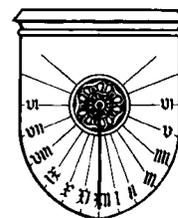


ARBEITSGRUPPE SONNENUHREN
Gnomonicae Societas Austriaca (GSA)
Österreichischer Astronomischer Verein



Rundschreiben Nr. 3

Rundschreiben Nr. 3 (Nov. 1991)

Liebe Sonnenuhrenfreunde!	1
Jahrestreffen der Arbeitsgruppe Sonnenuhren	1
ÜBER DIE ÄLTESTEN ORTSFESTEN SONNENUHREN IN UNGARN	2
SONNENUHR UND SONNENKOMPASS.....	4
SONNENUHREN ZUM SELBERRAUEN.....	7
SONNENUHREN AUS KUNSTKERAMIK.....	8
ÄLTESTE FASSADEN-SONNENUHREN IN ARMENIEN	8
HOLMZAHLLENLZEICHEN.....	9
MITTELALTERLICHE SONNENUHREN.....	9
DER MITTAGSWEISER IN BERGAMO/NORDITALIEN	10
PARISER SONNENUHREN.....	11
Emblem für unseren Arbeitskreis.....	12
Schlußworte.....	12

ÖSTERR. ASTRONOMISCHER VEREIN

Arbeitsgruppe Sonnenuhren

Leiter: HR i.R. Dipl.Ing.Karl Schwarzinger
A-6073 Sistrans, Am Tigls 76a
Tel.: 0512 -78 868

23. November 1991

RUNDSCHREIBEN NR. 3

Liebe Sonnenuhrenfreunde!

Im letzten RUNDSCHREIBEN (Nr.2/Juli 1991) habe ich Sie gebeten, bei der Gestaltung dieser Schrift mitzuarbeiten. Es sind daraufhin eine Reihe Beiträge bei mir eingetroffen. Dafür möchte ich mich bei den Einsendern bedanken. Die Beiträge werden im Laufe der Zeit in den RUNDSCHREIBEN veröffentlicht werden. Heute nimmt der Bericht vom Jahrestreffen unserer Arbeitsgruppe sehr viel Platz in Anspruch. Sind Sie daher nicht ungehalten, wenn ihr Beitrag erst zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht wird.

Seit dem letzten RUNDSCHREIBEN sind weitere 3 Mitglieder zu uns gestoßen. 'Willkommen an Bord' für folgende neue Mitglieder:

Elfi BELE, Wien
Josef STREINESBERGER, Wien
StRat Arnold ZENKERT, Potsdam/BRD

Jahrestreffen der Arbeitsgruppe Sonnenuhren 12 -Oktober 1991 in Wien

Zu unserem Jahrestreffen in Wien 1., Restaurant Schottenkeller-Wienerwald, kamen 24 Sonnenuhrenfreunde, darunter zwei 'alte Freunde' aus dem Ausland, Herr Lajos BARTHA aus Budapest und Herr Dipl. Ing. Herbert RAU aus Berlin.

Nach der Begrüßung durch Prof. Hermann MUCKE, der in dankenswerter Weise die Vorbereitungen für die Tagung getroffen hatte, gab Dipl. Ing. Karl SCHWARZINGER einen Bericht über das 1. Arbeitsjahr unseres Arbeitskreises (AK) :

Vor genau einem Jahr wurde der AK gegründet. Der Mitgliederstand hat sich von 23 auf 37 erhöht. Darunter sind 7 Mitglieder aus dem Ausland (4 BRD, 2 Italien und 1 Frankreich).

Das Hauptereignis war die Herausgabe des 'Katalogs der ortsfesten Sonnenuhren in Österreich'. Die Auflage von 600 Stück war in 2 1/2 Monaten verkauft. Die große Nachfrage nach diesem Katalog wird eine zweite Auflage im nächsten Jahr bewirken. Diese Auflage wird mehr als 100 zusätzliche Sonnenuhren enthalten. Weiters wird der Text erweitert und der Bildteil verbessert werden. Damit werden sicher viele Sonnenuhrenfreunde, die bereits die 1. Auflage besitzen, eine 2. Auflage erwerben wollen.

Das zweite Hauptereignis war das von Prof. Mucke organisierte STERNFREUNDE-SEMINAR 1991 des Wiener Planetariums und des ASTRO-Vereins in Wien, welches die SONNENUHREN zum Thema hatte. Die meisten Referate wurden von Mitgliedern unseres AK bestritten. Folgende Vorträge standen auf dem Programm: Geschichte, Astronomische Grundlagen u. Literatur (Prof.H.Mucke), Sonnenuhren u. himmelskundl. Bildung (StR. A. Zenkert), Theorie der Sonnenuhren (OStR Mag. Walter Hofmann), Sonnenuhren-Praxis (DIng. Reinhard Jaendl, Akad. Maler Mag. A. Kicker, DIng. K. Neubarth), Von ortsfesten Sonnenuhren in Österr. (DIng. K. Schwarzinger). Alle Vorträge waren sehr gut besucht und somit war das Seminar ein Erfolg und eine Werbung für die Sonnenuhren.

