

Der Venuskalender von Falera

Autor(en): **Kerner, Martin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **65 (2007)**

Heft 340

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898050>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Der Venuskalender von Falera

MARTIN KERNER

Im Kanton Graubünden, in der Nähe der Ortschaft Falera (Fellers), wurde auf dem Hügel Mutta in ca. 1200 m Höhe eine bronzene Scheibennadel gefunden. An dieser Stelle befand sich eine bronzzeitliche Siedlung aus der ersten Hälfte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends. Die Nadel befindet sich heute im Rätischen Museum in Chur, Inv. # 41388, Abb. 1. Sie ist 84 cm lang, was einer megalithischen Elle entspricht und ihr ovales Schild hat eine Breite von 159 mm bei einer Höhe von 126 mm. Dieser ist mit gepunzten Buckeln, die von halb-ovalen Ziselierungen umgeben sind, verziert, wobei diese in zwei Kränzen angeordnet sind, einmal von aussen her und zum anderen rings um das innere Spiegeloval. In einem Brief vom 28.08.1982 an Dr. RUDOLF DEGEN hat Dr. WILLIAM BRUNNER diese Nadel als einen Venuskalender entschlüsselt.

Ein archäoastrologisch wichtiger Hinweis in der Analyse der Scheibennadel sind die gekreuzten Strichlein als Tagemarkierungen auf dem inneren

Band. Sie lassen einen sicheren Rückschluss zu für die Verwendung von Kerbhölzern als Speichermedium durch die frühen Astronomen. Mit Ausnahme von Kalenderkerbhölzern aus der Renaissance haben sich wohl keine erhalten, wenn man von einigen Knochenritzungen absieht. Die beobachtbare synodische Umlaufzeit der Venus schwankt um den Mittelwert von $584^d \pm 8^d$. Nachfolgend veröffentlichen wir den von Dr. W. BRUNNER an Dr. R. DEGEN gerichteten Brief vom 28.08.1982.

Erklärungen zum Inhalt der grossen bronzenen Scheibennadel von der Mutta-Siedlung Falera (Fellers)

