



# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014



© by NASA

AB 8.12.2014 ROTATIONSNUMMER  
**2158**  
NACH CARRINGTON

## SONNE & MOND DATEN 12 / 2014



# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014

## DIE SONNE

Die Auf- und Untergangsdaten für alle Himmelsobjekte gelten für die Koordinaten der  
NOE VOLKSTERNWARTE 3074 MICHELBACH.  
Seehöhe 640 m NN  
Geografische Koordinaten  
N 48 05 16 - E 015 45 22  
Datenquelle: <http://www.calsky.com>

## DÄMMERUNG

In der Astronomie unterscheidet man **drei** Phasen der **Dämmerung**:

**Bürgerliche Dämmerung** - BD  
**Nautische Dämmerung** - ND  
**Astronomische Dämmerung** - AD

Die Dauer der Dämmerungsphasen ist abhängig vom jeweiligen Längengrad und der wahren Ortszeit.

## SONNENUNTERGANG - SU

Dauer etwa 3 – 4 Minuten, bis Sonne vollständig unter dem Horizont verschwunden ist.

## BÜRGERLICHE DÄMMERUNG - BD

Mit Abnahme der Himmelhelligkeit werden die Planeten Venus und Jupiter sichtbar.  
Am Ende der bürgerlichen Dämmerung steht die Sonne 6° unter dem Horizont, Sterne bis 1,0m können aufgefunden werden.

## NAUTISCHE DÄMMERUNG - ND

Folgt auf die bürgerliche Dämmerung. Am Ende steht die Sonne 12° unter dem wahren Horizont.  
Sterne bis 3,0m und die Umrisse der Sternbilder können mit freiem Auge aufgefunden werden.

## ASTRONOMISCHE DÄMMERUNG - AD

Schließt an die nautische Dämmerung an und endet, wenn der Sonnenmittelpunkt 18° unter dem wahren Horizont liegt.

Die astronomische Nacht beginnt, der Himmel ist völlig dunkel.

Am Ende der Nacht werden die Dämmerungsphasen in umgekehrter Reihenfolge bis zum Sonnenaufgang - SA durchlaufen.

## TRANSIT

Die Sonne steht im Zenit, wahre Mittagszeit.

Ein interessanter Link ist der **Sonnen-Ephemeriden Rechner** vom Observatorium Kanzelhöhe für Sonnen- und Umweltforschung. Der Link dazu ist:

<http://www.kso.ac.at/beobachtungen/ephemeris.php>

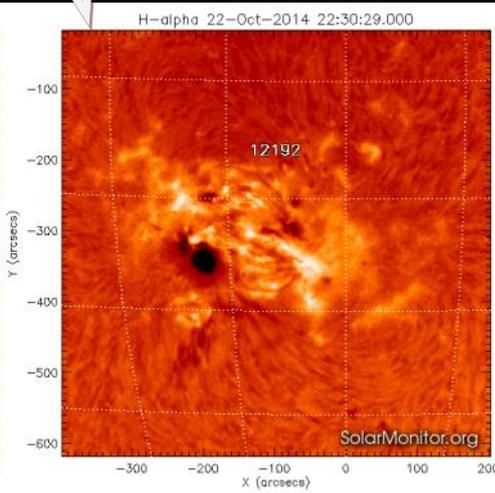
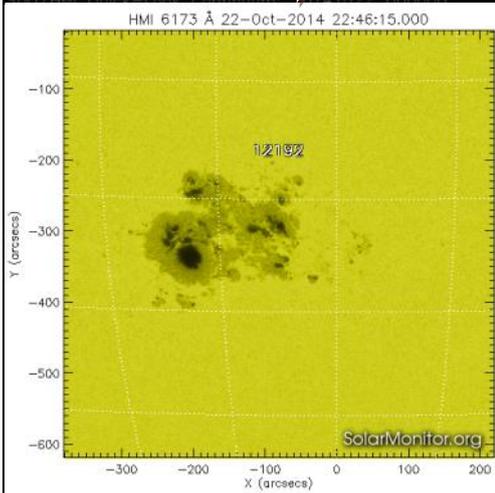
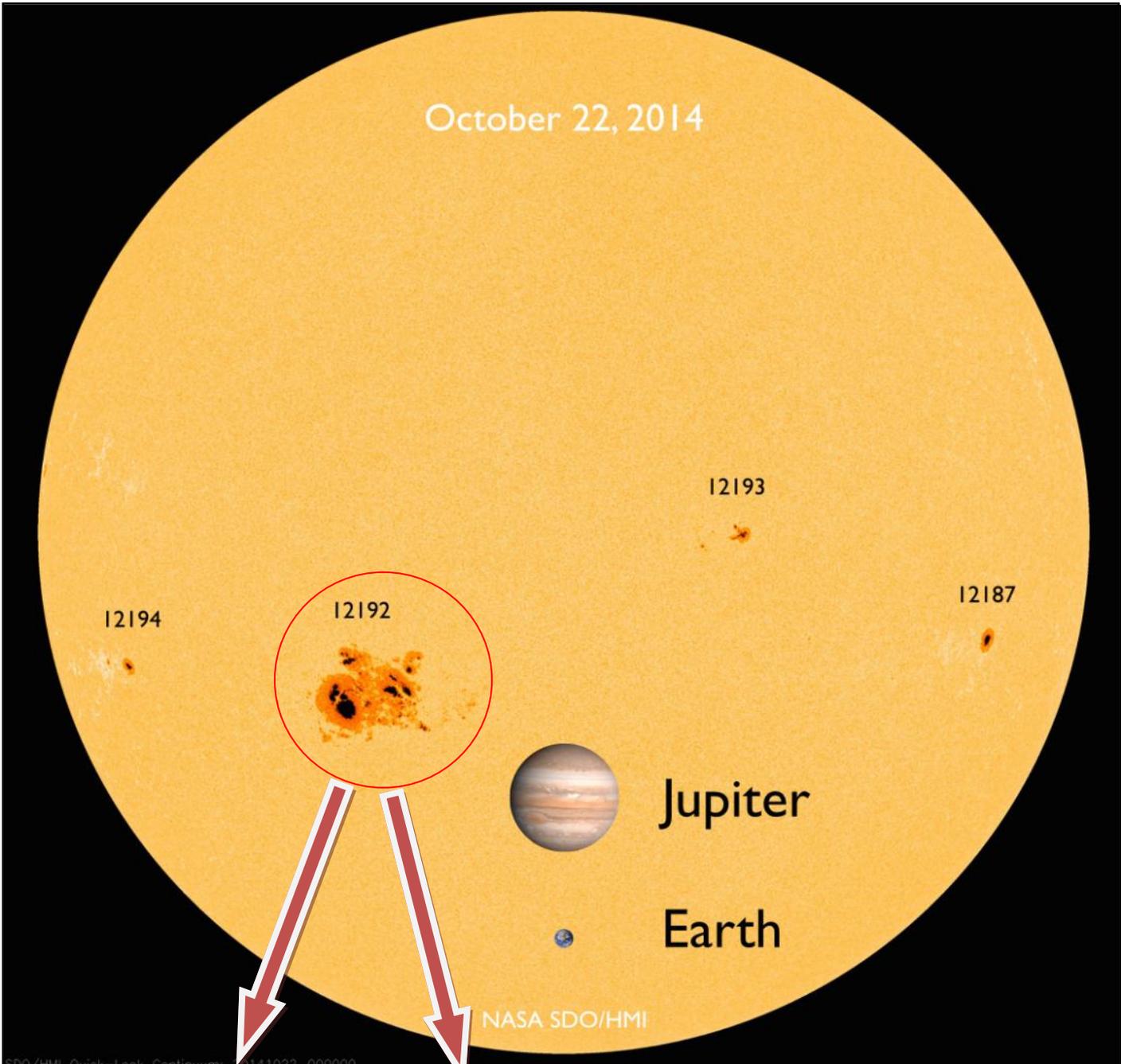


