

Liebe Leserin, lieber Leser,

kennen Sie Amalthea, die Ziege, die im Ida-Gebirge der Insel Kreta den Jupiter (Zeus) gesäugt haben soll? (Nach anderer Lesart ist Amalthea, auch Amaltheia, der Name einer Nymphe, die den göttlichen Säugling mit Ziegenmilch genährt hat.) Aus dem abgebrochenen Horn der Ziege jedenfalls wurde das Füllhorn der Fortuna, das Symbol des Überflusses, ohne das die Kunstgeschichte ein gut Teil ärmer wäre. Natürlich landete die Ziege als Dank für ihren Ammendienst am Himmel: Es ist die Capella, einer der hellsten Sterne des Nordhimmels. Für uns ist Capella zirkumpolar. Zu Wintersbeginn steht sie über uns. Der Hauptstern des Fuhrmanns entpuppt sich als enger Doppelstern: Zwei Riesensterne von der Farbe der Sonne umkreisen einander binnen 104 Tagen. Es ist absehbar, dass sich der größere der beiden weiter ausdehnen wird, und dann dürfte es eng werden . . . Das 400 Millionen Jahre junge Sternenpärchen ist lediglich 43,4 Lichtjahre von uns entfernt.

Näher und kleiner ist eine andere Amalthea. Der fünfte Jupitermond wurde vor 125 Jahren aufgefunden. Es geschah am 9. September 1892 an der Lick-Sternwarte auf dem kalifornischen Mt. Hamilton. Nach fast drei Jahrhunderten endlich ein weiterer Jupitertrabant! Der glückliche Entdecker war Edward E. Barnard (1857–1923). Sein Teleskop, der mit 91-cm Öffnung damals größte Refraktor der Welt, war erst 1888 in Betrieb genommen worden. Barnard ist ein Pionier der Astrophotographie. Den fünften Mond aber hat er noch visuell entdeckt. Den Namen Amalthea soll der französische Schriftsteller- und Astronom Camille Flammarion (1842–1925) vorgeschlagen haben. Eine glückliche Wahl, eine passende!

Im September heißt es Abschied nehmen. Cassini, die seit 2004 den Saturn umkreist, wird Mitte des Monats kontrolliert im Saturn verglühen. Dadurch soll einer möglichen Kontaminierung der Monde, insbesondere des Titan, mit mitgeschleppten Mikroorganismen vorgebeugt werden. Der Saturnmond Titan hat eine Atmosphäre und ist an seiner Oberfläche reich an organischen Verbindungen. Er gilt deshalb bei Exobiologen als Kandidat für außerirdisches Leben – und da möchte man sich nicht versündigen.

Ein Nachtrag zur „Saros-Periode“: Wie ein aufmerksamer Kosmos-Boten-Leser dankenswerterweise bemerkte, kann die Periode aus kalendarischen

Gründen durchaus auch einmal 18 Jahre und $12\frac{1}{3}$ Tage dauern, also einen Tag länger als angegeben. Dann nämlich, wenn nur d r e i Schaltjahre in den betreffenden Zeitraum fallen, d. h. ein Schaltjahr ausfällt. Das kann geschehen, wird eine Jahrhundertgrenze überschritten. (2000 war die Ausnahme von der Ausnahme, nämlich ein Schaltjahr. 1700, 1800 und 1900 mussten ohne 29. Februar auskommen, und das wird auch 2100 so sein.)

Wem die Zeit nicht schnell genug vergeht, hier etwas Erfreuliches: Am 1. September 10 Uhr MESZ liegt ein Sechstel des 21. Jahrhunderts hinter uns!

Angenehme spätsommerliche Sternennächte wünscht

Hans-Erich Fröhlich

Der Himmel im September

Am 12. September erreicht Merkur mit 18° wieder einmal seine größte westliche Elongation. Er geht auf Distanz zur Sonne. Damit verbunden ist eine Morgen-Sichtbarkeits-Periode. Die Ekliptik ragt steil gen Himmel, und der schnellfüßige Merkur sollte kurz vor Sonnenaufgang im Osten sichtbar sein. Auch Venus ist Morgenstern. Am 18. und am 19. September kann man nahe dem Osthorizont, klare Sicht vorausgesetzt, drei Planeten, Merkur, Venus und Mars, sowie einen uralten Mond bemerken! Neumond ist tags darauf. Der Mars erfordert einen Feldstecher. Hinzu gesellt sich als Stern der Regulus. Der Hauptstern des Löwen wird allerdings von der darüber stehenden Venus weit überstrahlt.

Wie bereits angedeutet, taucht Mars ab der zweiten Septemberhälfte westlich der Sonne auf. Es beginnt seine zweite Sichtbarkeitsperiode in diesem Jahr.

Hat sich Jupiter für's zweite Monatsdrittel verabschiedet, ist Saturn der einzige verbleibende Planet am Abendhimmel, der mit unbewaffnetem Auge sichtbar ist. Er geht am Monatsende kurz nach 22 Uhr MESZ unter.

