

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 104 (2006)

Heft: 11

Artikel: Der Goldhut von Schifferstadt : ein olympischer Venus-Kalender

Autor: Kerner, Martin

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-236367>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Goldhut von Schifferstadt: ein olympischer Venus- Kalender

Der Goldhut wurde im April 1835 von einem Bauern beim Pflügen gefunden. Er stand auf einer gebrannten Tonplatte in einem rechteckigen Erdschacht. Da der Fundort zur damaligen Zeit auf bayerischem Staatsgebiet lag, gelangte er in den Besitz des General-Commissärs und über Speyer ins Bayerische Staatsmuseum nach München. Der grosse Vorteil dieses Hutes war sein guter Erhaltungszustand, denn er wurde unbeschädigt ausgegraben. 1934 wurde der Hut vom Bayerischen Landesmuseum an das Pfälzische Landesmuseum in Speyer zurückgetauscht, womit er wieder in die Obhut des für die Fundstelle zuständigen Museums gelangte. 1976 wurde der Hut im Römisch-Germanischen Museum in Mainz restauriert und hat seither eine Grösse von 29,6 cm; sein Gewicht beträgt 350,5 g und sein Alter wird auf 1400 v.C. geschätzt.

Le chapeau d'or a été trouvé en avril 1835 par un paysan, lors des travaux de labourage. Il était posé sur une plaque en terre cuite dans une fosse terreuse rectangulaire. Du fait qu'à l'époque le lieu de la trouvaille se situait sur le territoire de l'Etat de Bavière, il revint à la propriété du Général Commissaire et prit le chemin, via Spire, du Musée national de Bavière à Munich. Le grand avantage de ce chapeau était son bon état de conservation, puisqu'il a été déterré non endommagé. En 1934, le chapeau a été cédé par le Musée national de Bavière au Musée national du Palatinat à Spire, si bien qu'il revint sous la garde du musée compétent pour le lieu de la trouvaille. En 1976, le chapeau a été restauré dans le Musée romano-germanique à Mayence et, depuis lors, il mesure 29,6 cm, son poids étant de 350,5 g; on estime qu'il date de 1400 avant J-C.

Nell'aprile 1835, mentre stava arando, un contadino trovò un cappello d'oro collocato su una piastra d'argilla in un pozzetto rettangolare. Dato che, a quel tempo, il luogo del ritrovamento era territorio statale bavarese, il reperto divenne di proprietà del Commissario generale e da Speyer passò al Bayerisches Landesmuseum di Monaco. Il grande pregio del cappello è che era in un ottimo stato di conservazione perché era stato dissepellito senza subire danni. Nel 1934 il cappello è stato oggetto di scambio tra il succitato museo di Monaco e il Pfälzisches Landesmuseum a Speyer, ritornando sotto la custodia della zona del ritrovamento. Nel 1976 il cappello è stato restaurato presso il Museo Romano-Germanico di Magonza e da allora è alto 29,6 cm, pesa 350,5 g e si stima che risalga al 1400 a. C.

M. Kerner

In seinem Buch [1] hat K. Kocher den Goldhut von Schifferstadt als Kalender analysiert. Dabei hat er den obersten Ring mit 19 Noppen als die 19 tropischen Jahre des Meton'schen Zyklus angenommen. Alle anderen Marken hat er als Dekaden zu zehn Tagen gezählt. Als Resultat hat er den Hut als vierjährigen Kalender eingeschätzt.

Der Meton'sche Zyklus ist ein luni-solarer Kalender. Im Zusammenhang mit einer kalendarischen Darstellung auf einem Goldhut kann nur dann von einem Meton-Zyklus gesprochen werden, wenn die Symbolik der 19 Sonnenjahre und die der 235 Lunationen gemeinsam erkennbar sind.

In einer umfassenden Arbeit [2] hat W. Menghin 2000 die vier bekanntesten Goldhüte untersucht und ist bei dem aus Schifferstadt auf ein ähnliches Resultat

gestossen wie Kocher, da er auch den obersten Punzenkranz als tropische Jahre gezählt hat. Allein das Fehlen des zentralen Sternes hat ihn bewogen, das Schwergewicht auf einen luni-solaren Kalender zu legen, den er jedoch nicht im Detail aufgelöst hat.