## **BEACHTEN SIE:**

Für eine schnelle und einfache Berechnung wurden Formeln geringer Präzision verwendet. Erwarten Sie daher keine höhere Genauigkeit als angegeben.

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014



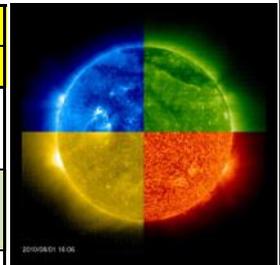
**Note:**  
 The tabulated data are based on the most recent NOAA/USAF Active Region Summary issued on 22-Oct-2014 00:30 UT, the values to the right of the forward slashes representing yesterdays values or events. Regions with no data in above property fields have decayed and exhibit no spots. The region positions are valid on 22-Oct-2014 23:35 UT.

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

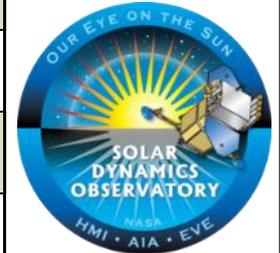
SONNE + MOND 12/2014

## AUFGANGSZEITEN / SONNE

DATUM	AD	ND	BD	SA	TRANSIT	KONST.	SYMBOL
	MESZ	MESZ	MESZ	MESZ			
<b>01.12.2014</b>	05:34	06:11	06:50	07:26	11:45:58	Oph	
Dauer min	37	39	36				
<b>05.12.2014</b>	05:38	06:15	06:55	07:30	11:47:32	Oph	
Dauer min	38	39	36				
<b>10.12.2014</b>	05:42	06:20	07:00	07:36	11:49:42	Oph	
Dauer min	38	40	36				
<b>15.12.2014</b>	05:46	06:24	07:04	07:40	11:52:02	Oph	
Dauer min	38	40	36				
<b>20.12.2014</b>	05:49	06:27	07:07	07:44	11:54:29	Sgr	♄
Dauer min	38	40	37				
<b>25.12.2014</b>	05:52	06:30	07:09	07:46	11:56:59	Sgr	♄
Dauer min	38	40	37				
<b>31.12.2014</b>	05:53	06:31	07:11	07:47	11:59:55	Sgr	♄
Dauer min	38	40	36				



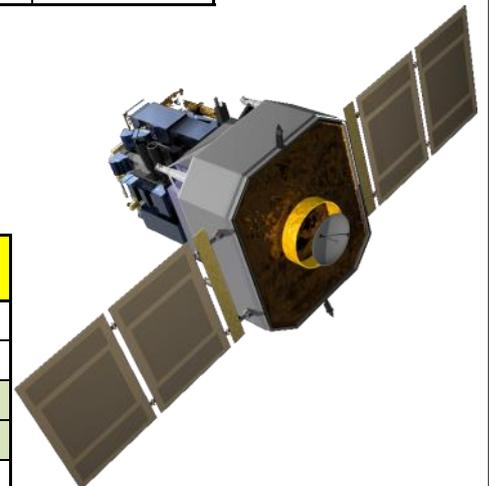
Grafik: © SDO Solar Dynamics Observatory



AD Astronomische Dämmerung  
 ND Nautische Dämmerung  
 BD Bürgerliche Dämmerung  
 SA Sonnenaufgang

## UNTERGANGSZEITEN / SONNE

Datum	SU	BD	ND	AD	Tageslänge h
<b>01.12.2014</b>	16:05	16:41	17:20	17:58	08:40 h
Dauer min	36	39	37		
<b>05.12.2014</b>	16:04	16:40	17:19	17:57	08:34 h
Dauer min	36	39	38		
<b>10.12.2014</b>	16:03	16:40	17:19	17:57	08:27 h
Dauer min	36	40	38		
<b>15.12.2014</b>	16:04	16:40	17:20	17:58	08:23 h
Dauer min	36	40	38		
<b>20.12.2014</b>	16:05	16:42	17:22	18:00	08:22 h
Dauer min	37	40	38		
<b>25.12.2014</b>	16:08	16:45	17:24	18:02	08:22h
Dauer min	37	40	38		
<b>31.12.2014</b>	16:13	16:49	17:29	18:07	08:26 h
Dauer min	36	40	38		



Grafik: © SOHO (ESA & NASA)

**Solar and Heliospheric Observatory**  
 Land: Europa / USA  
 Betreiber: ESA / NASA  
 Größe: 4,3 m × 2,7 m × 3,7 m  
 Start: 2. Dezember 1995, 08:08 UTC  
 Status: In Betrieb  
 Bahnhöhe: 1,5 Millionen Kilometer  
 Quelle: Wikipedia

SU Sonnenuntergang  
 BD Bürgerliche Dämmerung  
 ND Nautische Dämmerung  
 AD Astronomische Dämmerung

