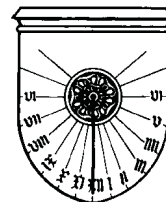


ARBEITSGRUPPE SONNENUHREN

im Österreichischen Astronomischen Verein

Gnomonicae Societas Austriaca (GSA)

GNOMONICAE
SOCIETAS
AUSTRIACA



Anno MXM condita

Rundschreiben Nr. 30

Dezember 2005



Die Sonnenuhregruppe der Klasse 6C des Billrothgymnasiums in Wien 19, Billrothstraße 26 - 30 (Projekt „Zeit“). Mit Schülerinnen und Schülern: Physiklehrer Mag. Berger, Direktorin Mag. Madl (links), Mag. Hofmann, Projektleiterin Mag. Füreder (rechts)

Foto: Mag. S. Rell

Inhaltsverzeichnis:

Editorial, Anschriften, Termine	2
15 Jahre Arbeitsgruppe Sonnenuhren, <i>K. Schwarzingler</i>	3
Projekt „Zeit“ der Klasse 6C des Billrothgymnasiums in Wien 19, <i>W. Hofmann</i>	4
Die „Rì Guì Yí des Tian Wén Xuézhê“ - Teil 1, <i>J. Culek</i>	7
Überlegungen von Bernard Rouxel zu analemmatischen Sonnenuhren, <i>W. Hofmann</i>	9
Tragbare Sonnenuhren in österreichischen Museen und Sammlungen, <i>K. Göller</i>	11
Aurelio Pantanali im Land der Sonnenuhren, <i>K. Schwarzingler</i> („Gnomoniker in aller Welt“)	13
Eine neue Sonnenuhr in Ladis, <i>K. Schwarzingler</i> („Aus der Werkstatt unserer Mitglieder“)	14
Jahrestagung 2005 in Melk, <i>H. Sonderegger</i>	14

Beilagen: Tabelle der Zeitgleichung und der Sonnendeklination 2006

Umfrageformulare wegen Subskription des Sonnenuhrkataloges und wegen Mitgliederlisten

Impressum:Medieninhaber:

Österreichischer Astronomischer Verein,
Arbeitsgruppe Sonnenuhren

Leiter: Helmut Sonderegger,

Sonnengasse 24, 6800 Feldkirch

Tel. +43/5522/79 638

E-mail: h.sonderegger@utanet.at

Redaktionsteam: Günther Falthansl, Klaus
Göller, Walter Hofmann, Karl Schwarzinger,
Helmut Sonderegger

Layout: Heinrich Stocker

Redaktionsadresse:

Klaus Göller, Degengasse 70-4-8,
1160 Wien

E-mail: klaus.goeller@aon.at

Bankverbindung:

Sparkasse Feldkirch, Bankleitzahl: 20604

Kontonummer: 0030 0000 940

Für Überweisungen aus dem Ausland:

BIC: SPFKAT2BXXX

IBAN: AT2220604 0030 0000 940

Liebe Sonnenuhrfreunde!

Diesmal bitte ich Sie um Aufmerksamkeit für einige wichtige Details:

Das Rundschreiben Nr. 30 ist Anlass, ein **kleines Jubiläum** zu feiern. 15 Jahre GSA sind uns Gelegenheit zu einem Rückblick von Karl Schwarzinger, dem „Mann der ersten Stunde“ (siehe Seite 3). Als derzeitiger Leiter der GSA möchte ich allen, die im Lauf der Jahre zum Gedeihen der GSA beigetragen haben, für ihren Einsatz ganz herzlich danken.

Da von Mitgliedern immer wieder der Wunsch nach einer **Mitgliederliste** geäußert wurde, legen wir diesem Rundschreiben ein Formblatt bei, wo wir um Rückmeldung bitten, ob wir Namen, Wohnort (ohne/mit Adresse) und e-mail-Adresse den anderen Mitgliedern bekannt geben dürfen.

Die **Neuaufgabe des Kataloges** ortsfester Sonnenuhren rückt in die Endphase. Um die Finanzierung abzusichern, sind wir auf möglichst viele Subskriptionen angewiesen. Bitte beachten Sie das entsprechende beigelegte Blatt zur **Subskription** und unterstützen Sie uns nach Möglichkeit.

Zur Finanzierung des Kataloges wurde auf der Tagung in Melk ein weiterer Punkt besprochen. Wir waren uns einig, dass wir ab 2006 den **Mitgliedsbeitrag** auf EUR 20,- erhöhen. Wir hoffen sehr auf Ihr Verständnis. Wenn wir dann nicht mehr von finanziellen Nöten geplagt sind, können wir damit an eine weitere Ausgestaltung

der Rundschreiben denken.

Das 15. Jahrestreffen der GSA fand heuer in Melk statt und war bestens organisiert. Da auch der Wettergott mitspielte, waren am Schluss alle hoch zufrieden (siehe Seite 14).

Es tut sich auch sonst nach wie vor einiges in der GSA. Und wir können auch wieder **neue Mitglieder** willkommen heißen. Es sind dies:

Frau Veitschegger Erika, 1100 Wien

Frau Horejsi Karin, 1120 Wien

Herr Dr. Leonhartsberger Heinz, 3240 Mank

Herr Brandner Reinhard, 9061 Klagenfurt

Gemeinsam mit dem Redaktionsteam wünsche ich unseren Neumitgliedern, aber auch allen anderen, weiterhin viel Freude bei der Beschäftigung mit Sonnenuhren.

Helmut Sonderegger

Anschriften der Autoren:

Johann Culek, Westbahnstraße 9/32,
1070 Wien

Walter Hofmann, Favoritenstraße 108,
1100 Wien

Karl Schwarzinger, Am Tigls 26A,
6073 Sistrans, karl.schwarzinger@aon.at

Helmut Sonderegger, Sonnengasse 24,
6800 Feldkirch, h.sonderegger@utanet.at

***Frohe Feiertage und viele sonnige
Stunden im neuen Jahr wünscht***

das Redaktionsteam

Termin:

15.-16. September 2006: Jahrestagung der Arbeitsgruppe Sonnenuhren im Österreichischen Astronomischen Verein im Stift Schlägl, Schlägl 1, 4160 Schlägl, Oberösterreich

Örtliche Organisatoren:

Wolfgang Frolik, 4100 Ottensheim, Tabor 4,

E-mail: wolfgang.frolik@oonet.at und

Gernot Krondorfer, 4152 Sarleinsbach,

E-mail: sundial@aon.at

Homepages:

Karl Schwarzinger

<http://members.aon.at/sundials/>

Helmut Sonderegger

<http://web.utanet.at/sondereh/>

15 Jahre Arbeitsgruppe Sonnenuhren

Karl Schwarzinger

Als vor 15 Jahren innerhalb des Österr. Astronomischen Vereins (ASTRO-Vereins) die Arbeitsgruppe Sonnenuhren gegründet wurde, hatte niemand eine Ahnung, wie lange sie bestehen wird, auch ich nicht.

Begonnen hatte alles am Beginn der 80er Jahre. Als Landvermesser war ich fasziniert von den übermenschlichen Leistungen des Peter Anich, eines Bauern aus Oberperfuss und „Kollegen“, der vor rund 250 Jahren im Alleingang eine geodätisch einwandfreie Karte von Tirol herstellte.

Nebenbei konstruierte er perfekte Sonnenuhren, die heute noch zu den interessantesten und schönsten des Landes gehören. Bei der Restaurierung einer einer Anich - Sonnenuhr sollte ich den Schattenstab einrichten. Nach langem Studium von Büchern gelang es mir auch. Jedenfalls kam ich seither nicht mehr los von den Sonnenuhren. So gesehen ist es Anich zu verdanken, dass Anfang der 90er Jahre in Österreich der gnomonische Stein des Anstoßes ins

Rollen kam und offenbar nicht mehr aufzuhalten ist.

Bald erkannte ich, dass Österreich einen großen Reichtum an historischen Sonnenuhren besitzt, deren Erhaltung eine kulturelle Verpflichtung bedeutet. Es fehlte aber eine gesamtösterreichische Katalogisierung. Bis 1990 gelang es mit Hilfe von Freunden und Kollegen, eine Datei mit etwa 2000 Sonnenuhren aufzubauen. Es war nun an der Zeit, einen Katalog herauszubringen.

Mit Hilfe des ASTRO-Vereins (Vorsitzender Senatsrat Dipl.-Ing. Hans ALBRECHT und Generalsekretär Prof. Hermann MUCKE) erschien 1991 der erste Katalog der ortsfesten Sonnenuhren in Österreich und bald darauf - 1993 - die 2. Auflage, die schon lange vergriffen ist. Wir hoffen, demnächst die längst fällige 3. Auflage dieses Sonnenuhrenkatalogs herauszubringen, welche weitaus mehr Sonnenuhren (zirka 3300) sowie eine CD mit Bildern von Sonnenuhren enthalten wird.