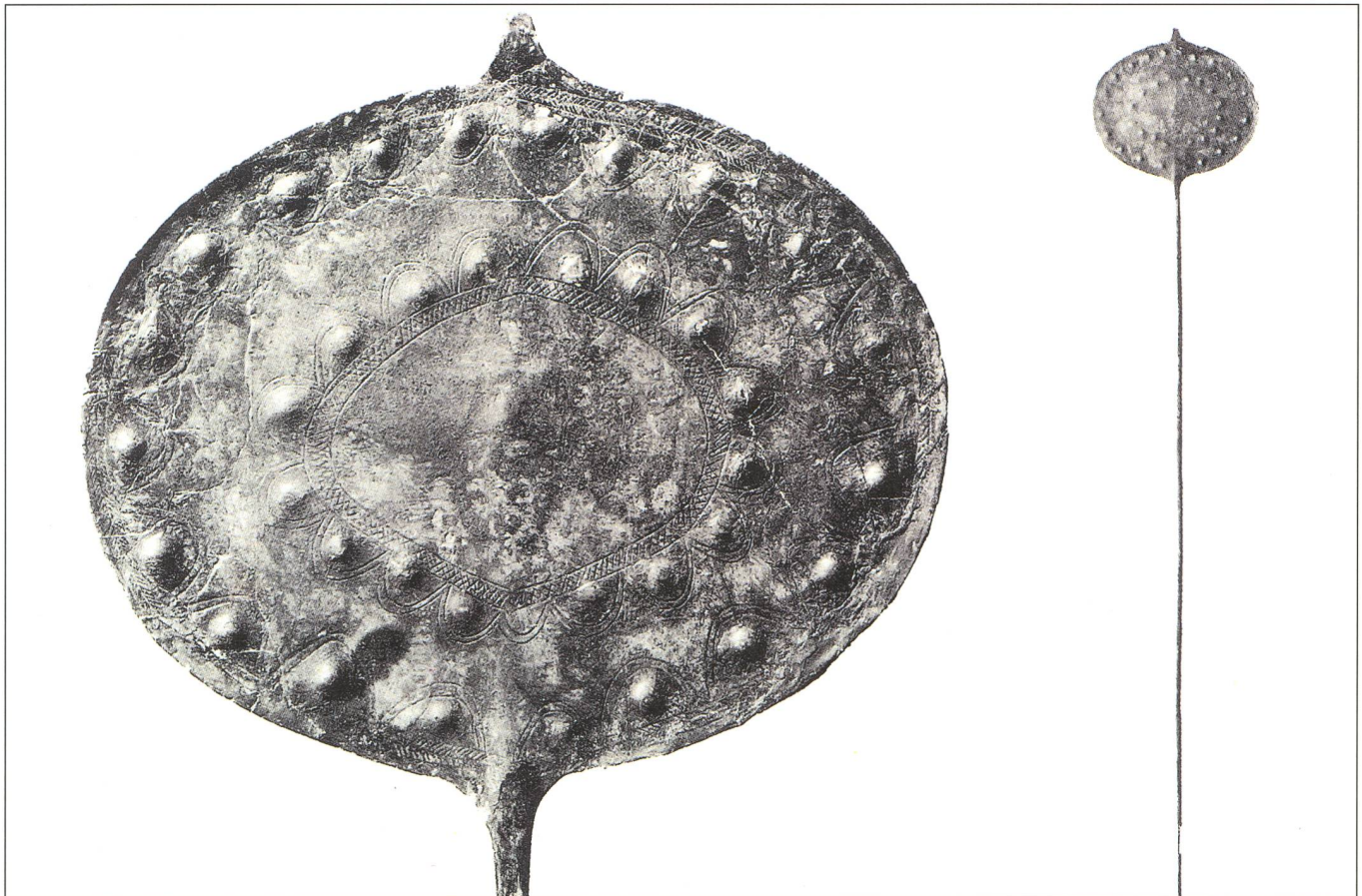
In der illustrierten Geschichte der Schweiz von WALTER DRACK steht auf Seite 29: "... die Scheibennadeln und weitere typische Blechzierate zeigen eine auffällige Verwandtschaft mit Funden aus den Ostalpen, aus dem Straubinger Kreis (bei Regensburg) und aus Ungarn, vor allem mit der nach einem ungari-

schen Fundort benannten Kisapostag-Kultur. Dass die Verbindungen wirklich über die Alpen gingen, beweist unter anderem eine schöne Scheibennadel, die vor etlichen Jahren im Kanton Graubünden auf der rund 1300 m hohen Mutta, einem Hügel bei Fellers südlich Ilanz, gefunden worden ist." Der Fund wird in die Früh-Bronze-Zeit, erste Hälfte des zweiten Jahrtausends v. Chr. datiert.

Es gibt Schmuck- und Kultgegenstände, die offensichtlich mit Symbolen von Astral-Kulten geschmückt sind. Aus den Überlieferungen der Hochkulturen geht die besondere Bedeutung der Mond-, der Sonnen- und der Venuskulte hervor. Mond- und Venuskulte hingen meist mit Fruchtbarkeitskulten zusammen. In dem neolithischen und frühbronzezeitlichen, megalithischen Kultort Stonehenge konnten astronomisch bis jetzt nur Beziehungen zu Mond und Sonne und zu deren Finsternisse gefunden werden, jedoch keine Andeutungen an Venuskulte. Diese wurden besonders in Mesopotamien gepflegt. Die Fundbrücke über Österreich und Ungarn gibt einen Hinweis auf diese Kultbeziehungen.

Es stellt sich die Frage: Gibt uns der Dekor auf der Scheibe der Nadel von

Abb. 1. Scheibennadel von Falera/Mutta © Rätisches Museum, Chur, # 41388



Fellers einen Hinweis auf einen besonderen Kult? Die Methode, die ich zur Untersuchung von Ornamentinhalten anwende, beruht auf dem Auszählen von gleichartigen Gravierungsstrichen und getriebenen Punkten. In unserem Falle sind die Ornamente der linken und der rechten Scheibenhälfte nahezu symmetrisch. Am äusseren Rand sind 20 Buckel getrieben, die mit zwei Halbkreisen umgrenzt sind. Die Buckel auf der unteren Hälfte der Scheibe sind kräftiger und grösser mit Ausnahme des untersten rechts der Nadel, der nur halb so gross ist als die drei rechts benachbarten.