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

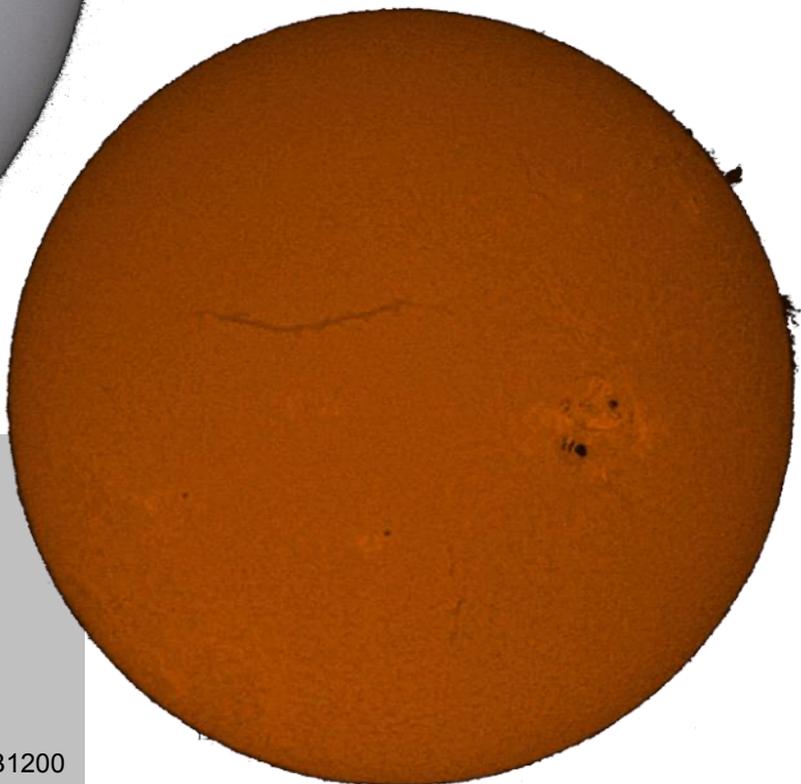
SONNE + MOND 12/2014

## SONNE STEHT IM STERNBILD

DATUM	STERNBILD	LATEINISCH	KONST.	SYMBOL		
01.12.2014 – 18.12.2014	Schlangenträger	Ophiuchus	Oph		11/88	948 deg <sup>2</sup>
19.12.2014 – 31.12.2014	Schütze	Sagittarius	Sgr	♐	15/88	867 deg <sup>2</sup>

## WINTERBEGINN:

Montag der 22.12.2014 / 00<sup>h</sup>03<sup>m</sup>



FOTOS © Markus ECKER

Foto links:  
 CANON 40D  
 910mm 12,5mm Okular  
 800ISO 1/500 Sek mit Folienfilter

Foto unten:  
 CANON 40D  
 500mm  
 800ISO 1/400 Sek mit LUNT LS60THaB1200

## SONNE &amp; MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014



## Etwas für Weihnachten

### TEIL 1



LACERTA Fotonewton (200/800 oder 250/1000 oder 350/1600) ab €949,-

**! NUN AUCH FÜR VISUELL !**

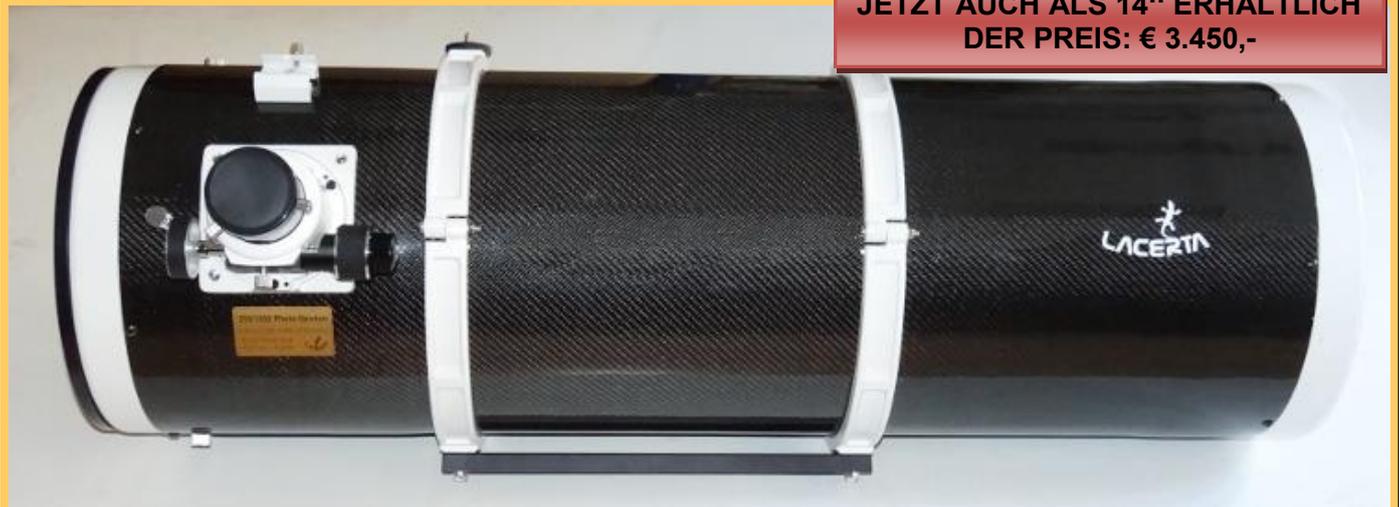
#### Beschreibung:

Unsere Karbonnewtons werden aus hochqualitativen, aber nicht unverschämt teuren Komponenten mit Liebe hergestellt, und einige Komponenten wären dafür von uns extra modifiziert. Speziell der extrem stabile und feinfühliges Octo60 Okularauszug erlaubt auch schwerere Kameras sicher zu halten, ein verkippen ist wegen doppelter Führung des Korrektors im Auszug nicht mehr möglich.

Wir bieten nun auch visuell optimierte Newtons mit Sonderkomponenten an, z.B. Glaskeramikspiegel. Damit können Sie viel schneller beobachten, weil das Temperieren die Form des Spiegels nicht ändert.

<http://www.teleskop-austria.at/bild/newt-fotonewton-la-4.jpg>

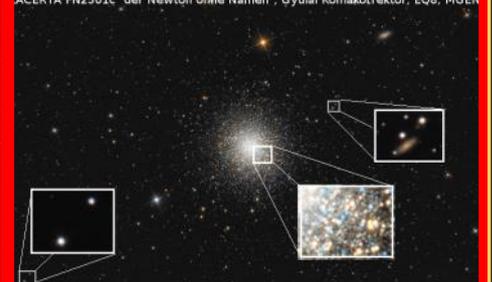
**JETZT AUCH ALS 14" ERHÄLTlich**  
**DER PREIS: € 3.450,-**



NGC 7331 mit Lacerta 250/1000 Fotonewton und Gyulai Flattener  
(c): Tommy Nawratil / Teleskop Austria



M13 (c): Tommy Nawratil / Teleskop Austria (Bestfoto / Juni 2013 / 300mm F110) / ACERTA FN2501c "der Newton ohne Namen", Gyulai Komakorrektor, EQ8, MGEN



LINKS: Foto mit Lacerta Fotonewton (Runde Sterne bis zum Rand - "Runde Sterne ohne Tränen")

#### Kleines Foto:

**Objekt:** M13  
**Datum:** JUNI 2013  
**Ort:** Großraum Wien  
**Teleskop:** FN25010c-flat  
Der Newton ohne Namen  
**Zusatz:** Gyulai Komakorrektor,  
EQ8 und MGEN.