Es sind Venus-Kalender bekannt. Die bronzene Scheibennadel von Falera (1600 v.C.) stellt mit den Punzen die Venus-Synode und die Sichtbarkeit des Morgen- und Abendsternes dar [3 a] und an einem zusätzlichen Kreuzstrichmuster kann man die gleichen Perioden in Tagen abzählen. In Bernstorff wurde ein goldenes Zepter ausgegraben (1600 v.C.), das ebenfalls einen punzierten Venus-Kalender trägt [3 c]. Ferner sind die Goldstatere der Parisii Venus-Kalender der schönsten Art [3 d und 3 e]. Die Symbolik der Bronzescheibe von Nebra (1600 v.C.) vereinigt den solaren mit dem lunaren und dem planetaren Kalender zu einer gemeinsamen Kalendarik mit einer achtjährigen Periodizität.

Wie vorgängig erwähnt, ist der oberste Ring von 19 Kreispunzen der Schlüssel zum gesamten Kalender des Hutes. In der Abbildung 1b ist der Hut mit seinen zehn Symbolkränzen schematisch dargestellt. Die Kreispunzen sind als das Symbol des synodischen Umlaufes des Mondes zu betrachten, der nachfolgend als Lunation bezeichnet wird und die Dimension von 29,53 Tagen hat. 19 Lunationen entsprechen etwa einer Venus-Synode. Die beiden folgenden Kränze unterscheiden sich von allen anderen durch das Ornament der Punze. Es hat die Form eines Auges und gibt damit den Hinweis auf die Sichtbarkeit. Beide Kränze haben die gleiche Anzahl von je 22 Augen. Es stellt sich die Frage nach der Wertigkeit der Augenpunze. Sie könnte die Sichtbarkeit des Morgen- und Abendsternes markieren. Dabei ist zu bedenken, dass Beginn und Ende der Sichtbarkeit des Planeten mit dem synodischen Umlauf des Mondes nicht phasensynchron verlaufen. Deshalb ist es nicht zweckmässig, die Sichtbarkeitsdauer in Lunationen zu messen. Als naheliegendes Mittel zum Zählen der Tage sind die zehn Finger beider Hände zu

betrachten, so dass die Augenpunze als Dekade zählt. Setzt man für eine Augenpunze diesen Wert ein, so kommt man auf je 220 Tage für die Sichtbarkeitsphase des Planeten als Morgen- oder Abendstern, was mit den astronomischen Tatsachen im Einklang steht.

Schreitet man zum vierten und fünften Kranz mit Kreispunzen fort und setzt für jede Punze eine Lunation ein, so erhält man 49 Lunationen, genauer betrachtet sind es 99 Halblunationen oder $2\frac{1}{2}$ Venus-Synoden, die vier tropischen Jahren oder dem Zyklus der olympischen Spiele entsprechen. Mit 192 Lunationen für die Kränze 4 bis 9 erhalten wir die Periodizität von zehn Synoden, während denen die Venus in zweimal acht tropischen Jahren den Zodiak durchläuft.

Die Kreispunzen der Kränze 4 bis 10 weisen Doppelkreise auf, so dass daraus eine zweifache Zählung abgeleitet werden kann. Diese ändert jedoch den Sinngehalt nicht. Die Kränze 4 und 5 markieren danach $2\frac{1}{2}$ und 5 Synoden und damit 1 und 2 Olympia-Perioden oder einen Durchlauf durch den Zodiak. Die doppelte Wertigkeit der Kreisringmuster ist in der Tabelle 1 in Klammern gesetzt.

Die Kränze 4 bis 9 tragen Doppelkreispunzen, die insgesamt 20 Venus-Synoden markieren in 32 tropischen Jahren, wäh-



Abb. 1a: Goldhut von Schifferstadt im Historischen Museum der Pfalz zu Speyer (D) (Aufnahme: Peter Maag-Kirchner).

rend denen der Planet Mars 15 Synoden durchläuft. Im Zyklus von 32 (2^5) Jahren findet eine dreifache Konjunktion der Planeten Erde – Venus – Mars statt.

