

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 70 (2012)
Heft: 369

Artikel: Moonhopping auf dem Frühlingsmond : "The Eagle has landed"
Autor: Spix, Lambert / Gasparini, Frank
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897559>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Moonhopping auf dem Frühlingsmond

«The Eagle has landed»

■ Von Lambert Spix und Frank Gasparini

«Houston, Tranquility Base here. The Eagle has landed.» Dieser berühmte Satz der Raumfahrtgeschichte wurde am 20.7.1969 um 21:17 MEZ von dem amerikanischen Apollo 11-Astronauten NEIL ARMSTRONG ausgesprochen, nachdem die Mondlandefähre «Eagle» erfolgreich auf der Oberfläche aufgesetzt hatte. Der Ort des Geschehens lag in einer eher unscheinbaren Region am Südwestrand des Mare Tranquillitatis (Meer der Ruhe), einer grossen basaltbedeckten Ebene mit 421000km² Fläche. Jeder Beobachter, der mit seinem Teleskop selbst einen Mondspaziergang unternimmt, sollte wenigstens einmal einen Abstecher an diesen historischen Ort machen, um dem damaligen Ereignis so nahe wie möglich zu kommen.

Arago (Nr. 1) ist der nördlichste Einschlag einer bogenförmigen Reihe von sechs Kratern am westlichen Rand des Mare Tranquillitatis. Der östliche Wall des 26 km grossen Kraters erscheint gleichmässig gerundet, die gegenüberliegende Wallkante dagegen zeigt genau in der Mitte eine auffällige »Delle«. Das zentrale Gebirge präsentiert sich bei diesem Krater als lang gestreckter Bergrücken, der sich vom Mittelpunkt des Kraterbodens bis hin zum Nordwall erstreckt. Westlich und nördlich von Arago werden bei sehr flacher Sonneneinstrahlung zwei Dome vulkanischen Ursprungs sichtbar: Arago Alpha (23 km) und Arago Beta (24 km). Die beiden nur etwa 300 m hohen Erhebungen sind aufgrund ihrer Grösse relativ einfach zu beobachten. Ähnliche Formationen sind in der Regel deutlich kleiner. Entscheidend für eine erfolgreiche Sichtung ist die Nähe des Terminators zum Beobachtungszeitpunkt.

