

**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:** 105 (2007)

**Heft:** 8

**Artikel:** Das Randleistenbeil von Thun-Renzenbühl als Venus-Kalender

**Autor:** Kerner, M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-236442>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.01.2026

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

## Das Randleistenbeil von Thun-Renzenbühl als Venus-Kalender

Am Ausfluss der Aare aus dem Thunersee liegt die mittelalterliche Stadt Thun mit ihrer trutzigen Schlossburg vor dem Panorama der schneebedeckten Berge des Berner Oberlandes. Thun liegt im Zentrum der drei archäologischen Ausgrabungsstätten: Gurzelen – Hilterfingen – Renzenbühl, die einen Hinweis auf die topografische Lage eines regionalen Observatoriums auf dem Felsporn der Stadtburg geben. Möglicherweise liegt in Gurzelen die Stätte des Ursprungs und der Entwicklung der bronzenen Ringplanetarien, die auf dem Gebiet der Schweiz stark verbreitet sind und deren älteste Exemplare in Gurzelen ausgegraben wurden. Ihre damals neue Technologie löste die Goldhüte ab, führte zur Einführung des luni-solaren Kalenders und schliesslich zum Bronze-Parapegma von Coligny westlich des Juras.

*La ville médiévale de Thoune, avec son château fort devant le panorama des montagnes neigeuses de l'Oberland bernois, est située à la sortie du lac de Thoune. Thoune se trouve au centre des trois sites de fouilles archéologiques: Gurzelen – Hilterfingen – Renzenbühl, qui donnent une indication quant à la situation topographique d'un observatoire régional sur l'éperon du château de la ville. Il se peut qu'à Gurzelen se trouve le lieu d'origine et du développement des anneaux planétaires en bronze qui étaient très répandus sur le territoire de la Suisse et dont les exemplaires les plus anciens ont été trouvés dans les fouilles de Gurzelen. Leur nouvelle technologie, à l'époque, a succédé au chapeau d'or en introduisant le calendrier luni-solaire pour finir au Parapegma en bronze de Coligny, à l'ouest du Jura.*

Dove l'Aare esce dal Lago di Thun, è ubicata la città medievale di Thun, con il suo insospugnabile castello che spazia sul panorama delle Alpi innestate del Oberland bernese. Thun è collocata al centro di tre siti archeologici: Gurzelen – Hilterfingen – Renzenbühl, che indicano la posizione topografica di un osservatorio regionale sullo sperone della città. Possibilmente Gurzelen era il luogo originario e di sviluppo dei planetari ad anelli di bronzo, molto diffusi sul territorio svizzero, i cui reperti più antichi sono stati portati alla luce a Gurzelen. Questa nuova tecnologia aveva a quel tempo sostituito gli elementi solari, portando all'introduzione del calendario lunare e solare, e infine al parapegma di bronzo di Coligny, a ovest del Giura.

M. Kerner

Auf der Flur Renzenbühl wurde 1829 ein Grab geöffnet, zu dessen Inventar ein Randleistenbeil zählt (Inv.-Nr. 10351 des Bernischen Historischen Museums). Dieser Fund wurde erstmalig 1832 von C. F. L. Lohner als Streitmeissel beschrieben und später in die frühe Bronzezeit, etwa um –2200 bis –1500, datiert. Er gehört zu den wichtigsten Artefakten dieser Epoche. Das 24,1 cm lange Bronzebeil ist am oberen Ende abgebrochen und trägt beid-

seitig je eine Doppelreihe von Bohrungen, die mit Goldstiften ausgefüllt sind. Auf der einen Seite sind es 92 und 106 auf der anderen, die sich zu 198 addieren. Dies ist die Anzahl der synodischen Mondumläufe während zehn Venus-Synoden. Demzufolge kann das Beil als Symbolträger eines Venus-Kalenders betrachtet werden. Zehn Venus-Synoden entsprechen 16 tropischen Jahren oder zwei Venus-Umläufen im Zodiak oder vier Olympia-Perioden, nach denen im klassischen Griechenland die Regierungszeit der Herrscher gezählt wurde. Dies ist in Überein-