In Zahlen ausgedrückt haben wir links 10 und rechts $9\frac{1}{2}$ Buckel, total $19\frac{1}{2}$ Buckel. Im inneren Ring haben wir links und rechts je 8 Buckel, die ebenfalls mit 2 Halbkreisen umrahmt sind. Ein leerer Doppelkreis (ohne Buckel) von halbem Durchmesser ist unten in der Mitte eingraviert. Das Fehlen des Buckels könnte auf eine Unsichtbarkeitszeit des Gestirns hindeuten. Diese wäre eine halbe "Buckeleinheit". In Zahlen: $8 + \frac{1}{2} + 8$ Buckeleinheiten.

Anschliessend an den inneren Buckelring ist ein Band mit vielen parallelen gekreuzten Strichlein graviert. In der einen Lage sind 70 und 70 Strichlein, in der gekreuzten ebenfalls $70 + 70$ Strichlein oder total $4 \times 70 = 280$ Strichlein.

Es ist anzunehmen, dass es sich bei den Buckeln und Strichlein um Anzahlen von Tagen, Monaten oder Jahren handeln könnte. Bei den 280 kleinen Strichlein ist als Einheit Tage anzunehmen, da Monats- oder Jahreszyklen dieser Grösse kaum in Betracht kommen. Bei den Buckeln des inneren und des äusseren Ringes wird es sich um die gleiche Einheit handeln, da sie mit der gleichen Signatur der doppelten Halbkreise umrahmt sind.

Nehmen wir Monate zu 30 Tagen an, so würde der innere Ring einem Zeitraum von: $(8 \times 30 = 240 \text{ Tagen}) + (\frac{1}{2} \times 30 = 15 \text{ Tagen}) + (8 \times 30 = 240 \text{ Tagen})$ entsprechen. Der äussere Ring mit $19\frac{1}{2}$ Buckeln ergäbe einen Zeitraum von: $19\frac{1}{2} \times 30 = 585 \text{ Tagen}$. Es stellt sich nun die Frage: Für welches Gestirn sind obige Zeitabschnitte von Belang?

Die Antwort ist eindeutig: VENUS. Während 240 Tagen kann Venus als Abendstern am Westhimmel gesehen werden, dann wird sie während zwei Wochen durch Annäherung an die Sonne bei der unteren Konjunktion un-

sichtbar, um darnach am Osthimmel als Morgenstern für 240 Tage zu erscheinen; dann nähert sich Venus erneut der Sonne und ist während 90 Tagen, 45 Tage vor und nach der oberen Konjunktion mit der Sonne, unsichtbar. Nach einem vollen synodischen Umlauf von ca. 584 Tagen wird Venus erneut als Abendstern sichtbar. Die astronomisch genau beobachteten Umlaufzeiten schwanken zwischen 577 und 592 Tagen. Die mit $19\frac{1}{2}$ Monaten = 585 Tagen vermerkte Zeitspanne liegt in diesem Intervall in der Mitte. Beim äusseren Ring werden die Buckel gegen die Spitze der Scheibe hin etwas kleiner, entsprechend der abnehmenden Venushelligkeit gegen die obere Konjunktion hin, die mit der Erdferne zusammenfällt. Im Buch von ERICH ZEHREN «Das Testament der Sterne» ist der Venuszahl von 280 Tagen ein ganzes Kapitel gewidmet. Es wird auf Opferrituale und auf die Schwangerschaftszeit hingewiesen.

Ergänzungen vom 7.08.1989

Neben Sonnen- und Mondkult ist in Falera auch ein Kult der Fruchtbarkeitsgöttin Venus-Astarte-Istar belegt. Das Neulicht des 1 bis 3 Tage alten Mondes ist während gewissen Jahren mit ♀ ♂ ☉ alle 30 Tage zu beobachten, wie gerade dieses Jahr am Abend. Die Trinität von Sonne, Mond und Venus ging auch in den christlichen Kult über.

