Mein lieber Schwan! Die Jupitermonde bei Raffael und Leonardo

Frank Keim

1 Einleitung

Es ist eine gute Tradition, dass der Entdecker neuartiger Himmelsobjekte diese Objekte auch benennen darf. Das ist heute so und war vor 500 Jahren nicht anders. Heutzutage werden die großen Jupitermonde ihrem - angeblich - ersten Entdecker Galileo Galilei zu Ehren als die „Galileischen Monde“ bezeichnet. Eine Nomenklatur mit individuellen Namen stammte von Johannes Kepler und Simon Marius: Ihr zufolge wurden die Monde Io, Europa, Ganymed und Callisto genannt.[1]

Der Autor hat gezeigt, dass eine Nomenklatur für die vier Monde bereits 100 Jahre früher existierte: durch Raffael in der *Schule von Athen*.[2] Der Maler berief sich auf die *Metamorphosen* Ovids, den er im Fresko auf der linken Seite personifiziert hatte.[3] Er benannte die Trabanten nach den Geliebten des Jupiters Callisto und Io sowie nach deren Söhnen Arcas und Epaphus. Auf dem Wandbild sind die „Jupitermonde“ paarweise neben Archimedes (Alias Jupiter) angeordnet: als Mutter und Sohn. Dabei bezeichnet das linke

[1] Marius brachte diesen Vorschlag im Kapitel III des ersten Teils seines Buches „Mundus Iovialis“ (vgl. Marius 1988, 77ff.). Er sagte dort, Kepler habe die Anregung zu dieser Benennung gegeben, die er, Marius, hiermit aufgreife. Und er fügte hinzu, jedermann sei es unbenommen, diese Vorschläge anzunehmen oder aber abzulehnen. Vgl. zu dieser und den folgenden Nomenklaturen die Tab. 1.

[2] Vgl. dazu den „Anhang zu Raffaels *Schule von Athen*“, in: Keim 2015, S. 79-100.

[3] Die *Metamorphosen* waren für die Renaissance insgesamt von überragender Bedeutung. Neben den *Philosophenviten* des Diogenes Laertius bildeten sie eine wichtige Quelle für Raffaels Fresko.

Paar Callisto und Arcas, das rechte Io und Epaphus.[4] Die Geschichte Callistos wird im Buch II erzählt. Man erfährt, dass sich Jupiter Callisto in Gestalt der Diana näherte und sich an ihr verging. Daraufhin verwandelte Iuno, seine Frau, Callisto in eine Bärin. In dieser Gestalt begegnete sie später ihrem Sohn Arcas. Der wollte sie schon durchbohren, als Zeus - den Frevel verhindernd - eingriff. Er gewährte den beiden die „Unsterblichkeit“, indem er sie an den Himmel versetzte: als Sternbild der Großen Bärin und des Kleinen Bären.

Die Geschichte Ios wird im Buch I und II abgehandelt. Io galt als die Schwester (oder Tochter) des Königs Phoroneus. Nach dem Missbrauch verwandelte Jupiter sie in eine weiße Kuh, die er seiner Gattin zum Geschenk machte. Am Ende wurde Io durch Iuno nach Ägypten „verbannt“, wo sie ihre ursprüngliche Gestalt zurückerhielt. Sie wurde dort als Göttin Isis verehrt, ihr Sohn Epaphus als Sarapis. Die Iuno hatte also eine mögliche „Konkurrentin“ erfolgreich in die Flucht geschlagen. Die von Raffael vorgenommene „Anordnung“ legt nahe, in Io und Epaphus die inneren Monde zu erkennen. Dagegen repräsentierten Arcas und Callisto die „äußeren“: heute Ganymed und Callisto. Dieser Nomenklatur zufolge würde Arcas für den Mond III, den hellen Ganymed, stehen.