Nach der Gründungsversammlung der GSA am 13. 9. 1990 vor dem Schottenkeller in Wien

Es kam aber nicht nur zur Herausgabe des Katalogs, sondern es erfolgte noch vorher am 13. Sep. 1990 im Schottenkeller in Wien unter Anwesenheit von 25 Damen und Herren des In- und Auslandes die Gründung der „Arbeitsgruppe Sonnenuhren“ innerhalb des ASTRO-Vereins.

Ziel der Arbeitsgruppe ist seither vorrangig, die Bedeutung des Kulturgutes „Sonnenuhr“ der Bevölkerung nahe zu bringen, bei der Erhaltung historischer Sonnenuhren mitzuwirken, neue gnomonisch einwandfreie Sonnenuhren zu erstellen und Kontak-

te mit ausländischen Sonnenuhrenvereinigungen zu pflegen.

Um diese Aufgaben zu erfüllen, wurde 1990, mit denkbar geringen Mitteln, eine Zeitschrift mit dem Titel „RUNDSCHREIBEN“ gegründet, welche seither zweimal im Jahr erscheint. Damit erlebt auch das Rundschreiben mit seiner 30. Auflage sein 15-jähriges Bestehen.

In dieser Zeitschrift werden unsere Mitglieder laufend über praktische und theoretische Themen auf dem Gebiet der Gnomonik unterrichtet. Viele nam-

hafte Gnomoniker, auch aus dem Ausland, haben darin publiziert. Unsere Kontakte mit ausländischen Vereinen finden hier ihren Niederschlag. Im Ausland wird unsere Zeitschrift anerkannt, was aus Publikationen in der einschlägigen Presse erkennbar ist.

Weitere wichtige Events der GSA (Abkürzung von „Gnomonicae Societas Austriaca“) sind die Jahrestagungen, die von Beginn an in ununterbrochener Reihenfolge stattfinden und jeweils von anderen Mitgliedern organisiert werden.

Bei diesen Tagungen, die zwei Tage dauern, werden Referate über Themen der Gnomonik und Astronomie und eine ganztägige Exkursion zu Sonnenuhren der jeweiligen Region abgehalten. Es nehmen viele Damen und Herren teil, auch aus dem Ausland.

Schließlich sollen auch jene Mitglieder genannt werden, welche besondere Funktionen innerhalb der GSA ausüben bzw. ausgeübt haben.

Obmann der GSA: K. Schwarzinger (1990 - 2000) u. H. Sonderegger (seit 2000).

Redakteur des Rundschreibens: K. Schwarzinger (1990 - 2000), I. Fabian (2000 - 2004), K. Göller (seit 2005).

Wenn ich jetzt alle aufzählen wollte, die sich besondere Verdienste erworben haben, würde ich sicher jemand vergessen. Daher möchte ich generell sagen, dass ohne die uneigennützig Mithilfe vieler Mitglieder nicht so viel erreicht worden wäre und daher alle ein herzliches Dankeschön verdient haben.

So wie es derzeit aussieht, besteht keine Gefahr, dass sich die GSA bald in Wohlgefallen auflöst. Nach wie vor sind eine Reihe von Mitgliedern mit Begeisterung bei der Sache und investieren viele Stunden ihrer Freizeit für die Sonnenuhren. Aus diesem Grund bin ich sehr zuversichtlich, dass das Kulturgut ‚Sonnenuhr‘ in Österreich weiterhin viele Beschützer hat.

Bisher fanden, immer im September, folgende Tagungen statt :

1990	Wien
1991	Wien
1992	Wals bei Salzburg (Moltinger)
1993	Szombathely / Westungarn (Bartha)
1994	Krems an der Donau (Rainer)
1995	St. Ulrich in Gröden / Südtirol (Gebr. Moroder)
1996	Kremsmünster / Oberösterreich (Schwarzinger)
1997	Schloss Seggau bei Leibnitz / Steiermark (Bele)
1998	Stockerau / Niederösterreich (Fabian / Vrabc)
1999	Lienz / Osttirol (Stocker & Co.)
2000	Mariapfarr / Lungau / Land Salzburg (Husty)
2001	St. Georgen am Längsee / Kärnten (Prattes)
2002	Köszeg / Westungarn (Vèrtes / Bartha / Sonderegger)
2003	Weyregg am Attersee / Oberösterreich (Faltlhansl)
2004	Oberperfuss / Tirol (Schwarzinger / Sonderegger)
2005	Melk / Niederösterreich (Fabian / Jindra / Vrabc)

Projekt „Zeit“ der Klasse 6C des Billrothgymnasiums (Wien XIX)

Walter Hofmann

Die letzte Woche vor den Februarferien 2005 war an der ganzen Schule für Projektarbeit vorgesehen [1]. Die Klasse 6C (Stufe 10) hatte das Thema „Zeit“ gewählt. Vor der Projektwoche wurden Möglichkeiten besprochen, Zugänge zum Begriff „Zeit“ zu finden. Sie konnten zu acht Aufgabenkreisen für Arbeit in Gruppen geordnet werden. Jede Schülerin, jeder Schüler arbeitete dann in zwei dieser Gruppen mit.

Am Anfang der Projektwoche hielt Herr Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm vor mehreren Klassen einen Vortrag über gesunde Lebensweise und Ernährung. Die 6C verband das Gehörte mit dem Begriff „Mahlzeit“. Am Ende der Woche wurde in jeder Klasse zwei Stunden lang über den Ertrag der Projektarbeit berichtet. In der 6C hing während dieser Präsentation neben einem Wandbild über gesunde Ernährung

das Bild einer großen Uhr und eines Mannes, der der Zeit hinterherläuft. In der Pause zwischen diesen beiden letzten Stunden gab es ein „gesundes“ Büffet!

Ebenfalls zum Thema „Mahlzeit“ wurden die verschiedenen Stadien eines Fondueessens digital fotografiert, vom gedeckten bis zum abgeessenen Tisch. Bei der Präsentation wurden diese Bilder mit einem Beamer gezeigt, des weiteren eine Collage mit den Verpackungen einer Vormittagsjause der Gruppe.

Die Projektleiterin der 6C, Frau Mag. Doris Füreder, ließ mit 100 Fragebögen Informationen über Freizeitgestaltung einholen. Befragt wurden Schülerinnen und Schüler aller Altersstufen.

Kurze Zeitspannen wurden im Fotolabor gemessen, bei Aufnahmen mit einer Lochkamera, beim Anfertigen

von Fotogrammen (ein Objekt wird auf das Fotopapier gelegt und belichtet), beim Entwickeln und Fixieren. Um einen langen Zeitraum ging es im Gegenstand Englisch. Mit Textproben wurde die Entwicklung der Sprache gezeigt, von Beowulf bis zur Moderne.

Die Gruppe um den Spanischlehrer, Herrn Mag. Herbert Leitner, hatte sich mit Zeitbegriffen bei den Azteken, Mayas und Inkas befasst. Sonne und Mond wurden als göttlich verehrt. In Machu Picchu wurden, so wird vermutet, die Aufgänge der Sonne von einem Turm und die Untergänge von einem Altar mit einer Säule aus beobachtet. Bestimmten Stellen von Bergrücken, hinter denen die Sonne auf- bzw. unterging, entsprachen wichtige Tage des Kalenders [2]. Die Gruppe um die Religionslehrerin berichtete über die Festkalender verschiedener Religionen, insbesondere über die der christlichen.



Die Sonnenuhrgengruppe im Werksaal

Foto: D. Füreder

Der Verfasser war durch Empfehlung einer ehemaligen Schülerin, die nun selbst Lehrerin ist, als Referent über Sonnenuhren zu dem Projekt eingeladen worden. Vor der ganzen Klasse hielt er einen zweistündigen Einführungsvortrag zu seinem Thema. Er sprach über astronomische Grundlagen, einfache Konstruktionen, über Sonnenuhren einst und jetzt und zeigte Diapositive, vorwiegend von alten Sonnenuhren in Österreich. Eine Achtergruppe, die sich dazu gemeldet hatte, bastelte an zwei Vormittagen in einem Werksaal an Sonnenuhrmodellen.

Der Verfasser hatte im Technologischen Gewerbemuseum (TGM) in Wien 20 unterrichtet. Die Lehrwerkstätte für Modelltischlerei dieser Schule stellte aus Spanplatten zwei Würfel mit einer Kantenlänge von 30 cm her. Diese wurden nun unter der Anleitung von Frau Direktor Mag. Ursula Madl und mit tatkräftiger Hilfe des Physiklehrers, des Herrn Mag. Helmut Berger, zunächst mit Karton in hellen Farben verkleidet. Dann wurde damit begonnen, nach Vorzeichnungen des Verfassers auf Millimeterpapier für jede zweite Stunde einen weißen Sektor bzw. Streifen

fen auf den farbigen Grund zu kleben. Für den einen Würfel lagen Zeigerplatten aus Hartholz bereit, für den anderen wurden dreiseitige Pyramiden und Prismen aus Karton als Zeiger angefertigt.