Zur Konstruktion des Umrisses der Scheibennadel von Falera

Der Umriss ist im Wesentlichen eine Ovalform, die aus Kreisbogen zusammengesetzt ist. Die Bogenzentren liegen auf vier pythagoreischen Dreiecken mit den Katheten $3 \times 7 = 21$ mm und $4 \times 7 = 28$ mm und den Hypotenusen $5 \times 7 = 35$ mm. Um die Zentren A_2 und A_1 werden Bogen mit Radien von $8 \times 7 = 56$ mm geschlagen. Dadurch ist die Breite der Scheibe $(56 + 21) \times 2 = 154$ mm bestimmt. Um die Zentren B_1 und B_2 werden Bogen mit den Radien $(8 + 5) \times 7 = 91$ mm geschlagen. Vom Zentrum C zur abgestumpften Spitze ist der Abstand gleich der halben Breite = 77 mm. Die kleinen Anschlussbogenzentren liegen auf den Strahlen B_2D_1 und B_2D_2 oben und CE_1 und CE_2 unten. Die Anschlussbogen haben Radien von $2 \times 7 = 14$ mm. Die Nadeldicke ist am oberen Ende 7 mm. Es ist zu vermuten, dass die 7 mm ein Einheitsmass für kleinere Kultgeräte sein könnte. Es ist der dreissigste Teil einer viertelmegalithischen Elle. Dass das genaue Mass der Scheiben-Breite

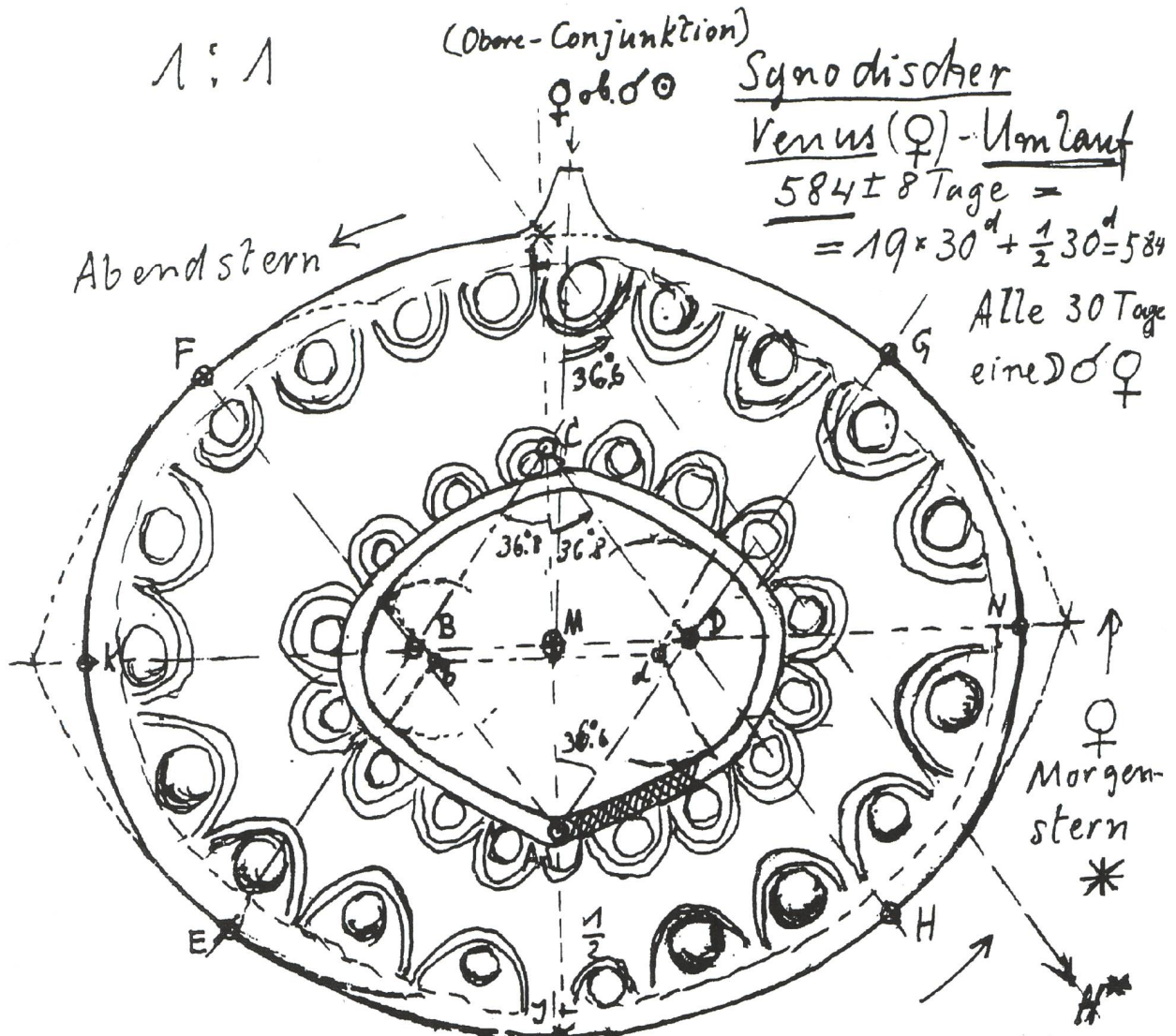
Abb. 2. Der Venuskalender auf dem Zepter von Falera/Mutta nach einer Zeichnung von W. Brunner