2 Die Nomenklatur nach Leonardo

In einem Aufsatz von 2018 hatte ich behauptet, die Entdeckung der Jupitermonde sei eine gemeinsame Aktion dreier Forscher gewesen: Giorgione, Leonardo und Dürer.[5] Um 1503/04 hatte Leonardo eine Skizze zu „einem seiner geheimnisvollsten Gemälde“[6] geliefert: der *Leda mit dem Schwan*. C. Nicholl schrieb: „Der Schwan fehlt zwar noch, aber die aus dem Ei schlüpfenden Kinder sind bereits zu erkennen.“[7] Es wurde immer wieder gerätselt, was den Maler an diesem Motiv, der Kopulation Ledas mit einem Schwan, so fasziniert hatte. Die Vermutung einer erotischen Komponente lag nahe. Die Erzählung der Leda mit dem Schwan speist sich aus unterschiedlichen Quellen.[8] Leonardos Original, vermutlich vor 1510

[4] Vgl. zur Ableitung dieser mythischen Gestalten Keim 2015, 95ff. und Keim 2018b, die Tabelle auf S. 96.

[5] Vgl. dazu ebd., S. 33-55 und Keim 2018a.

[6] Nicholl 2018, S. 58.

[7] ebd., S. 502.

[8] Es wäre eine reizvolle Aufgabe, die Renaissance-Quellen zu eruieren, die Leonardo zu seinem „mythologischen“ Gemälde herangezogen hatte.- Am Rande sei erwähnt, dass der Schwan zu einem Symbol für Martin Luther wurde. Der tschechische Reformator Jan Hus hatte für die Zeit nach seinem Tod die Auferstehung eines „Schwans“ angekündigt („Hus“ bedeutet „Gans“). Diese Prophetie wurde später auf Luther gemünzt.

ausgeführt, ist verloren gegangen (verschollen oder zerstört?). Es soll noch im 17. Jh. in Bestandslisten geführt worden sein, danach verliert sich seine Spur.[9] Es lässt sich aber aus den zahlreichen Kopien seiner Schüler rekonstruieren. Eine Kopie der *Leda Spiridon* wird Francesco Melzi zugeschrieben, einem engen Vertrauten und Nachlassverwalter (1510-1513, Abb. 1).[10]

Der Künstler wählte ein Thema aus der griechischen Mythologie. Leda war mit dem Spartanerkönig Tyndareos verheiratet. Zeus näherte sich ihr in Schwanengestalt und schwängerte sie. Hinter dem Schwan verbirgt sich also niemand Anderes als der Göttervater selbst (Alias Jupiter). Nach dieser Kopulation schlief Leda mit ihrem Gatten und wurde erneut schwanger. Aus der Vereinigung mit dem Jupiter gingen Castor und Pollux hervor, die „unsterblichen“ Dioskuren. Das andere, mit ihrem Gatten gezeugte Paar, Helena und Klytaimnestra, fiel dagegen der Sterblichkeit anheim.[11] Die nackte Leda mit ihrem kunstvoll geflochtenen Haar bildet das Zentrum des Bildes. Ein etwas angegrauter, eben einem See entstiegener Schwan pirscht sich an die Nackte heran. Die Leda erwidert sein Liebeswerben, indem sie seinen Hals mit den Händen umfängt. Dabei schaut sie nach unten auf eine Blumenwiese. Dort liegen vier, jeweils aus einem Ei „geschlüpfte“ Kleine. Im Hintergrund baut sich ein Felsbrocken auf, aus dem Sträucher und kleine Bäume wachsen. Weiter hinten sind ein Weiher, eine Ortschaft und Berge zu sehen.

