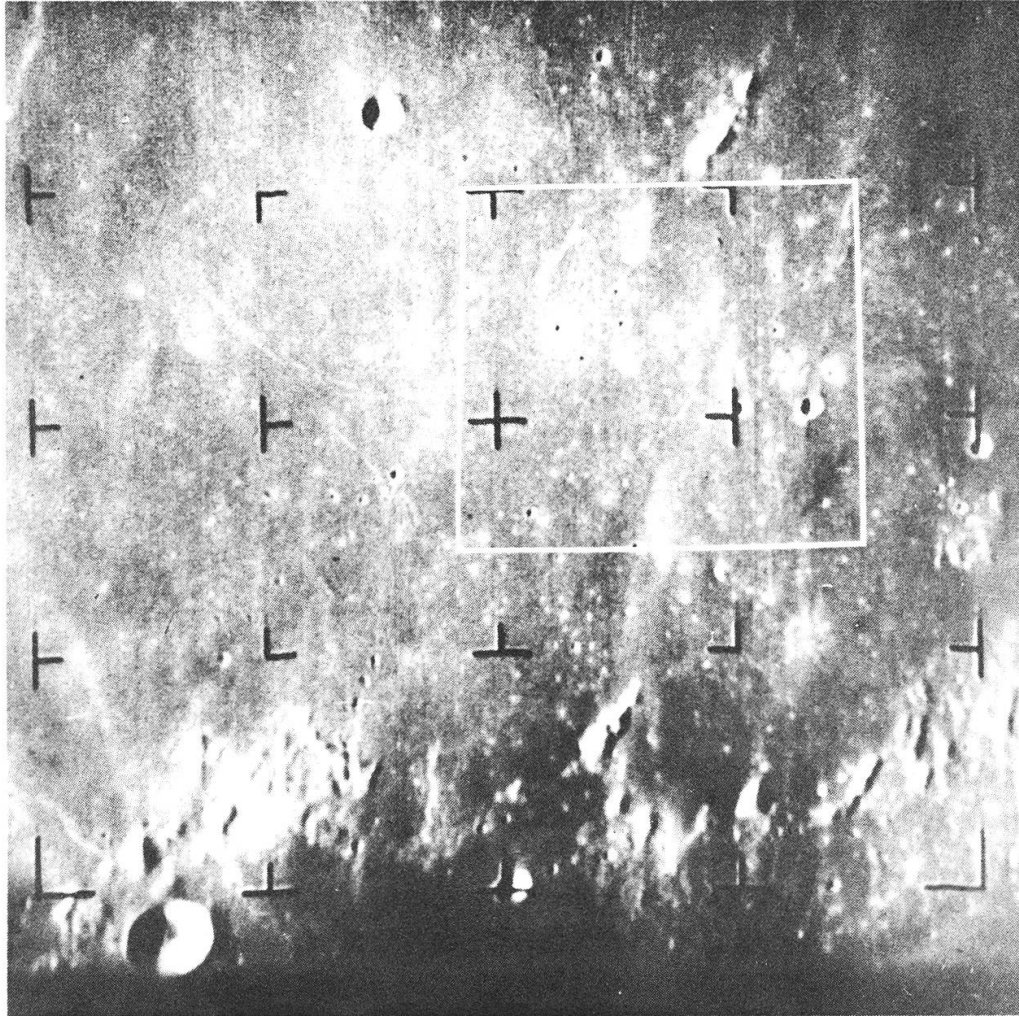


Abbildung 2: Aufnahme von RANGER VII, aus 380 km Höhe über der Mondoberfläche. Das Bild umfasst ein Quadrat von rund 100 km Kantenlänge. Die kleinsten erkennbaren Krater haben etwa 400 m Durchmesser. Der Gebirgszug und die beiden Krater am untern Bildrand sind auf Abbildung 1, einige mm unterhalb des Ovals, zu identifizieren.

Figure 2: Vue prise par Ranger VII à 380 kilomètres d'altitude. L'image embrasse un carré de 100 kilomètres de côté. Les plus petits cratères visibles ont un diamètre de 400 mètres. La chaîne de montagnes et les deux cratères situés au bas du cliché peuvent être identifiés sur la figure 1, à quelques millimètres au-dessous de l'ovale.