© beide Fotos: **Tommy NAWRATIL**

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014

## MONDLAUF

### MONDPHASEN

DATUM	ZEIT	PHASE	SYMBOL	DURCHMESSER
06.12.2014	13:27h	Vollmond	○	30,885'
14.12.2014	13:51h	Letztes Viertel	☾	29,643'
22.12.2014	02:36h	Neumond	●	32,340'
28.12.2014	19:31h	Erstes Viertel	☽	32,052'

### BESCHREIBUNG:

Jeweils berechnet für den Erdmittelpunkt

#### Vollmond

nördlichster Vollmond des Jahres

#### Letztes Viertel

2. kleinster abnehmender Halbmond des Jahres

Letzter kleinerer abnehmender Halbmond: 14.11.2014

DATUM	PHASE	AUFGANG	UNTERGANG	%	STERNBILD
06.12.2014	VM	16:30 h	--:-- h	99,5	Tau
07.12.2014		--:-- h	07:57 h	99,6	Tau
13.12.2014		23:14 h	--:-- h	62,9	Sex
14.12.2014	Letztes Viertel	--:-- h	11:56 h	53,4	Leo
15.12.2014		00:14 h	12:20 h	43,6	Vir
22.12.2014	NM	07:36 h	17:03 h	00,4	Sgr
28.12.2014	1. Viertel	11:28 h	--:-- h	49,3	Psc
29.12.2014		--:-- h	00:21 h	60,8	Psc



FÜR DEN MONDBEOBACHTER JETZT BEI

## Mond-Beobachtungskarte

(feuchtigkeitsbeständig, 2x gefaltet, 6 Seiten)



Lacerta MoonMap Orion

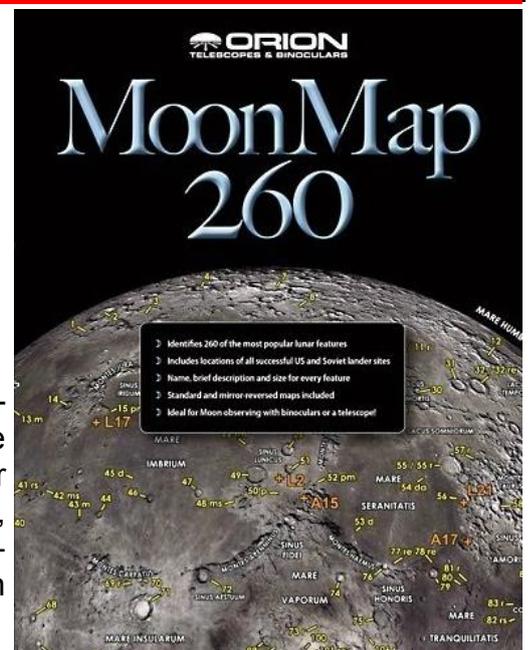
Kategorie: astro

Größe: 28x64

Sprache: englisch

€17,-

Mond-Beobachtungskarte gedruckt auf feuchtigkeitsbeständigen Papier für lange Lebensdauer. Auf dieser Karte sind alle wichtigen Oberflächenmerkmale wie Meere, Krater und Gebirge verzeichnet. Der Mond ist zweimal abgebildet, einmal für Newton Teleskope sowie Refraktoren ohne Zenit-spiegel (Norden unten) und ein zweites Mal für Refraktoren mit Zenit-spiegel (seitenverkehrt).



# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

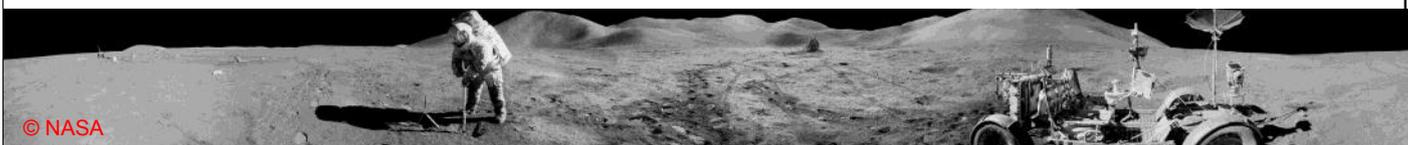
SONNE + MOND 12/2014

## MOND DURCHQUERT AUF SEINEM LAUF UM DIE ERDE FOLGENDE STERNBILDER

STERNBILDER	LATEINISCH	DEUTSCH	SYMBOL	DATUM
Psc	Pisces	Fische	♓	01.12.2014 – 02.12.2014
Ari	Aries	Widder	♈	03.12.2014 – 04.12.2014
Tau	Taurus	Stier	♉	05.12.2014 – 07.12.2014
Ori	Orion	Orion		08.12.2014
Gem	Gemini	Zwillinge	♊	09.12.2014
Cnc	Cancer	Krebs	♋	10.12.2014 – 11.12.2014
Leo	Leo	Löwe	♌	12.12.2014
Sex	Sextans	Sextant		13.12.2014
Leo	Leo	Löwe	♌	14.12.2014
Vir	Virgo	Jungfrau	♍	15.12.2014 – 17.12.2014
Lib	Libra	Waage	♎	18.12.2014 – 19.12.2014
Sco	Scorpius	Skorpion	♏	20.12.2014
Oph	Ophiuchus	Schlangenträger		21.12.2014
Sgr	Sagittarius	Schütze	♐	22.02.2014 – 23.12.2014
Cap	Capricornus	Steinbock	♑	24.12.2014 – 25.12.2014
Aqr	Aquarius	Wassermann	♒	26.12.2014
Psc	Pisces	Fische	♓	27.12.2014 – 29.12.2014
Ari	Aries	Widder	♈	30.12.2014 – 31.12.2014

### ZEITPUNKTE FÜR DIE MONDBEOBACHTUNG:

PHASE	GÜNSTIG	WENIGER GÜNSTIG
3 Tage	Ende April	Ende Oktober
1. Viertel	Frühjahr	Herbst
Vollmond	Winter	Sommer
Letztes Viertel	Herbst	Frühjahr
25 Tage	Ende Juli	Ende Jänner



# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014



**IMPRESSUM:**

Verein ANTARES  
 NÖ - Amateurastronomen  
 Hadrianstraße 16  
 A-3100 St. Pölten  
 Telefon: 0676 571 19 24  
 ZVR-Zahl: 621010104  
 E-Mail: antares-info@aon.at  
 Internet: [www.noee-sternwarte.at](http://www.noee-sternwarte.at)

Bankverbindung:  
 Sparkasse NÖ-Mitte West AG BLZ 20256  
 Name: Antares Verein  
 Konto Nr. 00700002892  
 BIC: SPSPAT21XXX  
 IBAN: AT032025600700002892



**REDAKTIONSTEAM  
 SONNE-MOND SERVICE:**

Layout / Redaktion: Rudolf SANDA  
 Beiträge: Gerhard KERMER  
 © Fotos: NASA, NASA SDO/HMI, ESA, Markus ECKER, Orion, Wikipedia,

*Werte Leser des Sonne & Mond-Service.*

*Wir Ihnen eine ruhige und besinnliche Vorweihnachtszeit, sowie einen schönen Weihnachtsabend und natürlich einen „GUTEN RUTSCH“ in das Jahr 2015.*

*Ihr Redaktionsteam vom Verein ANTARES*



**NÖ  
 Amateurastronomen  
 (NÖ-Volkssternwarte)**



## SONNE &amp; MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014



## Etwas für Weihnachten TEIL 2



**PolAmi (90 Grad Polsucher-Amiciprisma) mit 2,5x Zusatzvergrößerung  
umschaltbar um nur €89,-**

### Beschreibung:

Vergessen Sie den knarrenden Rücken und das andächtige knien vor der Montierung! Bei unserem Polsucher-Amiciprisma wird bequem, 90 Grad von oben in den Polsucher hineingeschaut. Einfach auf das Polsucherfernrohr aufstecken, fixieren, wenn nötig scharf stellen, und schon sehen Sie in bequemer Einblickposition die Strichplatte Ihres Polsuchers. Für die genaueste Einnordung hat das Amiciprisma neben der 1,25x Vergrößerung auch eine 2.5x Einstellung. Einfacher, bequemer und Genickschonender geht es wirklich nicht mehr!



