

# Jupiter Monde am Morgen des 24. Januar 2015

Die Entdeckung der 4 grossen Monde um den Jupiter wird dem italienischen Gelehrten Galileo Galilei zugeschrieben. 1610 richtete dieser sein einfaches Fernrohr auf den Jupiter und konnte 4 kleine Lichtpunkte erkennen. Heute nennen wir die 4 kleinen Jupiter-Monde Io, Europa, Ganymed und Kallisto dem Entdecker zu Ehren die Galileischen Monde.

## Io

Io umrundet den Jupiter in einer mittleren Distanz von 421'000 Kilometern in 42.5 Stunden. Ebenfalls dreht sich IO in der gleichen Zeit einmal um seine eigene Achse und zeigt dem Jupiter immer die gleiche Seite (wie der Erdmond). Io hat einen Durchmesser von 3'643 Kilometern, die Temperatur auf der Oberfläche beträgt etwa  $-140^{\circ}\text{C}$ . Die Oberfläche weist praktische keine Krater auf, sie ist aber geprägt von aktivem Vulkanismus. Bei Eruptionen werden flüssiger Schwefel und Stickoxide ausgeworfen, die auf Grund der geringen Gravitation eine Höhe von bis zu 300 Kilometern erreichen können. Die vulkanischen Aktivitäten werden durch die Gezeitenkräfte des nahen Jupiters verursacht, die den Mond Io regelrecht durchkneten und dadurch erhitzen. Die zusätzlichen Kräfte der Monde Europa und Ganymed zwingen Io auf eine leicht elliptische Bahn. Dies bewirkt periodisch wandernde Gezeitenberge von etwa 300 Metern Höhe. Zum Vergleich: Der Gezeitenberg auf der Erde beträgt nur etwa 20 bis 30 Zentimeter.

## Europa

Mit 3'121 Kilometern ist Europa etwas kleiner als Io. Europa umkreist Jupiter in einer Entfernung von 670'900 Kilometern in 3 Tagen, 13.25 Stunden. Auch Europa dreht sich in der gleichen Zeit einmal um seine eigene Achse. Die Oberfläche von Europa setzt sich aus Eis zusammen, die rötliche Färbung ist Folge von abgelagerten Mineralien. Die Wassereis-Schicht hat eine Dicke von 80 bis 170 Kilometern. Die Oberfläche ist aussergewöhnlich eben und von Furchen geringer Tiefe überzogen. Die geringe Anzahl von Kratern deutet darauf hin, dass die Oberfläche geologisch sehr jung ist, respektive sich sehr rasch erneuert.

## Ganymed

Ganymed hat einen Durchmesser von 5'262 Kilometern und ist damit der grösste Mond um Jupiter und auch im ganzen Sonnensystem. Ganymed umkreist Jupiter in einer Distanz von 1'070'400 Kilometern, benötigt dazu 7 Tage, 3.6 Stunden und dreht sich dabei einmal um seine eigene Achse. Die Oberfläche besteht aus einem Eispanser von mehreren hundert Kilometern Dicke. Eine dunkle Region auf Ganymed ist geologisch sehr alt und übersät von Kratern.

## Kallisto

In einer Entfernung von 1'833'000 Kilometern umkreist Kallisto den Jupiter in 16 Tagen, 16.5 Stunden. Wie alle Galileischen Monde dreht er sich dabei um seine eigene Achse (gebundene Rotation). Kallisto hat einen Durchmesser von 4'821 Kilometern und eine sehr dunkle Oberfläche, die nur etwa 20 % des auftreffenden Sonnenlichtes reflektiert (Albedo 0.2). Krater überziehen die ganze Oberfläche. Die grössten Strukturen sind die Becken Valhalla und Asgard, die sich über 3000, respektive 1600 Kilometern ausdehnen. Das Alter der Oberfläche wird auf 4 Milliarden Jahre geschätzt und hat seither keine grösseren Veränderungen erfahren.

## Das Ereignis

Am frühen Samstagmorgen, 24. Januar 2015 ergibt sich die Situation, dass drei Jupiter Monde und deren Schatten zu beobachten sind. Das Schauspiel beginnt um 04:15 und endet mit dem Jupiter-Untergang im Westen um 07:40.