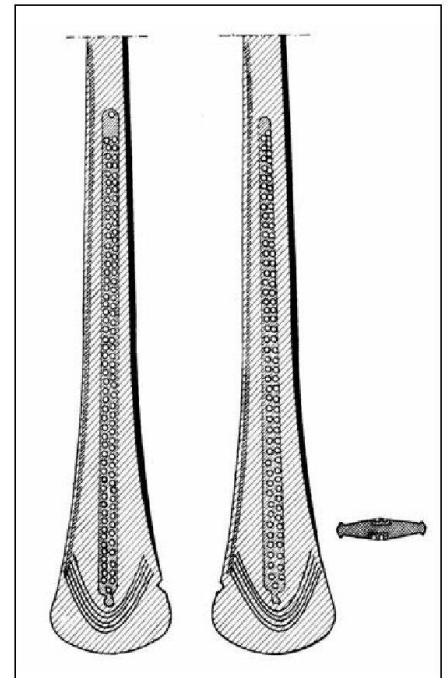


Abb. 1: Die beiden Seiten sowie Querschnitt des Randleistenbeiles von Thun-Renzenbühl mit den Doppelreihen der Goldpunkte, die mit 92 und 106 = 198 der Anzahl synodischer Mondumläufe während zehn Venus-Synoden entsprechen. Dies könnte möglicherweise der Dauer einer Regierungsepoche eines regionalen Herrschers entsprechen (© Zeichnung Holger Filling).

stimmung mit den heutigen Wahlperioden der politischen Parlamente von jeweils vier Jahren.

Die aufwändige Ornamentierung mit Goldstiften und das abgebrochene Ende weisen darauf hin, dass es sich um ein sakrales Gerät handelt, das bewusst zerstört wurde, damit es später nicht mehr für den rituellen Gebrauch verwendet werden konnte. Ch. Strahm (1965/66) sieht in seiner Fundbeschreibung das Beil in einem Holzschaft befestigt. Dadurch würden aber die Goldpunkte der Ornamente verdeckt, was wohl nicht im Sinne der Hersteller und Benutzer war. Vielmehr wurde das Beil in der Faust gehalten und geführt. Die ihm zugesprochene Verwendung als Fällaxt ist sehr fragwürdig. Das Randleistenbeil ist kein Werkzeug im Sinne einer Axt zum Bearbeiten und Spalten

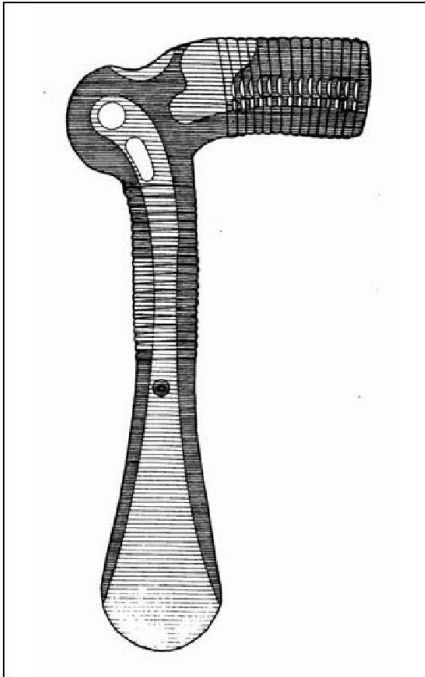


Abb. 2: Das Randleistenbeil von Raron mit bronzenem Haltegriff zum Ausrichten der Schneide (© Zeichnung Holger Filling nach einem Foto des Ashmolean Museum, Oxford).

von Holz. Es ist vielmehr ein Schreibgerät, mit dem man Kerben in einen Holzstab drückt, den man als Datenspeicher nutzt, das Kerbholz.

