

**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. 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:** 08.02.2025

**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

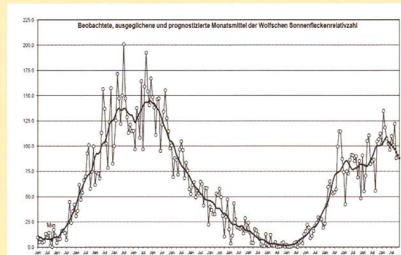
Unmittelbar nach der Landung konnte «Philae» mit den physika-

lisch-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 bekannt.

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	Name	Instrument	Beob.
	Barnes H.	Refr 76	4
	Bissegger M.	Refr 100	6
	Enderli P.	Refr 102	7
	Friedli T.	Refr 40	5
	Friedli T.	Refr 80	5
	Friedli T.	SDO 140	1
	Früh M.	Refl 300	21
	Menet M.	Refr 102	5
	Möller M.	Refr 80	26
	Mutti M.	Refr 80	12
	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	3
	Zutter U.	Refr 90	21

## September 2014 Mittel: 128.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
102	112	79	111	128	136	174	143	152	168
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
104	126	126	117	107	96	116	52	76	80
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
98	98	112	95	151	150	186	200	164	103

## Oktober 2014 Mittel: 91.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
139	145	98	113	98	67	80	56	66	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
26	51	-	91	64	71	78	65	90	102
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
83	-	125	130	-	131	91	98	87	111
81									

10/2014	Name	Instrument	Beob.
	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.	Refr 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	6
	Tarnutzer A.	Refl 203	8
	VonArx O.	Refr 85	2
	Weiss P.	Refr 82	12
	Zutter U.	Refr 90	21

BILD: ESA/ROSSETTA/MPS FOR OSIRIS TEAM MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA

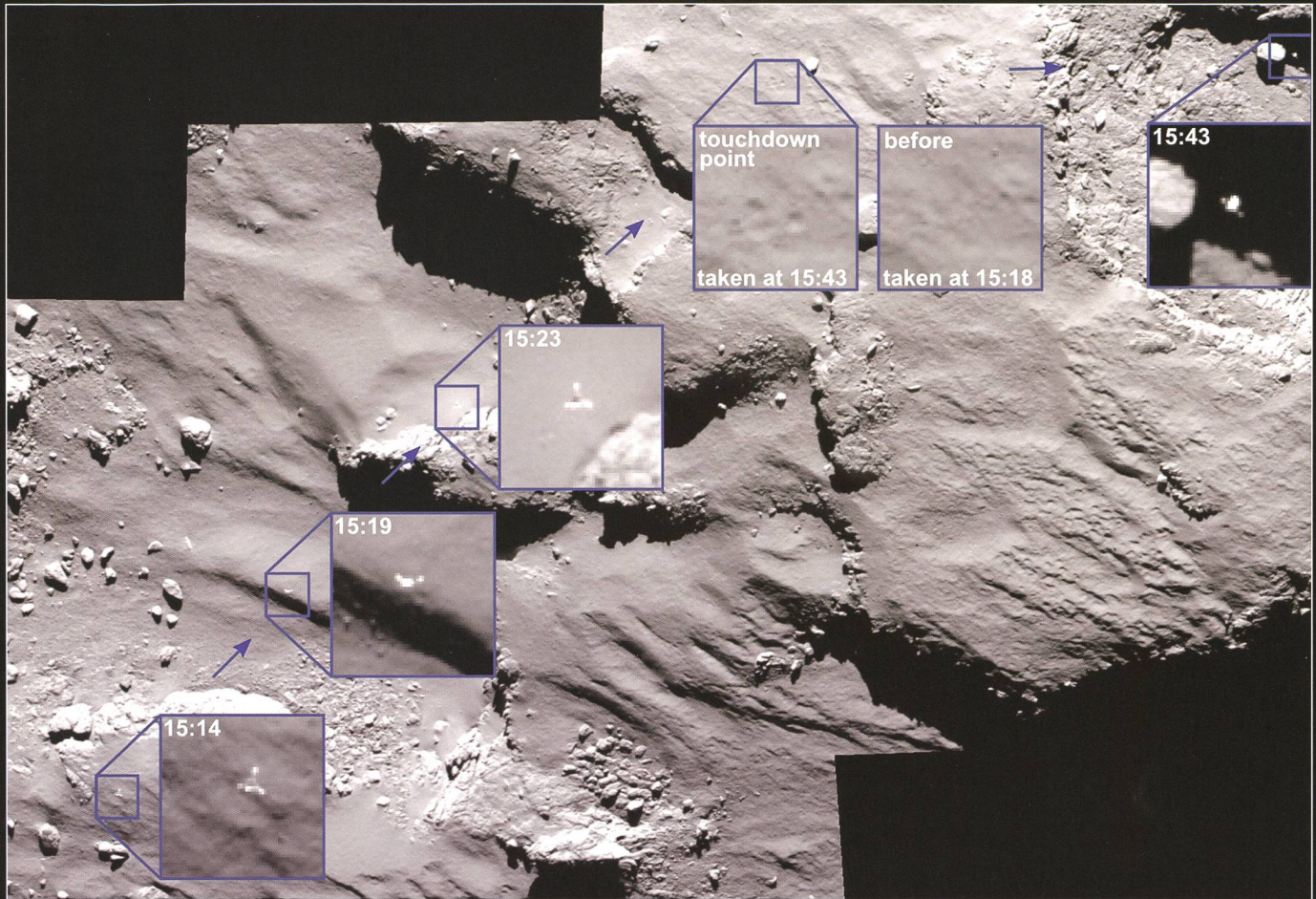


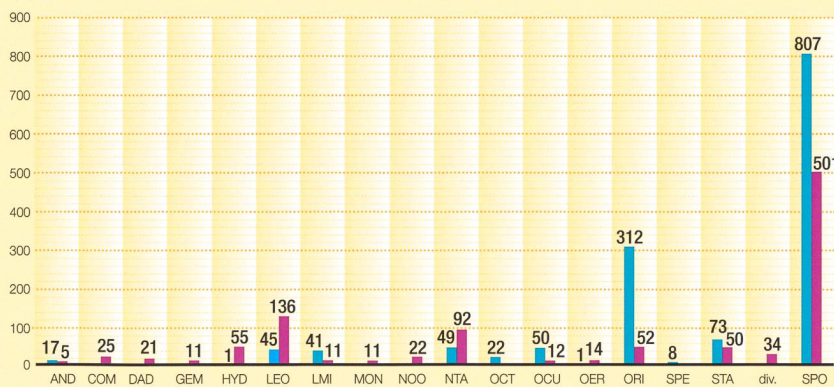
Abbildung 1: Dieses Mosaik besteht aus einer Reihe von Bildern der Rosetta-OSIRIS-Kamera über einen Zeitraum von 30 Minuten, das den ersten Touchdown zeigt. Die Sonde schwebte zum Zeitpunkt der Aufnahme 15,5 km über der Kometenoberfläche. Die Bildauflösung beträgt 28 cm pro Pixel. Die Ausschnittvergrößerungen messen 17 x 17 m. Im Bild oben rechts sehen wir «Philae» in seiner unvorteilhaften Endlage.

## Swiss Meteor Numbers 2014

Fachgruppe Meteorastronomie (FMA)

### Aufgezeichnete Meteore

■ Oktober 2014 ■ November 2014



### Oktober 2014

Total: 1427

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6	32	40	15	1	34	13	10	16	6	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
14	13	2	3	2	26	39	135	127	41	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
16	9	65	75	60	36	113	144	114	102	118

Anzahl Feuerkugeln (-5.0<sup>mag</sup> und heller): 10  
Anzahl eingegangene Meldefomulare: 1

### November 2014

Total: 1053

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
127	110	69	5	0	4	10	16	18	5
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0	34	34	5	8	9	16	54	81
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
72	84	102	25	24	14	49	27	41	9

Anzahl Feuerkugeln (-5.0<sup>mag</sup> und heller): 16  
Anzahl eingegangene Meldefomulare: 1

ID	Beobachtungsstation	Methode	Kontaktperson	10/2014	11/2014
BAU	Beobachtungsstation Bauma	Video	Andreas Buchmann	-	11
BOS	Privatsternwarte Bos-cha	Video	Jochen Richert	384	298
EGL	Beobachtungsstation Eglistau	Video	Stefan Meister	2	-
FAL	Sternwarte Mirastailas Falera	Video	José de Queiroz	465	260
GNO	Osservatorio Astronomico di Gnosca	Video	Stefano Sposetti	298	256
MAI	Beobachtungsstation Maienfeld	Video	Martin Dubs	174	130
SCH	Sternwarte Schafmatt Aarau	Foto	Jonas Schenker	1	-
SON	Sonnenturm Uecht	Foto	T. Friedli / P. Enderli	1	1
STE	Sternwarte Sternenberg	Video	Andreas Buchmann	-	5
VTE	Observatoire géophysique Val Terbi	Video	Roger Spinner	102	92

Detaillierte Angaben und weitere Informationen unter:  
[www.meteore.ch](http://www.meteore.ch)

Fachgruppe Meteorastronomie