Am Ende der Projektwoche war nur eine Horizontal-



Frau Direktor Madl im Werksaal

Foto: D. Füreder

uhr fertig. Die anderen neun Zifferblätter wurden an einem Nachmittag und einem Vormittag im März fertiggestellt.

Bei der Präsentation berichteten vier Schüler der „Sonnenuhregruppe“ vom Einführungsvortrag und von Gesprächen während der Arbeit im Werksaal. Sie erklärten die Stellung eines zum Himmelspol gerichteten Zeigers und die Unterschiede zwischen Wahrer und Mittlerer Zeit, Ortszeit und Zonenzeit.

Vor hundert Jahren noch dienten Sonnenuhren zum Stellen mechanischer Uhren. Jetzt werden sie verschiedenlich zum Schmuck von Gebäuden und Gärten, manchmal auch zu repräsentativen Zwecken, errichtet. Sonnenkompass werden als Orien-



Kathi und Ingrid

Foto: D. Füreder

tierungshilfen in Gebieten verwendet, in denen Magnetkompass versagen. Bei der Bebauung städtischer Gebiete werden Gebäudehöhen nach einer möglichen Sonneneinstrahlung festgelegt.

Für den Verfasser war es sehr schön, im sechsten Jahr seiner Pension wieder an einer Schule arbeiten zu können. Er dankt der Direktion, seinen Kolleginnen und Kollegen, den Schülerinnen und Schülern der 6C für die gastliche Aufnahme [3].



Linker Würfel: WOZ, rechter Würfel: WOZ für 15° Ost, in der Billrothstraße abgelesen

Foto: W. Hofmann

- [1] Grundsatz erlass zum Projektunterricht; Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, 2001.
- [2] D. S. Dearborn, R. E. White: Archaeoastronomy at Machu Picchu. Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics, New York Academy of Sciences, 1982, pp. 249-259.
- [3] Jahresbericht 2004/05, Billrothgymnasium (Billrothstr. 26-30, 1190 Wien), pp. 28-33.

Die „Rì Guī Yí des Tian Wén Xuézhè“ - Teil 1

Johann Culek

Der Autor gibt im ersten Teil des Artikels einen ausführlichen Bericht seiner weitreichenden Nachforschungen über eine Replik einer chinesischen Sonnenuhr („Rì Guī Yí des Tian Wén Xuézhè“, wörtliche Übersetzung: Die Sonnen-Bahn-Geeignete des Himmel-Schrift-Gelehrten, kurz: Die Sonnenuhr des Astronomen) und stellt seine Deutung der Funktionsweise und Handhabung dieser Uhr zur Diskussion.

Im zweiten Teil folgt eine detaillierte Beschreibung aller Teile der Uhr samt zugehörigen Tabellen und eine Literaturliste.

Anfang November 2003 entdeckte ich zufällig in einem Geschäft ein Gerät in Form eines offensichtlich chinesischen Messinstrumentes (einer Nachbildung), welches mit viel Fantasie eine tragbare Sonnenuhr sein könnte! Ich erwarb diese Replik und begann Stellen zu kontaktieren, um mehr zu diesem Instrument zu erfahren. Franz Vrabec fertigte mir ein Digitalfoto (siehe Abb.1) an und dieses wurde von Herrn Havas, bei dem ich die Replik erworben hatte,

nach China geschickt. Die Antwort klang aber nicht sehr ermutigend und lautete in der Übersetzung:

„Ein Foto f. chin. Kompass habe ich gesehen. Das ist keine Sonnenuhr. Die Kennzeichen kann ich nicht übersetzen. Das ist Sternkunde. Vermittels der Acht Diagramme wahrsagen f. Hexenmeister. Sagen wir in China: Schule der Positiven und Negativen Kräfte von Geomanten. Sagen Sie bitte Ihrem Kunden.“

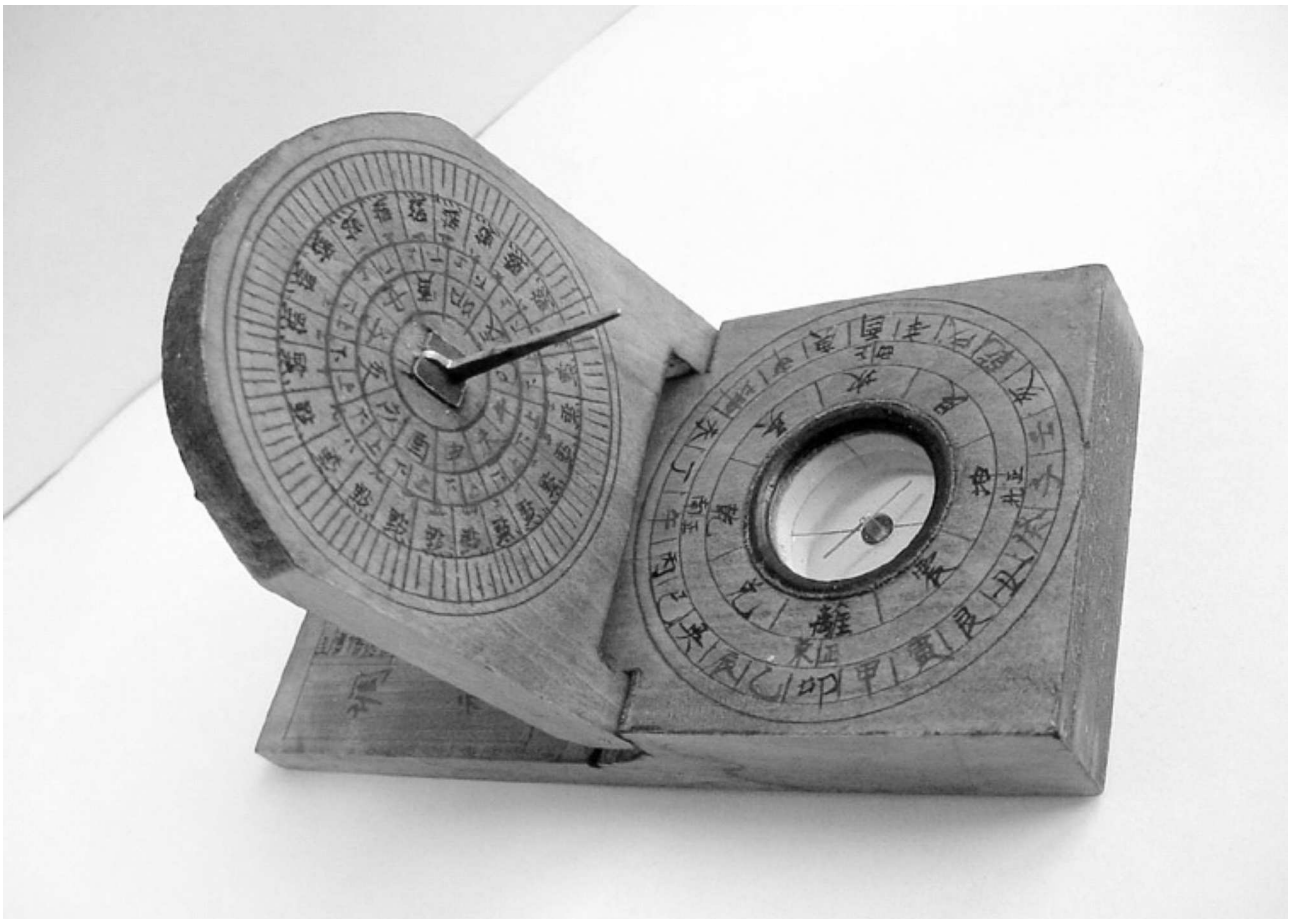


Abb. 1: Chinesische Sonnenuhr

Foto: F. Vrabec

Eine auch nur andeutungsweise Erklärung aller Funktionen habe ich bei keiner der im Anhang aufgeführten Stellen erhalten. Die Unterstützung beschränkte sich immer nur auf Übersetzung einzelner Fragmente, wobei gerade Chinesisch, das jeden Begriff möglichst bildlich umschreibt und je nach Zusammenhang unterschiedliche Bedeutung hat, mehrere Inter-

pretationen und Auslegungen zulässt.