Polarscope Amici-Upgrade

### "Pol Ami"

[http://www.teleskop-austria.at/kepek/PolAmi\\_big.jpg](http://www.teleskop-austria.at/kepek/PolAmi_big.jpg)



Wie es verwendet wird:

<http://www.teleskop-austria.at/bild/such-polarprism-de-1.jpg>

## Mobile Power Akkus mit 9Ah und 15.6Ah, aber nur 300 bzw. 400gramm!

### Beschreibung:

Unsere beiden ultraleichte Stromversorgungen "Mobile Power 90" und "Mobile Power 156" arbeiten mit 3.7V Lithium-Polymer Akkus. Die Ausgangsspannung ist stufenweise einstellbar:

#### **MobilePower90:**

5.2V (durch USB), sowie 12V, 16V, 19V.



#### **MobilePower156:**

5.2V (durch USB), sowie 10V, 12V, 15V, 16V, 18V, 19V.



**Elektrische Kapazität:** Die vollgeladenen Akkus können eine EQ6 Montierung mehrere Stunden tracken lassen, bei mäßiger Verwendung von Goto. Diese Werte sind bei nur 300 Gramm bzw. 400 Gramm Gesamtmasse sehr beachtlich!

**Ladezeit:** Mit dem mitgelieferten Schnellladegerät können beide Stromstationen binnen 4 Stunden vollgeladen werden. Wer einmal im Astrocamp ohne Strom geblieben ist, wird die 4 stündige Ladezeit schätzen können! Auch Standard Notebook Netzgeräte mit 19V können zum Laden benutzt werden (wenn der Stecker passt).

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014

## Die variable Spannung bringt Vorteile:

- durch USB Stromversorgung können viele Reisemontierungen betrieben werden, wie StarAdventurer, oder Photorobot.
- Dank dem 10V Ausgang (nur bei MobilePower156 vorhanden!) können Steuerungen, welche mit 9V Nennspannung arbeiten, auch verwendet werden.
- viele astronomische Steuerungen (Pulsar2, MC3 usw...) haben mehr Kraft, wenn sie mit höhere Spannung betrieben werden: die Schwenkgeschwindigkeit ist schneller, die Motoren arbeiten leichter.
- Dient als Zusatzakku für Notebooks.

## INFOS UNTER:

[http://www.teleskop-austria.at/kepek/MobilePower90\\_big.jpg](http://www.teleskop-austria.at/kepek/MobilePower90_big.jpg)

[http://www.teleskop-austria.at/kepek/MobilePower156\\_big.jpg](http://www.teleskop-austria.at/kepek/MobilePower156_big.jpg)



## JETZT NEU BEI TELESKOP AUSTRIA:



### Jupiter, Saturn & Mars-Beobachtungskarte (feuchtigkeitsbeständig, 2x gefaltet, 6 Seiten)

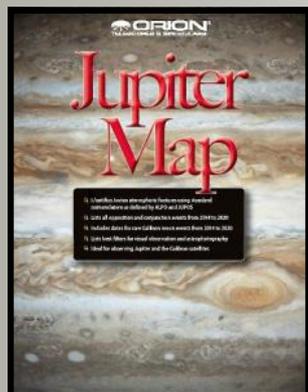
Alle Beobachtungskarte gedruckt auf feuchtigkeitsbeständigen Papier für lange Lebensdauer. Auf der Jupiter- & Saturnkarte sind alle wichtigen Oberflächenmerkmale wie Bänder und Zonen verzeichnet, jedoch auch eine ausführliche Beschreibung über den Planeten selbst, seiner Umlaufbahn und Monde sowie z.B. das Aussehen in verschiedenen Wellenlängen (Text in Englisch).

Auf der Marskarte sind alle wichtigen Oberflächenmerkmale und Formationen verzeichnet, jedoch auch eine ausführliche Beschreibung über den Planeten selbst, seiner Umlaufbahn und Monde sowie z.B. das Aussehen in verschiedenen Wellenlängen (Text in Englisch).

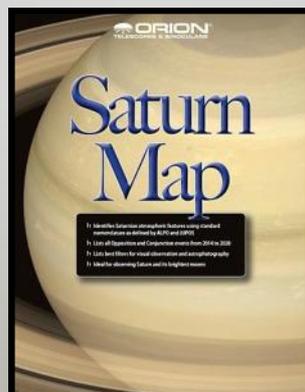
Auf allen Karten ist eine Liste von allen Oppositionen von 2014 bis 2020.

Gesamtgröße 280x640mm, 2x gefaltet auf 215x280mm.

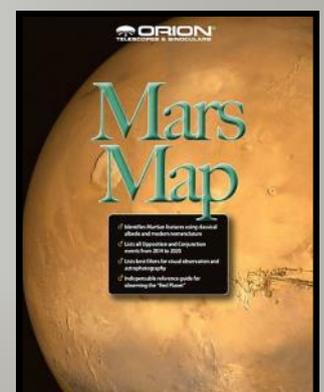
Mit Filter-Tabelle, es sind die Wirkungen von allen 18 Farbfiltern (Wratten #8 - #82A) detailliert aufgelistet. Aber auch der Einsatz fotografischer Filter (z.B. IR- oder UV-Pass) wird beschrieben.



€ 17,-



€ 17,-



€ 17,-

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014

## EIN SEHENSWERTER KRATER „CLAVIUS“

Für visuelle Beobachter aber auch für Astrofotografen ist dieser Krater immer einen Blick oder ein Foto wert. Er zählt mit seinen unzähligen Nebenkratern zu einem interessanten Objekt. Zu finden ist der Krater auf der südlichen Hemisphäre. Der Name Clavius stammt vom deutschen Mathematiker und Astronomen Christopherus Clavius (1537/1538 –1612).