Die Synoden betragen:

| | | |
|---------------|------------------------|-------|
| Venus / Mars: | 333 ^d 9215; | 35,00 |
| Venus / Erde: | 583 ^d 9214; | 20,02 |
| Erde / Mars: | 779 ^d 9361; | 14,99 |
| pro Zyklus | | |

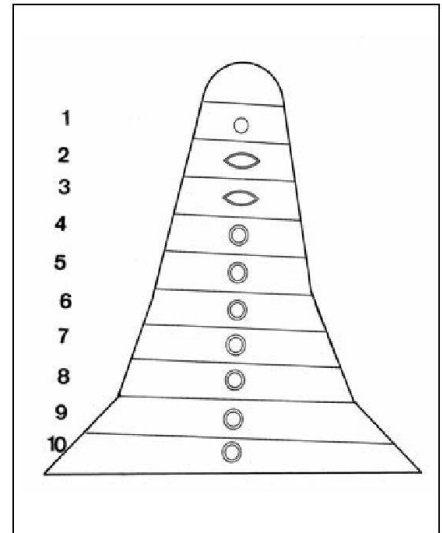


Abb. 1b: Schematische Darstellung des Goldhutes von Schifferstadt mit seinen zehn Symbolkränzen.

Die siderischen Umläufe der drei Planeten sind:

| | | |
|------------|-------------------------|---------|
| Venus | 224 ^d 70080; | 52,0169 |
| Erde | 365 ^d 25636; | 32,0001 |
| Mars | 686 ^d 97985; | 17,0139 |
| pro Zyklus | | |

Die Zahlenwerte wurden von H. Warm [4] entnommen, der im Kapitel 7 diese dreifache Konjunktion ausführlich behandelt. Diese Dreifachkonjunktion ist von der Er-



Abb. 2: Die Bronzemünze aus der Sammlung der Bibliothèque Nationale, Paris, aus der Region Basse Seine zeigt einen «Sportler» in Siegespose. © de la Tour H. [7]



Abb. 3: Ein «Läufer» auf der Bronzemünze aus der Sammlung der Bibliothèque Nationale, Paris, die am Oberlauf der Seine gefunden wurde. © de la Tour H. [7]

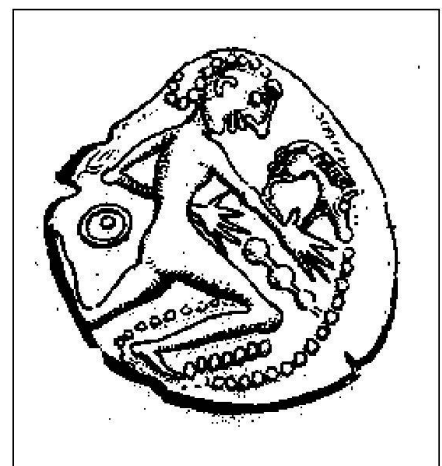


Abb. 4: Mit dem Symbol des Wildschweines auf dem rechten Arm als Stammeszeichen wird der Läufer auf der Bronzemünze aus der Sammlung der Bibliothèque Nationale, Paris, dargestellt. © de la Tour H. [7]

| Ringe | Anzahl Punzen | Zeitdimension | Zeitmassstab | |
|-------|---------------|---------------|--|-----------------------|
| 1 | 19 | Lunationen | 1 Venus-Synode | |
| 2 | 22 | Dekaden | Morgenstern | |
| 3 | 22 | Dekaden | Abendstern | |
| 4 | 24 | Lunationen | 2½ Venus-Synoden (5 Venus-Synoden) | Mondknoten- umlauf |
| 5 | 25 | Lunationen | 4 tropische Jahre (8 tropische Jahre) 1 Olympia-Periode (2 Olympia-Perioden) | |
| 6 | 27 | Lunationen | 10 Venus-Synoden (20 Venus-Synoden) | |
| 7 | 35 | Lunationen | 16 tropische Jahre (32 tropische Jahre) 2 Umläufe (4 Umläufe) | 1/2 |
| 8 | 35 | Lunationen | im Zodiak | |
| 9 | 46 | Lunationen | 4 Olympia-Perioden (8 Olympia-Perioden) Dreifachkonjunktion Mars – Erde – Venus | 1/1 |
| | | | | |

Tab. 1.

de aus nicht immer einfach zu beobachten und unabhängig von der relativen Stellung von Venus und Mars zueinander und gegenüber unserer Erde. Überraschenderweise beinhaltet die Kalenderscheibe von Nebra ebenfalls vier Pentagramme für den Venus-Umlauf in 32 Jahren. Der Grund dafür kann mythologisch sein, denn die Venus war schon immer die Himmelskönigin, die in ihrer Dreifachkonjunktion dem Kriegsgott zu einem Rendez-vous begegnet. Damit wäre die Dreifachkonjunktion von aussergewöhnlicher astronomischer und mythologischer Bedeutung.