Schließlich wurde ich im Internet unter www.arch.hku.hk/~kpcheung/sundial/sun02.htm fündig, dort beschreibt im Jahre 1997 K.P. Cheung, Mitarbeiter der Abteilung für Architektur der Universität Hongkong, die „tragbare Sonnenuhr“ folgendermaßen (frei übersetzt):

Das Sonnenuhr-Zifferblatt ist mittels 13 in die Grundplatte eingelassener Kerben und durch Schwenken in verschiedene Neigungen zum Horizont einstellbar; wobei dafür jeweils der erste Tag der insgesamt 24 Abschnitte der 14-Tage-Perioden (Anm.: durchschnittlich 15,2 Tage) des „Alten Chinesischen Bauernkalenders“ maßgeblich ist (siehe Joseph Needham, *Science and Civilization in China*, CUP 1970, Volume 3, Section 19-25). Wissen Sie, warum gerade 13 Kerben für diese 24 Abschnitte verwendet werden? (Hinweis: Betrachte die Tabelle der Sonnendeklinationen und stelle fest, dass die südlichste Kerbe für das Wintersolstitium, die nördlichste Kerbe für das Sommersolstitium anzuwenden ist).

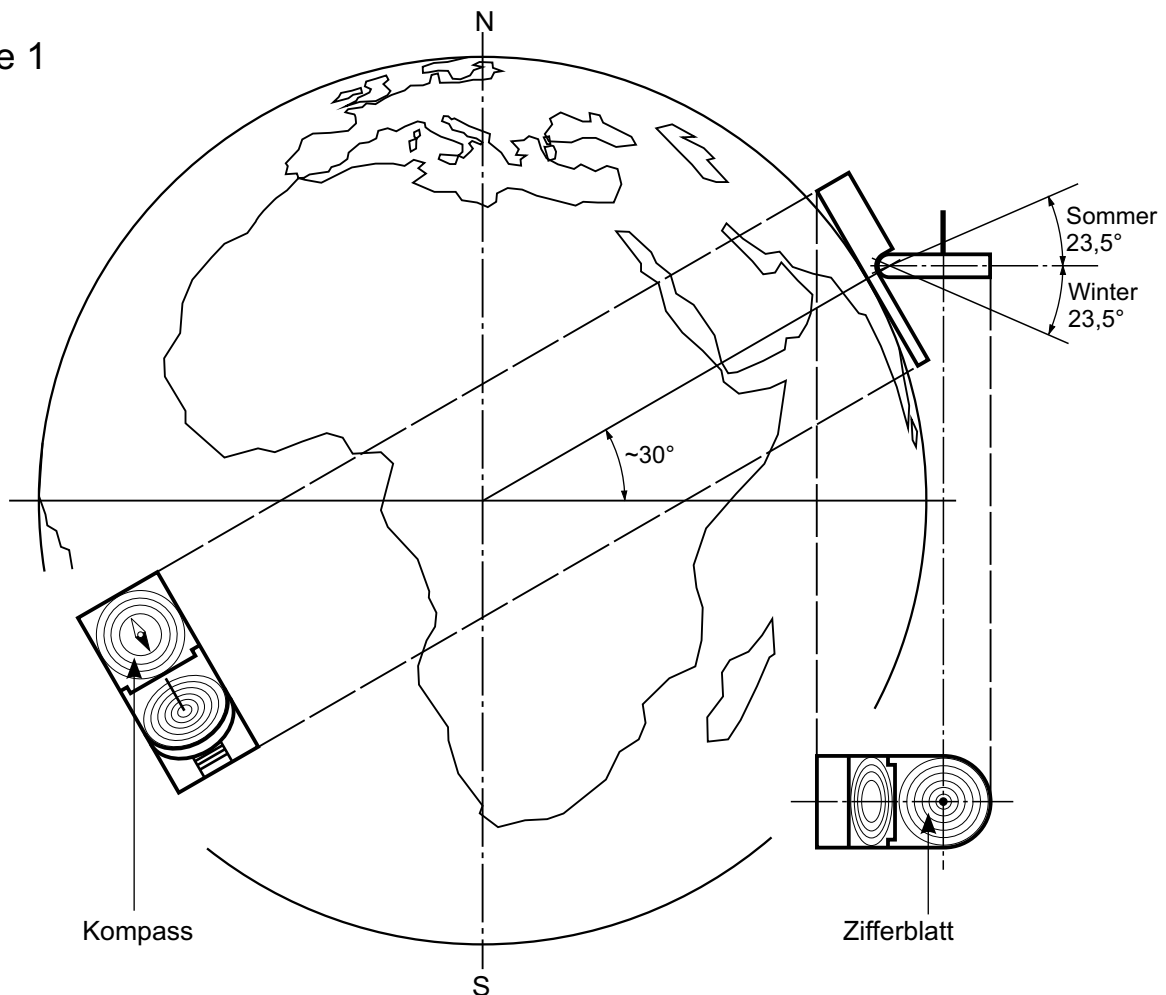
Der Kompass dient der Nord/Süd-Ausrichtung der Sonnenuhr. Das Zifferblatt der Sonnenuhr ist generell gegen Norden geneigt. Der Schatten des Zeigers zeigt die Stunde des Tages auf der kreisförmigen

Skala. Diese Sonnenuhr ähnelt einer äquatorialen Sonnenuhr, ist dies aber nicht.

Bei einer äquatorialen Sonnenuhr, wie z. B. jener in der Verbotenen Stadt in Beijing, ist das gegen Himmel gerichtete Zifferblatt für die Ablesung der lokalen Sonnenzeit vom 21. März über die Sommersonnenwende am 21. Juni bis zur Herbst-Tagundnachtgleiche am 23. September bestimmt, das untere Zifferblatt für die andere Hälfte des Jahres. Obige schwenkbare SONG-Sonnenuhr hat nur ein Zifferblatt für das ganze Jahr; jedoch für unterschiedliche geographische Breiten und dadurch unterschiedliche Stundenangaben bei gleicher Sonnenposition.

Der letzte Satz bezieht sich scheinbar auf Joseph Needham, welcher ebenfalls diese Sonnenuhr so beschreibt, als wäre die Verstellmöglichkeit für unterschiedliche geographische Breiten gegeben, solche Sonnenuhren seien als Handelsware in China weit verbreitet gewesen.

Skizze 1



Allerdings räumt er ein, keine einzige Sonnenuhr dieses Typs gefunden zu haben, wo die 13 Kerben mit entsprechenden Breitenangaben oder Orten ihrer Verwendung bezeichnet waren, stets sind die Kerben in Verbindung mit dem chinesischen Bauernkalender zu verwenden.

Ebenso ist zu bedenken, dass obige Sonnenuhr, deren Neigung das ganze Jahr einer bestimmten geographischen Breite entsprechen würde, nur für das Sommerhalbjahr verwendbar wäre! (Siehe oben stehende Skizze.)

Und zuletzt noch ein Punkt: Der Zeiger, in seiner vollen Höhe als Gnomon verwendet, könnte auf einer kreisförmig um diesen Gnomon angelegten Skala keine vernünftigen Anzeigen der Stunden ergeben; maßgeblich ist daher jeweils die Schattenrichtung bei nahezu „Streifenlicht“.

Dies lässt den Schluss zu, dass es sich bei diesem Modell nicht um eine chinesische Abart einer sog. „Reisesonnenuhr“ handelt, wie sie beispielsweise in Europa üblich war, sondern dass diese Sonnenuhr jeweils für einen bestimmten Ort ausgelegt wurde. Dies bestätigt auch die vorhandene Replik, bei der auf der Unterseite der Grundplatte angeführt ist, die

Uhr sei von einem Herrn Hu Ru Yi für die Stadt WAN XIAN, Provinz Sichuan (östl. Länge $108^{\circ} 18'$, nördl. Breite $30^{\circ} 17'$), angefertigt worden. Die Originale dieser Sonnenuhr stammen etwa aus dem 17. Jh. aus dem Becken von Sichuan, nördlich des Jangtsekiang.

Nur so ist es denkbar, dass diese Sonnenuhr eben dem Kalender gemäß am angeführten Ort oder im engeren Umkreis die „Ortszeit“ lieferte, für andere Orte (sofern überhaupt hergestellt) wäre die Kerbentfernung vom Schwenkmittelpunkt, die Kerbenteilung und somit der Neigungswinkel des Zifferblattes stets anders.

Anhang /erfolgte Kontakte:

- „Alicia“, Inh. Wolfgang Havas, 1090 Wien, Währingerstraße 70 Erwerb des Gerätes XI/2003
- Teehaus CHA LU, 1090 Servitengasse 8
- Universität Wien, Institut f. Sinologie, 1090 Spitalgasse 2
- Chinesische Botschaft/Wissenschaftsabteilung, 1030 Metternichgasse 4
- Chinesisches Übersetzungsbüro Dr. Ke Ying, 1010 Salztorstraße 7
- Universität Wien, Institut f. Astronomie, 1180 Türkenschanzstr. 17
- Universität Wien / Hauptlesesaal, 1010 Dr. Karl Lueger-Ring 1
- Fa. Chinesische Heilkunst, 1070 Neubaugasse 25
- Wiener Dorotheum / Asiatika-Abt., 1010 Dorotheergasse 17
- Versteigerungshaus Nauert (Asiatika), 1010 Vorlaufstraße 1
- Akademie der Wissenschaften, Lesesaal, 1010 Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
- Institut für Kultur- und Geistesgeschichte Asiens, 1010 Postgasse 7
- Österreichisches Chinaforschungsinstitut, 1080 Josefstädterstr. 20
- Österreichische Orient-Gesellschaft, 1010 Dominikanerbastei 6
- Universität Wien, Fachbibliothek f. Ostasienwissenschaften, 1090 Spitalgasse 2
- Museum für Völkerkunde, 1010 Neue Hofburg
- Österreichische Nationalbibliothek, 1010 Josefsplatz 1
- Städtische Bücherei, 1150 Hütteldorferstraße 81a
- MAK-Museum f. angewandte Kunst, Lesesaal, 1010 Stubenring 5
- DTS Chinesischer Kulturverein, 1090 Thurngasse 8/3

Fortsetzung folgt.