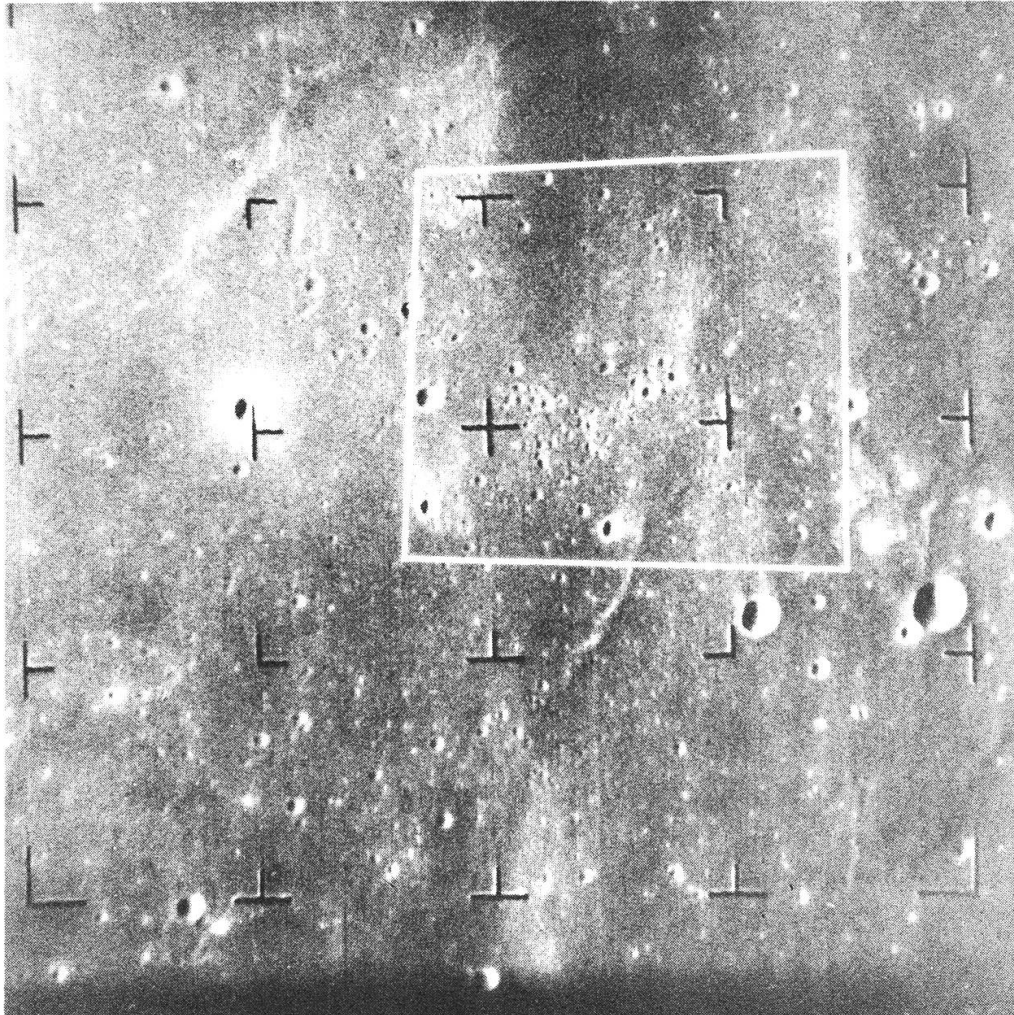


Abbildung 3: Aufnahme aus 140 km Höhe (Seitenlänge ca. 80 km, Einzelheiten bis ca. 150 m). Die Primärkrater sind scharf gezeichnet, mit tiefen Schatten; die Sekundärkrater (herrührend von Auswurfmaterial) erscheinen etwas flauer (z.B. innerhalb weisser Umrandung).

Figure 3: Vue prise à 140 kilomètres d'altitude. (80 kilomètres de côté, plus petits détails visibles: 150 mètres) Les cratères primaires sont nettement délimités, avec ombres profondes, les secondaires, formés par les matières éjectées, paraissent plus flous (par exemple, à l'intérieur du cadre blanc).