159 mm, nach neuen Messungen im Rätischen Museum, statt meiner theoretisch angenommenen 154 mm ist, könnte in der Bearbeitung beim Treiben der Venus-Mondsymbole im Bronzeblech liegen. Treibarbeiten dehnen ein Material. Die neuen Nachmessungen im Rätischen Museum ergaben für die Länge 840 mm.

Kommentar zum Venuskalender

Ein Venuskalender ist für heute eine exotische Zeiteinteilung. Die Kalenderscheibe von Falera stellt einen luni-solar-planetaren Venuskalender dar. Zum besseren Verständnis müssen dafür die astronomischen Voraussetzungen betrachtet werden. Beteiligt sind die Sonne, die jedoch nur eine passive Rolle spielt, sowie die Planeten Venus und Erde mit dem Mond. Für die Beziehung Erde – Mond ist nur der synodische Mondphasen-Zyklus von 29^d5306 massgebend. Als Zeitreferenz des Kalenders ist der Erdtag des tropischen Jahres mit 365^d2422 pro Umlauf gewählt. Demgegenüber hat die Venus eine $0,61521 \times$ kürzere Umlaufzeit von 224^d701 . Wenn Sonne, Venus und Erde auf einem gemeinsamen Radiusvektor stehen, so nennt man dies Konjunktion, wobei es deren zwei gibt, einmal wenn die Venus von der Erde aus betrachtet vor und wenn sie hinter der Sonne vorbeizieht. Dabei wird sie einmal überstrahlt, das andere Mal verdeckt. Zwischen diesen beiden Konjunktionen ist sie als Abend- oder Morgenstern sichtbar und zeigt wie der Mond einen Phasenverlauf, der als Venusynode bezeichnet wird. Dieser ist folgendermassen vorstellbar: Venus und Erde starten in einer Konjunktionslage und die schnellere Venus auf der Innenbahn läuft der Erde voraus und holt sie im Mittel nach 583^d92 ein und überrundet sie. Beide Planeten stehen dann wieder in Konjunktion zur Sonne, aber in einer völlig anderen Stellung zu den Sternen. Die folgende Synode ist gegenüber dem Tierkreis und den Jahreszeiten verschoben. Damit wechseln auch die Sichtbarkeitsbedingungen der Venus als Abend- und Morgenstern. Fällt z. B. die Abendstern-Periode in den Herbst, wenn der Tierkreis bei Sonnenuntergang seine flachste Stellung einnimmt, so ist auch die Venus nur wenig über dem Hori-



1:1

(Obere-Conjunktion)

Synodischer
Venus (♀)-Umlauf

$$584 \pm 8 \text{ Tage} = 19 \times 30^d + \frac{1}{2} 30^d = 584$$

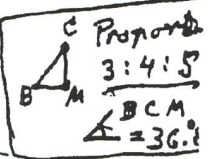
Alle 30 Tage
eine ♂♀

Abendstern ←

♀
Morgensstern
*

Azimut zu
♂♀
♂-Aufgang 21.6.
53.4 = 36.6 von E gergr Breite für $\varphi = 46.8$
Sonnendeklination: $\delta = +23.8$
mit Refr. + Sommerrad.