**Die Koordinaten sind (Quelle: NASA / USGS):**

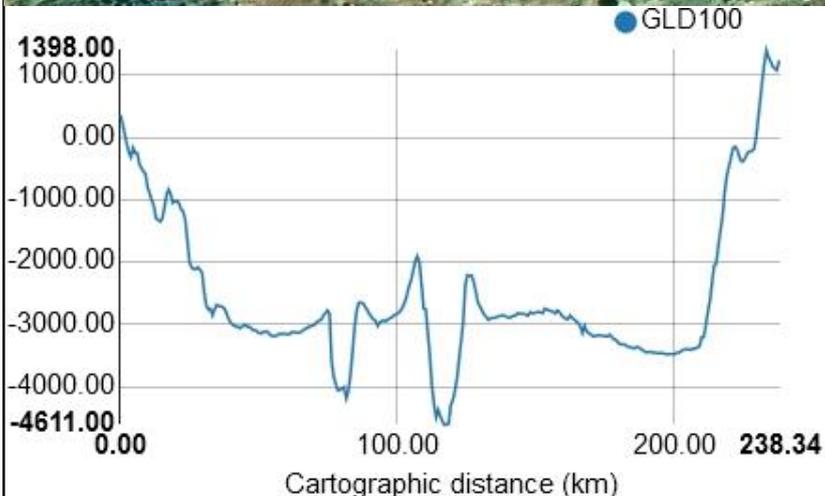
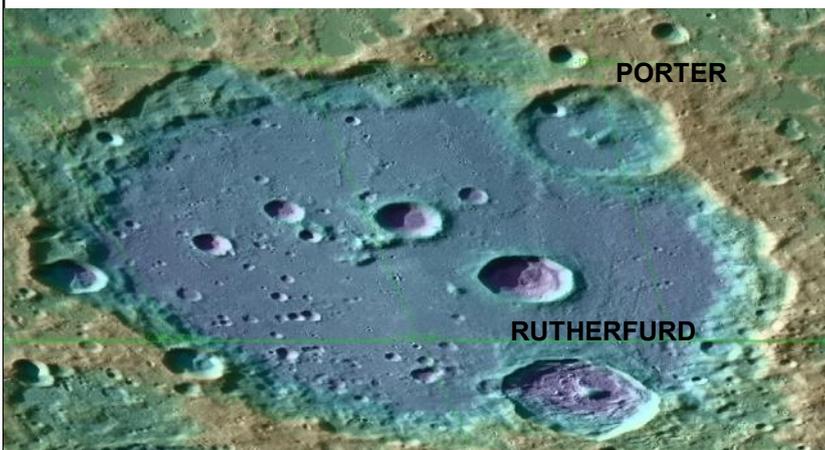
Northernmost Latitude -54.82 °  
 Southernmost Latitude -62.43 °  
 Easternmost Longitude -7.42 °  
 Westernmost Longitude -22.03 °  
 Diameter 230.77 km  
 Center Latitude -58.62 °  
 Center Longitude -14.73 °



Foto Wikipedia

Am Nordostrand des Kraterwalls befindet sich der Krater Porter der den Kraterwall von Clavius unterbricht. Am Südoststrand befindet sich der Krater Rutherford. Im Inneren Teil von Clavius befinden sich die Nebenkrater C, D, J, M, N, O und Y. Die anderen Nebenkrater B, E, F, G, H, K, L, P, R, T, W und X befinden sich außerhalb vom Krater:

Details dazu findet man unter: <http://planetarynames.wr.usgs.gov/Feature/1236>



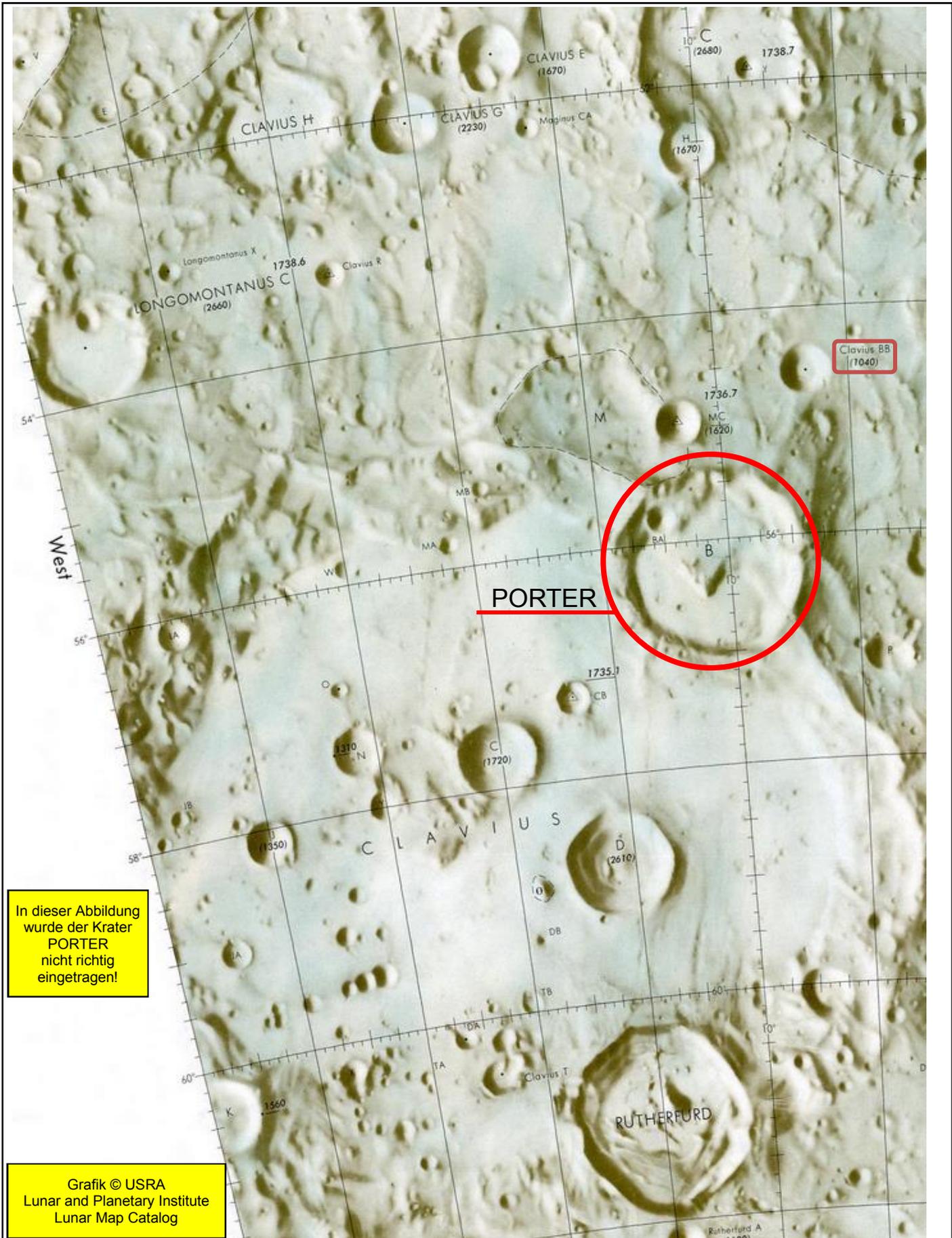
DIE NEBENKRATER - NICHT KORREKT!		
KENNUNG	POSITION	Ø ca.
C	57,71° S, 14,33° W	22 km
<b>BB</b>	<b>54,??° S, 07,??° W</b>	<b>?? km</b>
D	58,79° S, 12,54° W	28 km
E	51,49° S, 12,83° W	16 km
F	55,44° S, 22,2° W	7 km
G	52,03° S, 14,13° W	17 km
H	51,84° S, 15,92° W	33 km
J	58,15° S, 18,31° W	12 km
K	60,44° S, 20° W	18 km
L	58,78° S, 21,44° W	22 km
M	54,76° S, 11,85° W	45 km
N	57,55° S, 16,64° W	13 km
O	56,97° S, 16,8° W	4 km
P	56,95° S, 7,61° W	11 km
R	53,24° S, 15,56° W	8 km
T	60,68° S, 15,44° W	8 km
W	55,98° S, 16,37° W	5 km
X	60,23° S, 18° W	7 km
Y	58,02° S, 16,38° W	7 km

Siehe dazu die nächste Seite

**SIEHE AUCH DAZU:** REISEATLAS Mond Blatt 24, Antonin Rühl MONDATLAS Seite 170/171 & Kleiner Mondatlas Karte 7, 21st Century Atlas of the Moon Seite 42/43, Der Moonhopper (Tour 15) ab Seite 176.