An der Schneide des Beiles sind beidseitig je fünf parallele Bögen eingearbeitet, die als mathematischer Operator gewertet die beidseitigen Doppelreihen von Goldpunkten vereinen sollen und gleichzeitig die insgesamt zehn Synoden markieren. Wie aus der Abb. 1 mit dem Querschnitt des Beiles hervorgeht, sind die beiden Ränder des Objektes verdickt und abgerundet, was darauf schliessen lässt, dass es mit der Hand ergriffen und geführt wurde. Auch die runde Schneide lässt auf den Gebrauch als Ziehmesser schliessen, mit dem Kerbhölzer markiert und kopiert wurden, was die Vermutung bestätigt, dass es sich um ein Schreibgerät handelt.

## Die Schäftung des Beiles

Ch. Strahm (1972) diskutiert die Schäftung des Beiles von Renzenbühl und be-

zieht sich dabei auf ein Exemplar, das 1867 in Raron im Wallis gefunden, von J. Evans aufgekauft wurde und heute im Ashmolean Museum in Oxford aufbewahrt wird. Es ist mit einer einfachen Skizze in der Abbildung 2 dargestellt. Das Beil hat keinen eigentlichen Schaft, sondern nur einen Handgriff, der aus Bronze gegossen ist. Es wird in den Griff eingesteckt und ist durch einen Querstift mit ihm verbunden. Diese Konstruktion der Befestigung ist völlig ungeeignet, um es als Axt zu verwenden. Der Griff besitzt nur ein Sackloch, in das die Klinge des Beiles eingesteckt wird. Darüber ist der Griff ausserordentlich wulstig ausgeführt, so dass dieser Teil den Eindruck eines Ambosses erweckt, auf den eingeschlagen wird. Auch hier begrenzt der Befestigungsstift die Übertragung der Schlagkraft auf die Klinge. Der sehr kurze Griff gestattet nur die Orientierung der Klinge auf ihrer Unterlage. Das Beil ist eindeutig ein Schreibgerät, mit dem Kerben ins Holz eingedrückt oder geschnitten werden. Dieser Verwendungszweck wird durch die stark gerundete Form der Schneide noch unterstrichen. Ch. Strahm kommt in seiner Beschreibung zu dem Schluss, dass es für den Gebrauch als Axt nicht zu verwenden ist und wohl nur eine symbolische Funktion als Prunk- oder Zeremonialaxt besitzt und ein Statussymbol darstellen könnte. Das Beil von Raron begründet seine Verwendung als Schreibgerät für Kerbhölzer durch das Vorhandensein des bronzenen Griffes.

## Das Venus-Horn von Hilterfingen

Als Venus-Horn soll ein Messgerät der frühen Bronzezeit verstanden werden, mit dem man die variierenden Bahnkurven des Abend- und Morgensternes ermitteln kann. In fünf Synoden durchläuft die Venus den Tierkreis während acht Jahren und nach jeder Konjunktion ändert sich ihre Bahnkurve, so dass sie in zehn Varianten auftritt. Schon auf den Menhiren der Steinzeit findet man Kerbungen, die als Bahnkurven der Venus gedeutet

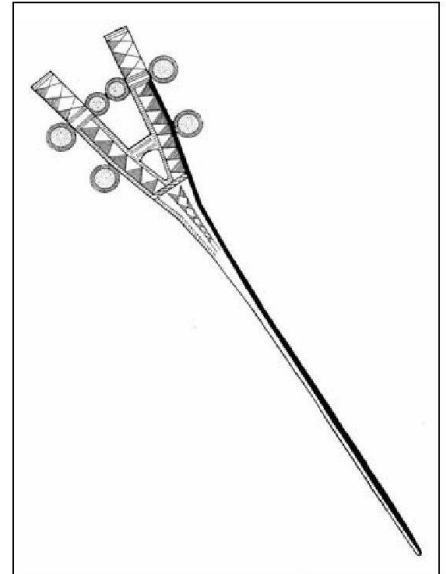


Abb. 3: Die Doppelflügelnadel von Hilterfingen wird bewusst in einer stilisierten Art zeichnerisch dargestellt, um ihre charakteristischen Details hervorzuheben (© Zeichnung Holger Filling).

werden können, wie diejenigen von Tschuppina (Graubünden) [Kerner 2003c].

