

1) Male den Mond.



Astronomie in der (Grund-) Schule

U. Backhaus, Universität Duisburg-Essen

2) Schreibe auf, was dir zum Mond einfällt.

Den Mond kann dick und dünn
seien. Und auf dem Mond ist es
kalt. Und er hat Höcker.



PEUSCH-CARTOON

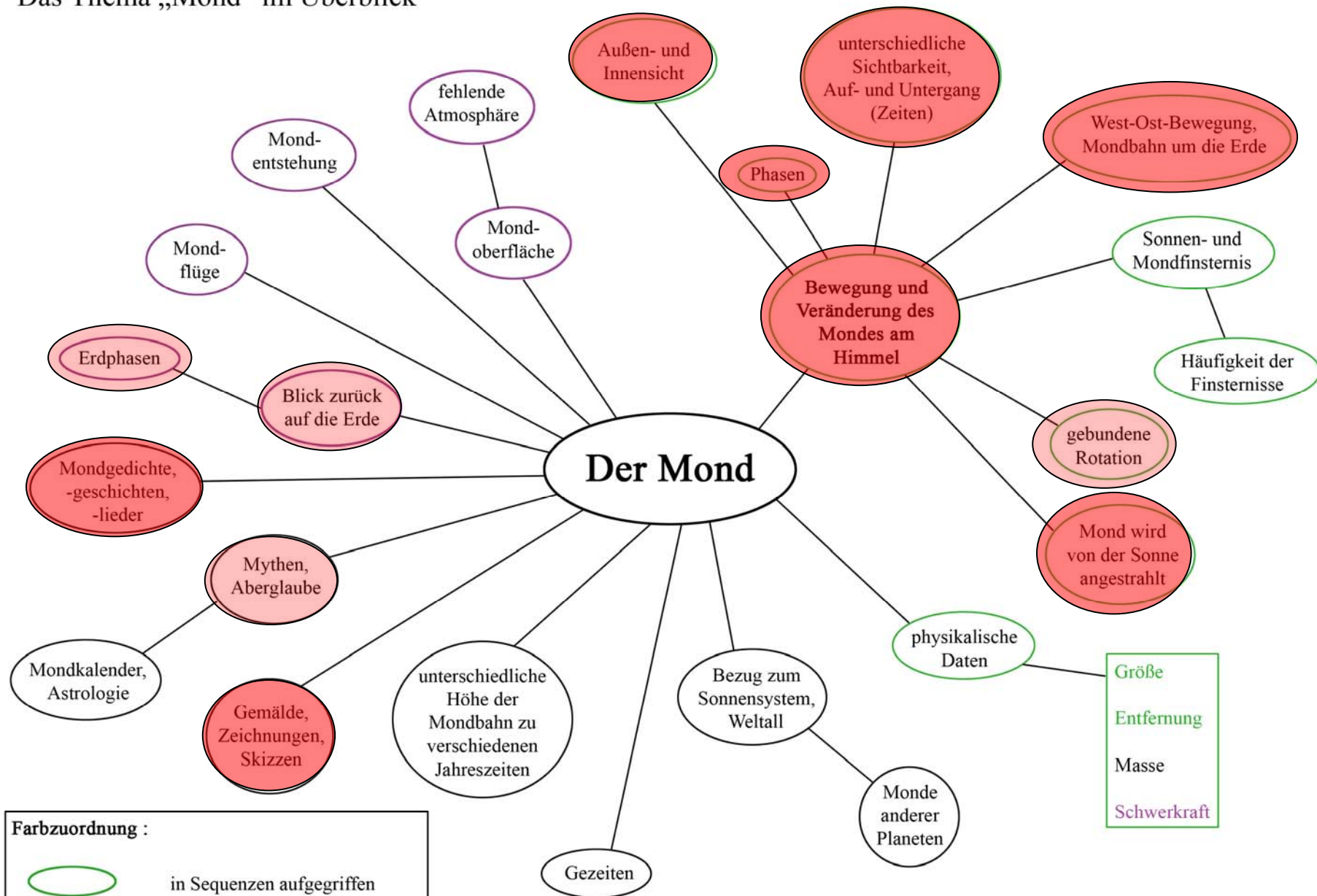
Astronomische Grunderfahrungen

- Sternbilder: Orientierung am Sternenhimmel
- Tägliche Drehung des Sternenhimmels
- Tägliche Sonnenbewegung
 - Himmelsrichtungen
 - Sonnenuhr
 - Veränderung der täglichen Bewegung: Jahreszeiten
- Jährliche Sonnenbewegung
 - Bewegung der Sonne in der Nacht
 - Jährliche Veränderung des Sternenhimmels zeigt die jährliche Wanderung der Sonne über den Himmel – Jahreszeiten
- Veränderung des Himmels als Reaktion auf eigene Ortsveränderung
 - In N-S-Richtung: Verkippung des gesamten Himmels
 - In W-O-Richtung: Veränderung der Zeit
- Mondbewegung und Mondphasen
- Planetenbeobachtungen



**Der Mond,
das unbekannte Wesen**

Das Thema „Mond“ im Überblick



Farbzuordnung :

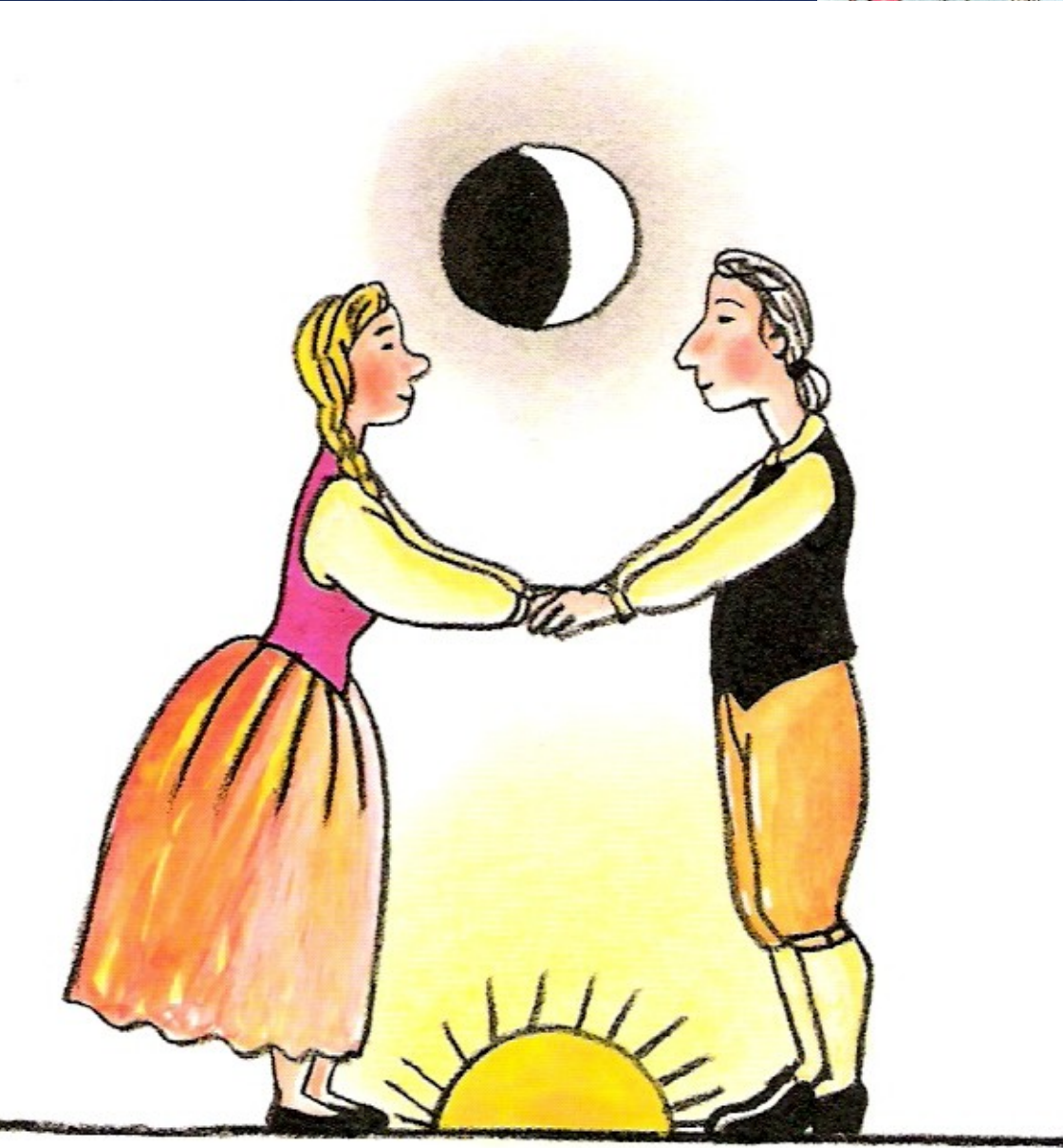
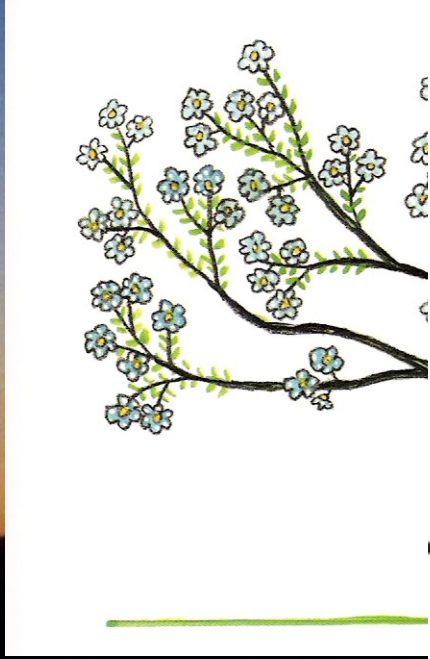
- in Sequenzen aufgegriffen
- in Arbeitsblättern angesprochen
- weiterführende bzw. fächerübergreifende Themen

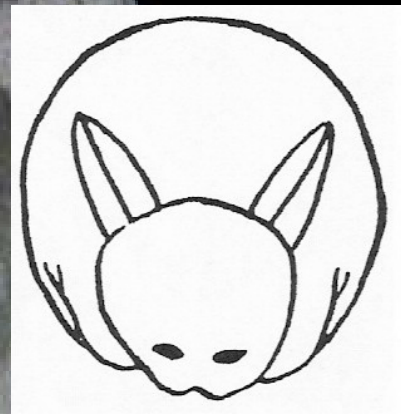
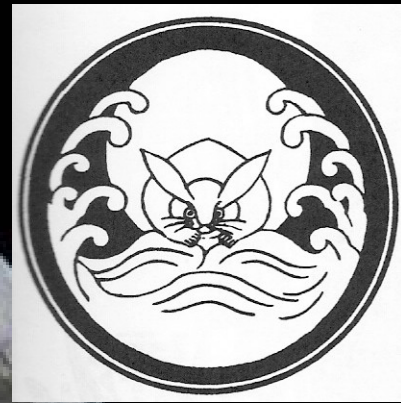
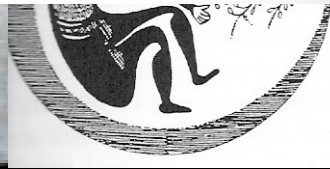
Bilder, Gedichte und Geschichten











Wie die Teufel den Mond schwärzten



Male den Mond.



Schreibe auf, was dir zum Mond einfällt.

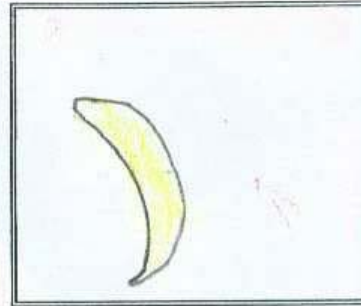
Mein Mond hat Wimpern
und lechelt die Wolken
an. Der Mond hat
komische Löcher im
Bauch.

3) Wann hast du den Mond das letzte Mal gesehen?

Wie sah er aus?

heute Morgen.

Er sah so aus:



4) Was glaubst du: Kann man den Mond auch am Tage sehen?

nein

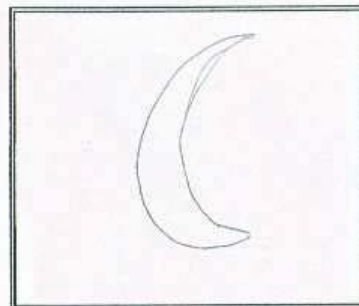
5) Was interessiert dich am Mond?

Er sieht schon aus.

3) Wann hast du den Mond das letzte Mal gesehen?

Wie sah er aus?

Gestern Abend, da sah er
so aus wie ein Halbmond.



4) Was glaubst du: Kann man den Mond auch am Tage sehen?

5) Was interessiert dich am Mond?

Wie weit entfernt er von der Erde
ist und wieviele Menschen schon
auf dem Mond waren.

Male den Mond.



Der Mond



Mondphasen, die unterschiedlichen Gestalten des Mondes

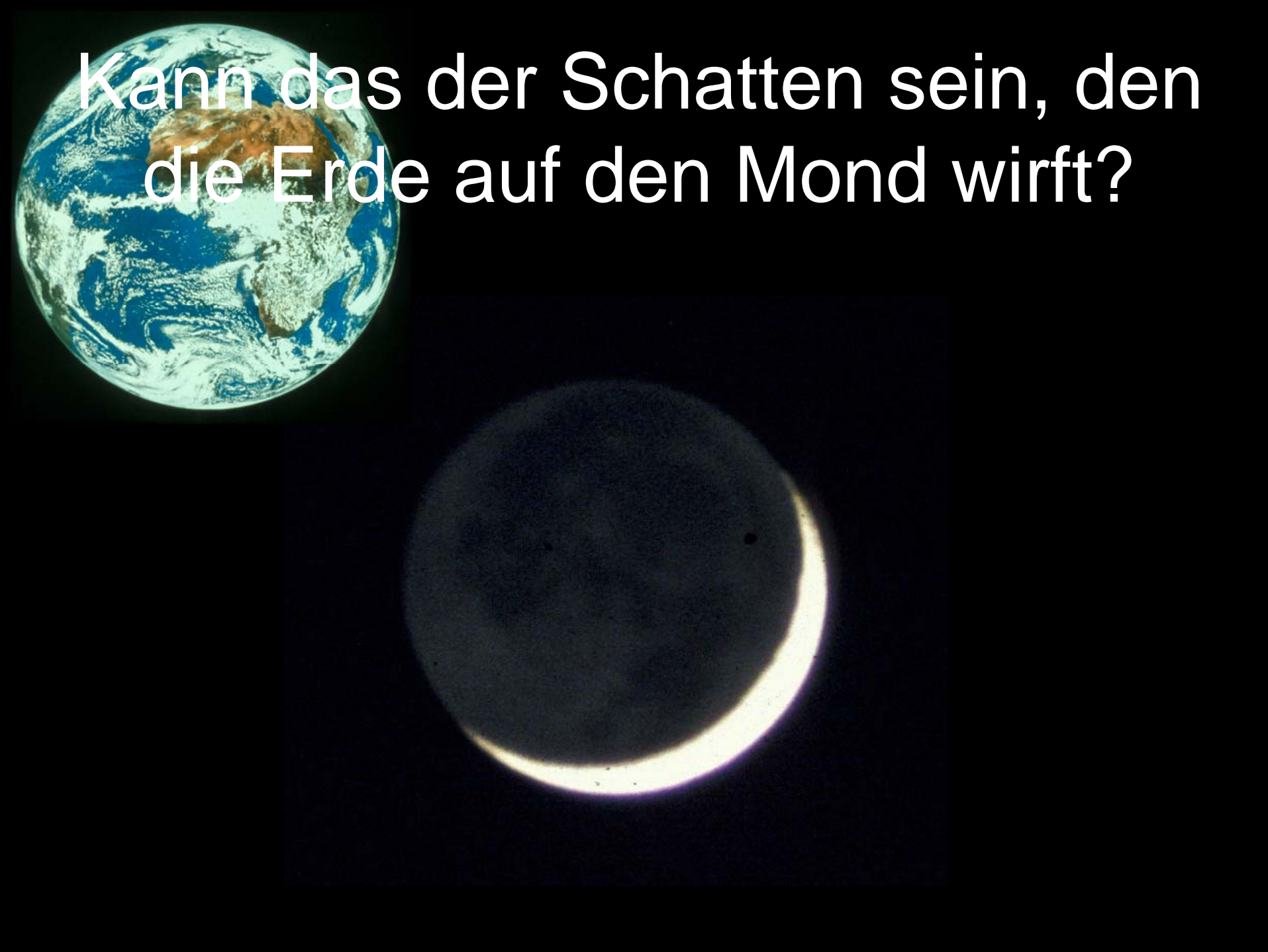






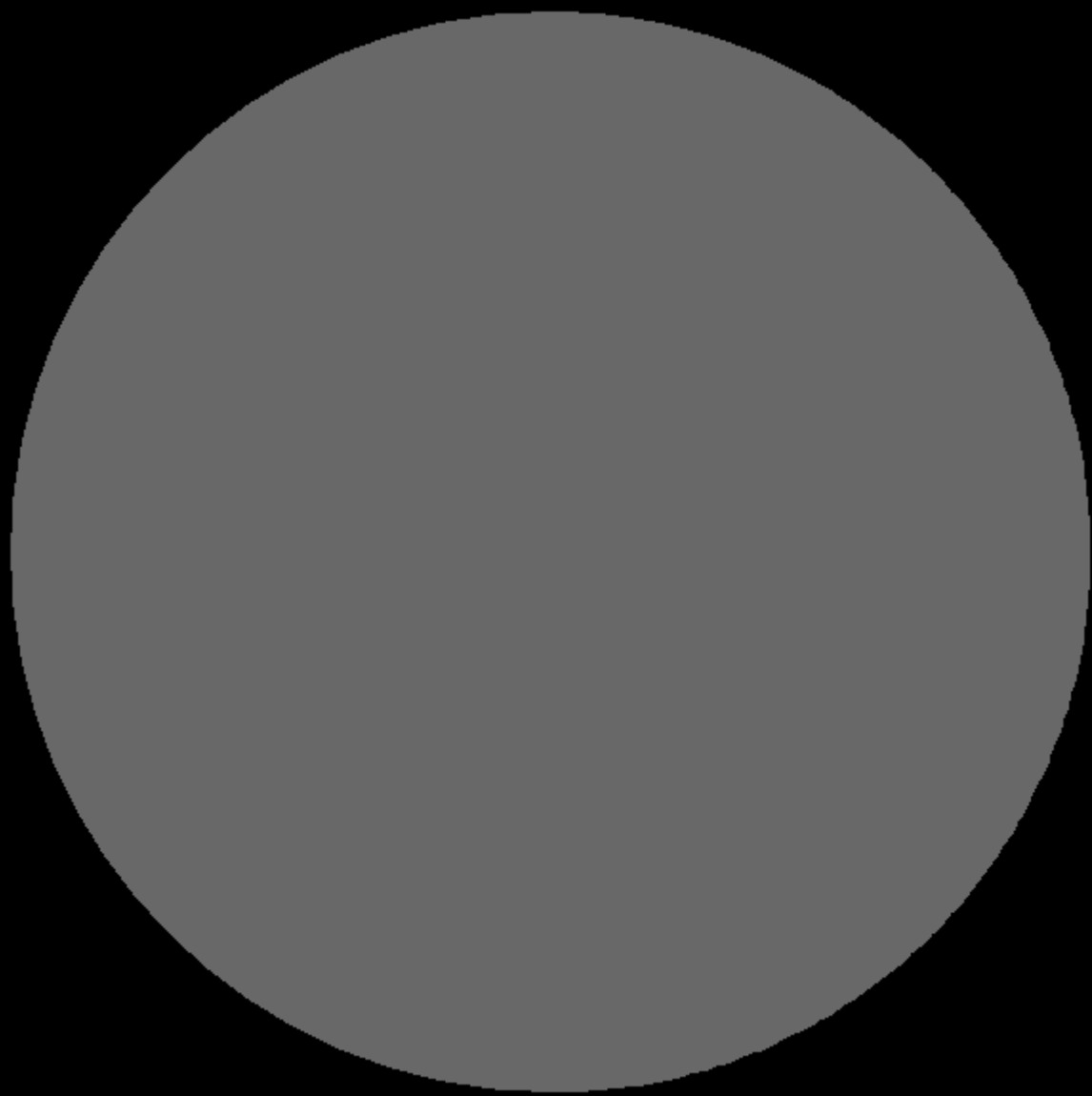


Kann das der Schatten sein, den
die Erde auf den Mond wirft?