Überlegungen von Bernard Rouxel zu analemmatischen Sonnenuhren

Walter Hofmann

Einleitung: In den beiden letzten Rundschreiben erschien der Aufsatz „Analemmatische Sonnenuhren“ von Helmut Sonderegger. Die in Abschnitt 2 von Teil 1 dieses Aufsatzes erwähnten „Lambertschen Kreise“ stellen eine Besonderheit dar, mit der sich der französische Mathematiker Bernard Rouxel befasst hat [1]. Bernard Rouxel, seit kurzem emeritiert, war an Universitäten in Lille und Brest tätig. Er verfasste zahlreiche Arbeiten zur Höheren Geometrie. Er war Korrespondent der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft.

Der Verfasser erlaubt sich, die Überlegungen von Bernard Rouxel mit eigenen Worten wiederzugeben, zunächst einen Beweis für die Lambertschen Kreise, dann einen Vorschlag für das Ablesen der Zeiten von Auf- und Untergang der Sonne an analemmatischen Sonnenuhren. Geringfügige Ergänzungen des Verfassers sind kursiv gedruckt. Gedankt sei Helmut Sonderegger für eine Reihe wertvoller Hinweise.

1. Lambertsche Kreise

Ist bei einer analemmatischen Sonnenuhr das Zifferblatt horizontal und der Zeiger lotrecht, dann liegen auf dem Kreis l , der durch die Brennpunkte F_1, F_2 der Stundenellipse k' und durch einen Datumspunkt D' geht, auch die Stundenpunkte A' und U' für Auf- und Untergang der Sonne (Abb. 1). Die Kreise l heißen „Lambertsche Kreise“ [2], [3].

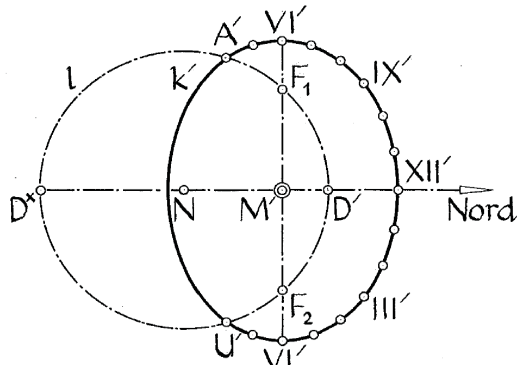


Abb. 1: Lambertscher Kreis l ($\varphi = 48^\circ, \delta = \varepsilon$)

Bernard Rouxel verwendet für seinen Beweis den Peripheriewinkelsatz, nach dem eine Kreissehne PQ aus jedem Punkt der Kreisperipherie auf der einen Seite der Sehne unter dem gleichen Winkel α , aus jedem Punkt auf der anderen Seite der Sehne unter dem ebenfalls gleichen Winkel $180^\circ - \alpha$ gesehen wird (Abb. 2a).

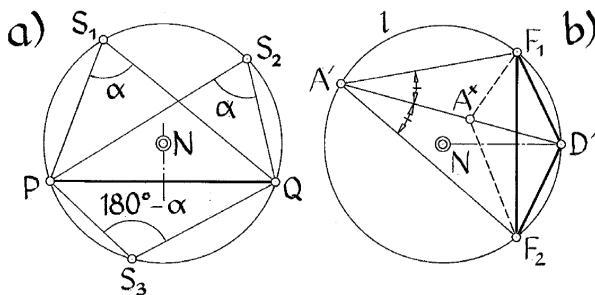


Abb. 2: Peripheriewinkelsatz und Folgesatz

Im Hinblick auf die Lambertschen Kreise sei F_1F_2D' ein gleichschenkliges Dreieck mit den Schenkeln F_1D', F_2D' und dem Umkreis l ; liegt ein Punkt A' auf l , dann sind die beiden Winkel $F_1A'D'$ und $F_2A'D'$ gleich (Abb. 2b). Umgekehrt muss A' auf l liegen, wenn die beiden Winkel mit dem Scheitel A' gleich sind, es sei denn, A' liegt auf der Streckensymmetrale von F_1F_2 . Liegt nämlich A^* , ungleich A' , auf einer Sekante $D'A^*$, die nicht normal zu F_1F_2 ist, sind wohl die beiden Winkel mit dem Scheitel A^* , nicht aber die mit dem Scheitel A^* gleich.

Die Stundenellipse k' der analemmatischen Sonnenuhr ist Grundriss eines gedachten äquatorparallelen Kreises k , der Datumspunkt D' der Grundriss eines durch die Deklination δ bestimmten Punktes D auf

der Achse a von k (Abb. 3). Betrachtet wird eine Kugel mit der Mitte D , dem Kleinkreis k und dem waagrechten Großkreis h . Bei der Konstruktion von Sonnenuhren werden Auf- und Untergang der Sonne

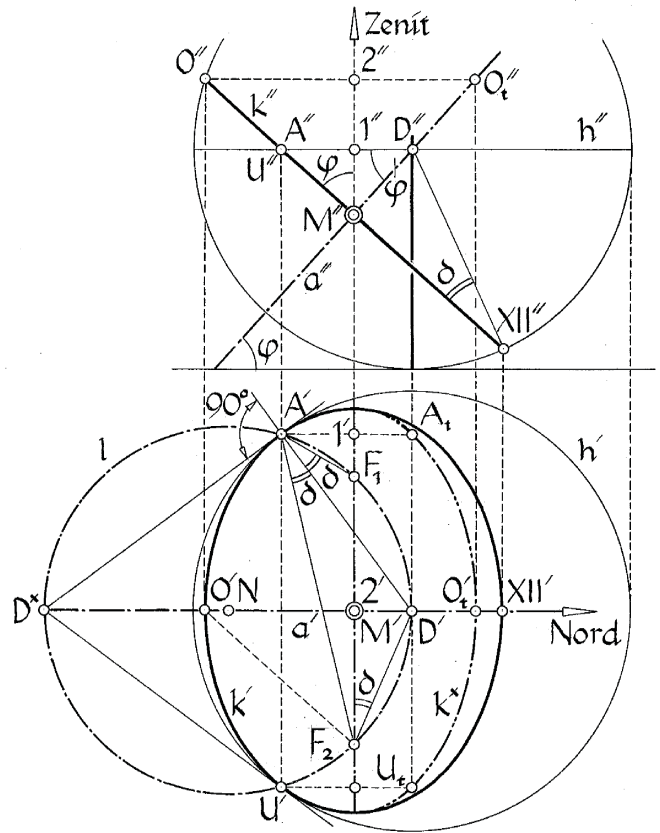


Abb. 3: Horizontaluhr mit lotrechttem Zeiger, $\varphi = 48^\circ$

durch die Schnittpunkte A und U der Kreise k und h angegeben; geringfügige tägliche Änderungen der Sonnendeklination, der Durchmesser der Sonnenscheibe und die Refraktion werden vernachlässigt.

Im Grundriss ist der Kreis h' der „scheinbare“ Umriss der Kugel. Die Ellipse k' berührt den Kreis h' in den Stundenpunkten A' und U' für Auf- und Untergang der Sonne. Die Tangenten an die Ellipse k' in A' und U' schließen mit den Kreisradien $D'A'$ und $D'U'$ rechte Winkel ein. Strahlen, die von einem Ellipsenbrennpunkt ausgehen, werden an der Ellipse in den anderen Brennpunkt reflektiert. Mit F_1, F_2 als Brennpunkten der Ellipse k' sind die Winkel $F_1A'D'$ und $D'A'F_2$ gleich. F_1, F_2, A', U' und D' liegen auf einem Kreis l .

Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass die Winkel $F_1A'D'$ und $D'A'F_2$ gleich der Deklination δ sind. Aus der Ähnlichkeit der Dreiecke $D''M''I''$ und $M''O''2''$ und aus der Kongruenz

der Dreiecke $O''M''2''$ und $O'F_2M'$ folgt die Ähnlichkeit der Dreiecke $F_2D'M'$ und $XII''D''M''$. Der Winkel F_1F_2D' ist gleich der Deklination δ , und, wegen des Peripheriewinkelsatzes, ebenso der Winkel $F_1A'D'$.

