Zeitschrift: Orion: Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

**Band:** 73 (2015)

**Heft:** 386

Artikel: Willkommen auf "Tschury": ein Meilenstein für die europäische

Raumfahrt

**Autor:** Baer, Thomas

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-897338

## Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 14.12.2025

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

Willkommen auf «Tschury»

# Ein Meilenstein für die europäische Raumfahrt

Von Thomas Baer

Der 12. November 2014 wird in die Geschichte der europäischen Raumfahrt eingehen. Erstmals gelang es, einen Lander namens «Philae» auf einem Kometen abzusetzen. Auch wenn nicht alles reibungslos verlief, darf dieses unbemannte Landemanöver als riesiger Erfolg gewertet werden. Kometen enthalten so viele interessante Informationen, dass wir bald neue Erkenntnisse über die Bildung des Planetensystems und vielleicht sogar über die Entstehung des Lebens erhalten werden.

Es waren aufregende Momente, als sich am 12. November 2014 um 09:35 Uhr MEZ in einer Entfernung von 22,5 km der Lander «Philae» von der Muttersonde Rosetta erfolgreich trennte und in den folgenden sieben Stunden mit einer Sinkgeschwindigkeit von etwa 1 m/s dem Kometen 67P/Tschurjumow-Gerassimenko, kurz «Tschury», entgegen schwebte. Am Hauptkontrollzentrum der ESA in Darmstadt wurde die Landung, welche um 16:34:06 Uhr MEZ erfolgte mit Hochspannung verfolgt. Ein erstes Signal traf kurz nach 17:00 Uhr MEZ ein. Schon bald nach der Abkoppelung zeigte sich, dass die Kaltgasdüse – ORION berichtete – ihren Dienst versagte. Und auch die Harpunen, mit denen «Philae» hätte verankert werden sollen, funktionierten nicht.

So hob der Lander noch einmal ab, schwebte in einer Höhe von gegen 1 km weiter, ehe er um 17:25 Uhr MEZ ein zweites Mal aufsetzte (siehe Abb. 1). Er hüpfte mit einer verbliebenen Geschwindigkeit von etwa 3 cm/s an einen denkbar ungünstigen Ort in den Schatten eines Abhangs, wo er mit einem Bein in der Höhe in Schräglage zu stehen kam. Die Besonnung an dieser Stelle war minimal, zum Zeitpunkt der Landung kurze 1.5 Stunden pro 13-stündigem «Kometentag». Um die Batterien genügend aufzuladen, um so die Energieversorgung zu gewährleisten, reichten die mageren Sonnenstunden niemals und ging so der Lander nach nur 2 Tagen, 7 Stunden und 56 Minuten in einen Standby-Modus.

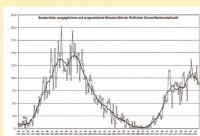
#### Messungen waren erfolgreich

Unmittelbar nach der Landung konnte «Philae» mit den physikalisch-chemischen Messungen beginnen. Dabei konnte mittels eines Massenspektrometers, welches die Isotopenzusammensetzung ermittelt, geklärt werden, dass «Tschury» nicht dasselbe Wasser besitzt, das die Herkunft des irdischen Wassers hätte erklären können. Rechtzeitig vor der Abschaltung des Landers konnten immerhin etwa 80% der vorgesehenen Messungen abgeschlossen und sicher zur Erde übermittelt werden. Die Datenauswertung ist derzeit im Gange; Details werden aber erst im Laufe der kommenden Wochen und Monate be-

Wenn man die lange Reise der Rosetta-Sonde in Betracht zieht, darf man die Mission und insbesondere die Kometenlandung als Meilenstein für die europäische Raumfahrt, als den wissenschaftlichen Durchbruch des Jahres 2014, betrachten. In den Medien wurde das Landemanöver fast schon auf dieselbe Stufe wie die Mondlandung gehievt, etwas gar gewagt der Vergleich, wie ich meine, flogen 1969 immerhin Menschen zum Mond. Dennoch ist es selbst für uns Astronomen verblüffend, dass es möglich ist, einen gut einen Kubikmeter grossen Lander auf einem Kometen fast punktgenau abzusetzen und dies auf eine Entfernung von über 500 Millionen km! (Red.)