Kann das der Schatten sein, den
die Erde auf den Mond wirft?





Der Mond zeigt uns immer dieselbe Seite !



Der Mond als beleuchtete Kugel im Weltraum



Mohnphasen (Lichtenberger)



Mondphasen - überall



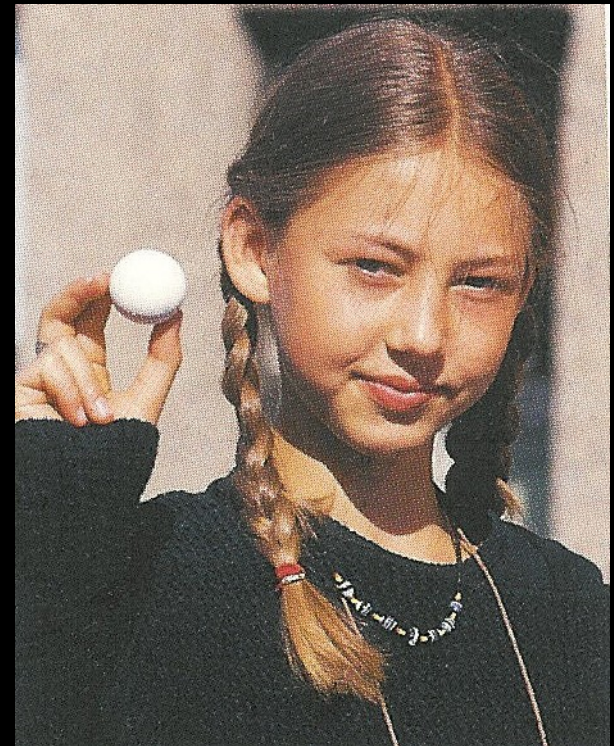
(Lichtenberger)

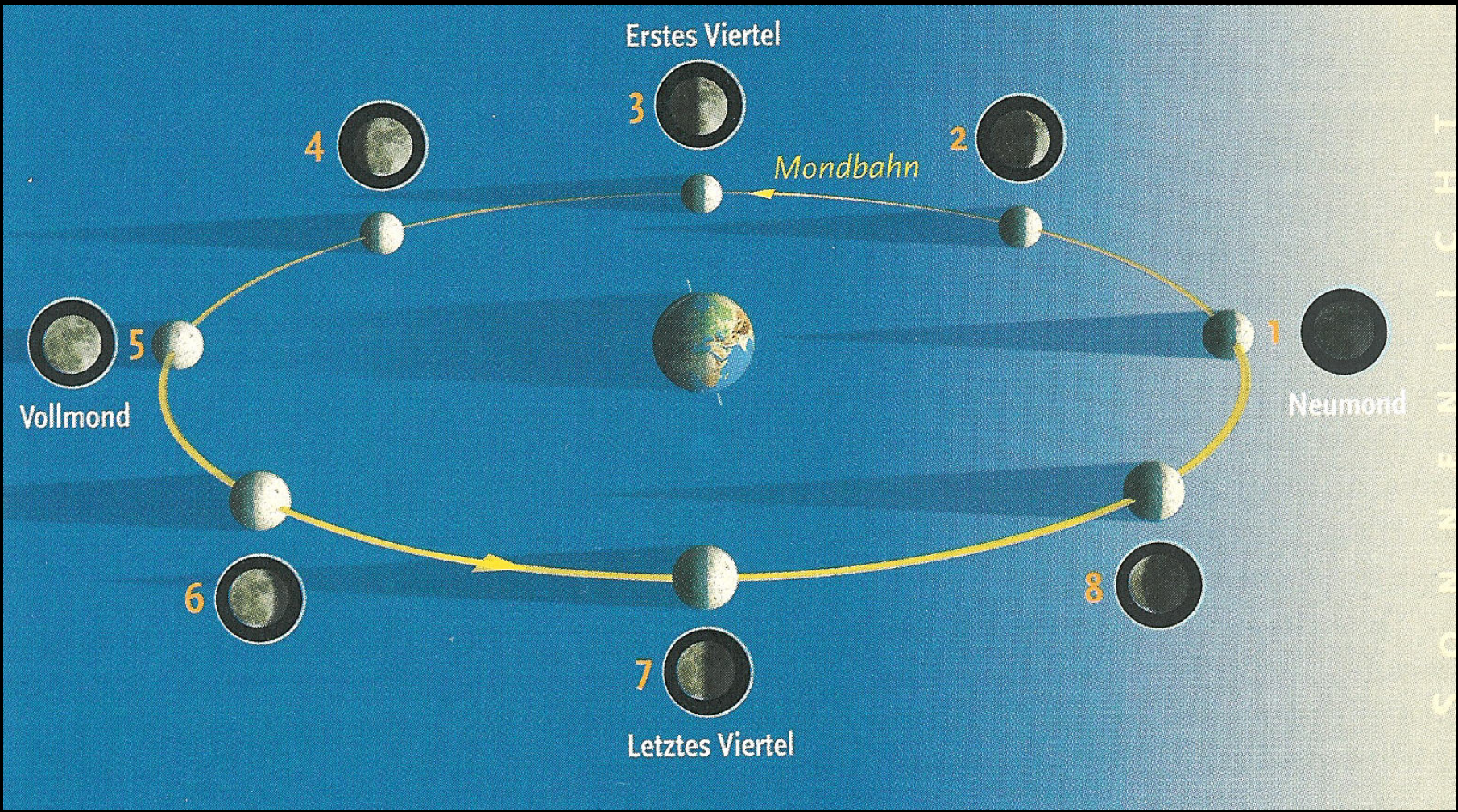


Halbmond



Vollmond





25.1.2005
16.00 Uhr MEZ



18.1.2005
20.48 Uhr MEZ

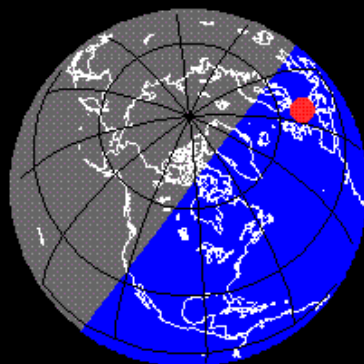


11.2.2005
15.55 Uhr MEZ

Standort: 50° n.B., 7° ö.L.

ekl. System:
Blick vom Nordpol der Ekliptik

9.1.2005
1.36 Uhr MEZ



11.2.2005
16.00 Uhr MEZ



— zum Frühlingspunkt

1.2.2005
11.12 Uhr MEZ



8.2.2005
6.24 Uhr MEZ



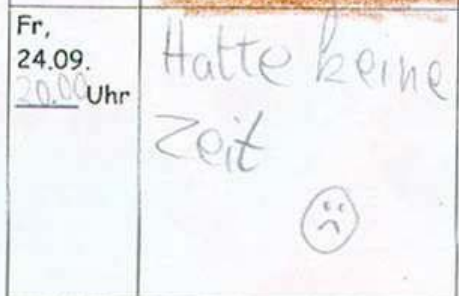
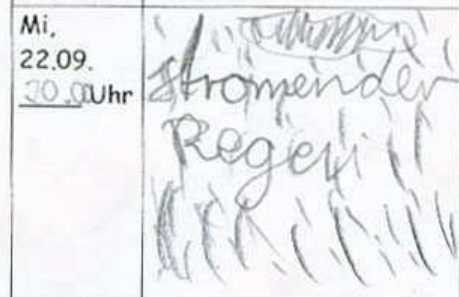
4.2.2005
20.48 Uhr MEZ



Mondbeobachtung

Suche jeden Abend gegen 20 Uhr den Mond am Himmel. Zeichne auf, wie er aussieht. Zeichne auch, worüber er sich befindet (Baum, Haus, ...).

Tipp: Schau die ersten Tage in die Richtung, in der die Sonne untergeht (Westen).



Sa,
25.09.
20.00 Uhr

Leuch
bewölkt



So,
26.09.
19.55 Uhr

Süd
Ost



Mo,
27.09.
20.00 Uhr

Süd
Ost



Di,
28.09.
20.00 Uhr

bewölkt



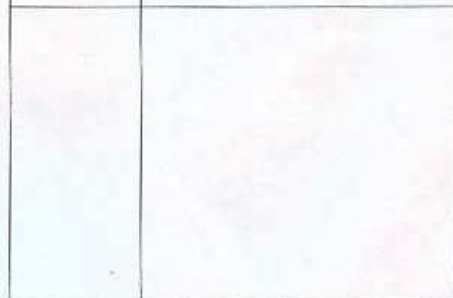
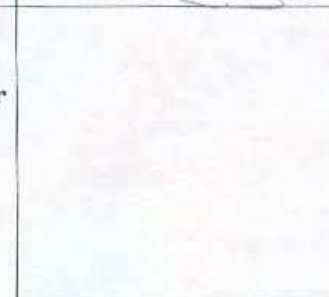
Mi,
29.09.
20.00 Uhr



Do,
30.09.
20.00 Uhr



Fr,
01.10.
Uhr



Mondbeobachtung

Suche jeden Abend gegen 20 Uhr den Mond am Himmel. Zeichne auf, wie er aussieht. Zeichne auch, worüber er sich befindet (Baum, Haus, ...).

Tipp: Schau die ersten Tage in die Richtung, in der die Sonne untergeht (Westen).

Fr,
17.09.
20.00 Uhr

Nur ein zwei
Sterne zu sehen
kein Mond

Sa,
18.09.
20.00 Uhr

Starke Wolken
kein Mond

So,
19.09.
20.00 Uhr

Süd West

Mo,
20.09.
20.00 Uhr

Leicht Bewölkt

Di,
21.09.
19.55 Uhr

Leicht Bewölkt
Recht und
Südlich

Mi,
22.09.
20.00 Uhr

Es hat
in Strömen
gerechnet

Do,
23.09.
20.00 Uhr

Mond
gesichtet
in Süd Ost

Fr,
24.09.
20.00 Uhr

Kein Mond
zusehen
mehr
Wolken.

Sa,
25.09.
20.00 Uhr
Leicht
bewölkt



So,
26.09.
20.00 Uhr
Süd
Ost



Mo,
27.09.
19.45 Uhr
Fullmond
richtung
Osten.



Di,
28.09.
19.45 Uhr
Bewölkt



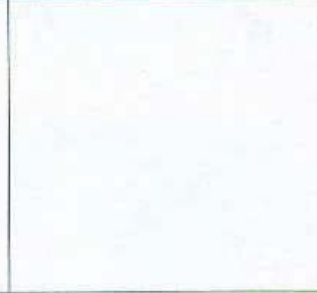
Mi,
29.09.
20.00 Uhr
Fullmond
gerichtet
richtung
Ost.



Do,
30.09.
_____ Uhr
Stark
bewölkt
und
Regnen



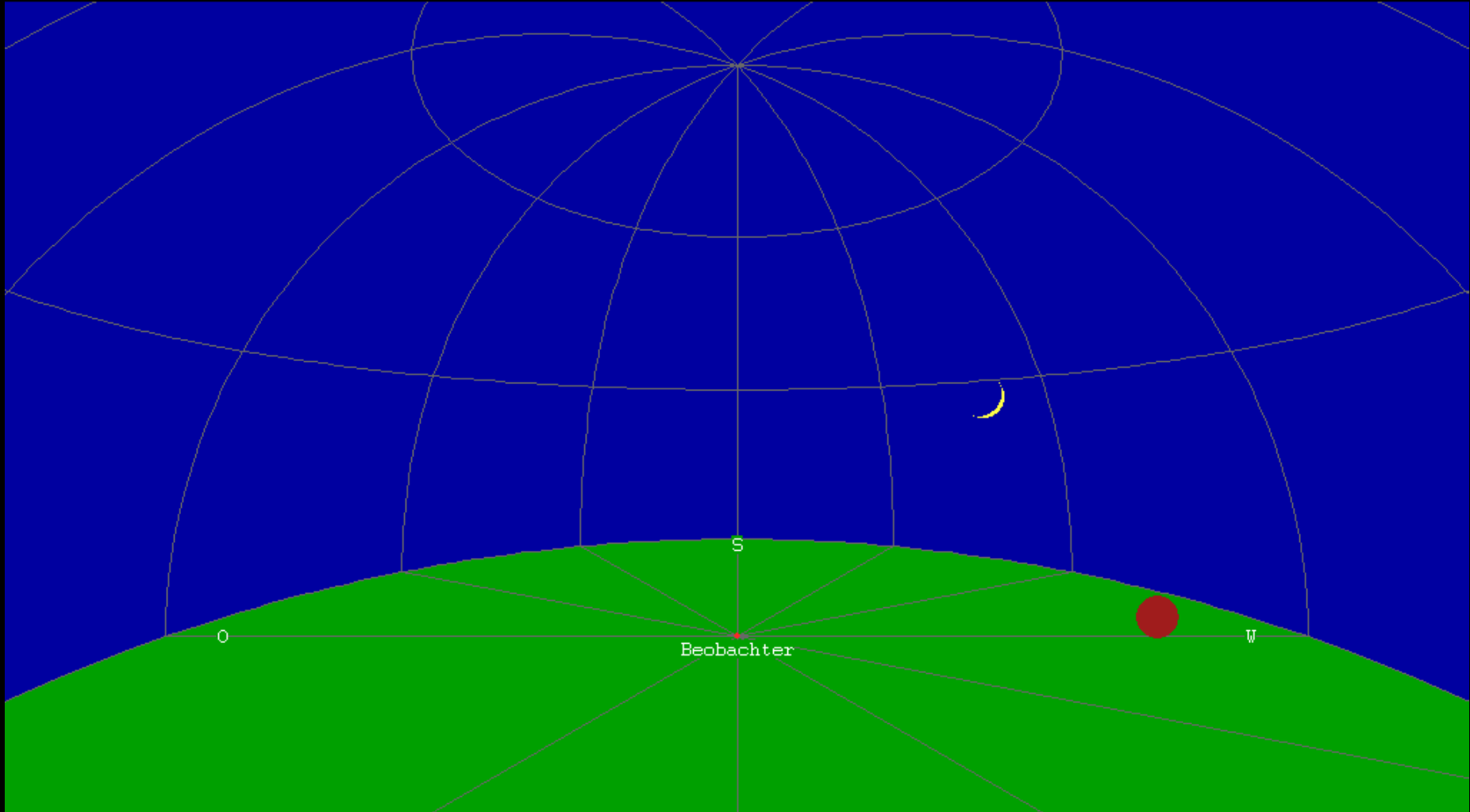
Fr,
01.10.
_____ Uhr



Die Bewegung des Mondes

Die Veränderung der Mondposition an den Abenden nach Neumond

11.2.2005, 18.00 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



Die Veränderung der Mondposition an den Abenden der nächsten zwei Wochen

11.2.2005
18.00 Uhr MEZ

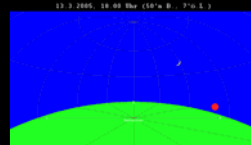
Standort: 50° n.B., 7° ö.L.

ekl. System:
Blick vom Nordpol der Ekliptik

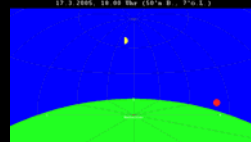


— zum Frühlingspunkt

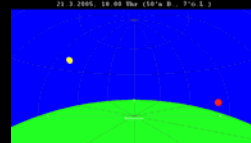
Zunehmende Mondsichel



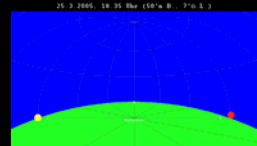
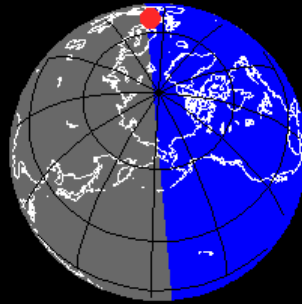
Zunehmender Halbmond



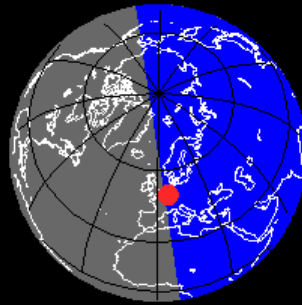
Zunehmender $\frac{3}{4}$ -Mond



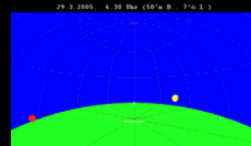
Vollmond



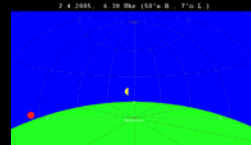
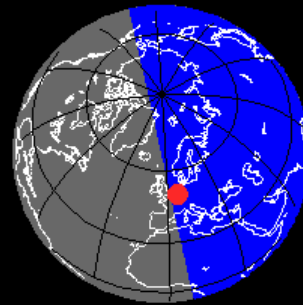
Abnehmender $\frac{3}{4}$ -Mond