2. Stundenpunkte für Auf- und Untergang der Sonne

Die oben erwähnten Radien $D'A'$ und $D'U'$ eines Kreises I sind Normalen zur Ellipse k' . Alle Normalen zu einer Ellipse hüllen deren sogenannte „Evolute“ ein, eine Kurve mit vier Spitzen (Abb. 4a). Die Stundenpunkte für Auf- und Untergang der Sonne könnten durch Tangenten aus den Datumspunkten an die Evolute ermittelt werden.

Roger Bailey ersetzt diese Tangenten angenähert durch Verbindungsgeraden der Datumspunkte D' mit zwei Punkten B_1, B_2 , die auf der Hauptachse der Ellipse k' von den Spitzen der Evolute weg etwas gegen die Mitte M' hin gerückt sind [4]. Bei günstiger Wahl dieser Punkte sind die Fehler in unseren Breiten gering (Abb. 4b).

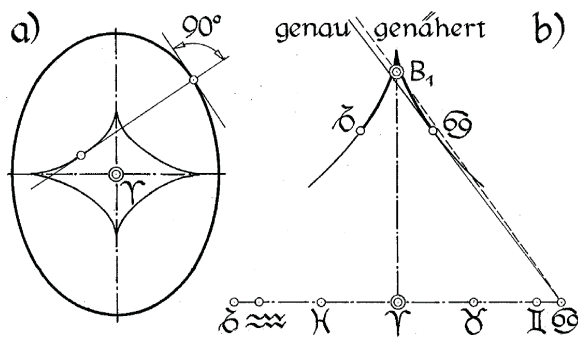


Abb. 4: Evolute einer Ellipse, Näherung nach R. Bailey

Es gibt aber auch eine Ellipse k^* , auf der Stundenpunkte A_t, U_t für Auf- und Untergang der Sonne auf Ost-West-Geraden durch die Datumspunkte D' liegen. In Abb. 3 ist $A''1'' : D''1'' = O''2'' : O_t''2''$ und ebenso $A'1' : A_t1' = O'M' : O_t'M'$, unabhängig von der Deklination δ . Der Ellipse k' entspricht zufolge dieser Proportion die Ellipse k^* mit derselben Hauptachse. Die Länge der halben Hauptachse ist a , die der halben Nebenachse $a \cdot \cos \varphi / \tan \delta$.

Die angestellten Überlegungen führen dazu, die Abstände A_t1' auf zwei Parallelen zur Geraden mit der Datumsskala abzutragen. Die Zeiten für Auf- und Untergang der Sonne können so neben den Datumspunkten D' abgelesen werden (Abb. 5). Es ist $M'D' = (a \cdot \cos \varphi) \cdot \tan \delta$, $A_t1' = (a \cdot \cos \varphi / \tan \varphi) \cdot \cos t$ mit t als Stundenwinkel.

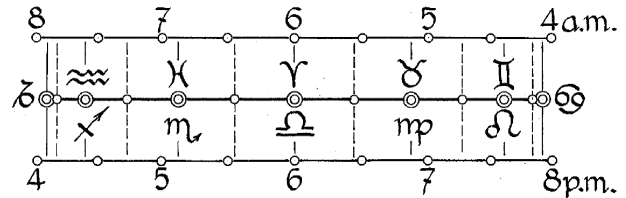


Abb. 5: Zeiten von Auf- und Untergang der Sonne neben der Datumsskala

3. Das „Analemmatic Sundial Source Book“

Im Jahr 2004 hat die North American Sundial Society aus Anlass ihres zehnjährigen Bestehens eine umfassende Sammlung von Aufsätzen über analemmatische Sonnenuhren herausgegeben. Unter ihnen finden sich auch Arbeiten zum vorliegenden Thema. In einer dieser Arbeiten schlägt Bernard Rouxel neuartige analemmatische Sonnenuhren vor [5].

Die Festschrift wurde in limitierter Auflage für Subskribenten gedruckt. Erhältlich ist sie als CD Rom, Preis \$ 30,- (Informationen auf der Homepage der NASS, <http://sundials.org>, Bestellformular unter <http://sundials.org/publications/puborder.htm>).

- [1] Rouxel, Bernard: A Note on Lambert Circles. 2004.
- [2] Lambert, Johann Heinrich: Remarks about Azimuthal Dials. 1770.
- [3] Rohr, René R.J.: Lambert's Circles. 1989.
- [4] Bailey, Roger: Seasonal Markers for Analemmatic Sundials. 2003.
- [5] Rouxel, Bernard: Analemmatic Sundials – a Generalization. 2004.

Tragbare Sonnenuhren in Österreichischen Museen und Sammlungen

Klaus Göller

8010 Graz

Landesmuseum Joanneum Raubergasse 10
Tel.: +43 316/8017-9660
Fax: +43 316/8017-9669
E-Mail: post@museum-joanneum.at
Homepage: <http://www.museum-joanneum.at/>

9020 Klagenfurt

Landesmuseum Kärnten
Museumsgasse 2
Tel.: +43.(0)5.0536-30552
Fax: +43.(0)5.0536-30540
E-Mail: info@landesmuseum-ktn.at
Homepage: <http://www.landeshmuseum-ktn.at/>

4550 Kremsmünster

Stift Kremsmünster - Sternwarte
 Tel.: +43 7583 5275 450
 Fax: +43 7583 5275 450
 E-Mail: sternwarte.kremsmuenster@telecom.at
 Homepage: <http://www.stift-kremsmuenster.at/sternw.htm>

4010 Linz

Oberösterreichisches Landesmuseum
 Museumstraße 14
 Tel.: +43 732/774482-0
 Homepage: www.landesmuseum.at

6173 Oberperfuss

Peter Anich Museum
 Auskünfte bei der Gemeinde Oberperfuss
 Tel.: +43 5232 81313
 Fax: +43 5232 81313-15
 E-Mail: gemeinde@oberperfuss.tirol.gv.at
 Homepage: <http://www.gemeinde-oberperfuss.at>

4722 Peuerbach

Schlossmuseum Peuerbach
 Schloss Peuerbach
 Tel.: +43 7276 2014
 Fax: +43 7276 29159
 E-Mail: schlossmuseum@peuerbach.ooe.gv.at
 Homepage: www.peuerbach.at

5010 Salzburg

Salzburger Museum Carolino Augusteum
 Mozartplatz 1
 Tel.: +43(0)662-620808-700
 Fax: +43(0)662-620808-720
 E-Mail: office@smca.at
 Homepage: <http://www.smca.at/>

6020 Innsbruck

Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Zeughaus,
 Adresse: Zeughausgasse
 Tel.: +43 512 59489 311
 Fax: +43 512 59489 318
 E-Mail: zeughaus@tiroler-landesmuseum.at
 Homepage: <http://www.tiroler-landesmuseum.at/>

3653 Weiten

Johann Jindra (SonnenuhrenHersteller) „Im
 Sonnenuhrenhaus und im Sonnenuhengarten“
 ganzjährige Ausstellung Sonne, Zeit & Ewigkeit“
 Anmeldung bitte im Geschäft
 Weiten Nr. 120
 Tel.: +43 2758 8292
 Fax: +43 2758 8292-20
 E-Mail: jindra@sonnenuhren.com
 Homepage: <http://www.sonnenuhren.com/>

1010 Wien

Kunsthistorisches Museum
 Maria Theresien-Platz
 Tel. (+43 1) 525 24-0,
 Fax: (+43 1) 525 24-503
 E-Mail: info@khm.at
 Homepage: <http://www.khm.at/>

1010 Wien

MAK - Österr. Museum für Angewandte Kunst
 1, Stubenring 5
 Tel.: +43 1 711 36 - 0
 Fax: +43 1 713 10 - 26
 Homepage: www.mak.at/

1010 Wien

Uhrenmuseum der Stadt Wien
 1, Schulhof 2
 Tel.: +43-1-533 22 65
 Fax: +43-1-533 22 65
 E-Mail: rupert.kerschbaum@wienmuseum.at
 Homepage: <http://www.wienmuseum.at>

1040 Wien

Museum der Stadt Wien
 4, Wien, Karlsplatz
 Telefon: +43-1-505 87 47-0
 Fax: +43-1-505 87 47-7201
 E-Mail: office@wienmuseum.at
 Homepage: <http://www.wienmuseum.at/>

1080 Wien

Österreichisches Museum für Volkskunde
 8, Laudongasse 15-19
 Tel.: +43-1-406 89 05
 Fax: +43-1-408 53 42
 Homepage: <http://www.volkskundemuseum.at>

1140 Wien

Technisches Museum Wien
 Mariahilfer Str. 212
 Tel.: +43 1 899 98 0
 E-Mail: museumsbox@tmw.at
Homepage: <http://www.tmw.at/>