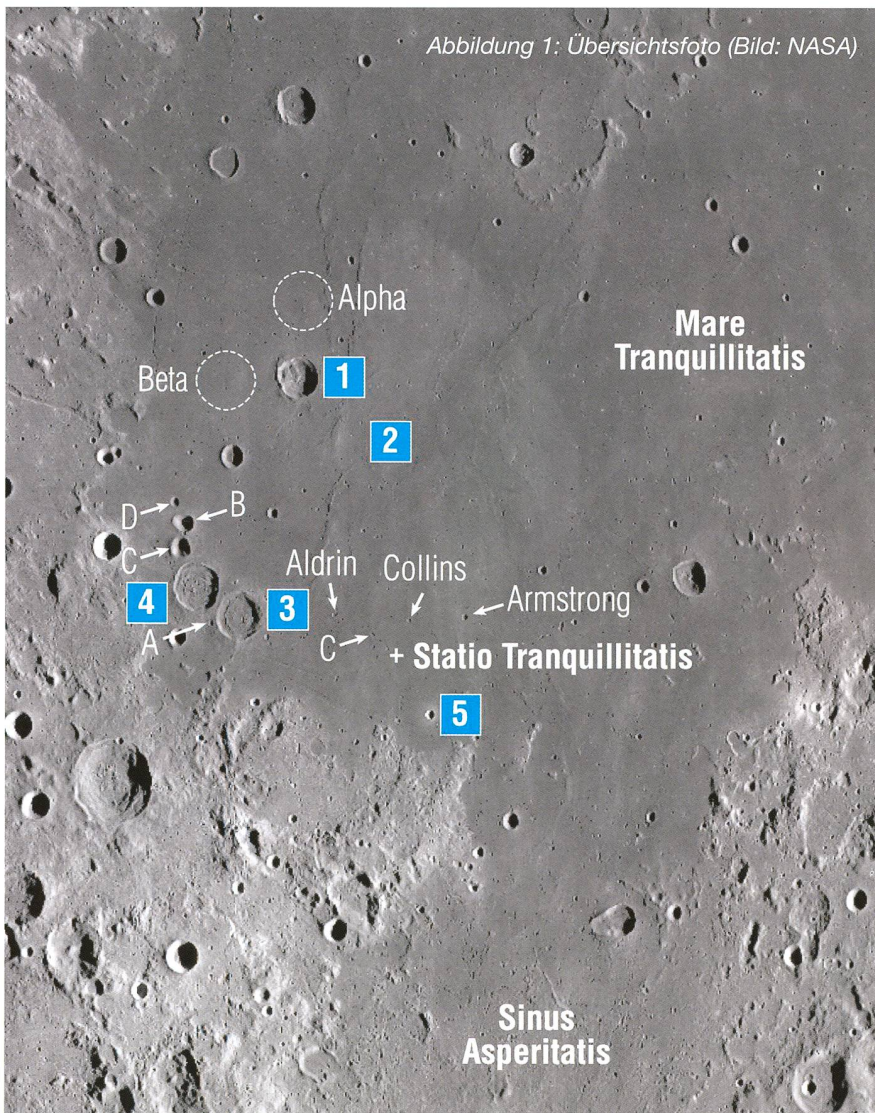


Abbildung 1: Übersichtsfoto (Bild: NASA)

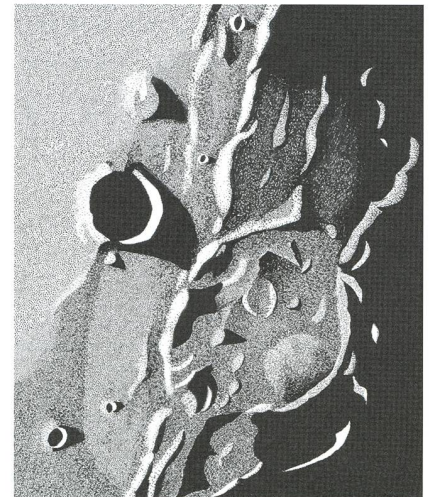


Abbildung 2: Zeichnung von Lamont und Arago durch ein Teleskop mit 305 mm Öffnung, Vergrösserung 400x. Selbst so flache Erhebungen wie Lamont oder Arago Alpha werfen in unmittelbarer Nähe des Terminators lange Schatten. (Zeichnung: Philip Morgan)

Krater Lamont (Nr. 2)

Lamont scheint einen versunkenen Krater darzustellen, einen sogenannten Geisterkrater, wie er wohl geisterhafter kaum sein kann. Die wenige hundert Meter hohen Strukturen sind nur bei flacher Sonneneinstrahlung sichtbar, werden mit steigender Sonnenhöhe immer schemenhafter und verschwinden

schliesslich. Dann ist die Position von Lamont nur noch mit Hilfe des angrenzenden Arago zu bestimmen. Bei einem Mondalter von etwa 5 Tagen ist ein 75 km grosser ringförmiger Meeresrücken erkennbar, der im Südosten von einem zweiten Ringsegment begleitet wird. Dies lässt auf ein grösseres Einschlagsbecken schliessen, das jetzt unter der Lava des Mare Tranquillitatis verborgen liegt; vermutlich in der Grössenordnung von Grimaldi. Man könnte also von einem »Geisterbecken« sprechen. Ähnlich wie Grimaldi ist Lamont das Zentrum dichter Materials – einer sog. Mascon (Massenkonzentration, engl. Mass Concentration). Nach Süden, Osten und Norden ist das Zentrum von einem System radialer Meeresrücken gleich einem Spinnennetz umgeben, deren Ausläufer bis weit in die Ebene des Mare Tranquillitatis reichen.

Ringebirge Sabine (Nr. 3) und Ritter (Nr. 4)

Die beiden Ringebirge Sabine (30 km) und Ritter (29 km) zeigen sich als fast identisches Paar in der südwestlichen Ecke des Mare Tranquillitatis. Die Wälle liegen so dicht bei-

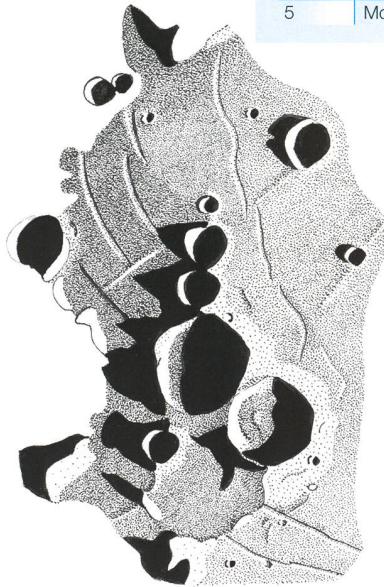


Abbildung 4: Zeichnung von Sabine und Ritter durch ein Teleskop mit 305 mm Öffnung, Vergrösserung 400x. Das Areal wird von zahlreichen Rillen, den Rimae Ritter, durchzogen. (Zeichnung: Philip Morgan)