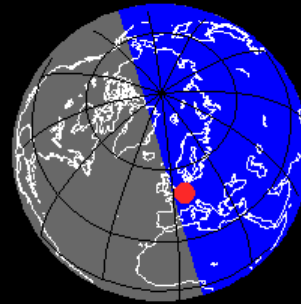
wei



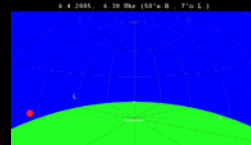
Abnehmender Halbmond



Abnehmender Sichelmond



weite





zum Frühlingspunkt



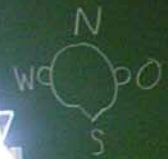
25.3.2005
18.00 Uhr MEZ
Frankfurt 10.4.8 P. 1.1

ekl. System:
Nach von Bertalanffy der 1930er

— die Bräutigams









10.04

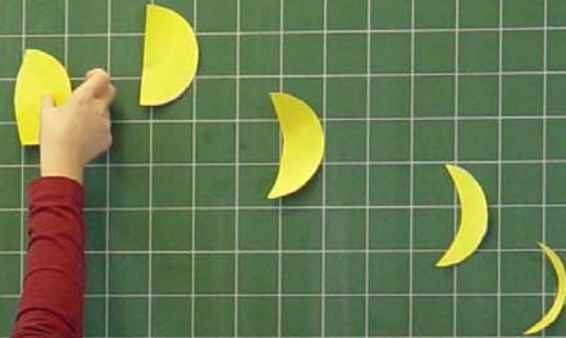
N: S. 8 1 Nr. 2
S. 9. 1 Nr. 3 a bis e
S. 10. 1 Nr. 8
S. 74. 1 Nr. 1



SU 2 A'B

B Ribb

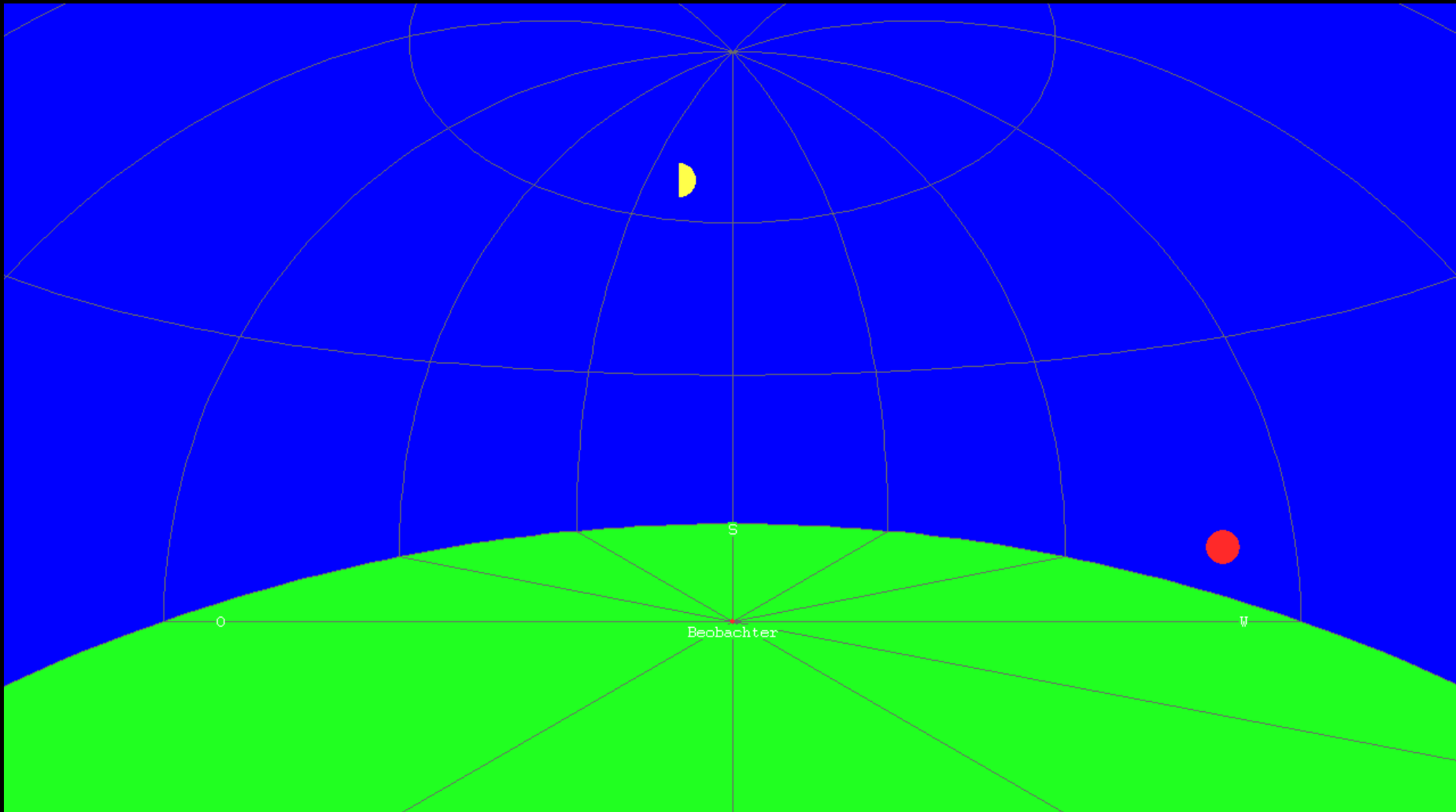
Perlen!



W

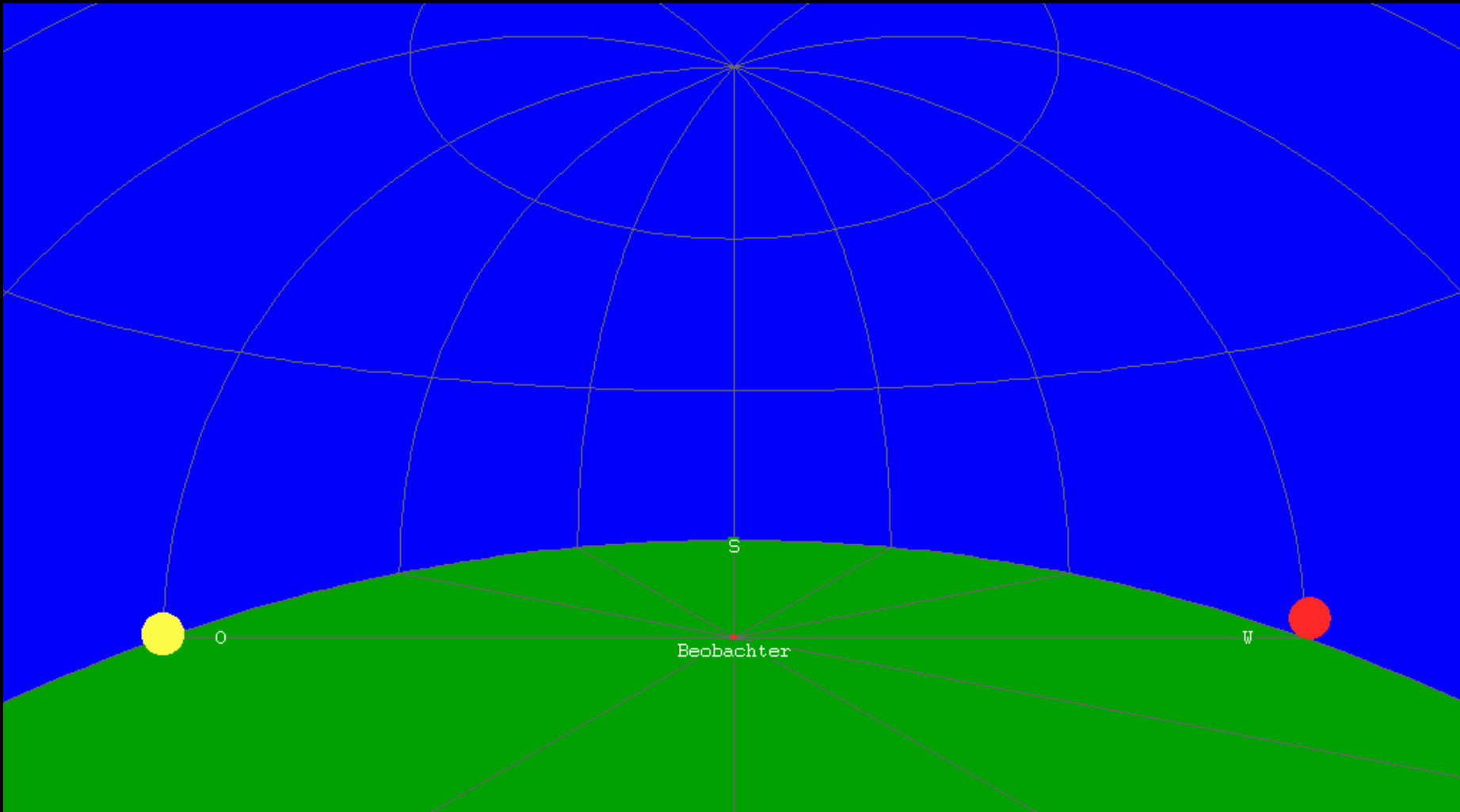
Auf- und Untergang des zunehmenden Halbmondes

17.3.2005, 18.00 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



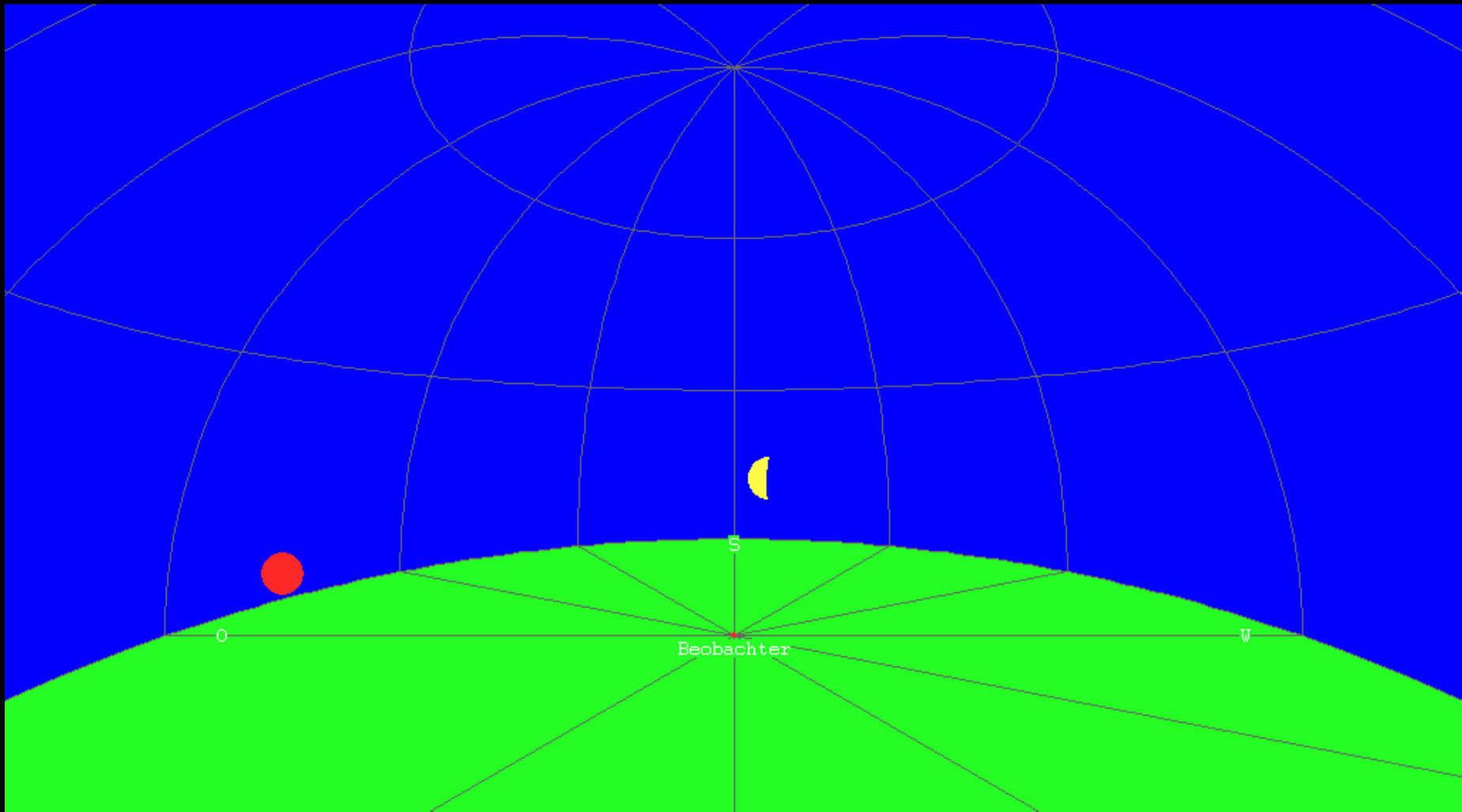
Auf- und Untergang des Vollmondes

25.3.2005, 18.35 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



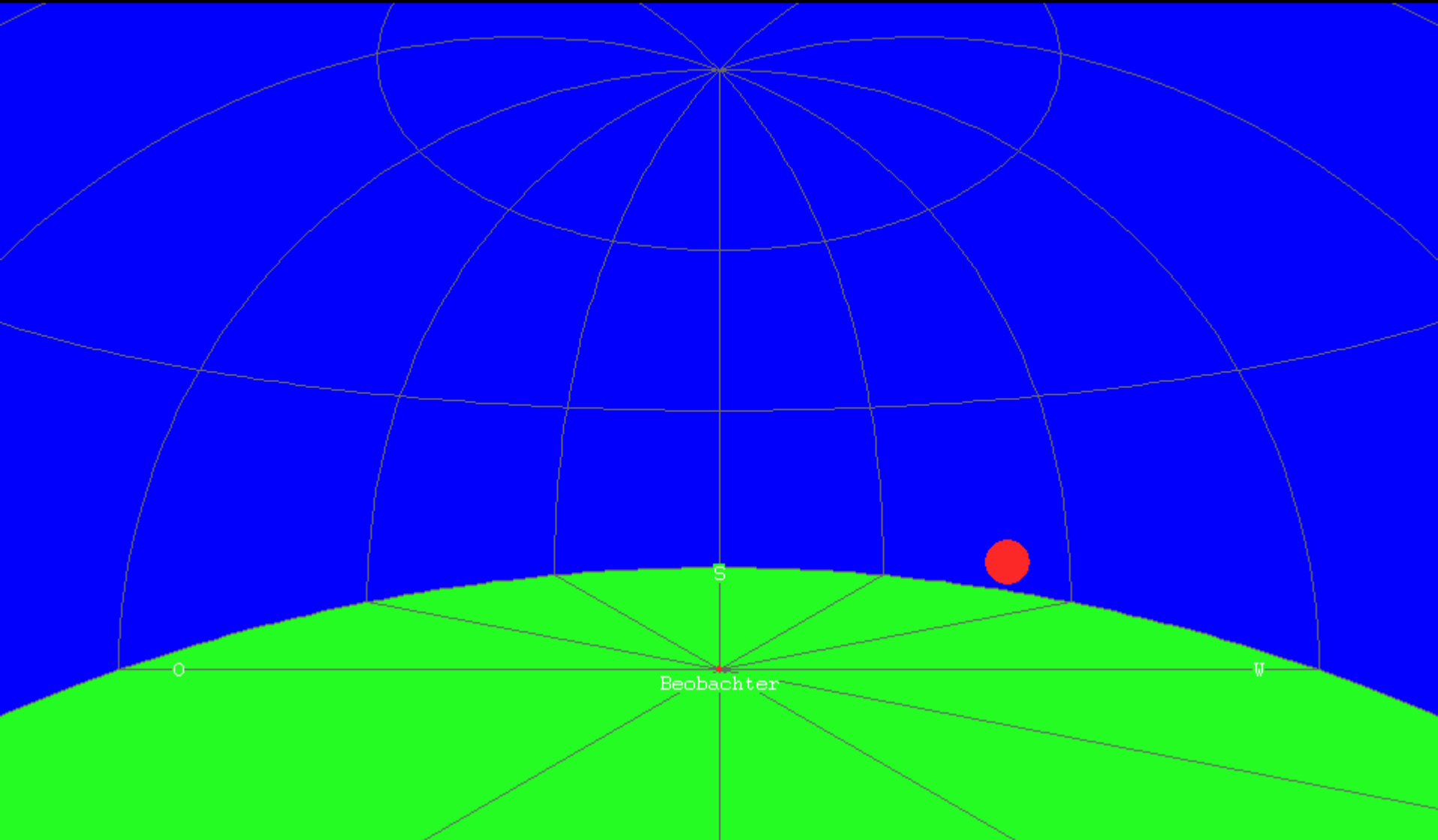
Auf- und Untergang des abnehmenden Halbmondes

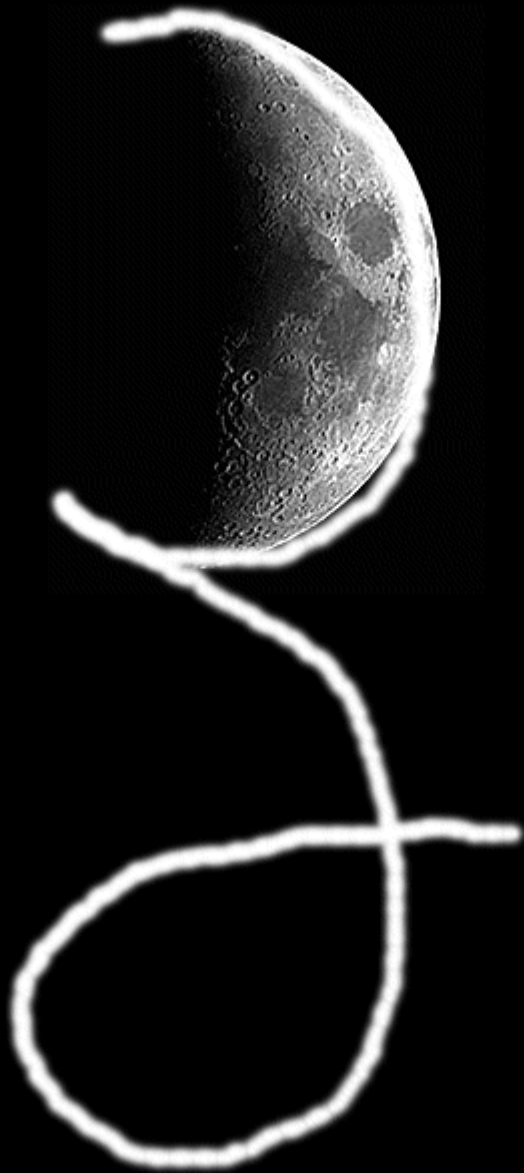
4.3.2005, 7.30 Uhr (50°n.B., 8°ö.L.)