Die „putzigen Kleinen“[12] sind alles andere als harmlos. Es sind Persönlichkeiten, die Weltgeschichte schrieben, wenngleich eine teilweise von Blut durchtränkte. Der Raub der schönen Helena wird den Trojanischen Krieg auslösen. Klytaimnestra lässt Agamemnon, ihren Mann und Anführer der Griechen, nach dessen Heimkehr beseitigen - als Rache für die Opferung ihrer gemeinsamen Tochter. Hingegen scheint den unzertrennlichen Zwillingen, Castor und Pollux, eine halbwegs „friedliche“ Mission beschieden zu sein. Sie sind u. a. Teilnehmer des berühmten Argonautenzugs. Doch auch sie, die „Dioskuren“, blieben vom Schicksal nicht verschont. Als Castor im Kampf stirbt, legte sein Zwillingsbruder die Unsterblichkeit ab, um sich nach seinem Tod mit ihm zu vereinen.

---

[9] Vgl. Delavaux 2012, 23ff.

[10] 1491-1568. Eine gegenüber der Spiridon etwas anders gestaltete Leda stammt vermutlich von Cesare da Sesto. Eine kniende Leda wurde vom Leonardo-Schüler Giampietrino ausgeführt. Es gibt weitere Kopien anderer Maler, u. a. von Bazzi (genannt Il Sodoma) und Correggio.- Die Spiridon-Leda gelangte in den Besitz von Ludovico Spiridon. Eine Nachfahrin zeigte das Gemälde 1939 auf einer Ausstellung in Mailand. Kurz darauf weckte es das Interesse Hitlers, der es kaufen und 1941 nach Deutschland verbringen ließ.

[11] Die Definitionen für die Zwillingspaare sind in der Literatur uneinheitlich.

[12] Reinhardt 2018, S. 269.

Es ist bekannt, dass Leonardo im Herbst 1501 die großen Monde aufgespürt hat. Nicht geklärt ist, ob und wann er auf die inneren Monde gestoßen ist. Mit *Leda und der Schwan* legte er ein Werk vor, in dem er diese Frage beantwortete.[13] Das Bild ist natürlich hochgradig codiert. Wer würde auf ihm schon den Planeten Jupiter samt seinen Begleitern (!) vermuten? Wir sehen zu Ledas Füßen die besagten „Kerlchen“. Die gebrochenen Schalen scheinen scharfkantig zu sein, so dass man Angst haben muss, die Kleinen könnten sich an ihnen verletzen. Aber da ist noch etwas. Das Bruchstück einer Schale liegt beim unteren Paar, deren zwei beim oberen. Das erste dürfte akkurat das Jahr 1 (= 1501) bezeichnen, in dem die Trabanten erstmals hervorblitzten. Folglich sollte mit den anderen das Jahr 1502 gemeint sein, jenes Jahr, in dem Leonardo überwiegend für Cesare Borgia tätig war. Diese Beobachtung - zwei Schalen bei der oberen Gruppe - legt nahe, dass er in diesem Jahr auf die inneren Monde gestoßen war.

Es steht zu vermuten, dass der „üppig wuchernde[n] Pflanzenwelt des Leda-Bildes“[14] eine besondere Bedeutung zukommt. Am unteren Bildrand erkennen wir Anemonen, Gänseblümchen und schwarzviolette Akelei. Die Leda hält zudem einen Jasminzweig in der Hand. Die Blütezeit der Pflanzen ist ganz unterschiedlich. Bei den Anemonen und der Akelei reicht sie von Mai bis Juni/Juli. Dem Jasmin und den Gänseblümchen ist bis zum September und November dagegen ein längerer Blütenstand beschieden. In welchem Zusammenhang stehen diese Zeiten mit den Jupiterbeobachtungen Leonardos?- Zunächst ist zu konstatieren, dass sich der Jupiter am 30. April 1502 in Konjunktion befand, d. h. er war von der Erde aus unsichtbar. Erst gegen Ende des Sommers wird er wieder in das Blickfeld geraten. Ein Schlüsseldatum ist seine Stellung in östlicher Quadratur am 20. August. Da waren sowohl die Anemonen als auch die Akelei verblüht. Das Symbol dafür, dass der Jupiter wieder sichtbar wurde, ist der Jasmin, den die Leda soeben gepflückt zu haben scheint (echter oder gewöhnlicher Jasmin). Aus seinen Blüten wurden duftende Öle gewonnen. Die Pflanze gelangte im 16. Jh. über Italien nach Mitteleuropa. Da der Jasmin bis zum September blüht, und der Zweig Ledas drei Blüten aufweist, sollte als Datum eines „ersten“ Rendevous mit dem Jupiter der 3. September gemeint sein. In fortgeschrittener Nacht, um 22 Uhr, stand der Planet in einer Höhe von 10°. Der Abstand zur Erde war mit 4.7 AE (AE = Astronomische Einheit) aber zu groß, um Monde ausmachen zu können. Der Schwan schmiegt sich in diesem Moment derart an die Leda heran, dass ein Flügel ihre Hüfte umfängt. Auch „linst“ er gen Himmel, was bedeutet, dass er selbst, der Jupiter, wieder am Himmel zu sehen war.