Die Bahnkurven der Venus lassen sich in einige Grundformen einordnen:

- Typ A Stiergehörn
- Typ B Widdergehörn

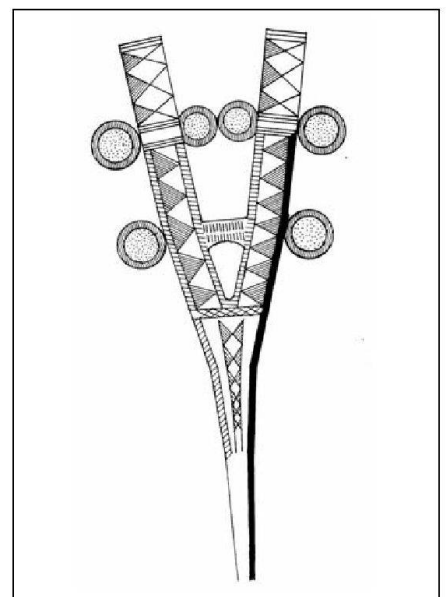


Abb. 4: Detail des Nadelkopfes von Abb. 3 (© Zeichnung Holger Filling).



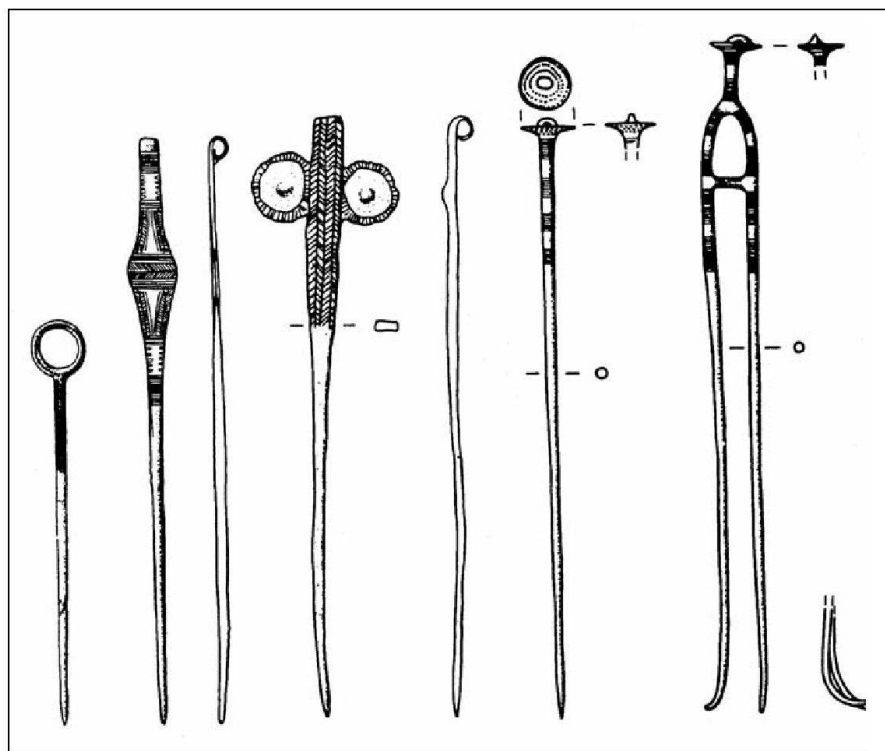


Abb. 5: Ösenkopfnadeln aus dem westschweizerischen Fundinventar (© Albert Hafner, 1995, Abb. 14).

Typ C Liegende Acht

Typ D Dreieckform

Diese Formen sind auf den nachfolgenden Abbildungen dargestellt und finden sich auch auf keltischen Kalendermünzen wiedergegeben [M. O. Speidel], wodurch ihre Vermessung begründet werden kann.