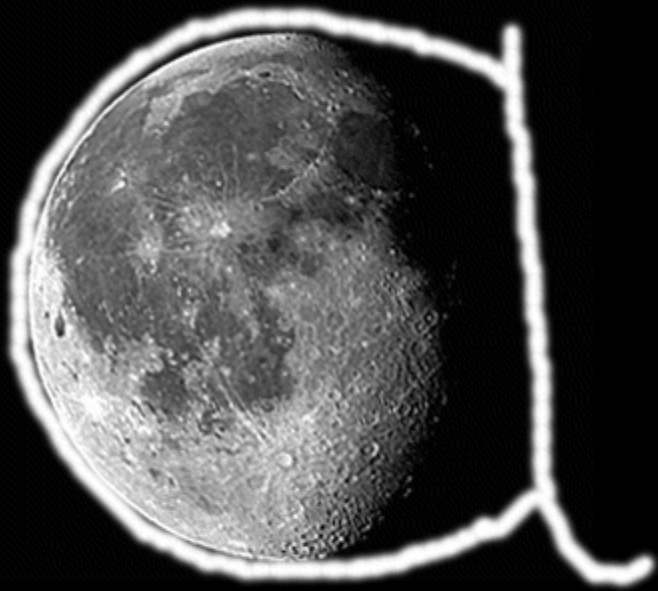
Der Aufgang des Mondes heute

23.11.2007, 16.00 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)

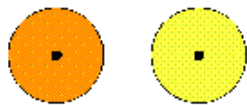




Der **zunehmende Mond**
ist nachmittags
vor Sonnenuntergang und
in der ersten
Nachthälfte zu sehen.



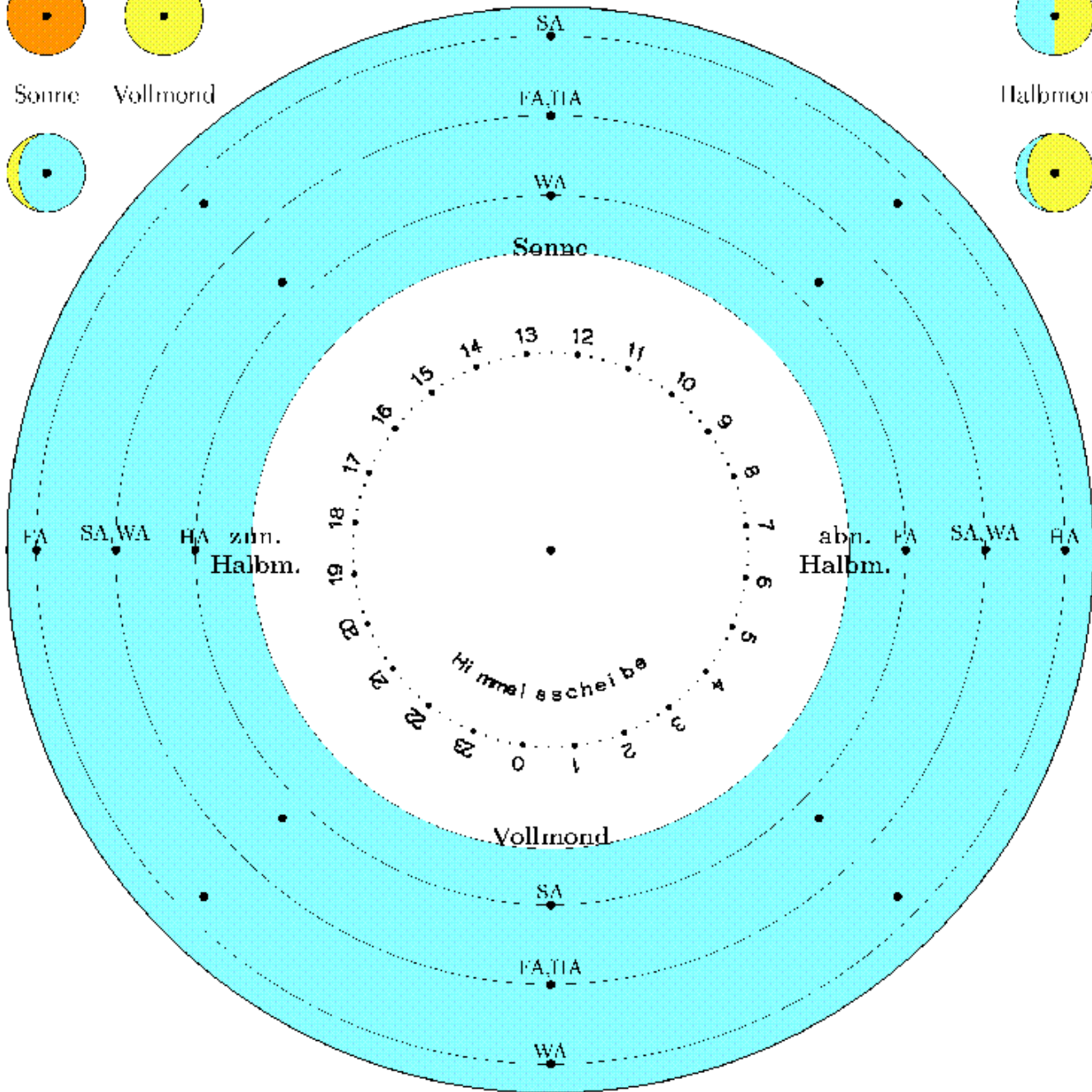
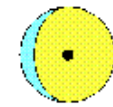
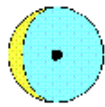
Der **abnehmende Mond** ist in der zweiten Nachthälfte und vormittags nach Sonnenaufgang zu sehen.

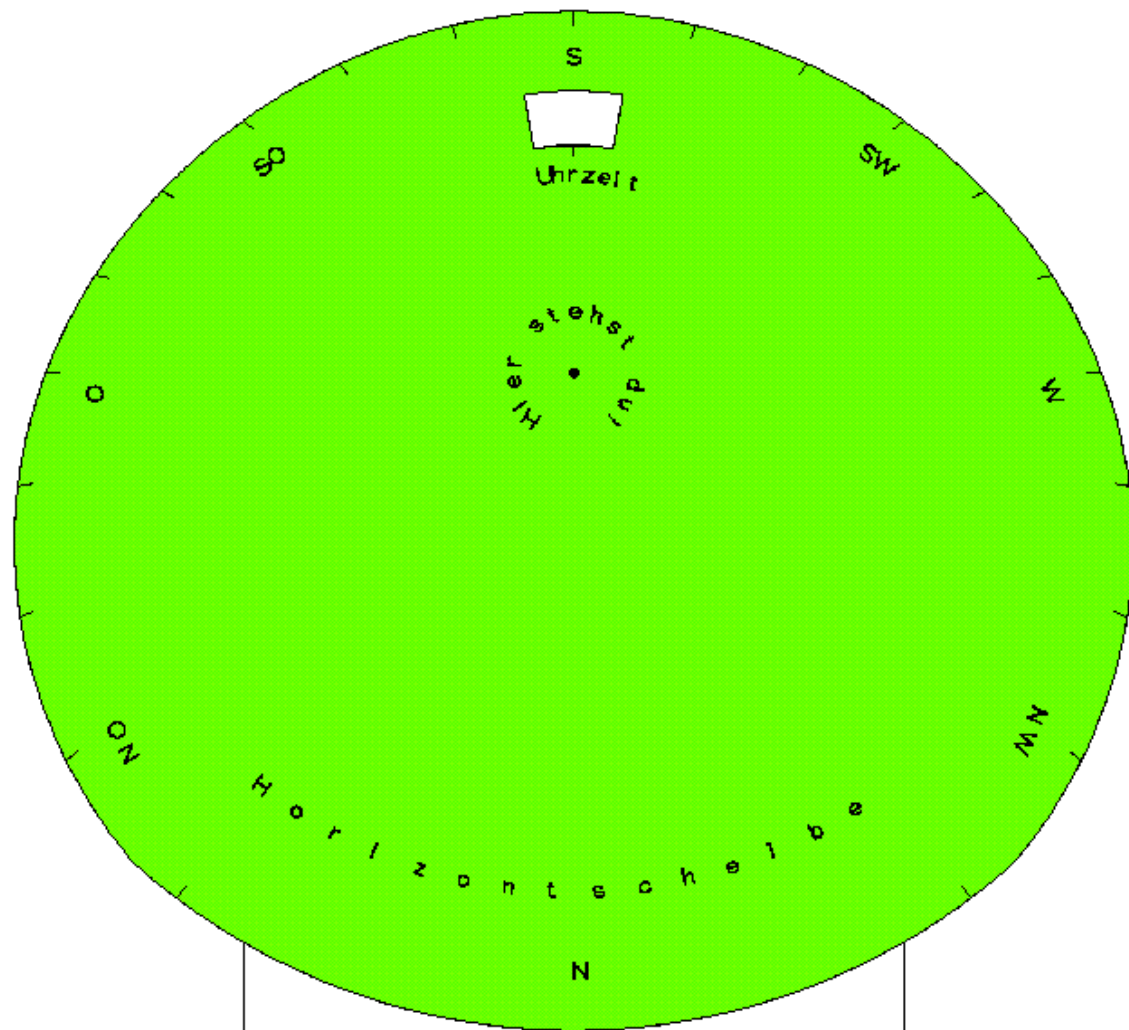


Sonne Vollmond



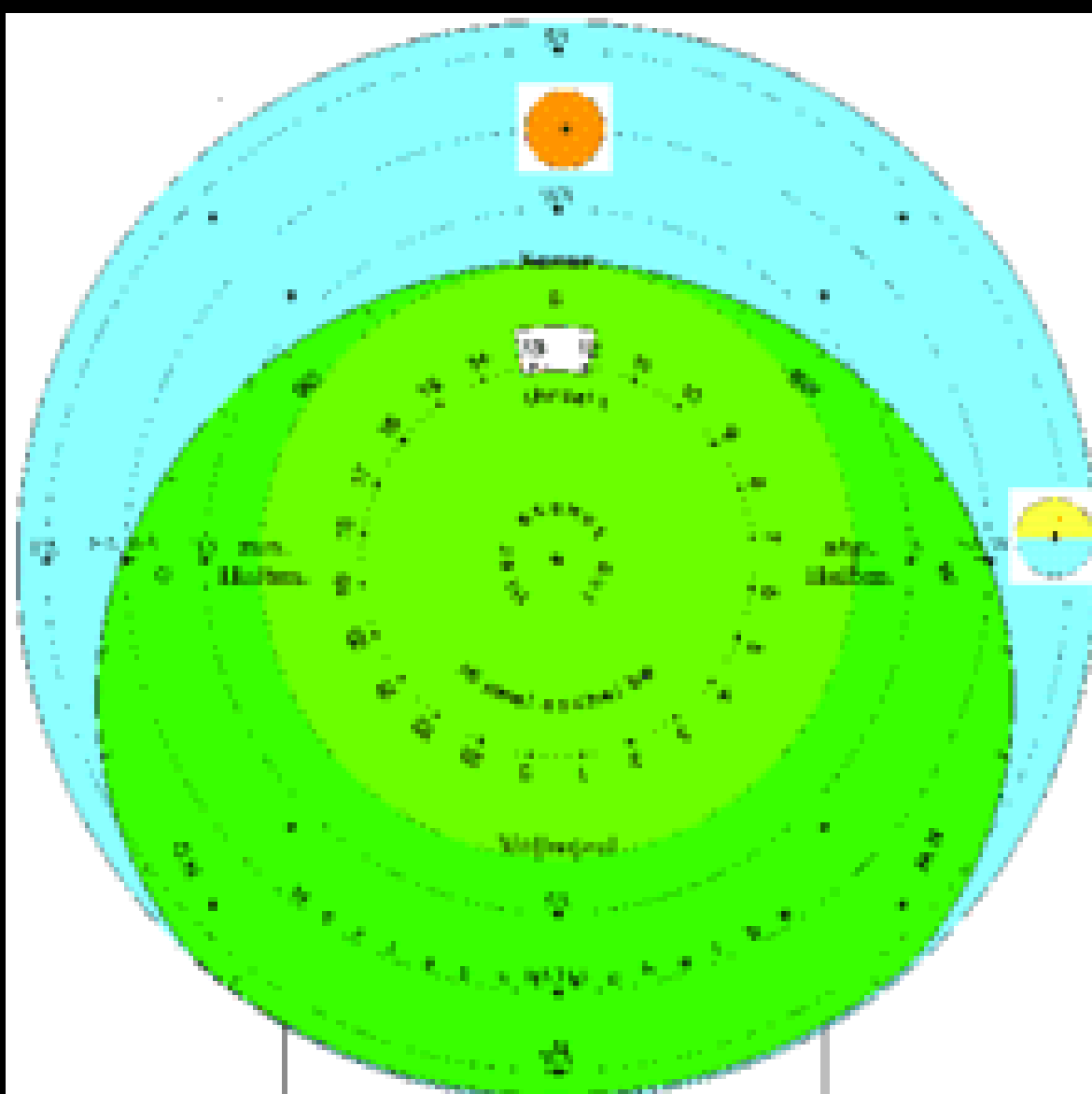
Halbmond





Sonne und Mond werden viel zu groß dargestellt.
Sie müssten eigentlich so groß wie die Löcher aussehen.

Scheibe zur Veranschaulichung von
Sonnenlauf und Mondlauf

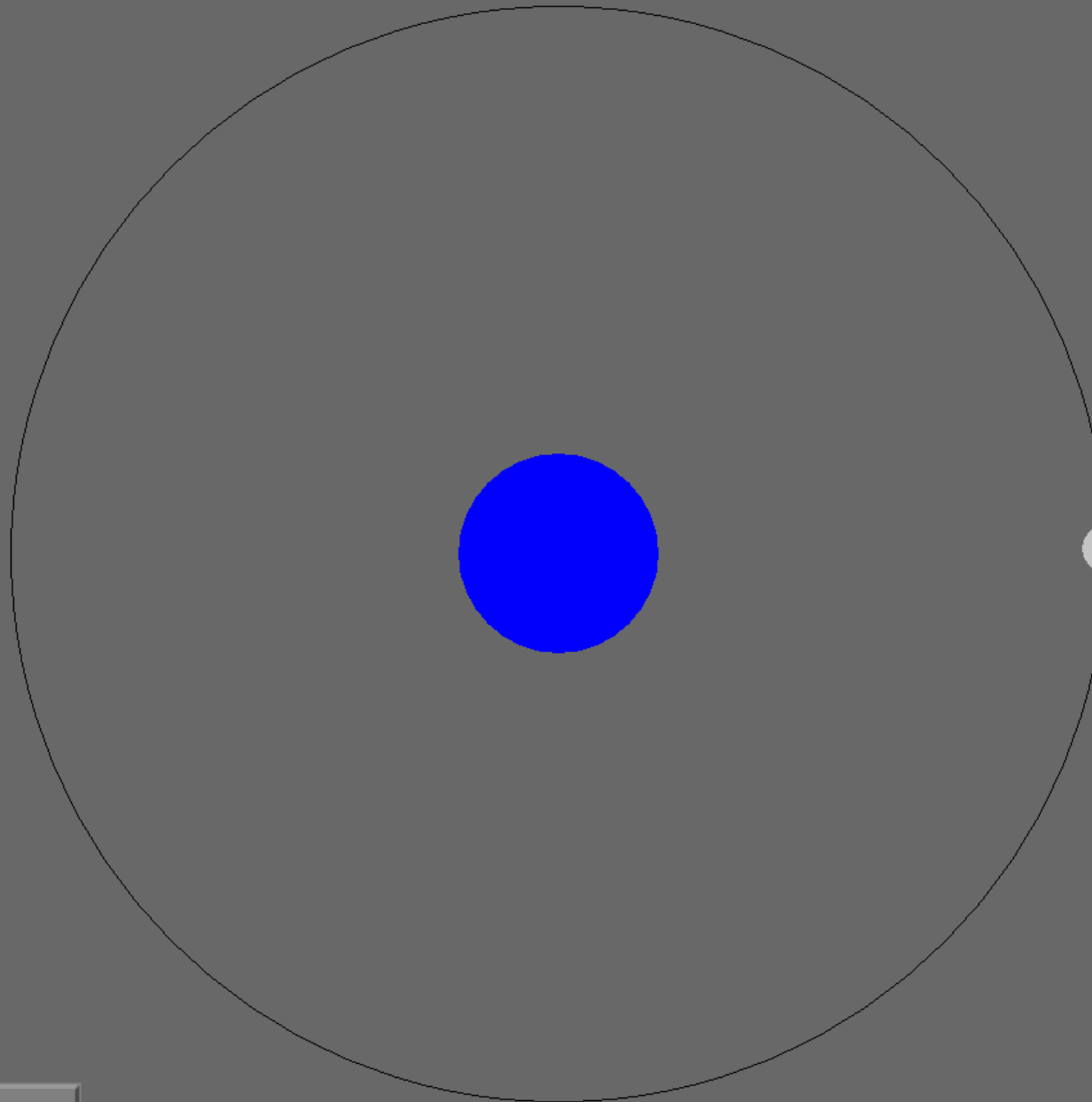


Sonne und Mond werden durch gelbe Kreise dargestellt
 Die kleineren schwarzen Kreise sind die Lichteisenerde