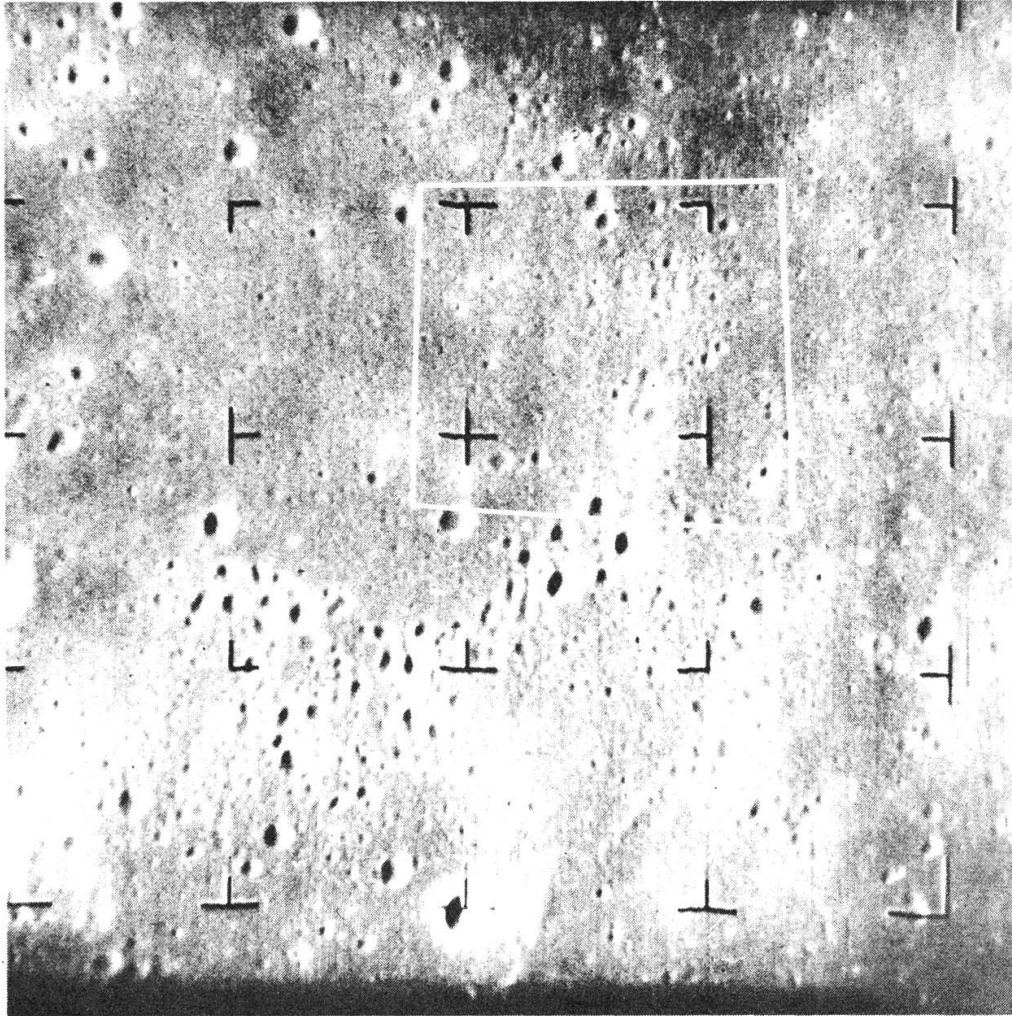


Abbildung 4: Distanz ca. 55 km (26 km Seitenlänge). Immer kleinere Sekundärkrater, die sich im Strahl von Kopernikus befinden, werden sichtbar (bis 50 m Durchmesser).

Figure 4: Vue prise à environ 55 kilomètres d'altitude. (26 kilomètres de côté). Des cratères secondaires toujours plus petits apparaissent (jusqu'à 50 mètres de diamètre), ils se trouvent dans les rayons issus de Copernic.