Der unterste Kranz (10) an der Hutkrempe, der auch gleichzeitig der grösste ist und 55 Kreissymbole auf dem Umfang trägt, die nicht ohne weiteres in den Reihen des Venus-Kalenders einzureihen sind, nimmt eine Sonderstellung ein, weil er als linear-planetarischer Langzeitkalen-

der fungiert. Darunter ist Folgendes zu verstehen: als lineare Epoche ist eine Zeitspanne zu definieren, die unabhängig ist von einem astronomischen Zyklus, die irgendwann beginnen und auch ebenso abrupt enden kann. Dies entspräche seiner Verwendung als planetarischer Langzeitkalender zum Messen linearer Zeitepochen. Damit können Lebensläufe, Regierungszeiten, Hierarchien oder andere zeitliche Ereignisse bestimmt werden. Zeitabschnitte dieser Art wurden an den Fingern beider Hände in Dekaden abgezählt.

Die 56 Kreissymbole entsprechen 56 Dekaden von je zehn Tagen und damit den 560 Tagen einer Venus-Synode. 560 Tage erscheinen etwas zu kurz gegenüber den heute üblichen 584 Tagen für die mittlere Zeit der Venus-Synode. Andererseits ergeben 560 Tage geteilt durch eine Lunation (29,53 Tage) 19½ Lunationen und

das ist wiederum in Übereinstimmung mit der Anzahl der Punzen auf dem Kranz 1 des Hutes, den Kalendern von Falera und Bernstorf.

Die Eigenschaft des Langzeitkalenders ist zu wichtig, als dass er am Goldhut fehlen dürfte. Deshalb sind die vorhandenen 55 Symbole als ein Fehler zu betrachten, der möglicherweise bei der Restaurierung entstanden ist. Auf der Abbildung des Goldhutes für die Sonderbriefmarke vom 16. August 1977 weist seine Krempe einen grossen Ausbruch auf, von dem der Kranz 10 am stärksten betroffen ist. Vielleicht wurde bei der Ergänzung dieser Fehlstelle auf dem Aussenkranz ein Symbol zu wenig eingepreßt. Wenn es jedoch 56 Symbole wären, so würden sie sehr gut in den Rahmen der megalithischen Steinkreise im Aubry-Ring von Stonehenge (GB), im Steinkreis auf dem Bürserberg (A), als Venus-Observatorium, in der romanischen Kirche von Vézelay (F) und auch in der gotischen Kathedrale von Chartres (F) passen.

Ein Venus-Kalender als Langzeit-Observatorium kann dort aufgestellt werden, wo ein möglichst gleichmässiger Horizont eine Rundumsicht gewährt zur Beobachtung des Morgen- und Abendsternes. Im Mittelpunkt einer solchen kreisförmigen Anlage muss als stationäres Visiermittel ein Lotfaden aufgehängt sein. Die sekundären 56 Visierstangen wären dann in regelmässiger Folge auf dem Kreisumfang angeordnet. Der Stand des Planeten Venus würde für die jeweilige Gelegenheit anvisiert und seine Position an den Stangen als Datum abgelesen.

Eine andere Möglichkeit ergibt sich über so genannten Adernternen, wo künstlich Kraftfelder strahlenförmig ausgelegt sind, die dann durch das Setzen einer mobilen Fluchtungsstange markiert werden [5].

Bei der abschliessenden Betrachtung des Hutes in seiner Gesamtheit unter Ausparung der Kränze 2, 3 und 10 erhält man als Summe von Kranz 1 bis 9 etwa die Anzahl von Lunationen für den Mondknoten-umlauf. Die Abweichung gegenüber dem heutigen Wert kann als Messunsicherheit betrachtet werden, denn der