Scheibe zur Veranschaulichung von
 Sonnenlauf und Mondlauf

**Warum fällt der Mond nicht auf
die Erde?**





$v=1,0 \cdot v_0$

$v=0,0$

$v=0,2 \cdot v_0$

$v=0,4 \cdot v_0$

$v=0,6 \cdot v_0$

$v=0,8 \cdot v_0$

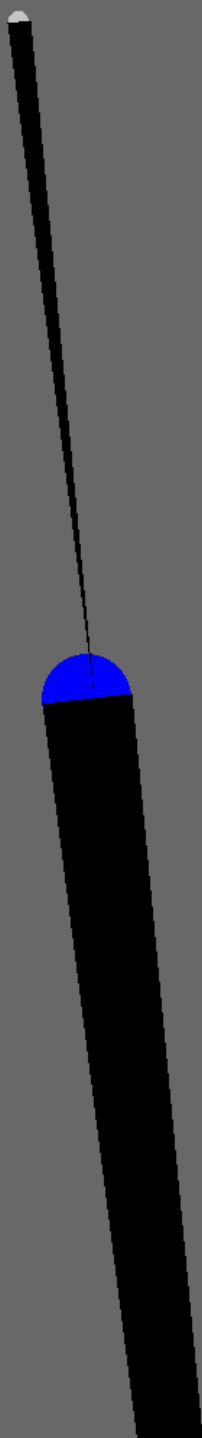
$v=0,957 \cdot v_0$

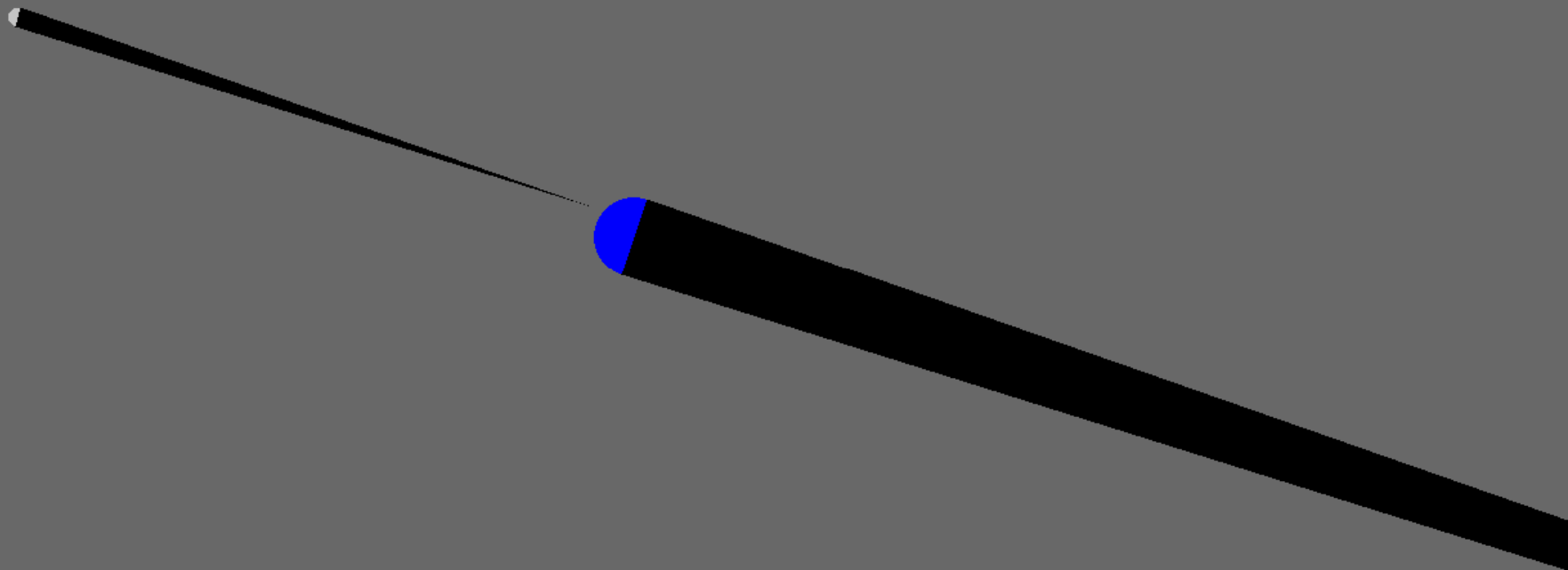


keine Erdanziehung

Wie entstehen Sonnenfinsternisse?







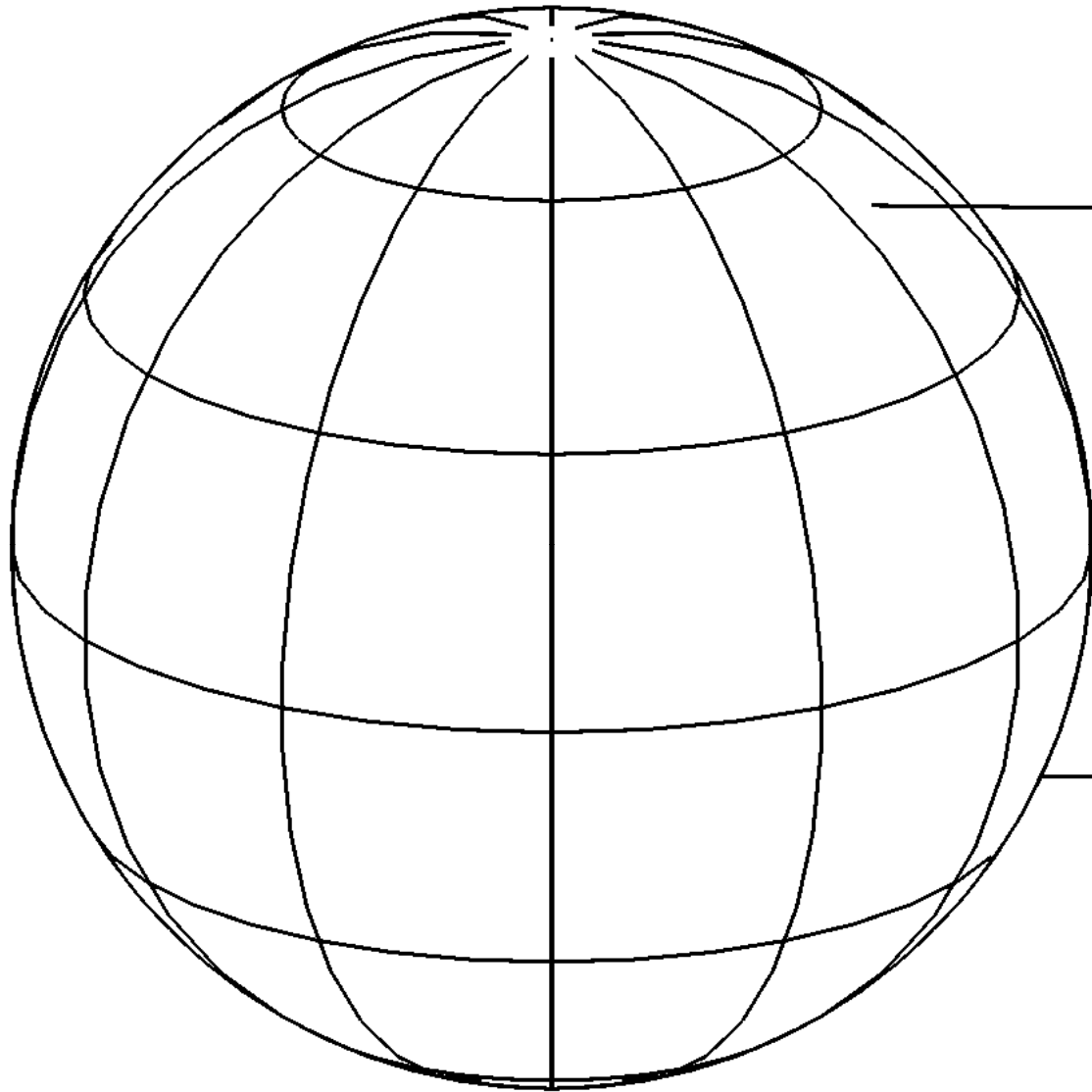
Wie weit ist der Mond entfernt?



Der Mond

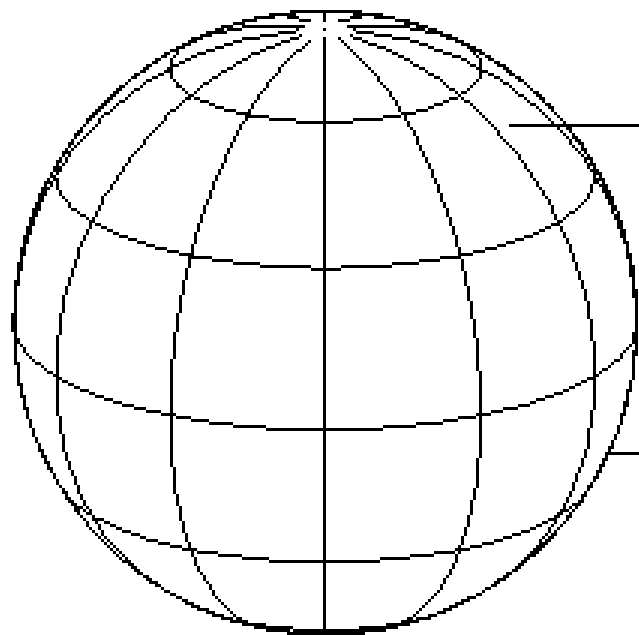
- gleichzeitig von Namibia und Deutschland aus fotografiert -

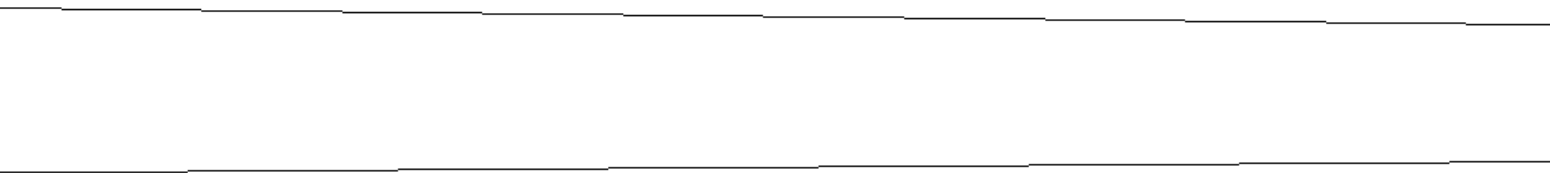
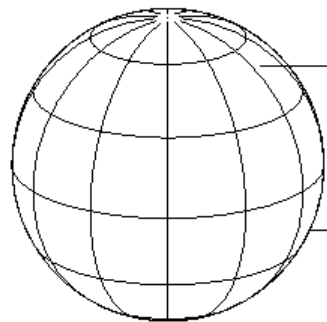


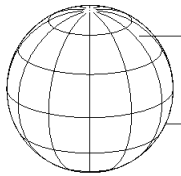






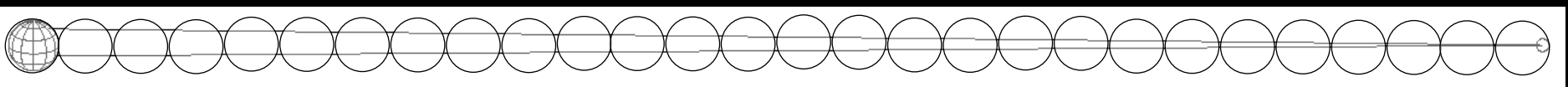










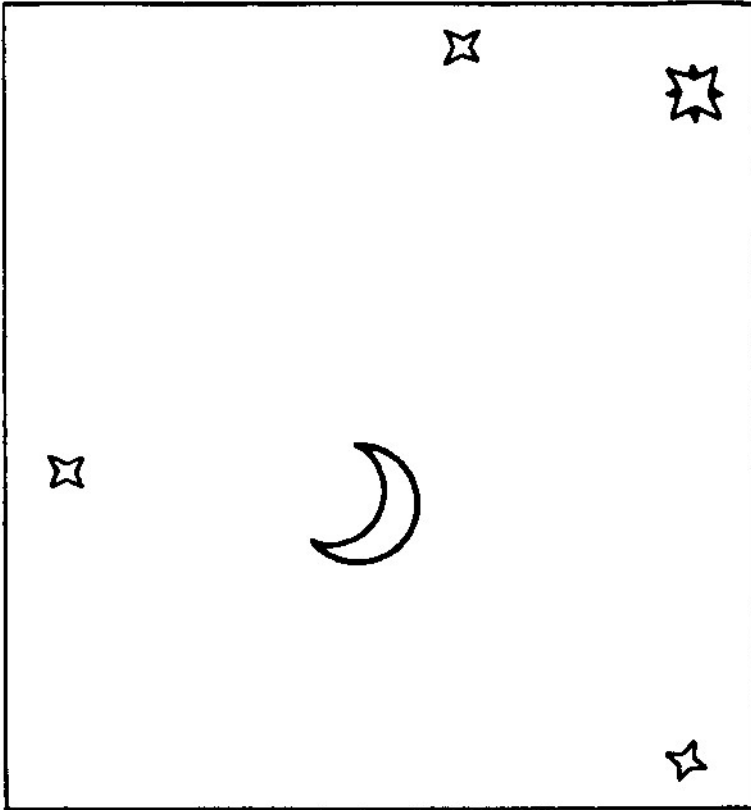


**Die Entfernung des Mondes ist 30-mal so groß
Wie der Durchmesser der Erde !**

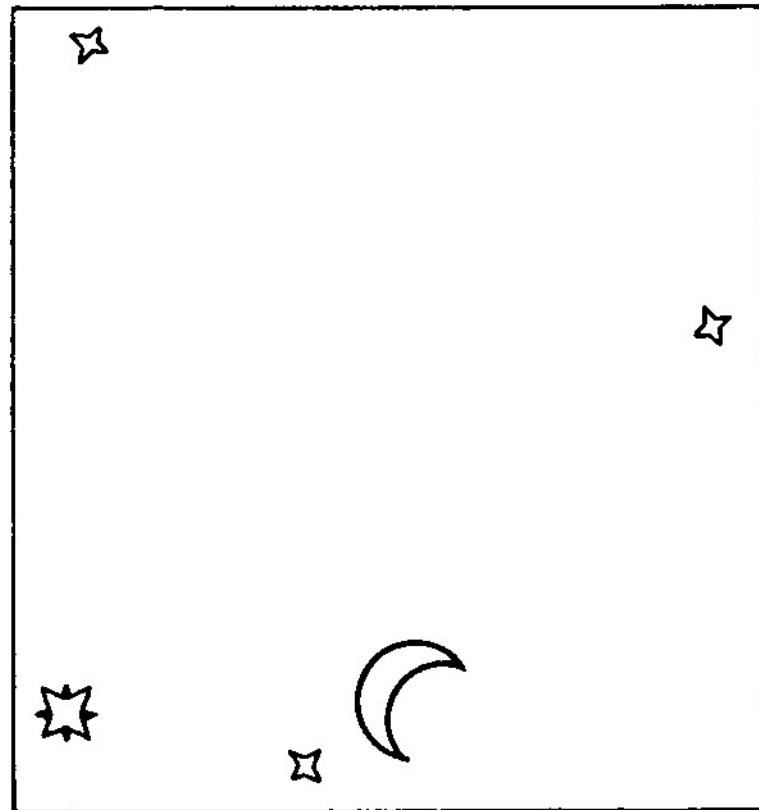
Zum Ende



Berlin – Kapstadt 1

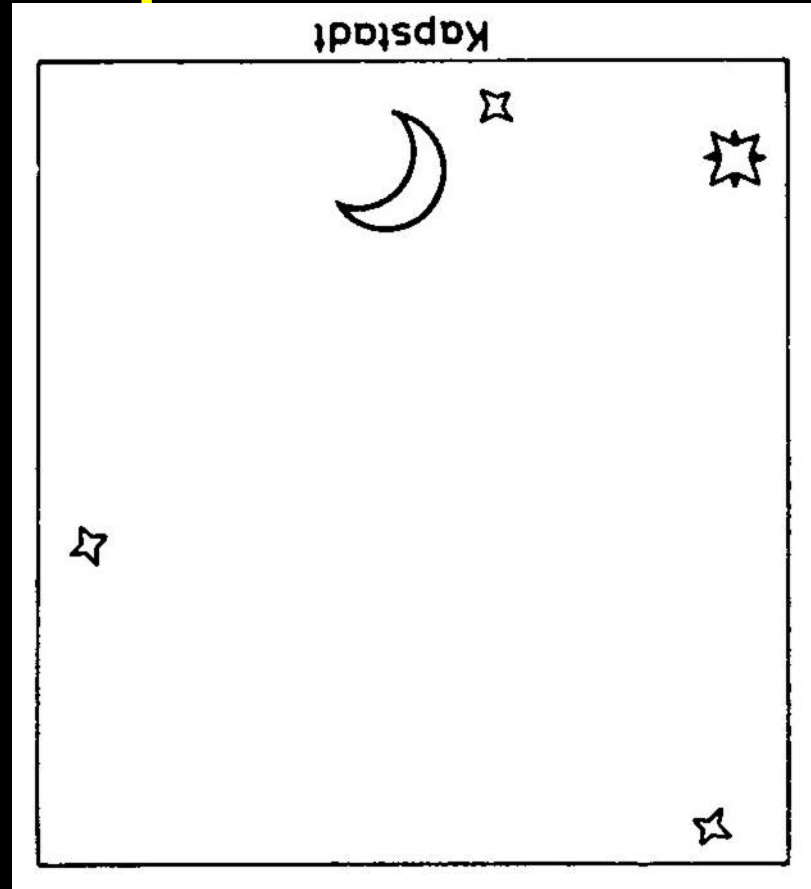
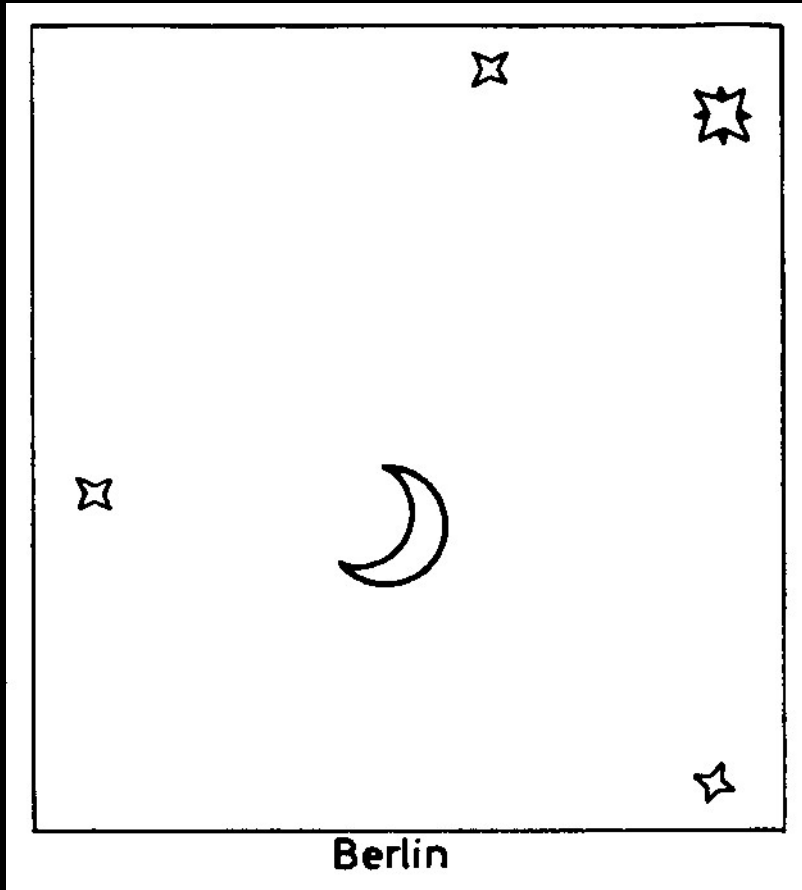