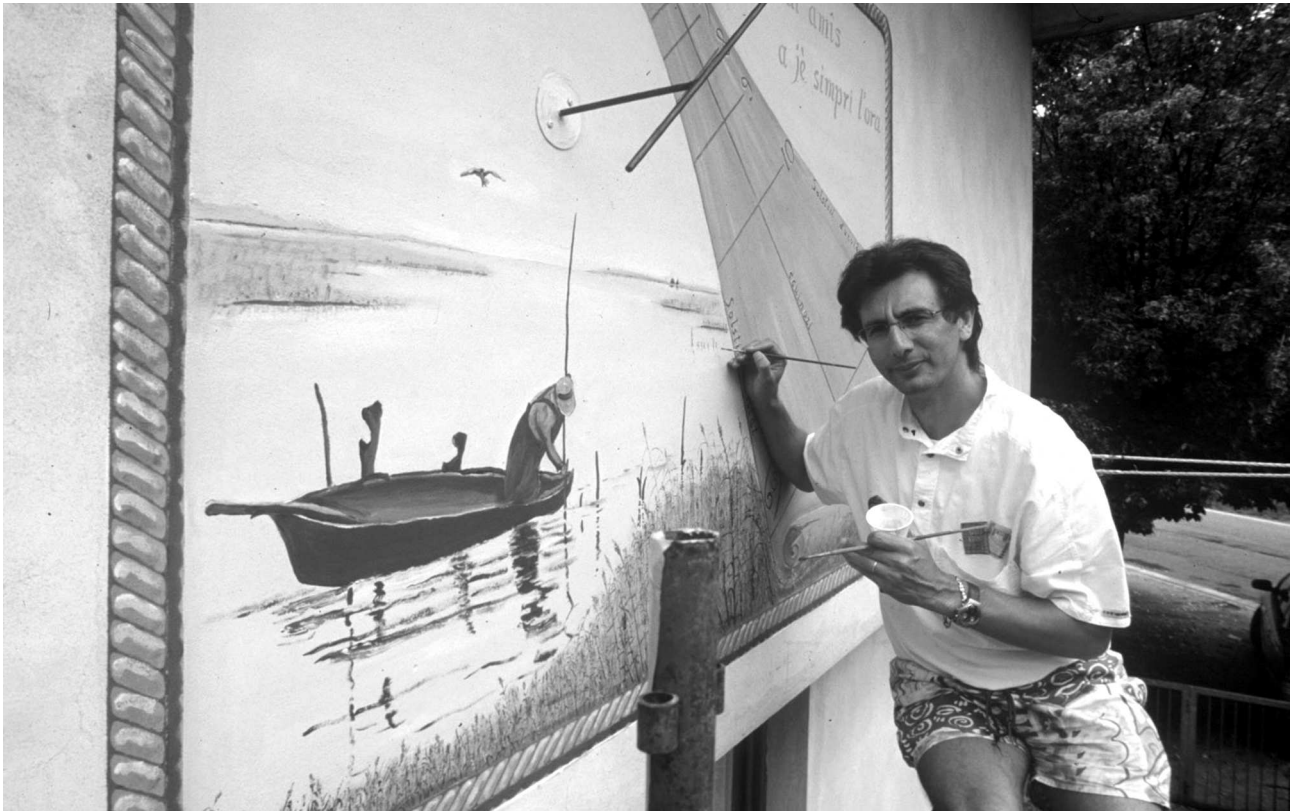
Aus organisatorischen Gründen sind tragbare Sonnenuhren nicht immer ausgestellt. Es ist daher zweckmäßig, sich vorher zu erkundigen, ob solche Sonnenuhren in den öffentlich zugänglichen Bereichen zu sehen sind.

Die Liste wurde nach bestem Wissen zusammengestellt, erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Redaktion ist für Hinweise, Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge dankbar.

Aurelio Pantanali im Land der Sonnenuhren

„Gnomoniker in aller Welt“

Karl Schwarzinger



Aurelio Pantanali berechnet, zeichnet und malt Sonnenuhren

Foto: Pantanali

In den letzten beiden Jahrzehnten erschienen in vielen Provinzen Norditaliens Bücher über Sonnenuhren mit vielen Bildern und gnomonischen Beschreibungen. Auch die Provinz Udine war in diesem Bücherreigen vertreten. Im Buch mit dem Titel „Meridiane del Friuli Venezia Giulia“ stieß ich zum ersten Mal auf den Namen Aurelio Pantanali und auf das Dorf der Sonnenuhren, Aiello del Friuli.

2002 besuchten meine Frau und ich zum ersten Mal Aiello, ein Dorf etwa 20 km südöstlich von Udine. An Ort und Stelle waren wir überwältigt von den vielen schönen und interessanten Sonnenuhren, die man auf Schritt und Tritt antrifft.

Wenn auch nicht alle von Aurelio stammen, so war er doch der Initiator dieser Uhren. Dazu kommt noch, dass es kaum einen Sonnenuhrentyp gibt, der nicht in Aiello zu finden ist.

Wie kam nun Aurelio, von Beruf Geometer bei einer Baufirma, zur Gnomonik? Vor ungefähr 12 Jahren erfasste Aurelio ganz plötzlich der Sonnenuhrenvirus, von dem er nicht mehr los kam.

Seine erste Sonnenuhr hat er an der Wand seines Hauses angebracht. Danach hat Pantanali das Interesse der Bevölkerung an Sonnenuhren erkannt.

Gleichzeitig begann Pantanali mit der Erhebung der vorhandenen Sonnenuhren in der gesamten Region Friuli Venezia Giulia. Bald waren über 800 Sonnenuhren erfasst.

Pantanali schuf bisher über 50 Sonnenuhren und war bei der Restaurierung historischer Sonnenuhren an Kirchen und Schlössern tätig. Als Mitglied des Projektes „Meridiane“ beteiligte er sich an Ausstellungen und Konferenzen, verfasste Publikationen und betrieb historische Forschungen. Er ist seit über zwölf Jahren Präsident der Kulturvereinigung „Navarca di Aiello“. Diese Vereinigung hat eine Wanderausstellung über Sonnenuhren in Friuli Venezia Giulia erstellt, die in den letzten Jahren in zahlreichen friaulanischen Orten gezeigt wurde. Er hat einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, dass Aiello in ganz Italien als Sonnenuhrendorf bekannt ist.

Pantanali schuf in Aiello die ‚Festa delle Meridiane‘, welche schon zum fünften Mal am ersten Sonntag im Juni stattfand. Es kann jeder Gnomoniker daran teilnehmen, wenn er eine neue Sonnenuhr entwirft. Viele davon wurden auch verwirklicht. Dadurch wird die Anzahl der Sonnenuhren immer größer.

Letztes Jahr organisierte er in Lignano Sabbiadoro (UD) zusammen mit Paolo Alberi aus Triest das 13.

SEMINARIO NAZIONALE DI GNOMONICA, zu dem sich über 100 Experten aus ganz Italien versammelten.

Sein letzter Erfolg ist die Herausgabe eines Buches über Sonnenuhren im Friaul und in Julisch Venetien mit dem Titel „Le ore del Sole“ (Die Stunde der Sonne). Dieses Werk umfasst über 200 Seiten mit Beiträgen von bekannten friaulanischen Gnomonikern,

etwa 230 Farbfotos und über 50 Illustrationen.

Sollten Sie über Aurelio und seine Aktivitäten auf dem Gebiet der Gnomonik noch mehr wissen wollen, surfen Sie im Internet in seiner Homepage: <http://www.ilpaesedellemeridiane.com/>

Aurelio Pantanali wünsche ich weiterhin viel Freude mit den Sonnenuhren.

Eine neue Sonnenuhr in Ladis

„Aus der Werkstatt unserer Mitglieder“
Karl Schwarzinger



Foto: K. Schwarzinger

Wanderer, kommst Du nach Ladis..., oder meine 78. Sonnenuhr

Zwischen einer gelben Sonne und dem Logo von Ladis sollte auf der Metalltafel am Straßenrand eine

Sonnenuhr angebracht werden (1,5m x 3m). 2003 maß ich die Wandrichtung, berechnete das Zifferblatt, machte eine Zeichnung und schickte alles per Post einem Maler in Prutz.

Ein Jahr später kam ich wieder nach Ladis und stellte zu meinem großen Erstaunen fest, dass die Uhr um fast 2 Stunden eine falsche Zeit angab. Nie hat mich jemand auf diesen eklatanten Fehler aufmerksam gemacht. Eine Neumessung der Wand ($d = -9,7^\circ$) ergab, dass das Zifferblatt von mir mit einer falschen Wanddeklination berechnet wurde. Die Schuld lag also bei mir.

Die neue Zeichnung des Zifferblattes brachte ich diesmal selbst zum Maler. Dieser demontierte das mit Schrauben auf der Tafel befestigte Zifferband und änderte es. Bei der Montage des Bandes war ich selbst dabei. Die Lage des Polstabes musste auch berichtigt werden. Bei Sonnenschein konnte ich an Ort und Stelle feststellen, die Uhr stimmt jetzt.