# **Swiss Wolf Numbers 2014**

Marcel Bissegger, Gasse 52, CH-2553 Safnern



Beobachtete, ausgeglichene und prognostizierte Monatsmittel der Wolfschen Sonnenfleckenrelativzahl

9/2014			
	Barnes H.	Refr 76	4
	Bissegger M.	Refr 100	4 6 7 5 5
	Enderli P.	Refr 102	7
	Friedli T.	Refr 40	5
	Friedli T.	Refr 80	5
	Friedli T.	SD0 140	1
	Früh M.	Refl 300	21
	Menet M.	Refr 102	5
	Möller M.	Refr 80	26
	Mutti M.	Refr 80	12 9 4 14 2 14 3
	Niklaus K.	Refr 126	9
	Schenker J.	Refr 120	4
	Tarnutzer A.	Refl 203	14
	Trefzger C.	Refr 150	2
	Weiss P.	Refr 82	14
	Willi X.	Refl 200	
	Zutter U.	Refr 90	21
WINDS AND			White State of the last of the

Sept	emb	er 20	)14					Mitt	tel: 128.
102	112	79	111	128	136	174	143	152	168
104	126	126	117	107	96	116	52	76	80
98	98	112	95	151	150	186	200	164	103
Okto	ber :	2014						Mi	ttel: 91.
139	145	98	113	98	67	80	56	66	30

26 51 - 91 64 71 78 65 90 102

83 - 125 130 - 131 91 98 87 111 81

Barnes H.	Refr 76	5
Bissegger M.	Refr 100	8
Enderli P.	Refr 102	13
Friedli T.	Refr 40	6
Friedli T.	Refr 80	6
Früh M.	Refl 300	9
Menet M.	Refr 102	3
Möller M.	Refr 80	21
Mutti M.	Refr 80	8
Niklaus K.	Refr 126	6
Schenker J.	Refr 120	
Tarnutzer A.	Refl 203	6 8 2
VonArx O.	Refr 85	2
Weiss P.	Refr 82	12
Zutter U.	Refr 90	21

# Wissenschaft & Forschung

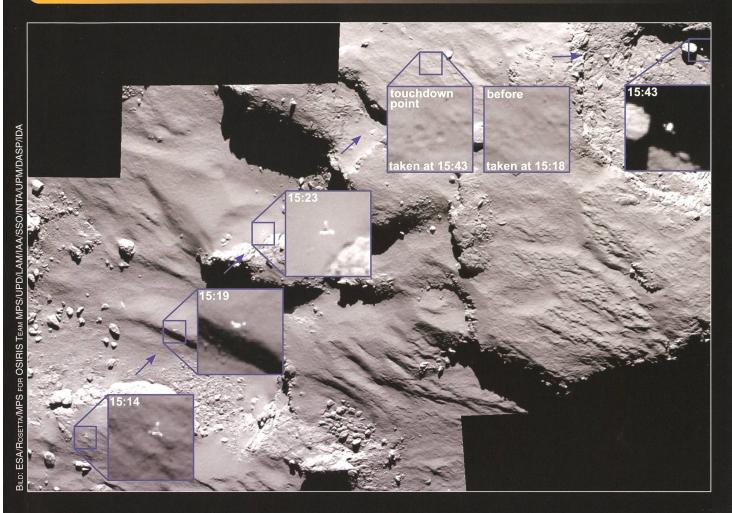


Abbildung 1: Dieses Mosaik besteht aus einer Reihe von Bildern der Rosetta-OSIRIS-Kamera über einen Zeitraum von 30 Minuten, das den ersten Touchdown zeigt. Die Sonde schwebte zum Zeitpunkt der Aufnahme 15.5 km über der Kometenoberfläche. Die Bildauflösung beträgt 28 cm pro Pixel. Die Ausschnittvergrösserungen messen 17 x 17 m. Im Bild oben rechts sehen wir «Philae» in seiner unvorteilhaften Endlage.