$A_2 53.4$
AM = 29.1 mm
BM = 23.2 BC = 38.7
CM = 31.0
DM = 22.2 mm
JL = 126 mm LM = 63 = MJ
NK = 159 mm CB = 38.8 mm
BF = BE = DH = DG = 55 mm



$H^*L \parallel CBH$ Sonnenaufgang
(Genauigkeit 0,2)



Symbol
♀♂
für ♀♂
Karthagische Göttin Tanit/
Astarte = Venus

Neu bearbeitet: 7. 8. 1989
Di. W. Baumer-Bosshard
8302 Kloten, Speerstr 4

zont sichtbar und unterliegt diesen einschränkenden Beobachtungsbedingungen. Umgekehrt verhält es sich im Frühjahr, wenn sie am höchsten über dem Horizont steht. Keine Venussynode gleicht einer anderen und dementsprechend sind die Morgen- und Abendstern-Zyklen auch nicht gleich. Die Stellung der Venus am Himmel ist nicht brauchbar für eine tägliche kalendarische Unterteilung der Synode. Die Übrundungszeit der Venus ist nicht konstant und variiert um einige Tage, weil die Erde auf einer elliptischen Bahn und die Venus auf einer Kreisbahn laufen. Der Geschwindigkeitsunterschied der Planeten gibt Anlass zur so genannten Rückläufigkeit mit Schleifenbildung. Diese tritt bei der Venus symmetrisch zur unteren Konjunktion ein, dauert ca. 22 Tage, wird aber zum grössten Teil von der Sonne überblendet und ist entsprechend unauffällig. Der Radiusvektor der Konjunktionen läuft mit den Planeten gleichsinnig, aber wesentlich langsamer mit der Geschwindigkeit der Schwebungsfrequenz um. Nach fünf synodischen Venusumläufen findet die Konjunktion wieder an der gleichen Stelle gegenüber den Sternen statt. Die Erde hat dabei acht tropische Jahre zurückgelegt, die Venus 13 Umläufe und der Mond 99 Lunationen. Das bedeutet die Möglichkeit der Synchronisierung der luni-solaren Oktaëteris mit dem Venusumlauf und damit die Unterteilung der fünf synodischen Zyklen der Venusphasen in 99 Lunationen. Dies ist die Voraussetzung für die Darstellung des synodischen Venuskalenders von Falera in drei unterschiedlichen Massstäben, den tropischen Tagen des Planeten Erde und den Lunationen seines Mondes und den Synoden des Planeten. Der achtjährige Venuskalender mit seinen zehn Konjunktionen und fünf Synoden ist eine geeignete Langzeitskala, um innerhalb der Oktaëteris und darüber hinaus die Jahre zu bestimmen, wobei die Tierkreiszeichen am Sternenhintergrund die Marken der Skala darstellen.

Die Umlaufzeiten und Beleuchtungsphasen der Gestirne sind folgende:

99 Lunationen	2923 ^d 53
13 siderische Venusumläufe	2921 ^d 11
8 tropische Jahre	2921 ^d 94
5 synodische Venusphasen	2919 ^d 60

Die Übereinstimmung der einzelnen Perioden ist gut und liegt bei + 2^d4. Diese Differenz bewirkt einen Umlauf der Venussynode im Tierkreis nach 1200 Jahren und 150 Synoden, entsprechend 300 vierjährigen Konjunktionen.