Die gegabelte Doppelflügelnadel, wie sie offiziell benannt wird, wurde 1971 im Schlosspark von Hünegg-Hilterfingen BE beim hydraulischen Vortrieb einer Rohrleitung entdeckt. Die geborgenen Skeletteile der Bestattung konnten anthropologisch nicht nach ihrer Geschlechtszugehörigkeit identifiziert werden [Grütter]. Archäologisch wird dieser Fund in die ältere Bronzezeit, etwa um –1600, datiert. Er entstammt somit der gleichen Epoche wie das Randleistenbeil aus dem benachbarten Thun-Renzenbühl. Das Venus-Horn ist eine 29,2 cm lange Bronzenadel, deren eines Ende V-förmig gespalten ist und dessen beide Arme verdickt und flach gehämmert sind. Auf diesen Flächen ist eine Dreieckstruktur in der Art einer Messskala eingraviert. Die

beiden Arme sind im unteren Teil durch einen Steg verbunden, der ausserhalb der Skalen beidseitig je eine runde Scheibe trägt. Ebenso sind oberhalb beidseitig der Gabel je zwei Scheiben angebracht, von denen sich die beiden inneren fast berühren, so dass sie wie ein Steg den V-Spalt in drei Flächen aufteilen.

Die Voraussetzungen zur Messung sind folgende: Zur Durchführung einer Visur sind immer zwei Richtmittel notwendig. In diesem Fall ein Diopter oder Fadenkreuz und das Zielobjekt, der Planet. Dazwischen befindet sich die V-förmig gegabelte Skala der Doppelflügelnadel, an der die Lage des gesuchten Objektes ermittelt werden kann. Als zweites Visiermittel ist eine Diopternadel zu betrachten, wie sie im Fundinventar enthalten ist, worin sich eine Anzahl von Nadeln befindet und die in der Abbildung 5 [Hafner] gezeigt werden. Es handelt sich dabei um Ösenkopfnadeln, deren eines Ende flach gehämmert und zu einem Röhrchen eingerollt ist. Andere besitzen ein kleines Loch oder einen aufgesetzten Ring in vielfältiger Ausführung. Diese Nadeln ge-

winnen an Bedeutung, seitdem M. O. Speidel die Möglichkeit einer Messung der planetaren Bahnkurve beschrieben hat, bei welcher die Nadel geschwenkt wird und die Elongation zur Sonne sowie das Azimut und die Höhe separat gemessen werden können.

Abend- und Morgenstern haben die spezifische Eigenart, dass sie eine gemeinsame Referenz besitzen, die durch die Ost-West-Achse gegeben ist. Die beiden Diopternadeln können vor und hinter dem Venus-Horn aufgestellt werden und müssen auf der Ost-West-Achse stehen. Als Visierachse durchläuft sie das untere Dreieckfenster des Horns in der Mitte. Die zehn Bahnkurven der Venus sind mit ihren Koordinatensystemen über diesem Referenzpunkt mit dem Messgerät zentriert. Sollten Teile des Messgerätes mit dem Verlauf der Bahnkurven übereinstimmen, so ist dies der Beweis für die Annahme, die Nadel als Mittel zur Bestimmung des Bahnverlaufes zu betrachten.

Die Aufstellung der Messgeräte ist folgendermassen denkbar: Es wird eine topographische Lage bevorzugt mit guter Aussicht in östlicher und westlicher Richtung. Als Aufstellungsfundament wäre ein stabiler Baumstumpf geeignet, auf

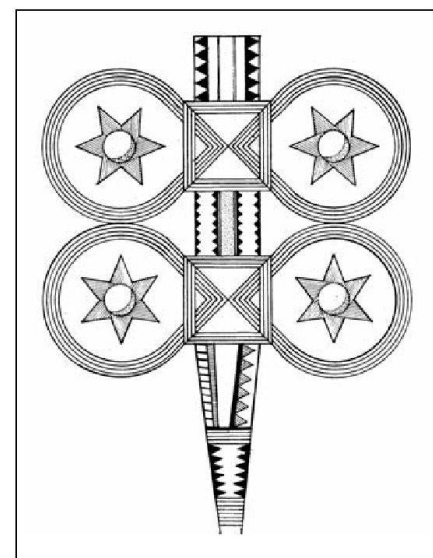


Abb. 6: Detail einer im Wallis gefundenen Nadel, ohne V-förmig gespaltenes Nadelende. Sie kann wohl als Vorgängerin betrachtet werden (© Zeichnung Holger Filling).