04:15 Der Schatten von Kallisto trifft auf die Jupiterscheibe - Grösse etwa 0.5"

05:35 Der Schatten von Io wird am Rand sichtbar - Grösse 1"

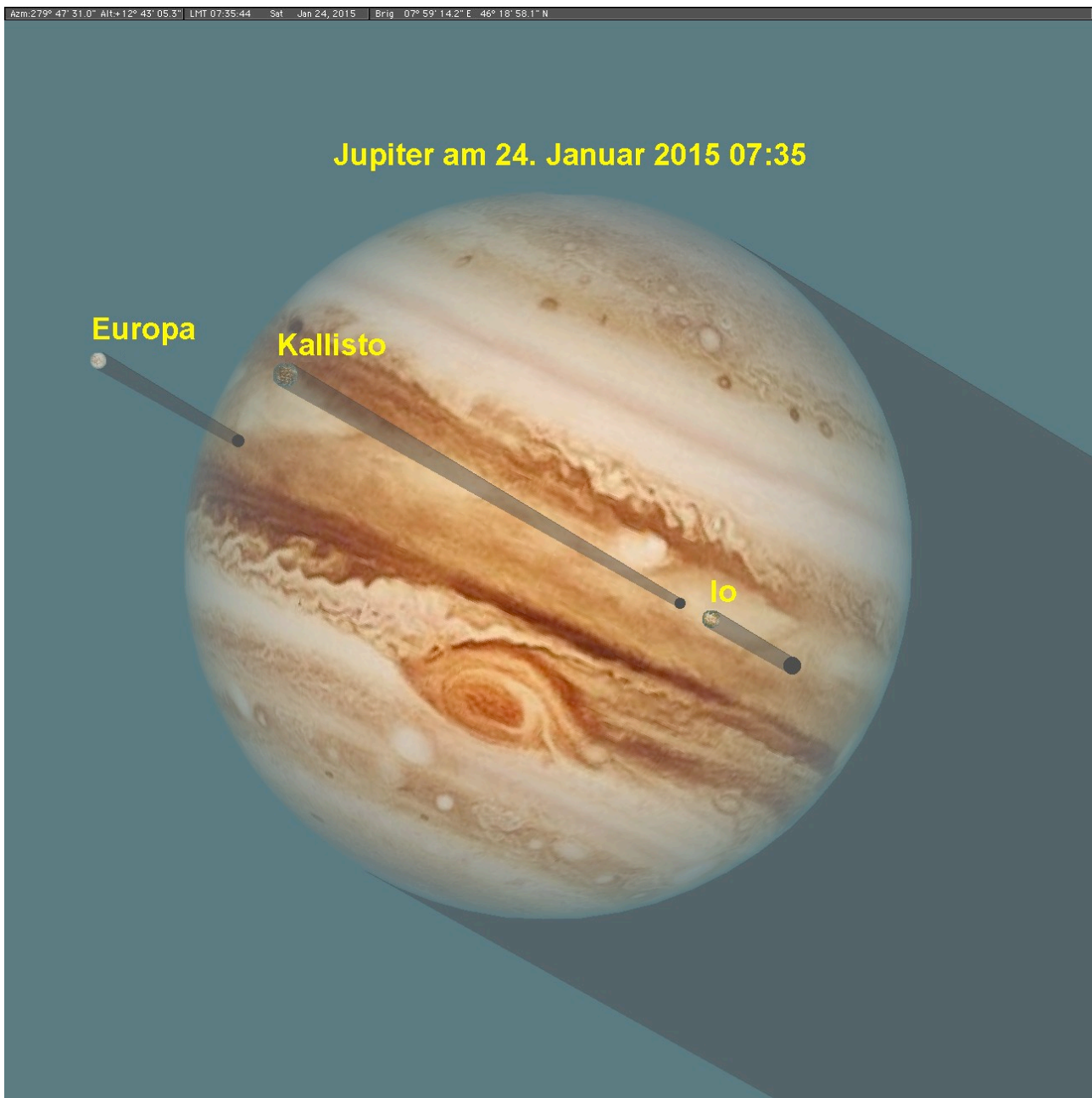
05:55 Io ist auf der Jupiterscheibe sichtbar - Grösse 1.1"

06:50 Die Schatten von Io und Kallisto liegen beieinander

07:20 Kallisto trifft auf Jupiter - Grösse 1.5"

07:30 Der Schatten von Europa wird sichtbar - Grösse 0.7"

07:40 Jupiter geht unter - Höhe 12°, Azimut 280°



Hoffen wir auf gute Sichtbedingungen, damit wir den Vorgang überprüfen und dokumentieren können!

Robert