Die fünf synodischen Venusphasen laufen innerhalb der Tierkreiszeichen des Zodiak in der Geometrie eines Pentagrammes um, zum Beispiel: Krebs – Stier – Wassermann – Schütze – Jungfrau. Nach dem Wechsel des ersten – dritten – fünften Tierkreiszeichens findet der Übergang vom Morgen- zum Abendstern statt. Dieser Sprung der Venus vom östlichen zum westlichen Horizont und zurück hat in frühen Zeiten dazu geführt, zwei Sterne in der Venus zu vermuten. Wie bereits ausgeführt, stehen die Mondphasen zu den Venusphasen in einem geradzahigen Verhältnis, so dass die heliakischen Auf- und Untergänge der Venus von der Sichel des Mondes begleitet werden. Der abnehmende Mond erscheint mit dem Morgenstern im Osten, geht dort unter und erscheint nach ca. drei Tagen wieder am Abend im Westen als aufgehende Sichel. Die astronomische Begründung ist durch die Nähe der Venus und des Mondes zur Ekliptik, der scheinbaren Bahn der Sonne, gegeben. Beide Himmelskörper stehen auf der gleichen Seite relativ zur Sonne, zeigen demzufolge auch die gleiche Sichelform ihrer Beleuchtung. Bei genauer Beobachtung erscheint die Venus ebenfalls als Sichel. Die religiöse Deutung kehrt die bestehenden Ansichten um: Im hellen Osten, wo das Paradies liegt, verschwindet der Mond und kommt danach als junger neugeborener Mond im Westen, wo das Reich der Toten liegt, erneut zum Vorschein. Darin liegt der religiöse Gedanke der Auferstehung begründet.

Diese achtjährige Venusperiode ist auch der Ursprung des achtstrahligen (2³) Symbols des Venuszepters, das aus dem dritten vorchristlichen Jahrtausend überliefert ist. Somit ist es nahe liegend, auch die luni-solare Oktaëteris auf die Periodizität der Venus zurückzuführen und die Penteteris als den jüngeren Kalender zu betrachten. Aber auch die fünf Venussynoden haben wohl dazu beigetragen, dass die Fünf als Pentagramm und fünfstrahliger Stern zu einer heiligen Zahl wurde. Die astronomischen Relationen zwischen Sonne, Mond und Venus sind das Bindeglied der Trinität der astralen Gottheiten von Sonnen- und Mondgott und der Göttin der Venus.

Der Umlauf der Planeten und der Venussynoden im Tierkreis ist möglicherweise die Ursache für die Anlage von Steinkreisen, den Kromlechs, zu kalendarischen Langzeit-Beobachtungen. Zu diesem Zweck sollte die Anzahl der Be-

obachtungspfeiler als Menhire oder Spalte durch fünf teilbar sein, was bei den grossen Kreisen mit 30 und 60 Steinen meist gegeben ist, wobei diese Kromlechs ebenfalls die Vermessung der Planeten Saturn und Jupiter erlauben und damit auch diese in das Kalendersystem einbeziehen.

Die Scheibe des Venuskalenders ist folgendermassen zu lesen: Der Aussenring begrenzt den Kalenderbereich auf eine synodische Venusperiode mit 19,5 Lunationen, dargestellt durch die Buckel: $19,5 \times 29,5306 = 575^d85$. Das innere Oval zeigt die Sichtbarkeit der Venus an, ebenfalls in Lunationen: $16,5 \times 29,5306 = 487^d25$. Aufgeteilt in 2×244^d für Morgen- und Abendstern und 2×45^d für die Abdeckung der Venus durch die Sonne.

Auf der Kalenderscheibe sind die Buckel, die die Lunationen repräsentieren, durch einen Bogen umspannt. Dieser Bogen tritt erstmalig in den Pyramidentexten des dritten vorchristlichen Jahrtausends auf als Symbol für die Zusammenfassung einer bestimmten und gleichen Menge zur Beschreibung von Wochen oder Monaten, in diesem Fall von Lunationen. In der Mengenlehre von heute hat er noch immer die gleiche Form und Bedeutung.

Februar 2007

MARTIN KERNER

Steg 81

CH-3116 Kirchdorf

ASTRO-LESEMAPPE DER SAG

Die Lesemappe der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft ist die ideale Ergänzung zum ORION. Sie finden darin die bedeutendsten international anerkannten Fachzeitschriften:

Sterne und Weltraum

Astronomie heute

Ciel et Espace

Spektrum der Wissenschaft

Forschung SNF

Der Sternbote

Kostenbeitrag: nur 30 Franken im Jahr!

Rufen Sie an: 071 966 23 78

CHRISTOF SAUTER, Weinbergstrasse 8
CH-9543 St. Margarethen