Abbildung 3: Im Süden, Osten und Norden ist Lamont von einem System radialer Meeresrücken gleich einem Spinnennetz umgeben. Die beiden Dome Arago Alpha und Beta (Pfeile) sind bei dieser Beleuchtung sehr gut sichtbar. (Foto: Rolf Hempel)

Selenografische Lage der Mondformationen

Nummer	Lat. Name	Dt. Name	Breite	Länge	Grösse/Länge	Höhe/Tiefe
1	Arago	–	6,2° Nord	21,4° Ost	26 km	2700 m
2	Lamont	–	5,0° Nord	23,2° Ost	75 km	–
3	Sabine	–	1,4° Nord	20,1° Ost	30 km	1400 m
4	Ritter	–	2,0° Nord	19,2° Ost	29 km	1300 m
5	Moltke	–	0,6° Nord	24,2° Ost	6 km	1300 m

sammen, dass ein nur wenige Kilometer breiter Zwischenraum die Krater trennt. Beide Ringebirge sind mit Lava gefüllt und besitzen Wälle, die in weiten Teilen in das Kraterinnere abgerutscht sind. Auch der Grund erscheint bei Sabine und Ritter sehr ähnlich: relativ eben und mit einigen flachen konzentrischen Erhebungen. Nach Norden schliessen sich ebenso dicht an dicht Ritters Satellitenkrater C (14 km), B (14 km) und D (7 km) an.

Krater Moltke (Nr. 5)

Am westlichen Eingang zum Sinus Asperitatis (Bucht der Rauheit) findet man den an sich unscheinbaren Krater Moltke; auch sein Durchmesser ist mit 6 km nur wenig imposant. Während der Apollo-11-Mission hatte der kleine Krater aber die

Sichtbarkeit



Das Mare Tranquillitatis erlebt den »Sonnenaufgang« jeweils eine gute Woche nach Leermond. In diesem Frühjahr wäre das Wochenende vom 28. und 29. April 2012 von der Beleuchtung her optimal, im Mai 2012 die Abende des 27. und 28.. Blau eingefärbt ist das beschriebene Gebiet.



wichtige Funktion eines Wegweisers zum anvisierten Landegebiet. Aufgrund seiner klaren Form ist er als Landmarke leicht erkennbar. Einzig auffällig an Moltke ist ein Kranz aus sehr hellem Auswurfmaterial, das sich besonders bei hohem Sonnenstand zeigt. Bei Vollmond ist anstatt des eigentlichen Einschlags ein sehr heller Fleck an dieser Stelle zu sehen, der schon mit einem Fernglas identifiziert werden kann.

■ Dr. Frank Gasparini

■ Lambert Spix
www.sky-scout.de



Lambert Spix, Frank Gasparini
Der Moonhopper

Krater, Rillen, Meere, Gebirge: Auf dem Mond gibt es viel zu sehen, doch im Teleskop fällt bei der Vielzahl der Objekte die Orientierung schwer. Dieses Buch beschreibt am Beispiel von 20 Touren leicht verständlich, wie man über den gesamten Mond navigiert, ohne vom Weg abzukommen.

24,90 € / CHF 35.50

Online verfügbar: gespiegelte Karten für Zenitprisma-Nutzer.