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014



In dieser Abbildung wurde der Krater PORTER nicht richtig eingetragen!

Grafik © USRA  
 Lunar and Planetary Institute  
 Lunar Map Catalog

# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014

Auf der Mondkarte Lunar Charts (LAC) Series LAC-126 Clavius\* ist der Krater PORTER mit „B“ bezeichnet. Auch findet sich auf dieser Karte ein Krater (Clavius BB) - siehe dazu die vorherige Seite. Warum dies so ist, und die Karte nicht korrigiert wurde wollte die Redaktion von Sonne & Mond-Infos gerne wissen und nahm dazu Kontakt mit dem Lunar and Planetary Institute auf, die diese Karten veröffentlichten.

Die Antwort kam dann innerhalb von 2 Tagen zurück:

*In 1959 the U. S. Army Map Survey began work on series of lunar maps including the Lunar Chart (LAC) series. The LAC series was a ground breaking series using a newly developed lunar control network and was the principle source of cartographic information prior to orbital photography. The LAC maps used International Astronomical Union nomenclature feature names available at the time. With better orbital photography and improve lunar control network, the errors of these LAC maps are apparent. These maps are a snapshot in time and illustrate the considerable advancements that have been made in understanding the Moon . The Lunar Cartographic Dossier may provide you with more insight to the series and its place in history*

[http://www.lpi.usra.edu/lunar\\_resources/lc\\_dossier.pdf](http://www.lpi.usra.edu/lunar_resources/lc_dossier.pdf)

*In the years since the LAC series was created, missions such as Lunar Orbiter, Apollo, Clementine, and the current Lunar Reconnaissance Orbiter along with improved lunar control network*

<http://astrogeology.usgs.gov/maps/control-networks/moon>

*have advanced our knowledge of the Moon. Now we have updated maps and atlases to continue exploration to learn more about Earth's satellite.*

**Hope this helps,  
Mary Ann**

Das LC-Dossier.PDF / Lunar Cartographic Dossier - Edited by LAWRENCE A. SCHIMERMAN - Volume I - Februar 1973 / 1975 & 1977 ist 359 Seiten stark und enthält 359 Seiten aus der Zeit wo die Kartografie des Mondes so richtig begonnen hat.

\*  
**Publisher:** Aeronautical Chart Information Center, United States Air Force  
**Scale:** 1:1,000,000  
**Projection:** Mercator and Lambert Conformal Conic

## FOREWORD

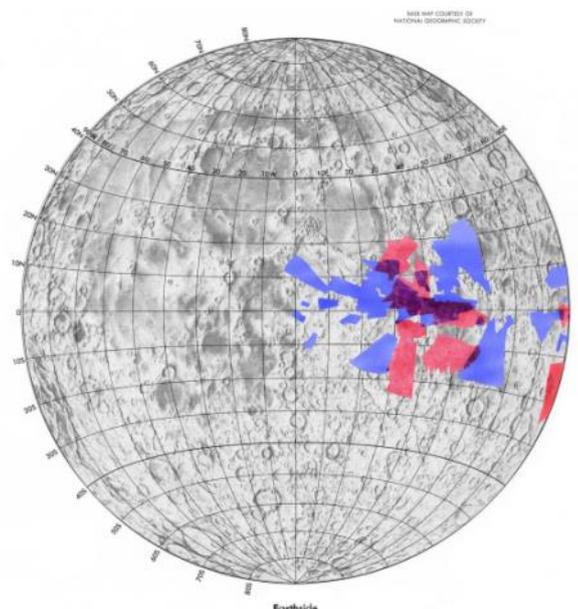
THROUGHOUT MAN'S HISTORY on earth he has sought to explore the outer reaches of his environment and to map his findings. His first cartographic efforts have recorded the minimal topographic information necessary to insure group survival and cartographic progress has gradually developed in conjunction with increased ability to function in new regions. His earthbased view of the moon similarly progressed from the fanciful to an ordered science limited only by earth-moon distance and geometric relationship.

In less than a decade, lunar exploration and corollary mapping have progressed to the vantage point of lunar proximity, thereby yielding the first description of the lunar farside and enabling man's personal exploration of the moon's surface.

This book is concerned with recording the cartographic results and by-products of lunar exploration and study. It is an attempt to provide a vehicle for the continued accumulation and use of lunar cartographic knowledge.