Mondknoten-umlauf wurde zur damaligen Zeit durch eine Höhenmessung bestimmt, wie sie auf der Himmelsscheibe von Nebra geometrisch dargestellt ist [3 a]. Um die Höhe des Mondes in seiner nördlichen Extremlage zu ermitteln, gibt es noch die Möglichkeit, seine Stellung gegenüber dem Sternhaufen M 45, den Plejaden, zu vergleichen. Die sieben hellsten Sterne der Plejaden bedecken eine Fläche, die etwas grösser ist als der Durchmesser des Mondes. Der Mond kann sie deshalb nie ganz verdecken, ein Stern bleibt immer frei. Somit sind die Plejaden ein natürlicher Index mit Nonius am Himmel, der die Höhe des Mondes in seiner Extremstellung zur nördlichen Mondwende anzeigt. Aus diesem Grund stehen auf der Himmelsscheibe von Nebra die Plejaden zwischen der Mondsichel und der Venus. Die Venus selbst kann die Plejaden ebenfalls durchqueren, allerdings ist diese Konstellation äusserst selten. Die halbe Periode wird durch die Summe der Lunationen auf den Kränzen 4 bis 7 markiert. Das ist die Differenz zwischen der grossen und der kleinen Mondwende. Diese Differenz war für die damalige praktische Astronomie wohl das wichtigere Resultat. Wie Diodorus Siculus berichtet, feierten die Hyperboreer das Fest der Mondwende mit Musik und Tanz als die Gelegenheit, zu der Apollon die Gestirne nachjustierte und damit synchronisierte. Der Goldhut von Schifferstadt ist damit ein eindeutiger Venus-Kalender, der für die Festlegung der Olympiade benötigt wurde. Sein kalendarischer Aufbau ist sehr einfach. Er hat lediglich zwei unterschiedliche Zählgruppen, einmal den synodischen Mondzyklus von 29,53 Tagen und für die Sichtbarkeitsdauer des Morgen- und Abendsternes sowie für die Zählung der linearen Zeitrechnung mit den zehn Fingern für eine Dekade.

Zu der Zeit, aus der der Hut stammt, siedelte nördlich von Paris an der oberen Seine der keltische Stamm der Vélicasses, etwas westlich von der Fundstelle Schifferstadt. Von diesem Stamm sind Bronzemünzen [6] bekannt geworden, die Männer in einer sportlich bewegten Haltung darstellen, unbewaffnete Wett-



Abb. 5: Goldstater der Parisii als Venus-Kalender aus der Sammlung des Money Museums, Zürich ©.

kämpfer, wie sie in den Abb. 2 bis 4 gezeigt werden. Diese Münzbilder könnten ein Hinweis sein für Wettkämpfe im Sinne einer Olympiade nördlich der Alpen. Das Siedlungsgebiet dieser Stämme wird im Westen von dem der Parisii begrenzt, die den Venus-Kalender auf ihre Goldmünzen prägten (Abb. 5), und im Osten von Speyer mit der Fundstelle des Goldhutes. In der germanischen Sagenwelt finden die Wettkämpfe des Siegfrieds und Dietrich von Bern ebenfalls in Speyer statt, was als Hinweis auf frühere allgemeine sportliche Veranstaltungen gewertet werden könnte.

Von grossem Interesse ist die Frage: Wozu haben die Goldhüte gedient? Was hat man damit gemacht? Es waren wohl Zeremonialhüte, die bei Kulthandlungen getragen wurden und für den Träger Statussymbol waren. Allem voran braucht jede astronomische Beobachtung einen Messdatenspeicher, der in Mitteleuropa und in frühen Zeiten wohl das hölzerne Kerbholz war, das in den meisten Fällen nicht überlebt hat. Der Priesterastronom hatte alle seine Eckdaten für den Venus-Kalender, die er für die Festlegung der Daten zur Olympiade brauchte, in seinem goldenen Hut abgelegt. Heute würde man dies als astronomisches Handbuch bezeichnen.

Nördlich der Alpen war die Bronzezeit schriftlos und der Mond war das himmlische Kalenderblatt. Der Kalender diente bevorzugt kultisch-religiösen Zwecken

und rief die Menschen zur Besammlung an den Gottestagen, dem Voll- und dem Dunkelmond. Sie waren den chthonischen und den uranischen Göttern gewidmet. Die Priesterastronomen hatten drei Kalender parallel in Gebrauch, den lunaren Mondkalender, den solaren der Jahreszeiten und den planetaren Langzeitkalender zum Messen der Regierungs- und Lebenszeiten der Herrscher. Für den letzteren kamen vorzugsweise Saturn, Jupiter und Venus in Frage. In vordynastischer Zeit bestimmte der ca. 30-jährige Umlauf des Saturns die Regierungszeiten der Pharaonen und Könige in Ägypten und Mesopotamien. In Ostasien bestimmt noch heute die 12-jährige Planetenperiode des Jupiters die Anordnung des Kalenders und seine chronologische Bezeichnung in China, Indien, Tibet und Japan in Zwölferrunden von Jahren. Eine kürzere Periode von acht Jahren umspannen die Venus, die Sonne und der Mond gemeinsam. Sie koinzidierten mit einer kleinen Differenz von nur drei Tagen gemeinsam und bilden somit ein luni-solar-planetarisches Kalendersystem, das noch heute in Gebrauch ist.