[13] Übrigens wurde der Jupitermond XIII nach der Leda benannt. Das Entdeckungsdatum war der 11. Sept. 1974 (vgl. https://planetarynames.wr.usgs.gov/Page/Planets).

[14] Reinhardt 2018, S. 271.

Die Jupiteropposition war am 19. November 1502. Die Leda blickt nach unten, zur Gruppe der Gänseblümchen, die bis in den November hinein blühen.[15] Auch ihr Fuß zeigt in diese Richtung. Die Gruppe selbst weist fünf große Blüten auf.[16] Diese Tatsache lässt den Schluss auf den Zeitpunkt für die Entdeckung der Monde zu: den 5. November 1502, 14 Tage vor der Opposition.[17] Die Situation an diesem Abend war in der Tat recht günstig. Jupiter stand um 18 Uhr bei ca. 13°. Seine Helligkeit lag bei -2.6 m, die Entfernung war auf 4.1 AE gesunken. Etwa um diese Zeit stand Europa westlich, nahe bei ihm war Io. Die großen Monde standen in maximaler Elongation, so dass sie den Erkenntnisprozess nicht stören konnten: Callisto Europa Io <Jupiter> Ganymed. In der Folgezeit „setzte“ sich Io zunehmend von seinem Gefährten „nach innen“ ab, d. h. es war möglich, die Teilung des ursprünglich einen Punktes in zwei Entitäten zu verfolgen. Darauf baute sich die Gewissheit von zwei Monden auf. Leonardo holte damit zum einen die Beobachtung Europas „nach“, die ein Jahr zuvor Giorgione und Dürer gelungen war. Die Entdeckung Ios war freilich seine originäre Leistung, die den Kollegen erst später glückte. Deren einschlägige Werke verzeichneten den 9. November 1504 (Dürer) und den 14. April 1505 (Giorgione) für die Erstbeobachtung.[18] Leonardo hatte Io 2 Jahre vor seinen Konkurrenten (!) gefunden. Er muss als der Erstentdecker des Mondes gelten.

Beim oberen Paar sind die Geschlechtsverhältnisse eindeutig: Es sind die jungen Pollux und Castor.[19] Pollux ist mit 1.1 m (m = mag) gegenüber Castor der hellere Stern der Zwillinge. Aus dem anderen Ei schlüpfen die schöne Helena und Klytaimnestra.[20] Die von Leonardo vermutlich intendierte Nomenklatur lautet: I (Pollux), II (Castor), III (Helena) und IV (Klytaimnestra). Der Vorschlag hätte den Vorteil, dass die Geschlechterverhältnisse „ausgeglichen“ wären: Wir hätten zwei Frauen und zwei Männer am Himmel, die bisherige

[15] So, wie sie steht, kann ihr Blick nur nach vorn gerichtet sein, nicht zur Seite zum Zwillingspaar, das an ihrem Fuß kauert.

[16] Auf da Sestos Kopie der Leda sind ebenfalls fünf Blüten zu sehen.