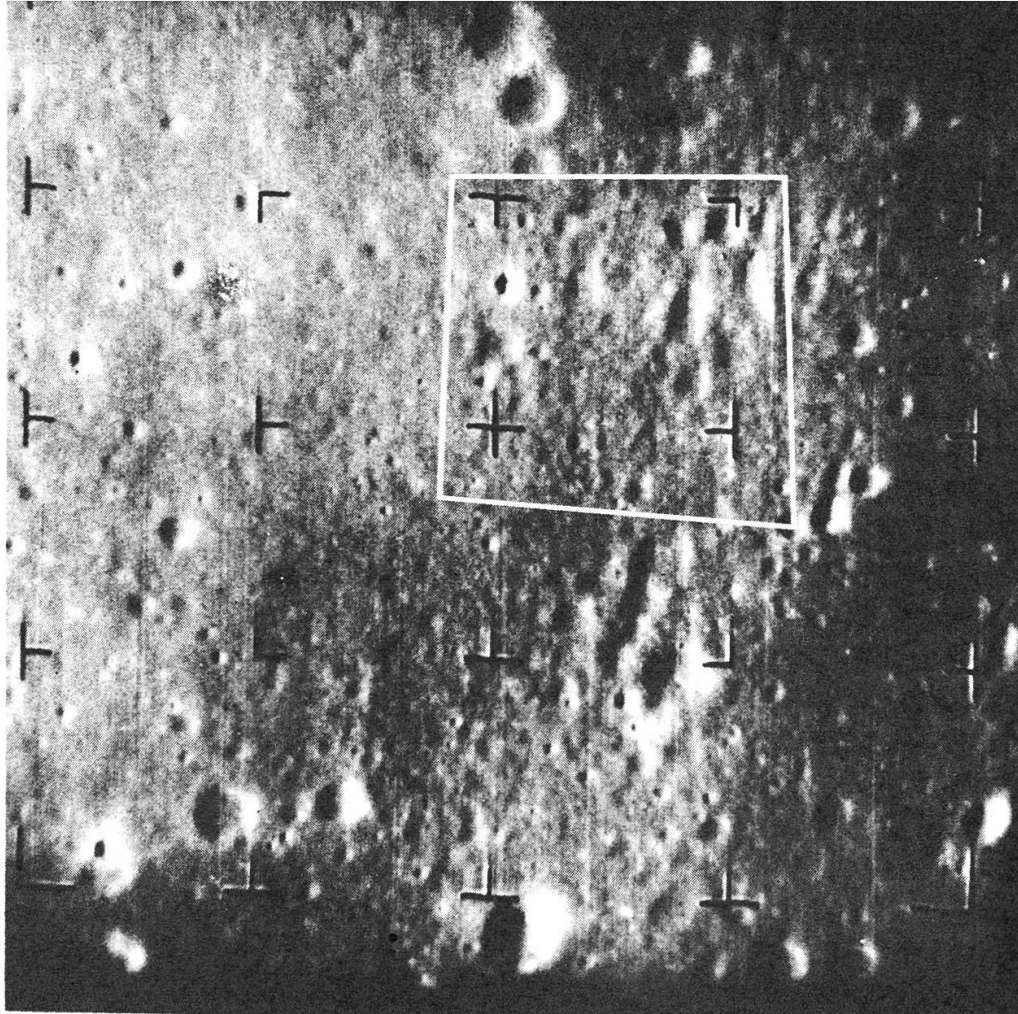


Abbildung 5: Höhe 18 km (6 km Seitenlänge). Die abgerundeten Ränder der Vertiefungen werden sichtbar; kleinste Einzelheiten ca. 15 m. Der umrandete Teil entspricht dem Titelbild von « Orion » Nr. 87; der « Felsblock » im Krater über der Bildmitte ist bereits zu erkennen.

Figure 5: Vue prise à 18 kilomètres d'altitude (6 kilomètres de côté). Les bords arrondis des creux sont visibles. Plus petits détails: 15 mètres. La partie encadrée indique le champ de la photo de couverture du N° 87 d'Orion. Le bloc de rocher situé dans le cratère qui se trouve un peu au-dessus du centre est déjà visible.