Berlin

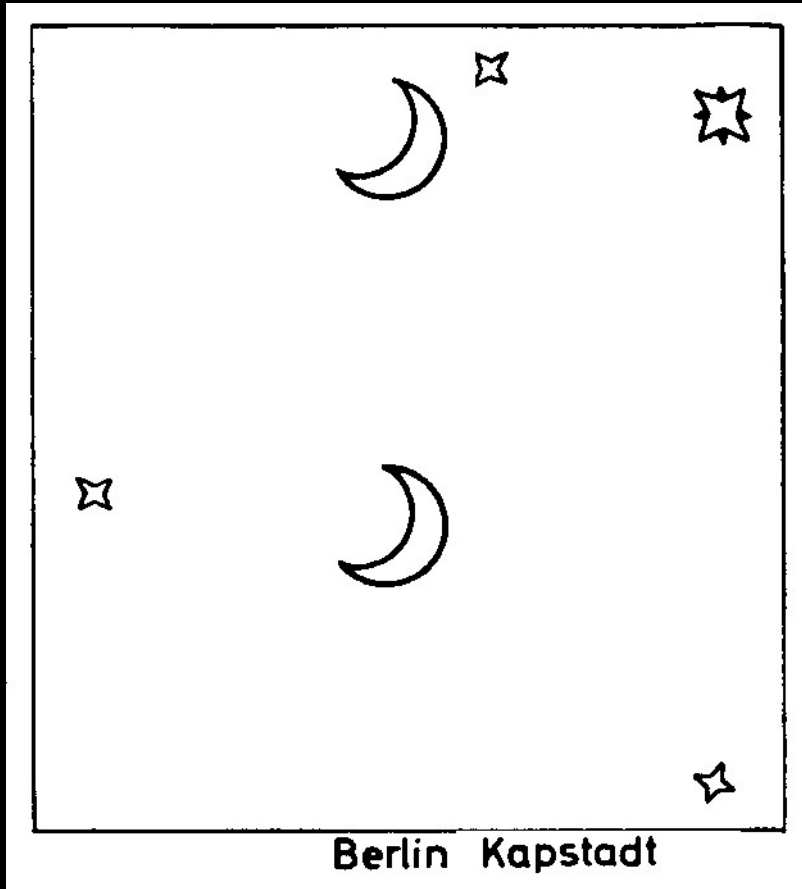


Kapstadt

Berlin – Kapstadt 2



Berlin – Kapstadt 3



Mond, Koblenz, 9.12.2000



Mond, Namibia, 9.12.2000



Mond, Namibia, 9.12.2000



Mond, Koblenz, 9.12.2000

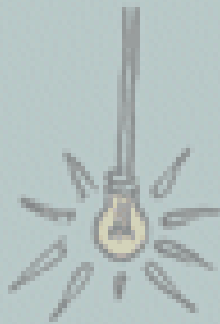


Mond, Koblenz - Namibia



Willkommen
uni kids ☺
hoş geldiniz

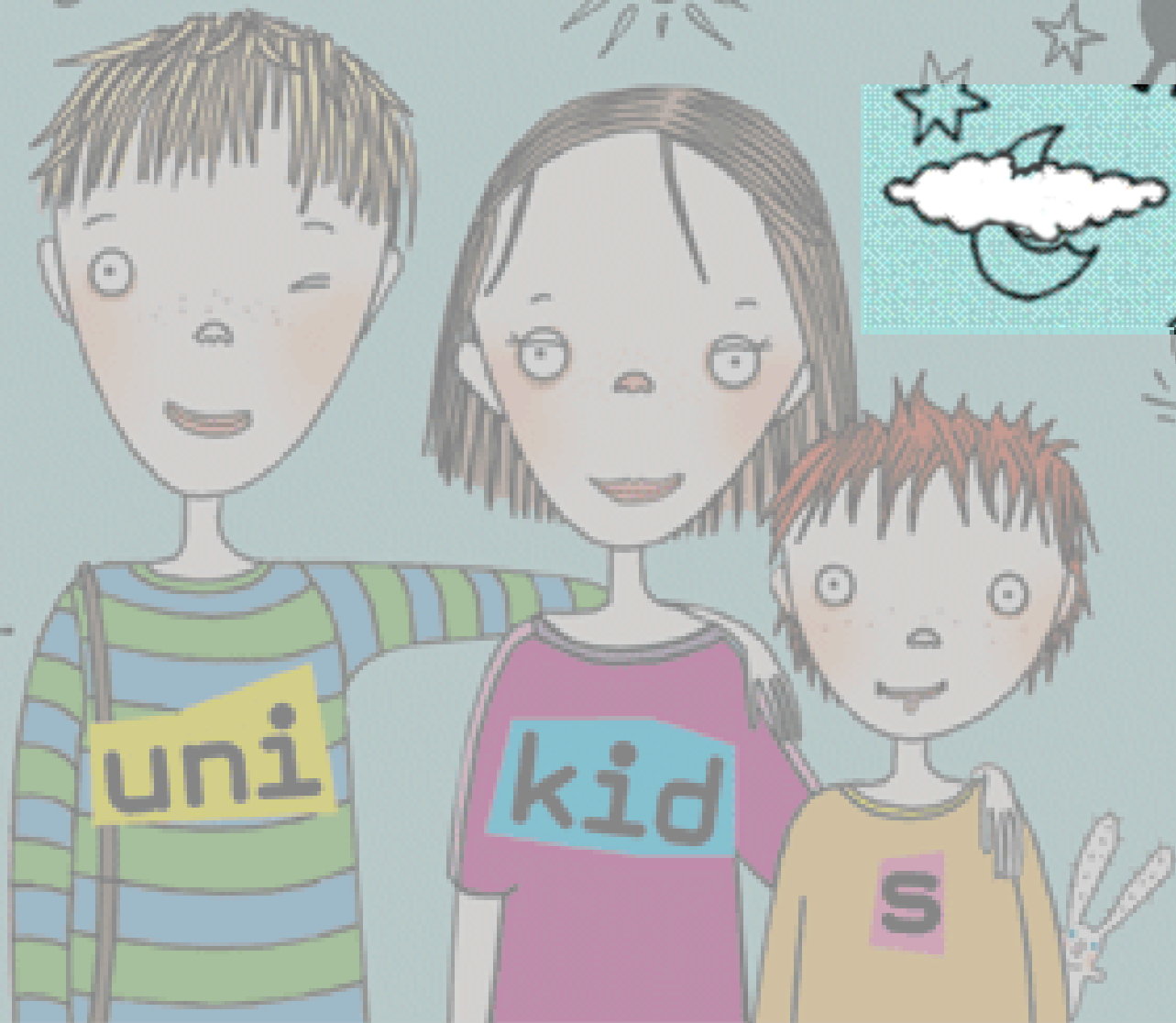
RESPECT



CAMPUS
IST
COOL



$$\sqrt{a^2+b^2+c^2}$$



I ♥
UNI
DUE

Rätsel

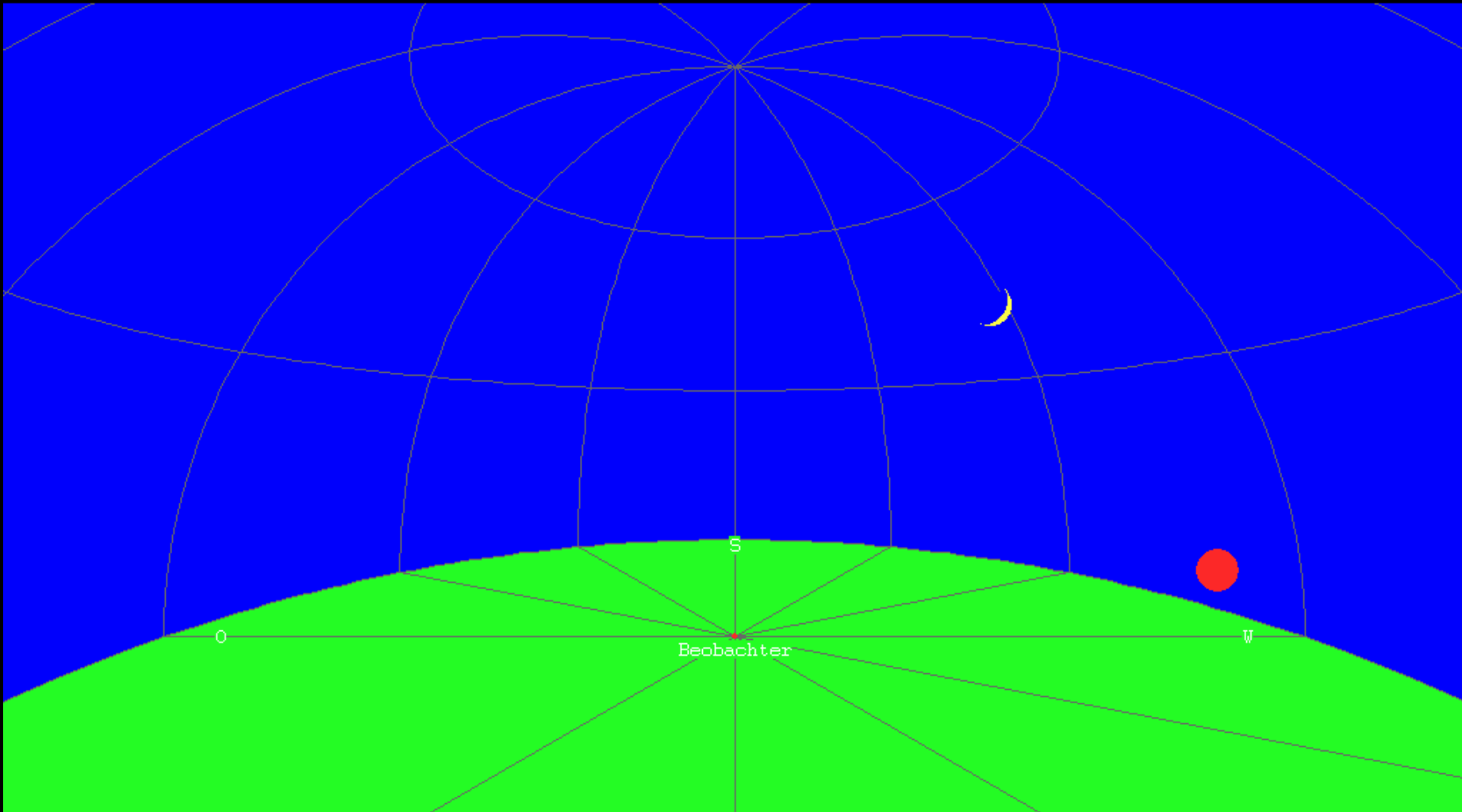
A photograph of a large, light-colored rock on the lunar surface. The rock is the central focus, showing a rough, textured surface with various cracks and shadows. In the background, the dark, black sky of space is visible, with a small, blue and white crescent of the Earth in the upper left quadrant. The foreground shows a flat, light-colored lunar surface with several small crosshair markers. The word "Ende" is overlaid in large, bold, yellow letters in the center of the image.