[17] Eine Auswertung möglicher „Alternativen“ am 5. Okt. und 5. Dez. 1502 ergab: Während Io am 5. Okt. in nordwestlicher Richtung einigermaßen erkennbar war, „bedeckte“ Ganymed Europa nahezu die gesamte Nacht über. Auch am 5. Dez. machten sich die „störenden“ Einflüsse der großen Monde bemerkbar.

[18] Vgl. zu Giorgione Keim 2009 und zu Dürer neuerdings Keim 2018b, S. 57-85.

[19] In der vergrößerten Ansicht der „Zwillinge“ sind deren „männliche“ Geschlechtsteile gut erkennbar (vgl. Regoli, Nanni und Natali 2001, S. 142).

[20] Die Leda mit dem Schwan ist das Thema eines bunt bemalten Tellers von Francesco Xanto Avelli (von 1537, vgl. ebd., 162f.). Gezeigt werden u. a. zwei Eier mit den Aufschriften HEL (für Helena) und CLI (für Clytaimnestra) sowie POL (für Pollux) und CAS (Castor). Der Schriftzug HEL wird von 3 Punkten umsäumt, CLI von 2; ebenso bei POL (3 Punkte) und CAS (2). Die Punkte sollen wohl andeuten, dass die Buchstaben Abkürzungen darstellen.

Ungleichheit wäre getilgt. Auch im Jupitersystem bildeten die Dioskuren ein unzertrennliches Paar. [21]

	I	II	III	IV
Leonardo	Pollux	Castor	Helena	Klytaimnestra
Raffael	Io	Epaphus	Arcas	Callisto
Kepler/Marius	Io	Europa	Ganymed	Callisto

Tabelle 1: Die Nomenklaturen für die Jupitermonde im 16. und 17. Jh.

[21] Die „Krümmung“ des Schwanenhalses (in Form eines Fragezeichen!) vermag vielleicht die kleine Unsicherheit der „Leserichtung“ beseitigen: Diese verläuft bei jedem Paar von links nach rechts.

3 Abbildungen

Abbildung 1: Francesco Melzi?, Leda Spiridon (Erg. v. Autor)

4 Abbildungsnachweis

Abb. 1:
URL der Seite:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leda_Melzi_Uffizi.jpg
URL der Datei:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a0/Leda_Melzi_Uffizi.jpg

Literatur

Clark, Kenneth (1969). *Leonardo da Vinci*. Reinbek bei Hamburg.

Delavaux, Céline (2012). *Kunst, die Sie nie sehen werden: gestohlen, verschollen, zerstört*. München [u.a]: Prestel.

Keim, Frank (2009). *Die Entdeckung der Jupitermonde 105 Jahre vor Galileo Galilei*. Frankfurt am Main [u.a.]: Peter Lang.

– (2015). *Sandro Botticelli : Die astronomischen Werke*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.

– (2018a). *Salvator Mundi: The discovery of the JUPITER Satellites by Giorgione, Leonardo and Dürer*. URL: http://dx.doi.org/10.18725/OPARU-8314.

– (2018b). *Venus, Jupiter und Co. : Die großen Astronomen der Renaissance*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.

Marius, Simon (1988). *Mundus Iovialis - Die Welt des Jupiter* -. Hrsg. von Joachim Schlör. Gunzenhausen: Schrenk-Verlag.

Nicholl, Charles (2018). *Leonardo da Vinci : Die Biographie*. 4. Auflage. Fischer.

Regoli, Gigetta Dalli, Romano Nanni und Antonio Natali (2001). *Leonardo e il mito di Leda : Modelli, memorie e metamorfosi di un'invenzione*. Silvana Editoriale.

Reinhardt, Volker (2018). *Leonardo da Vinci : Das Auge der Welt, Eine Biographie*. München: C.H. Beck.

Röske, Thomas (1999). „Corregios 'Leda': ein verdrängtes Bild". In: Memory and oblivion : Proceedings of the XXIXth International Congress of the History of Art held in Amsterdam, 1-7 September 1996. Dordrecht 1999. Hrsg. von Wessel Reinink, S. 265–274.