Warum haben mir die Leute in Ladis den Fehler nie gemeldet? Ganz einfach, sie fürchteten, den Fehler selbst verschuldet zu haben. Schließlich war man froh, dass ich der Schuldige war.

Das Zifferblatt zeigt oben die WOZ bezogen auf den Zonenmeridian und unten die Sommerzeit (WOZ 30° Ost).

15. Jahrestagung der Arbeitsgruppe Sonnenuhren

Helmut Sonderegger

In diesem Jahr konnte unsere Arbeitsgruppe bereits ihre 15. Jahrestagung abhalten. Ilse Fabian und Franz Vrabc hatten als Tagungshotel den Gasthof „Wachauerhof“ in Melk a. d. Donau ausgesucht und zusammen mit der Familie Johann Jindra die Tagung bis ins kleinste Detail vorbereitet. Auf ihre Einladung hin waren etwas mehr als 80 Sonnenuhrfreunde vom 23. bis 24. Sept. 2005 nach Melk gekommen. Sogar Sonnenuhrfreunde aus der Bretagne (Frankreich) hatten die rund 1400 km lange Anreise per Auto auf sich genommen, um auch dabei zu sein. Der

Österreichischen Astronomischen Verein war durch Prof. Hermann Mucke vertreten. Er überbrachte eine schriftliche Grußadresse des beruflich verhinderten Vorsitzenden Univ.Prof. Robert Weber.

Bereits am Vorabend der Tagung, sozusagen als Tagungseinstieg, zeigte Elisabeth Hintrager, Tübingen, Bilder über „Pennabilli und seine Sonnenuhren“. Am Morgen des ersten Tages, gleich nach dem Frühstück, wurde von den Organisatoren die Möglichkeit angeboten, an einer vorbestellten Führung

durch das Stift Melk teilzunehmen. Das wurde von den allermeisten Tagungsteilnehmern gerne genutzt, zumal auch das wunderschöne Wetter zum kurzen Spaziergang hinauf ins nahe Stift einlud.

Nach der Führung, aber noch vor dem Mittagessen, wurde die Jahrestagung 2005 vom Leiter der Arbeitsgruppe offiziell eröffnet. Zu dieser Eröffnung überbrachte der Bürgermeister der Stadt Melk, Thomas Widrich, die Grüße der Stadt und ließ dazu einen kleinen Willkommenstrunk servieren. In den anschließenden Fachreferaten berichtete zunächst Ludwig Engelhardt, Nürnberg, über „Elementaruhren“. Neben den Sonnenuhren fanden nämlich früher auch Wasseruhren, Kerzenuhren oder Sanduhren Verwendung. Im zweiten Referat des Vormittags über „Tragbare Sonnenuhren in Österreichischen Museen und Sammlungen“ gab Peter Husty, Salzburg, eine Zusammenfassung seiner Nachforschungen zu diesem Thema. Dabei zeigte sich, dass eine systematische gesamtösterreichische Erfassung der tragbaren Sonnenuhren sehr wünschenswert wäre. Vermutlich gäbe es dazu in den Archiven verschiedener österreichischer Museen noch einige Kostbarkeiten zu entdecken.

Am Nachmittag begleitete Marianne Jindra im Rahmen des Alternativprogramms alle Interessierten auf eine Schiffsfahrt von Melk durch die Wachau nach Dürnstein. Für die anderen wurde die Fachtagung im Hotel zunächst mit der Grußadresse des Österreichischen Astronomischen Vereins fortgesetzt. Auch der Obmann des Tourismusvereins Wachau-Nibelungengau, Helmut Schultz, war zum Tagungsbeginn am Nachmittag gekommen, um den Teilnehmern einen guten Verlauf der Tagung zu wünschen. Die anschließenden Fachreferate leitete Hermann Mucke, Wien, mit einem Bildbericht über die „Gnomonik im Freiluftplanetarium Sterngarten Georgenberg“ ein. Man konnte dabei erahnen, wieviel Mühe und Detailarbeit des Referenten in die Errichtung dieses eindrucksvollen Freiluftplanetariums eingeflossen waren. Georg Glaeser, Universität für Angewandte Kunst Wien, zeigte anschließend faszinierende Computersimulationen „Über die minutengenaue Sonnenuhr von Pilkington-Gibbs“ und einige andere gnomonisch reizvolle Themen. Im Thema „Geometry and Sundials“ schöpfte Bernard Rouxel, Universität Brest, aus seinem Fundus über Differentialgeometrie und erläuterte einige neuartige Sonnenuhren, die er aus seinem Spezialgebiet heraus entwickelt hat.

Nach der Kaffeepause gab Helmut Sonderegger, Feldkirch, einen Überblick über die Geschichte und exakte Konstruktion der „Bauernringe“, einer häufig gering geschätzten Form tragbarer Sonnenuhren. Weil Arnold Zenkert aus gesundheitlichen Gründen seine Tagungsteilnahme absagen musste, sprang Jean Michel Ansel, St. Georges le Gaultier (Bretagne), kurzfristig ein und erläuterte einige seiner neu-

esten interessanten und ideenreichen Projekte. Anschließend zeigte Dietmar Richter, Altkötzschbroda in Radebeul, Dias „Aus dem Leben dreier Sonnenuhren“. Zum Abschluss des Nachmittags beantwortete Adi Prattes, Klagenfurt, in seinem Referat die Frage „Was bietet die CD des neuen Sonnenuhrkataloges?“ Die Zuhörer konnten dabei erahnen, wieviel Mühe und Zeit der Referent in dieses Projekt bereits investiert hat. In der Folge bekundeten viele der Anwesenden ihre Bereitschaft zu einer Subskription des neuen Sonnenuhrkataloges, da eine CD mit ihren zahlreichen Bildern von österreichischen Sonnenuhren nur mit dem Sonnenuhrenkatalog zusammen veröffentlicht wird.

Nach dem Abendessen informierte zunächst Ilse Fabian über den Ablauf der Exkursion am folgenden Tag. Anschließend gaben Wolfgang Frolik und Gernot Krondorfer als Organisatoren der Jahrestagung 2006 eine kurze Vorschau auf das künftige Treffen. Es findet vom 15. bis 16. Sept. 2006 im Stift Schlägl, Mühlviertel statt. Hernach berichtete Helmut Sonderegger als Leiter der Arbeitsgruppe GSA noch über Vereinsangelegenheiten (siehe im Editorial „Liebe Sonnenuhrfreunde!“).

Der folgende Tag bescherte uns für die Exkursion „Kaiserwetter“. Wir konnten am Vormittag bei schönstem Wetter Sonnenuhren in Kilb, Mank, Scheibbs und Gaming „in voller Funktion betrachten“. In Gaming berichtete uns zudem der „Retter der Kartause Gaming“, Architekt Walter Hildebrand, persönlich über seinen Einsatz zur erfolgreichen Erhaltung und Erneuerung der eindrucksvollen Anlage. Nach dem Mittagessen im Kartausenkeller ging die Fahrt weiter zu Sonnenuhren in Purgstall und anschließend über die Donau nach Norden ins Yspertal und nach Weiten. Auf dem Weg dorthin konnte man mehrere Sonnenuhren entdecken, die unser Vereinsmitglied Johann Jindra als Schlossermeister geschaffen hat. Nach einem kurzen Zwischenaufenthalt in Pöggstall ging die Fahrt weiter nach Weiten, dem Heimatort J. Jindras, mit mehreren seiner Sonnenuhren. In seinem Sonnenuhengarten mit dem angeschlossenen Sonnenuhrenmuseum wurden wir gastfreundlich bewirtet. Dabei konnten die zahlreichen Sonnenuhrfreunde zugleich viele von Jindras Sonnenuhren im Detail betrachten.

Was Wunder, wenn dann am Abend alle über den Verlauf der Tagung hoch zufrieden waren! Das gnomonische Quiz, das Franz Vrabec für den gemeinsamen Abschlussabend noch vorbereitet hatte und mit feinem Humor leitete, trug ein Weiteres zur guten Stimmung aller bei. Es war daher nicht nur ein Anliegen des Leiters der Arbeitsgruppe, sondern auch aller Tagungsteilnehmer, allen Organisatoren und und ganz besonders der hauptverantwortlichen Organisatorin Ilse Fabian für die viele Mühe und die optimale Tagungsgestaltung ein ganz herzliches Dankeschön zu sagen.



Kartause Gaming, NÖ

Foto: M. Ansel



Kartause Gaming, NÖ

Foto: M. Ansel



Mank, NÖ, Schulgasse 9

Foto: M. Ansel



Weiten, NÖ, Ortseingang

Foto: K. Göller



Die Teilnehmer(innen) der Exkursion bei der Jahrestagung 2005 im Hof der Kartause Gaming

Foto: M. Ansel