Ende

Videos

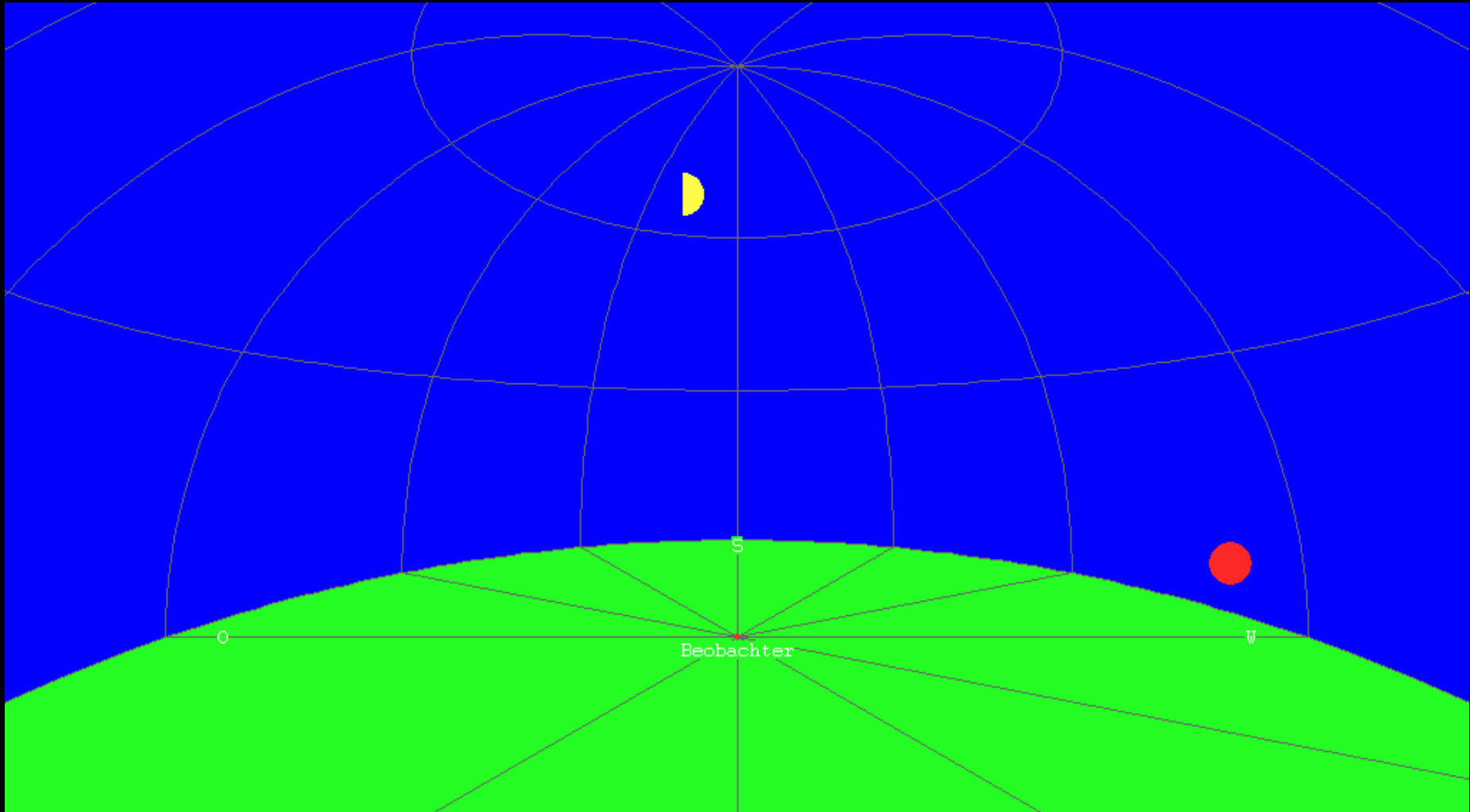
Zunehmende Mondsichel

13.3.2005, 18.00 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



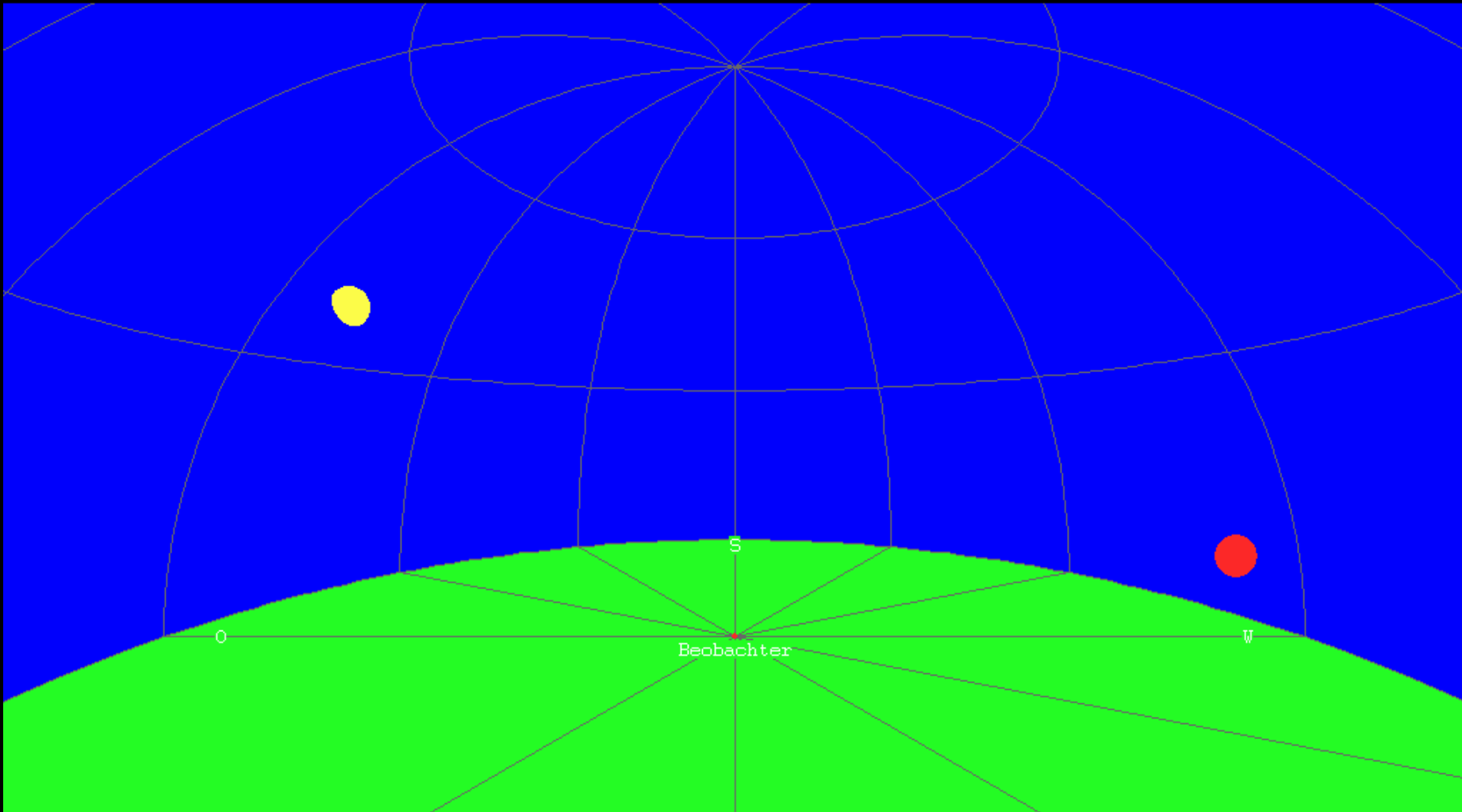
Zunehmender Halbmond

17.3.2005, 18.00 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



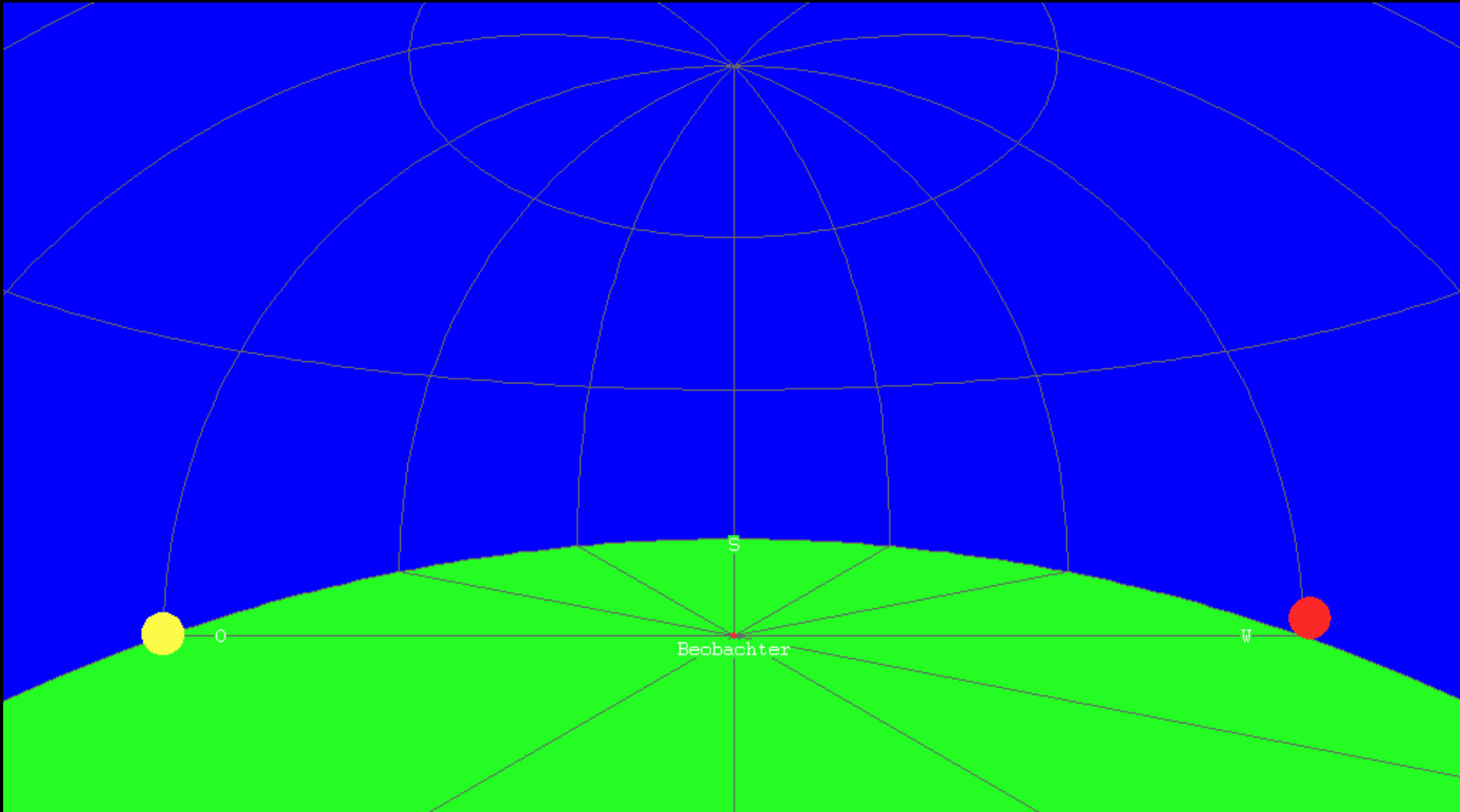
Zunehmender $\frac{3}{4}$ -Mond

21.3.2005, 18.00 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



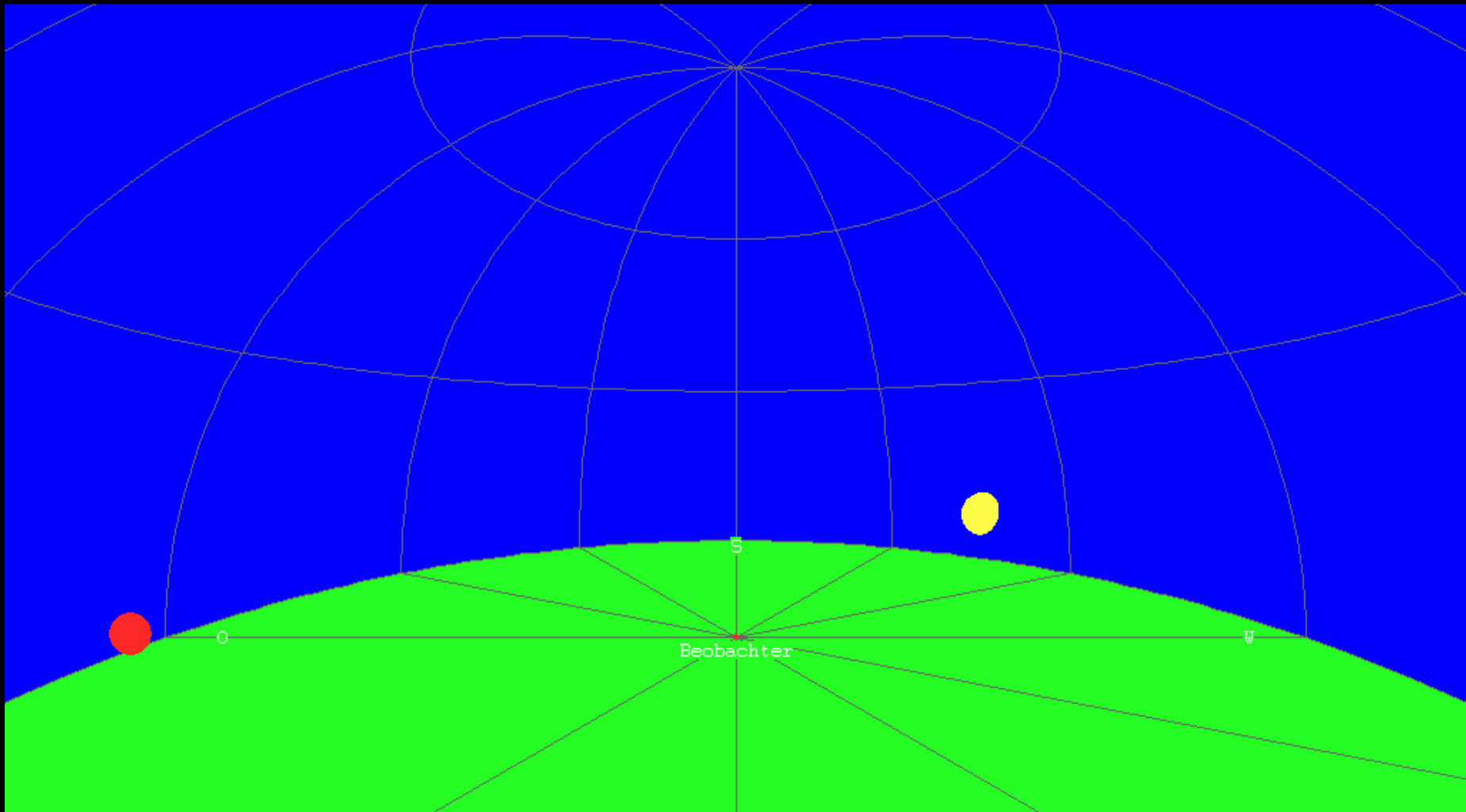
Vollmond

25.3.2005, 18.35 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



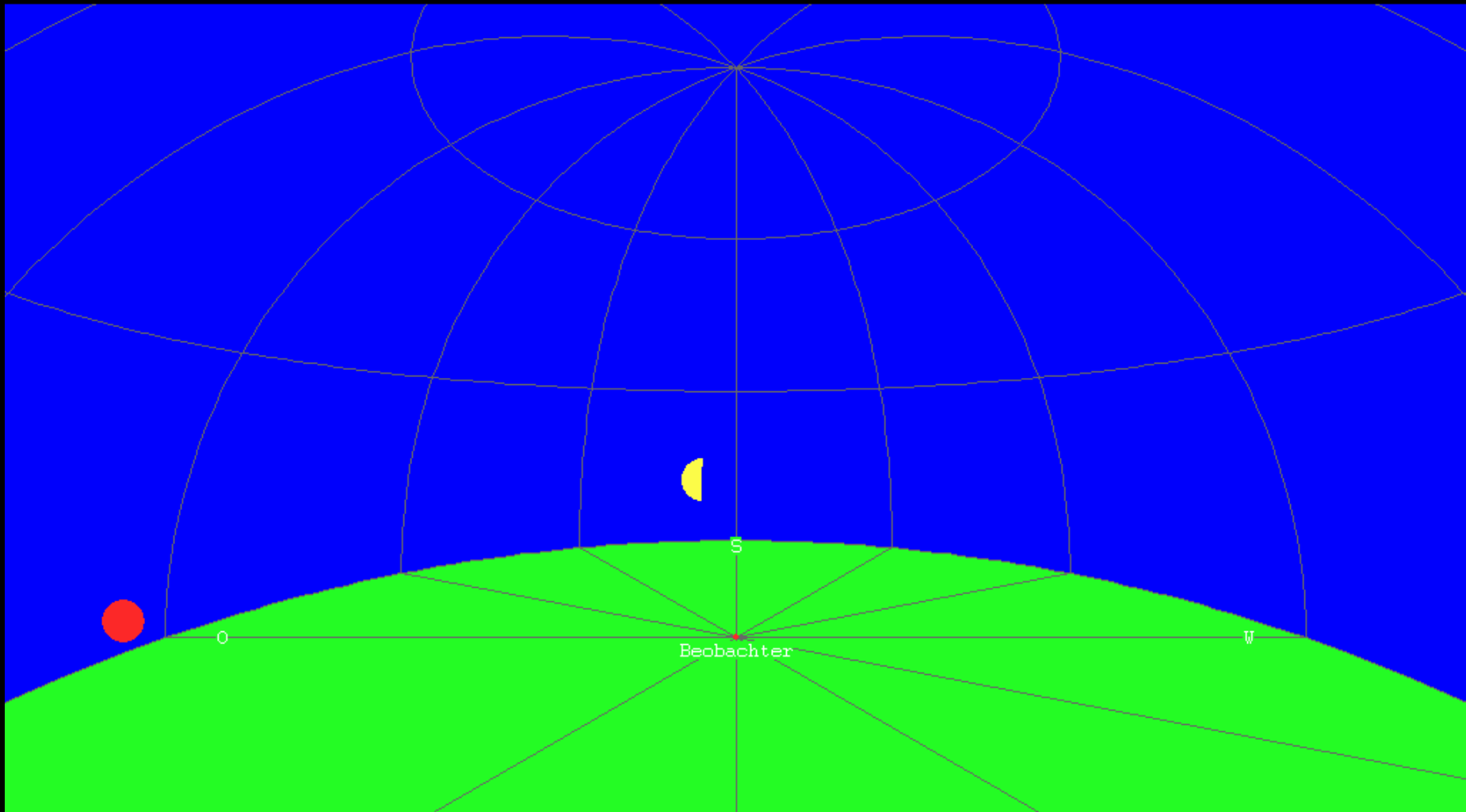
Abnehmender $\frac{3}{4}$ -Mond

29.3.2005, 6.30 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



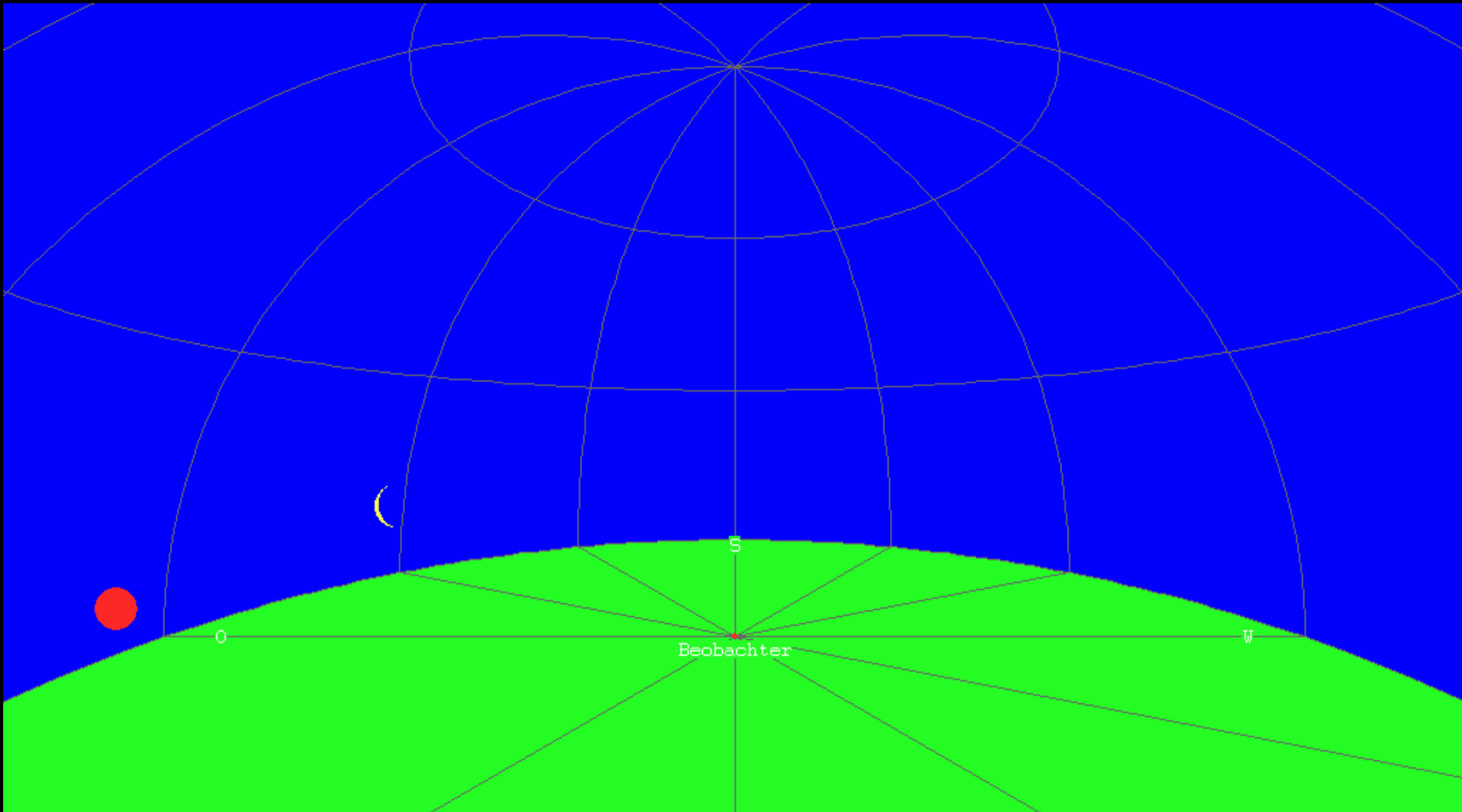
Abnehmender Halbmond

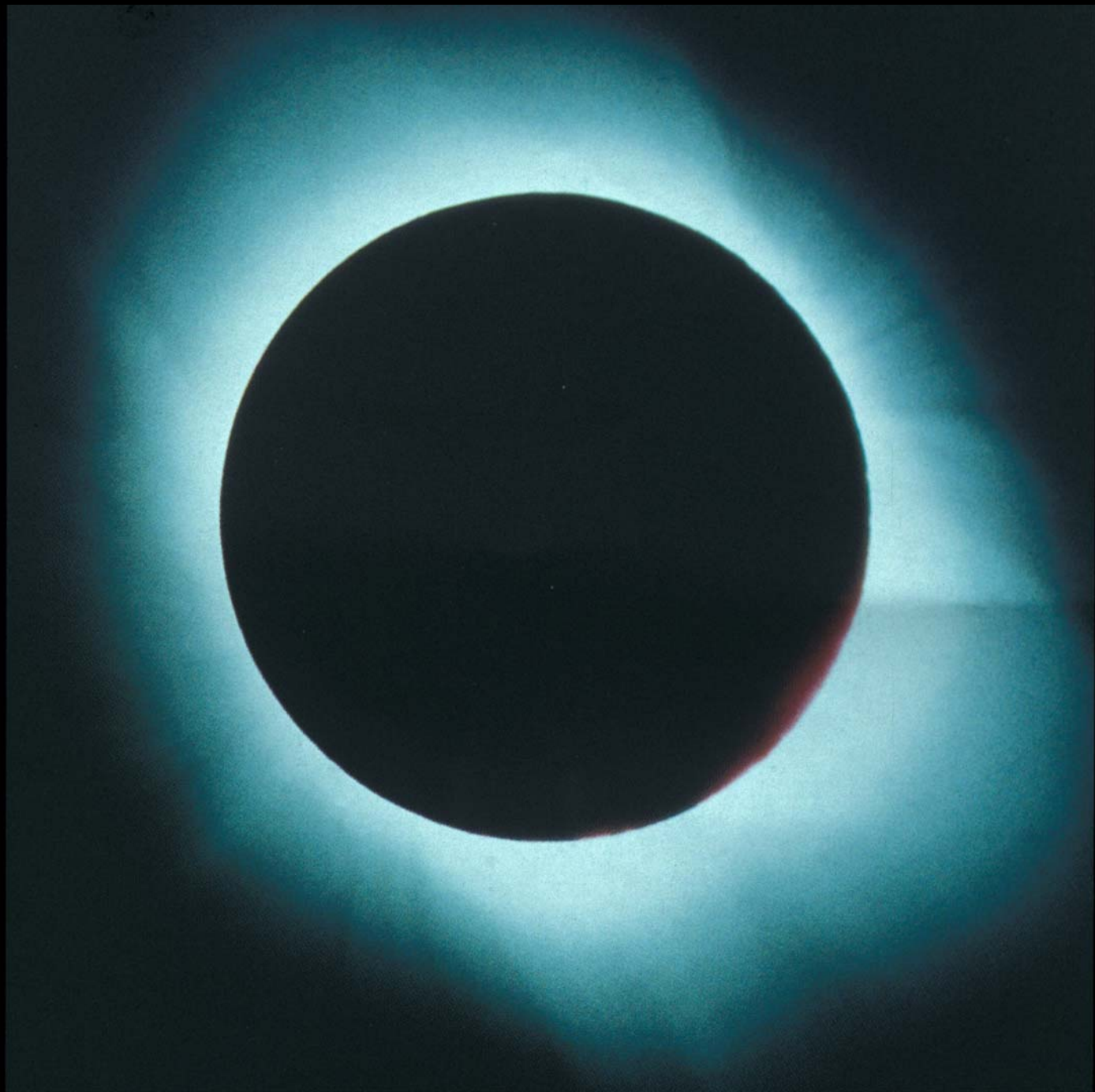
2.4.2005, 6.30 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