224 Seiten, 17cm x 24cm, Softcover, durchgehend farbig, 1. Auflage, Dezember 2011, ISBN: 978-3-938469-54-5

Herausforderung: Statio Tranquillitatis

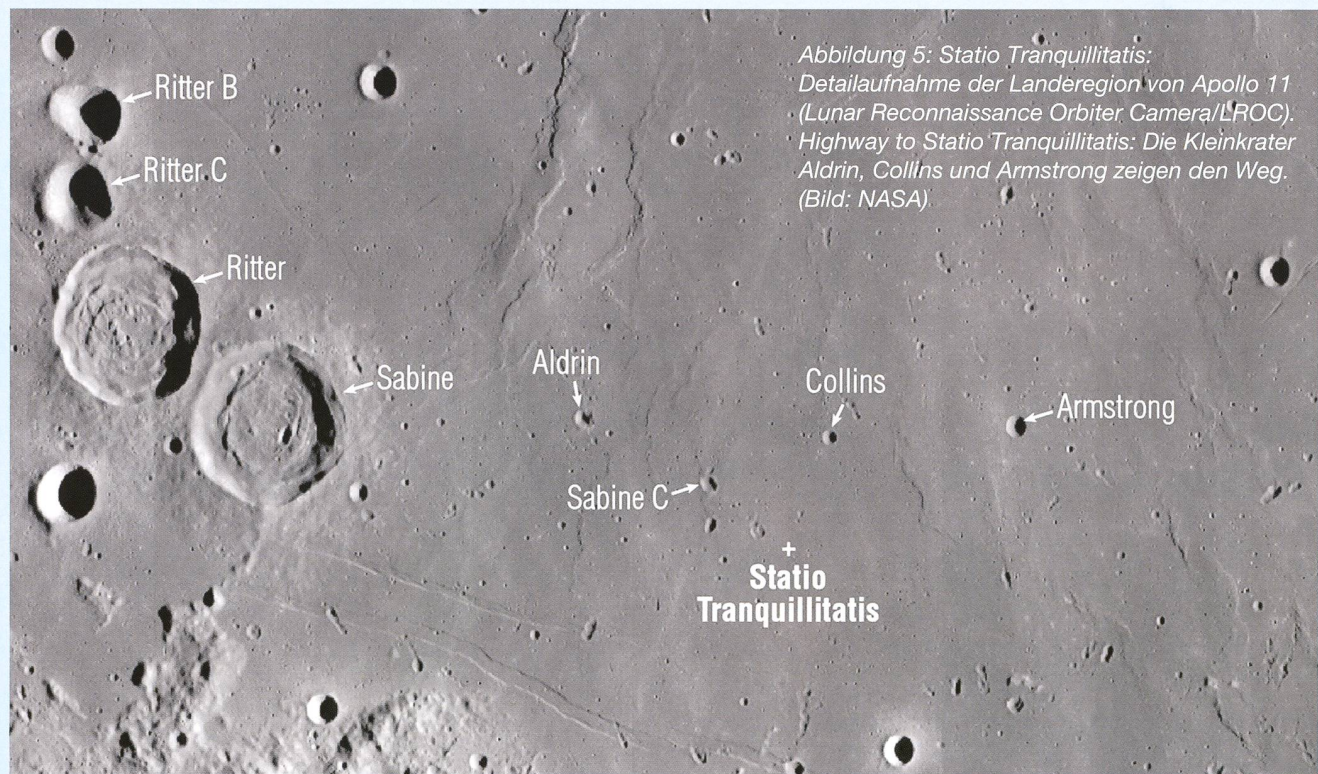


Abbildung 5: Statio Tranquillitatis: Detailaufnahme der Landeregion von Apollo 11 (Lunar Reconnaissance Orbiter, Camera/LROC). Highway to Statio Tranquillitatis: Die Kleinkrater Aldrin, Collins und Armstrong zeigen den Weg. (Bild: NASA)

Der exakte Ort der ersten bemannten Mondlandung, die sog. Tranquility Base, wurde in den 1970er Jahren offiziell als »Statio Tranquillitatis« auf Mondkarten verzeichnet und zu Ehren der drei Astronauten der Apollo-11-Crew erhielten drei Kleinkrater in der näheren Umgebung die Namen Aldrin, Collins und Armstrong. Um sich dem

Schauplatz der Landung visuell zu nähern, eignet sich das Kraterpaar Sabine und Ritter sehr gut. Verlängert man den geschwungenen Bogen Ritter B, Ritter C, Ritter und Sabine in der Vorstellung nach Osten, wird mit etwas Glück Aldrin (3 km) als Erster der drei »Astronautenkrater« sichtbar. Weiter östlich folgen in gleichen Abständen Collins (2 km)

und Armstrong (4 km). Für eine erfolgreiche Sichtung ist allerdings optimales Seeing und ein leistungsstarkes Teleskop mit mittlerer Öffnung erforderlich. Noch eine Kleinigkeit näher an die Statio Tranquillitatis gelangt man über den südöstlich von Aldrin gelegenen Satellitenkrater Sabine C (3 km).