dessen Oberfläche eine Achse markiert wird. Auf dieser Achse wird in der Mitte die Doppelflügelnadel eingesteckt. In geeignetem Abstand werden davor und dahinter zwei Diopternadeln ebenfalls auf der Achse platziert. Die Diopter sollen mit dem kleinen dreieckigen Ausschnitt der grossen Nadel eine Fluchtlinie zu einem topographischen Fixpunkt bilden, hinter dem die Sonne zur Zeit der Messung auf- oder untergeht. Damit ist die Nadel als Messgerät stationär fixiert.

Die Vermessung der Bahnkurven der Venus ist folgendermassen denkbar: Die Bahnkurven sollen mit der Ornamentik und den Konturen der Doppelflügelnadel verglichen werden in Erwartung, dass Teilstücke der Bahnkurven mit der Doppelflügelnadel übereinstimmen. Die Art der Anwendung der Nadel schliesst Massstabsfehler aus, da sich dabei nur die Grösse der Kurvenform ändert. Der Abendstern wird anvisiert, wobei die im Durchbruch des kleinen Dreieckes erscheinende topographische Marke als Referenz für die Ausrichtung des Gerätes dient. Danach wird abends bzw. morgens der Weg des Planeten als Abendstern zur Skala auf einem Arm gemessen und registriert. In gleicher Weise wird die Bahn des Morgensternes relativ zu einer zweiten topographischen Marke mit dem anderen Arm ermittelt.

Für die geografische Position von Hilterfingen mit  $\lambda = 7^\circ 41'$  Ost und  $\varphi = 46^\circ 44'$  Nord wurden die 10 Bahnkurven für die Sichtbarkeit der Venus in der frei gewählten Periode zwischen -1603 und -1595 und jeweils eine Stunde vor und nach Sonnenauf- bzw. -untergang von Holger Filling ermittelt. Die Form der Bahnkurven der Venus ist von mehreren Parametern abhängig, so zum Beispiel von der Differenz der Umlaufbahnen von der Venus zur Erde, dem Stand der Ekliptik, dem geografischen Ort des Beobachters und der Tageszeit der Beobachtung. Der Einfluss der letzteren ist beträchtlich und ist aus den Diagrammen der Abbildungen 7 a bis k ersichtlich. Dies hat zur Folge, dass keine Bahnkurve einer anderen gleicht und eine voraussehbare Klassifikation nur schwer möglich ist. Die