Die Himmelsscheibe von Nebra symbolisiert diesen Kalender-Tripelpunkt [3 a und b] in anschaulicher Weise, ebenso die keltischen Münzbilder [3 d und 3 e] sowie die Zepter der Kultfiguren von Bernstorff [7] und Falera [8]. Letztere weisen ausgeprägte Venus-Kalender auf, denen leider bisher noch nicht die notwendige Beachtung geschenkt wurde. Der Goldhut von Schifferstadt reiht sich zeitlich nahtlos in die goldenen Venus-Kalender der Parisii, der Viroduni und der Stämme im Gebiet der Unstrut.

Die Mondsichel mit dem Stern darüber, der achtstrahlige Stern für die acht tropischen Jahre, während denen er in fünf Synoden den Zodiak durchwandert sowie das Pentagramm seiner unsichtbaren Spur sind die verschiedenen Symbole der Venus, denen man noch heute begegnet. Nicht zu vergessen das einzigartige Dokument auf der Museumsinsel in Berlin, das Istartor mit seinen herrlichen Fabeltieren. Aber auch in der europäischen Heraldik, den Wasserspeiern gotischer Ka-

thedralen und den Kapitellen romanischer Kirchen begegnen uns noch heute die verbliebenen Andenken an den Venus-Kult der Bronzezeit und möglicherweise auch des Megalithikums.

Allgegenwärtig ist uns der Venus-Kalender zur Olympiade, er bestimmt ihre Termine. Gehen wir davon aus, dass die gegenwärtigen olympischen Spiele zu Ehren der uranischen Gottheiten zur oberen Konjunktion abgehalten wurden und dass gleichzeitig Vollmond war, dann finden die nächsten Spiele für die chthonischen Götter in der unteren Konjunktion der Venus nach 2½ Synoden in vier Jahren statt. Der Mond hat dann ebenfalls seine Konjunktion gewechselt und es herrscht Dunkelmond. Dies ist der kulturelle Hintergrund und die astronomische

Realität des Venus-Kalenders zur Festlegung der Olympiade.

Bibliographie:

- [1] Kocher Kurt: Der Diskos von Phaistos. HEKO Verlag 1987.
- [2] Menghin Wilfried: Der Berliner Goldhut und die goldenen Kalendarien. Acta Praehistorica et Archaeologica. 2000.
- [3] Kerner Martin:
 - a. Das Zepter der Venus – Die Kalenderscheiben von Nebra und Falera. Helvetia archaeologica 34/2003, Nr. 134.
 - b. Die Kalenderscheibe von Nebra. Geomatik Schweiz 3/2005.
 - c. Das goldene Venus-Zepter von Bernstorf. 2003.
 - d. Keltische Münzen mit astronomischen Motiven. 2001. ISBN 3-9521817-4-9 (Eigenverlag Kirchdorf).

e. Keltische Münzen mit astronomischen Motiven – Die Goldstatere der Parisii als Venus-Kalender. 2003.

- [4] Warm Hartmut: Die Signatur der Sphären. Keplerstern Verlag. 2001/2004.
- [5] Pirchl Gerhard: Geheimnis Aderensterne. Folio Verlag. 2004.
- [6] de la Tour Henri: Atlas de Monnaies Gauloises. 1994.
- [7] Moosauer Manfred: Bernstorf – Die versunkene Stadt aus der Bronzezeit. 2000/2005.
- [8] Brunner William: Hinweise auf urgeschichtliche astronomische Kenntnisse. Helvetia archaeologica 16/1985, Nr. 62.

Martin Kerner
Steg 81
CH-3116 Kirchdorf



INTERGRAPH

www.intergraph.ch

www.geomedia.ch

Ihr GIS-Partner für

- Infrastrukturmanagement
- Amtliche Vermessung
- Gemeinde-Lösungen
- Web-Lösungen
- Netzinformationssysteme
- Umwelt/Planung



INTERGRAPH

Intergraph (Schweiz) AG

Mapping and Geospatial Solutions

Neumattstr. 24

8953 Dietikon I

Tel: 043 322 46 46

Fax: 043 322 46 10