February 1973

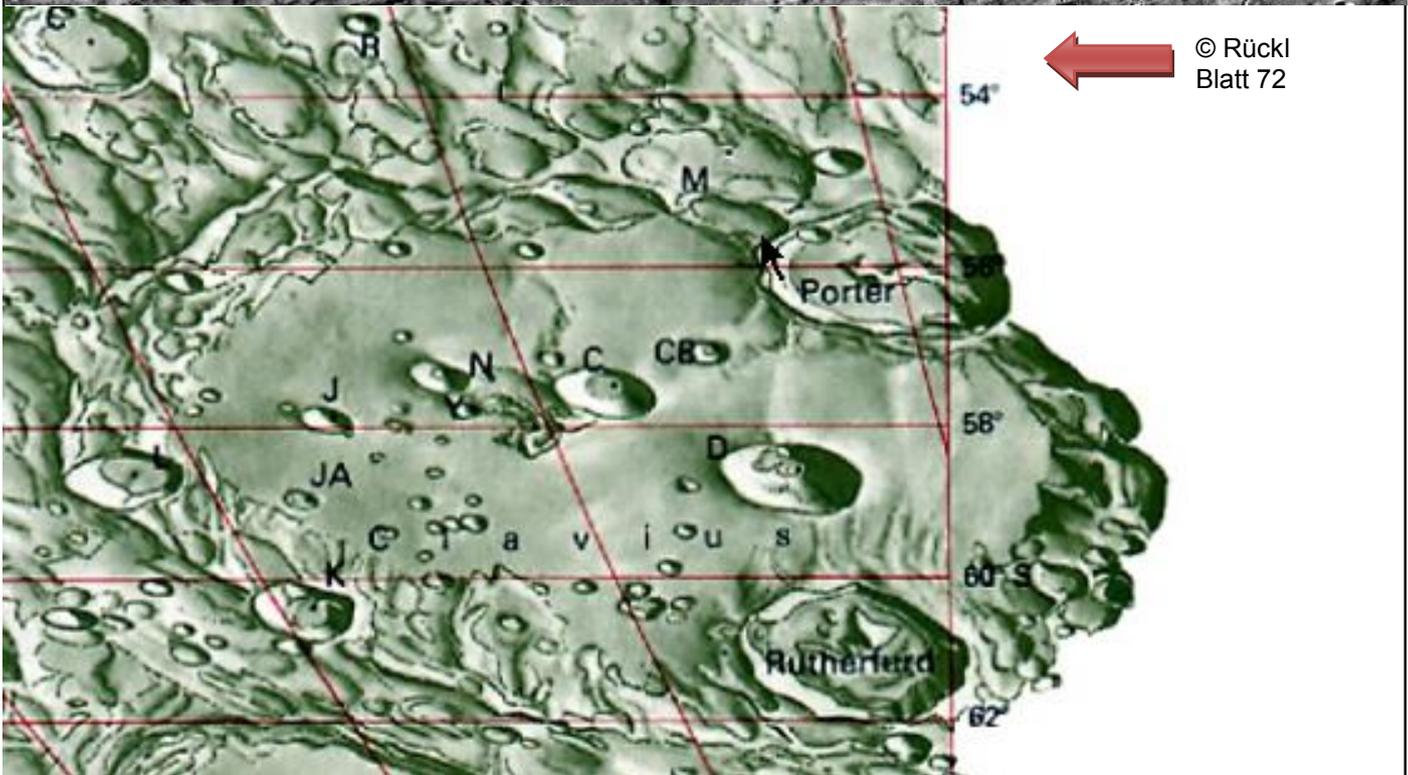
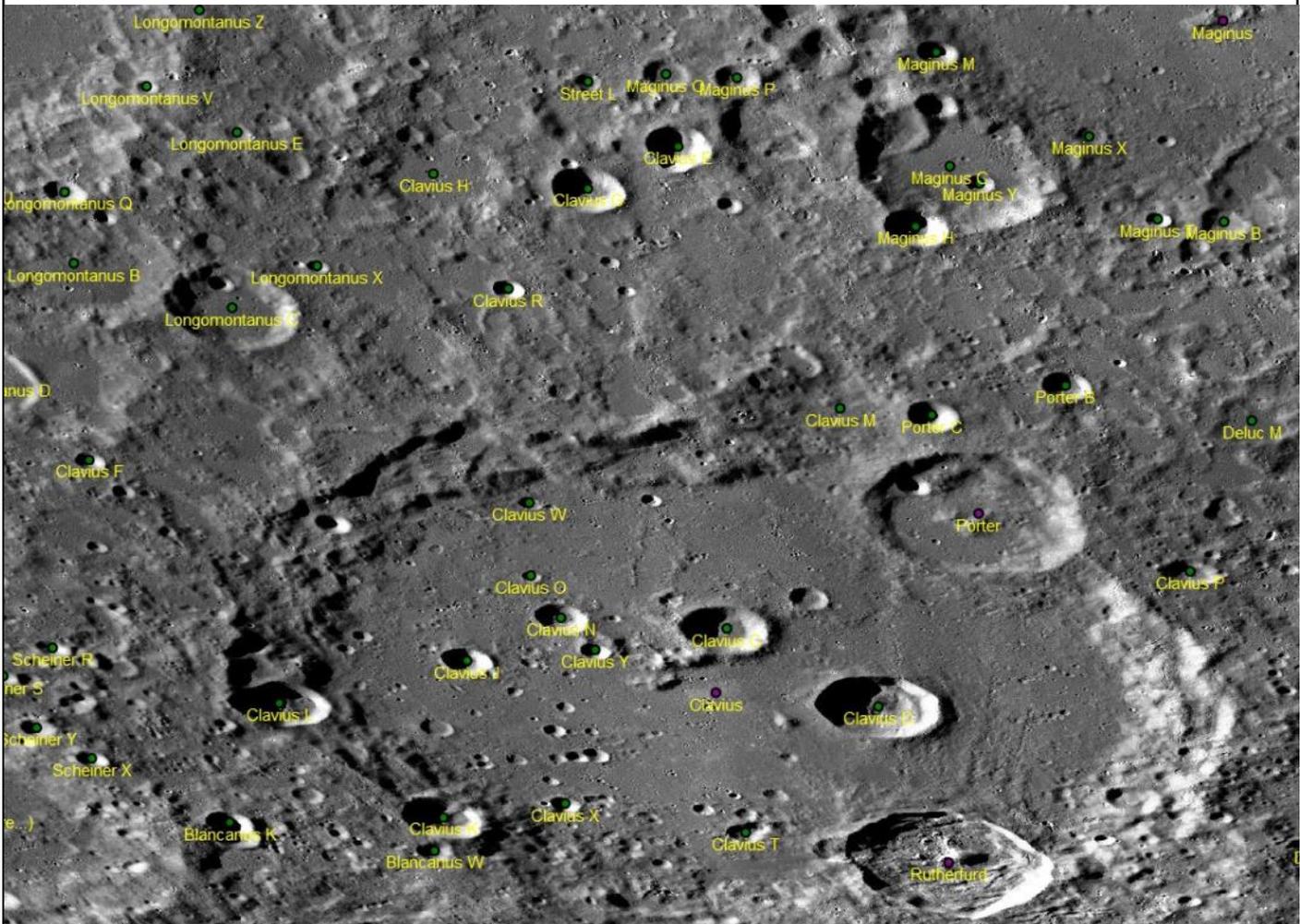
ARTHUR T. STRICKLAND  
 Chief, Cartography Program  
 Apollo Lunar Exploration Office  
 Apollo Program Office  
 National Aeronautics and Space Administration



# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014

Hier die korrekten Krater & Nebenkraterbezeichnungen von Clavius mit Umgebung - © <http://target.lroc.asu.edu/q3/#>





# SONNE & MOND-SERVICE 12 / 2014

SONNE + MOND 12/2014

DATUM	MOND	HINWEISE / ANMERKUNG:
01.12.2014		
02.12.2014		
03.12.2014		
04.12.2014		
05.12.2014		
Sa 06.12.2014		VOLLMOND
So 07.12.2014		2. Advent
<b>08.12.2014</b>		<b>Maria Himmelfahrt</b>
09.12.2014		
10.12.2014		
12.12.2014		
12.12.2014		
Sa 13.12.2014		
So 14.12.2014		LETZTES VIERTEL / 3. Advent
15.12.2014		
16.12.2014		
17.12.2014		
18.12.2014		
19.12.2014		
Sa 20.12.2014		
So 21.12.2014		4. Advent
22.12.2014		NEUMOND / WINTERBEGINN 00 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>
23.12.2014		
<b>24.12.2014</b>		<b>HEILIGER ABEND</b>
<b>25.12.2014</b>		<b>1. Weihnachtstag</b>
<b>26.12.2014</b>		<b>2. Weihnachtstag</b>
Sa 27.12.2014		
So 28.12.2014		ERSTES VIERTEL
29.12.2014		
30.12.2014		
<b>31.12.2014</b>		<b>SILVESTER</b>



# PROSIT 2015