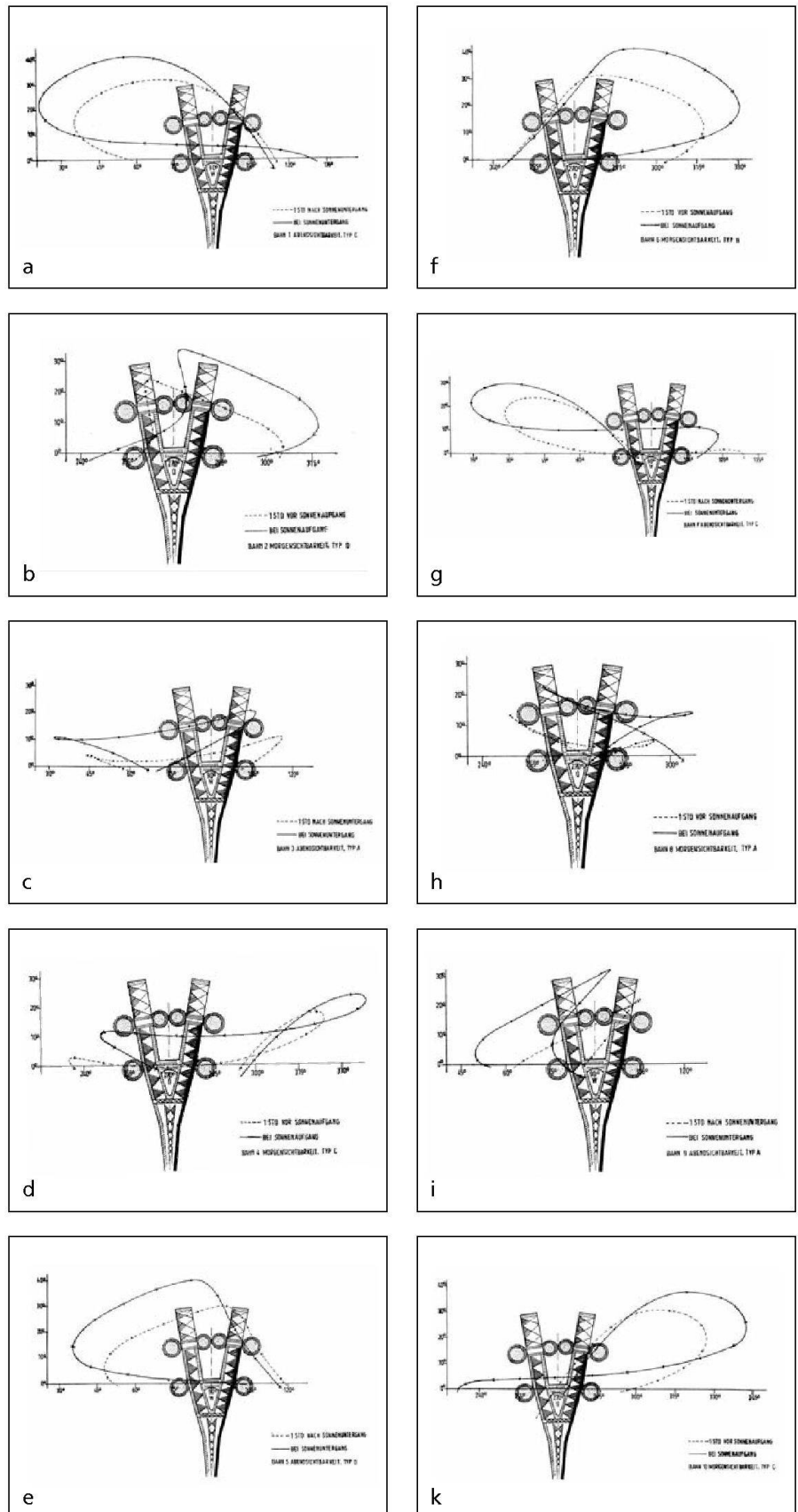


Abb. 7 a–k: Bahnkurven der Venus (© Zeichnung Holger Filling).



Formen dieser Bahnkurven unterscheiden sich auch deutlich von den heutigen. Die Übereinstimmung der Konturen und Gravuren der Doppelflügelnadel mit den jeweiligen Teilstücken der Bahnkurven ist in den Diagrammen zu ersehen.

Ein weiteres Fragment dieser Nadel wurde auf der gegenüberliegenden Seite des Thunersees im Gräberfeld von Renzenbühl ausgegraben und ist im Jahrbuch 1965/66 des Bernischen Historischen Museums in Bern auf Seite 368, Abb. 20, BHM Inv.-Nr. 10330, dargestellt. Ebenso gehören zwei möglicherweise als Diopter verwendete Ösenkopfnadeln zum Fundinventar. Daraus könnte eine Verbindung des Venus-Horns als Messgerät mit dem Randleistenbeil als Venus-Kalender abgeleitet werden.

Weitere Doppelflügelnadeln wurden in den Kantonen Wallis, Waadt und Graubünden gefunden. Auch das Rätische Museum in Chur zeigt in seiner Ausstellung verschiedene Nadeln dieser Art. Diese unterscheiden sich gegenüber der oben beschriebenen dadurch, dass sie nicht V-förmig gespalten sind, sondern nur ein gerades Nadelende aufweisen, an dem beidseitig je zwei Scheiben angebracht sind. Die Scheiben einiger Nadeln sind mittig mit je einem Stern verziert, der damit den Hinweis gibt auf die Vermessung der Paarung Abend- und Morgenstern. Der obere gerade Teil der Nadel trägt an beiden Seiten je eine Skala aus kleinen Dreiecken, die eine Messung der Planetenbahn ermöglicht. Es ist anzunehmen, dass diese Art der Nadeln eine frühere Ausführung der Einrichtung zur Vermessung der Planetenbahnen der Ve-

nus ist. Demzufolge die Vorgängervariante der Nadel von Hilterfingen.