Am 22. September ist „Äquatortaufe“. Die Sonne überquert auf ihrer Jahresbahn, von Norden kommend, den Himmelsäquator. Tag und Nacht sind dann gleich lang. Man spricht von der Herbst-Tagundnachtgleiche, oder dem Herbstanfang. Wem diese geozentrische Sicht antiquiert vorkommt, der wird es anders formulieren: Am 22. September (um 22:02 MESZ) steht die Rotationsachse der Erde senkrecht auf dem Radiusvektor Sonne-Erde.

Amalthea

Dass „Jupiter V“ erst 1892 aufgefunden wurde, Jahrhunderte nach den Monden I–IV, hat einen Grund: Jupiter hat nur vier große Monde. Die restlichen 65 Jupitertrabanten, die man derzeit kennt, sind allesamt Kleinkram. Amalthea ist mit einem mittleren Durchmesser von 167 km lediglich die Größte¹ unter den Kleinen. Zum Vergleich: Die Europa, die Kleinste unter den Großen, misst 3122 km!

Amalthea umkreist in nur 2,5 Jupiterradien Abstand den Riesenplaneten. Nur Metis und Adrastea² sind dem Jupiter näher.

Die ersten Nahaufnahmen der Amalthea sind aus dem Jahre 1979. Sie wurden während der Stippvisiten durch die beiden Voyager-Sonden aufgenommen. Eingehend untersucht hat zwischen 1995 und 2003 die Jupitersonde Galileo Monde und Ringe des Jupiter. Der letzte Mond, den die Sonde vor ihrer Entsorgung in den Jupiter im September 2003 ins Visier genommen hatte, war – Amalthea. Sie kam dem Mond am 5. November 2002 bis auf 250 km nahe. Ein naher Vorbeiflug führt zu einer messbaren Bahnänderung der Sonde und erlaubt eine genaue Massebestimmung des Mondes.

Amalthea ist von unregelmäßiger Gestalt. Ihre Längsachse misst ca. 250 km und ist auf den Jupiter gerichtet (gebundene Rotation). Die mittlere Dichte ist niedriger als die von Wasser, was auf einen porösen Eismond mit Gesteinsanteil hinweist. Vermutlich handelt es sich um einen eingefangenen Asteroiden. Die Oberfläche ist bis auf ein paar helle Stellen ausgesprochen dunkel und von rötlicher Farbe. Man vermutet Schwefelablagerungen, die von der Io herrühren. Die Io, der innerste der Galileischen Monde, ist bekannt für ihren Schwefelvulkanismus³. Amalthea selbst verliert durch Mikrometeoriteneinschlag⁴ (Abrasion) an Material, Staub, der entweicht und einen der „zarteren“ Jupiterringe „füttert“: den Amalthea-Gossamer-Ring. Dieser be-

¹Massemäßig trifft das nicht zu. Die etwas kleinere Himalia bringt wegen ihrer höheren Dichte das Dreifache auf die Waage.

²Der Bergnymphe Adraste(i)a verdankt Klein-Jupiter sein erstes Spielzeug: einen Ball. Das „Spielzeug“ schrieb Geschichte: Bei Klein-Jesus-Darstellungen begegnet es uns, im Reichsapfel der Herrschenden, und Charlie Chaplins „Großer Diktator“ gipfelt in einem *Pas de deux* mit der Weltkugel zu den Klängen von Lohengrin. In der Astronomie steht „♁“ für die Erde.

³Die Io wird unter Mithilfe der drei anderen Galileischen Monde vom Jupiter gezeitengeheizt, spricht gravitativ „durchgewalkt“. Deshalb die vielen tätigen Vulkane!

⁴Von einem großen Einschlag kündigt der 100-km-Krater Pan.

findet sich noch außerhalb des eigentlichen Hauptringes um den Jupiter. Die Ringe sind fließende Strukturen, Akkretionsscheiben. Durch (magnetische) Reibung spiralt Ringmaterial allmählich nach Innen, in Richtung Jupiter. Ohne ständiges Auffüllen verschwänden die Ringe binnen kurzem.

Warum Klein-Jupiter mit Ziegenmilch hochgepäppelt werden musste? Nun, sein Vater, Saturn, hatte die Angewohnheit, aus Angst vor seinen Kindern, diese zu fressen. Ihm war von den Titanen Schlimmes geweissagt worden. Mutter Rhea tauschte deshalb den Säugling gegen einen in Windeln gewickelten Stein aus. Auch diesen schluckte der Gott hinunter. Das göttliche Knäblein brachte die Mutter im Idagebirge, in einer Höhle, in Sicherheit. Damit das Babygeschrei nicht ruchbar wurde, vollführten Dämonen, die Kureten, lärmende Kriegstänze. Saturn konnte den fälligen Generationswechsel nicht verhindern. Kaum dass der Kleine abgestillt war, ging das goldene Zeitalter den Bach 'runter, und ein neues Göttergeschlecht, Jupiter und Konsorten, übernahm das Kommando. Den Stein, den Saturn sammt Jupitergeschwistern wieder ausgespien hatte, kann man heute noch am Fuße des Parnass sehen.