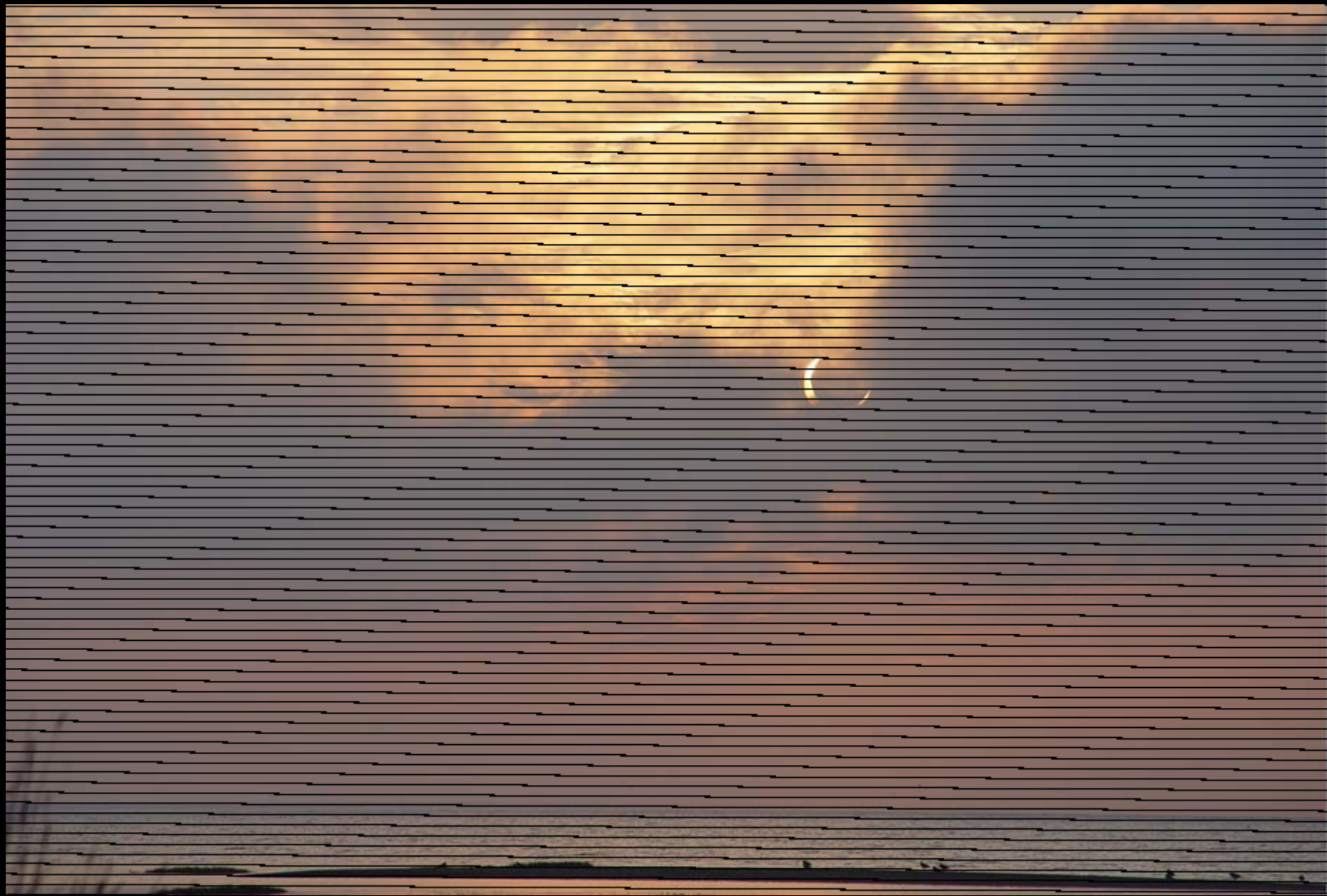
Abnehmender Sichelmond

6.4.2005, 6.30 Uhr (50°n.B., 7°ö.L.)



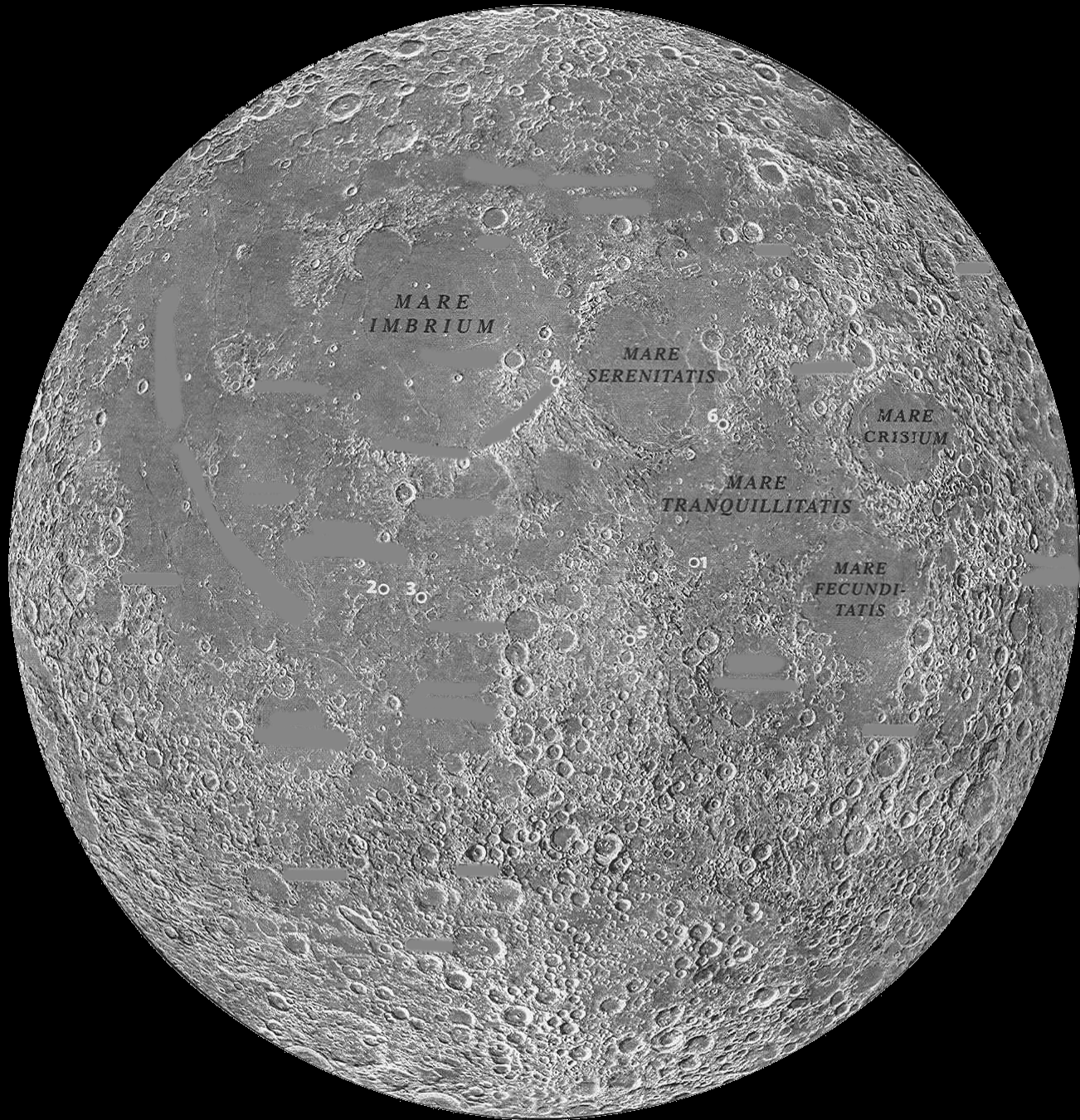












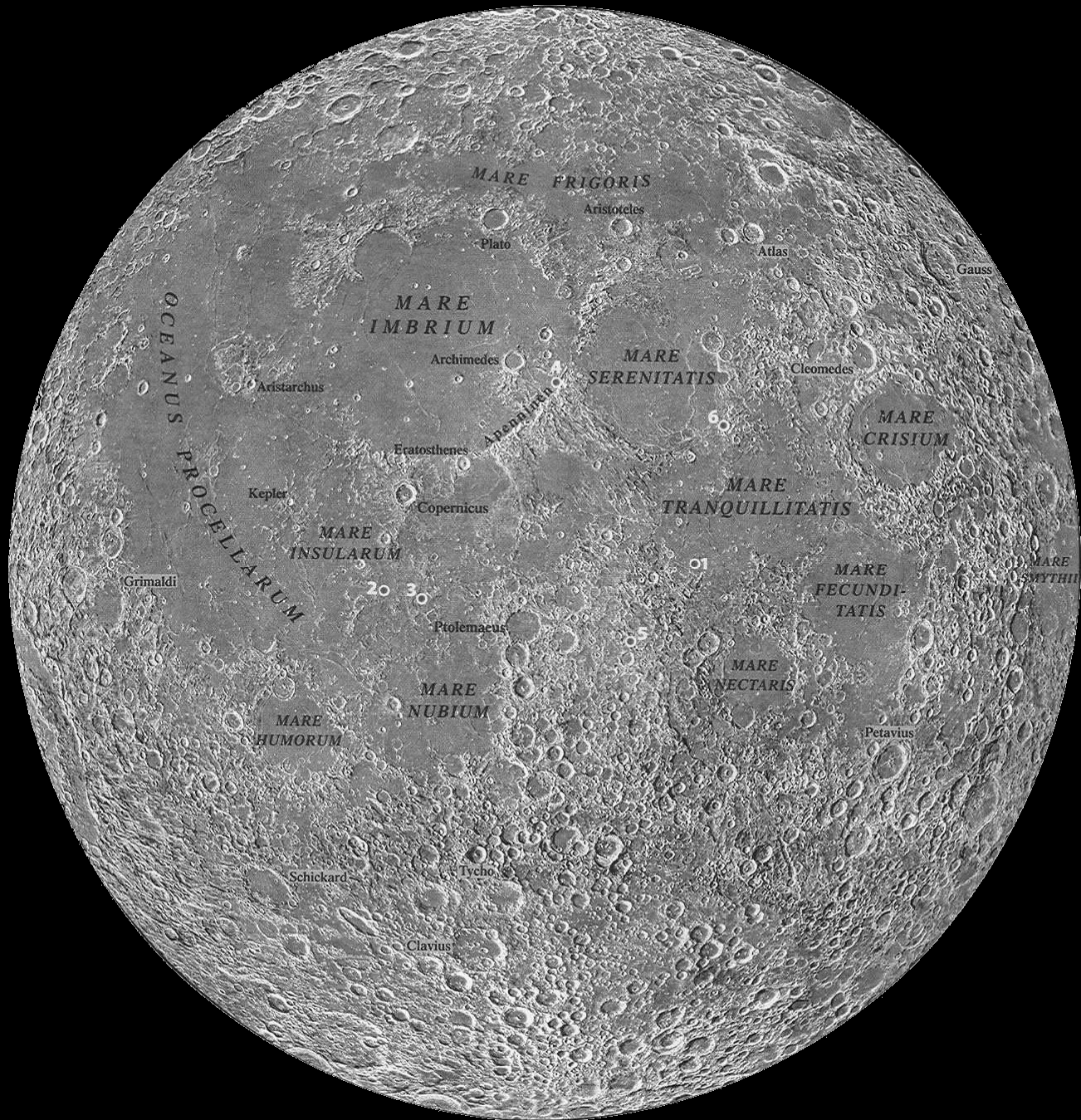
MARE
IMBRIUM

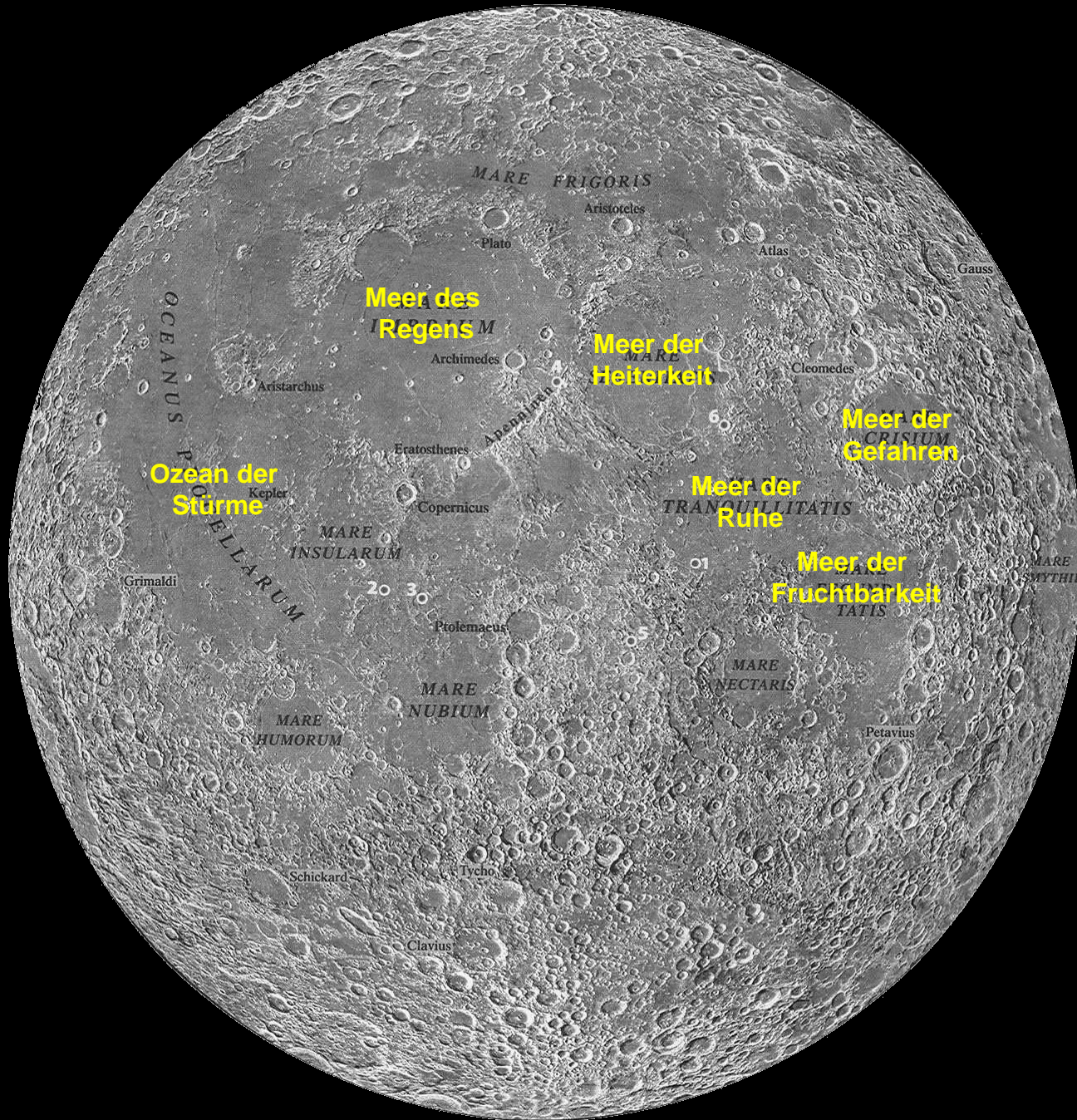
MARE
SERENITATIS

MARE
CRISIUM

MARE
TRANQUILLITATIS

MARE
FECUNDI-
TATIS





MARE FRIGORIS

Aristoteles

Plato

Atlas

Gauss

Meer des Regens

MARE IMBRIUM

Archimedes

Meer der Heiterkeit

MARE TRANQUILLITATIS

Cleomedes

Meer der Gefahren

MARE CRISIUM

Ozean der Stürme

OCEANUS PROCELLARUM

Aristarchus

Eratosthenes

Apennin

Meer der Ruhe

MARE TRANQUILLITATIS

Copernicus

Meer der Fruchtbarkeit

MARE CRISIUM

Grimaldi

MARE INSULARUM

MARE HUMORUM

MARE NUBIUM

MARE NECTARIS

MARE SMYTHII

Ptolemaeus

Petavius

Schickard

Tycho

Clavius

Mondfinsternis am 16. Mai 2003



Serienaufnahme einer Mondfinsternis





Der Mond zeigt uns immer dieselbe Seite !

Der Mond zeigt uns immer dieselbe Seite !