Wird die Abbildung der Venusbahn auf keltischen Münzen in die Betrachtung einbezogen, so ergeben sich andere Perspektiven, die M. O. Speidel 2006 untersucht hat. Seine Hypothesen gehen davon aus, dass eine graphische Darstellung aufgrund der Vermessung ermöglicht werden kann, die dann auf das Münzbild übertragen wird. Er schlägt die Vermessung von drei Parametern vor:

1. Die Elongationen relativ zum Sonnen- auf- und -untergang (für den Abend- und Morgenstern),
2. die Messung des relativen Azimutes und
3. die dazu gehörige Höhe über dem Horizont.

Die Messungen werden vorzugsweise mit schwenkbaren Nadeln durchgeführt, die man in vielfältigen Formen aus dem archäologischen Fundinventar kennt und die allgemein als Gewandnadeln deklariert wurden. Unter diesen Gesichtspunkten haben sie eine wesentlich wichtigere Bedeutung erlangt. Die Messung durch Schwenkung erfordert zusätzlich ein Mondhorn als Skala und ermöglicht ein wesentlich genaueres Resultat, das ein gutes graphisches Diagramm zu erstellen erlaubt.

In seinem Vortrag am Festkolloquium an der Technischen Universität Darmstadt am 3. November 2006 hat M. O. Speidel erstmalig die Bahnkurven der Venus auf keltischen Kalendermünzen nachgewiesen, wodurch ihre Vermessung begründet werden kann. Diese wichtigen Erkenntnisse zeigen nicht nur die Bedeu-

tung der Venus als Kalendergestirn an, sondern lassen auch Rückschlüsse zu auf den wissenschaftlichen Stand der Astronomie und Kalendarik im ersten und zweiten vorchristlichen Jahrtausend in Mitteleuropa.

#### *Bibliografie:*

Grütter, Hans (1971): Das Grab einer jungen Frau aus der frühen Bronzezeit in Hilterfingen am Thunersee; in: *Helvetia archaeologica* Jg. 2 (7), 58–64.

Hafner, Albert (1995): Die frühe Bronzezeit der Westschweiz; in: *Die Anfänge der Bronzezeit zwischen Rhône und Aare* (15–39); Museum Schwab, Biel.

Lohner, C. F. L. (1832): Fundbericht in: *Der Schweizerische Geschichtsforscher* (8), 440.

Speidel, Markus O.: Archaische metallische Venuskalender auf keltischen Münzen. Vortrag am Festkolloquium an der Technischen Universität Darmstadt am 3.11.2006.

Strahm, Christian (1995): Die Frühbronzezeit: Der Beginn der Metallzeiten; in: *Die Anfänge der Bronzezeit zwischen Rhône und Aare* (1–14, Tafel 1); Museum Schwab, Biel.

Strahm, Christian: Renzenbühl und Ringoldswil. Die Fundgeschichte zweier frühbronzezeitlicher Komplexe; in: *Jahrbuch 1965/66 des Bernischen Historischen Museums in Bern* (321–371).

Strahm, Christian (1972): Das Beil von Thun-Renzenbühl; in: *Helvetia archaeologica*, Jg. 3, (12) 99–107.

Martin Kerner  
Steg 81  
CH-3116 Kirchdorf

**ABONNEMENTS** **BESTELLUNGEN**  
unter folgender Adresse

**Jahresabonnement 1 Jahr:**  
**Inland sFr. 96.–, Ausland sFr. 120.–**

**SIGImedia AG**

Pfaffacherweg 189, Postfach 19  
CH-5246 Scherz  
Telefon 056 619 52 52  
Telefax 056 619 52 50