Hervorzuheben ist noch die Mitwirkung bei der Restaurierung historischer Sonnenuhren, die Neuschaffung von Sonnenuhren, die Weiterentwicklung der österr. Sonnenuhrendatei und der Ausbau der Kontakte zu Sonnenuhren-Vereinigungen im Ausland. Insbesondere sei die Teilnahme mehrerer unserer Mitglieder bei der Jahrestagung des deutschen 'Arbeitskreises Sonnenuhren' im Mai 1991 in Ortenburg (bei Passau) und von DIng. Rau und DIng. Schwarzinger beim Sonnenuhr-Symposium der Hist. Sektion des Ungarischen Astronomischen Vereins vom 26.-29.Sept.1991 in Pécs erwähnt.

Es folgen kurze Auszüge der DIA-VORTRAGE. Bei den Vortragenden möchte ich mich für die Zusendung der Kurzberichte bedanken.

Lajos BARTHA, H-1023 Budapest 11, Frankel Leó Str.36 :

ÜBER DIE ÄLTESTEN ORTSFESTEN SONNENUHREN IN UNGARN

In Ungarn sind nur wenige mittelalterliche ortsfeste Sonnenuhren erhalten geblieben. Die Ursache sind Kriege und der Umbau sehr vieler mittelalt. Kirchen und Schlösser. Charakteristisch waren damals die ecclesiastischen (kanonischen) Sonnenuhren, die für den Religionsdienst, also zur Einhaltung der Gebetsstunden benötigt wurden.

Die kanonischen Sonnenuhren hatten anfangs nur eine Aufteilung in vier gleiche Teile, später wurden die vier Sektoren halbiert und so kamen die achtteiligen Zifferblätter zustande. Die gleichwinkeligen Tagesintervalle repräsentieren natürlich un-

gleiche Zeitintervalle. Der Schattenstab hatte eine horizontale Lage zur Wand. In der Frührenaissance wurden die kanonischen Sonnenuhren von Sonnenuhren für Äquinoktialstunden verdrängt.

Derzeit kennen wir in Ungarn vier kanonische Sonnenuhren mit primitiver Teilung. Die einzige achtteilige einfache ecclesiastische Sonnenuhr stammt aus einer späteren Zeit als jene mit gleichwinkliger Zwölferteilung. Man nimmt an, die primitiven und modernen Typen waren nebeneinander im Gebrauch.

Die älteste aber auch problematischste mittelalt. Sonnenuhr befindet sich an der Kirche von Mátraverebély (im Komitat Nógrád, Nordungarn). Das zwölfgeteilte Zifferblatt von etwa 50 cm Durchmesser wurde in den Wandgewurf geritzt und befindet sich heute in der inneren Wand der Sakristei. Die heutige äußere Wand und die Sakristei wurde nach 1380 der Sonnenuhr vorgebaut. Das Alter der Sonnenuhr schätzt man zwischen 1250 und 1350.

Eine gotische Sonnenuhr findet man am Turmpfeiler der Schloß kirche von Szentendre (Komitat Pest-Pilis, Donaukniegebiet). Das schildförmige Zifferblatt ist zirka 35 cm groß. Der Standort ist nicht original. Das Zifferblatt ist in 12 'Stunden' geteilt, über dem horizontalen 'Sonnenauf- und Untergang' gibt es noch 2 falsche Linien. Die Teilung ist ungleichwinkelig, jedoch zeigt sie nicht Äquinoktialstunden. Die Uhr ist wahrscheinlich eine Übergangsform zwischen der gleichwinkligen Einteilung und einem modernen Zifferblatt. Sie entstand vermutlich beim Neubau der Kirche im Jahre 1310.

Die gotische Sonnenuhr in Köszeg (Jurisich Pl.14) befindet sich im Innenhof des sogenannten Ambrózy- oder Szovják-Haus. Sie wurde von Ernő Vértes untersucht. Das 45 cm große halbkreisförmige in eine Steinplatte geritzte Zifferblatt könnte zur selben Zeit gebaut worden sein wie die anderen gotischen Elemente des Gebäudes und zwar im 14. oder zu Beginn des 15. Jahrh. Das Zifferblatt wurde mehrmals verändert. Die Originaleinteilung ist nicht mehr erkennbar. Sie ist die einzige mittelalt. Sonnenuhr in Ungarn, die nicht an einer Kirche oder einem öffentl. Gebäude angebracht ist.

Die Sonnenuhr der St. Nicholas Kirche von Rudabánya (Komitat Borsod-Abauj, NO-Ungarn) besitzt als einzige einen echt kirchlichen Charakter. Der Stützpfeiler, auf der sich die eingravierte Sonnenuhr befindet, wurde in der 2. Hälfte oder Ende des 14. Jahrh. gebaut. Das 24 cm große kreisf. Zifferblatt ist im unteren Teil in 8 Teile geteilt. Der innere sehr genau gravierte Kreis ist noch mit einem groben äußeren Ring umgeben. Die Sonnenuhr markiert die Gebetsstunden. Diese Teilung wurde aber durch weitere Linien halbiert.

Ab der Mitte des 15. Jahrh. verbreiteten sich die vertikalen Sonnenuhren mit Äquinoktialstunden und Polstab. Diese Entwicklung wird mit der Tätigkeit des Gelehrten Johannes REGIOMONTANUS (Joh. Müller aus Königsberg/Franken) in Zusammenhang gebracht.

Der Vortrag von Dipl.lng.Sándor KESZTHELYI, Pécs/Ungarn über die 'Ungarischen ortsfesten Sonnenuhren' mußte leider entfallen. Herr Keszthelyi beschäftigt sich im Rahmen des ungar.Astronom.Vereins seit Jahren mit der Registrierung der Sonnenuhren in Ungarn. Ein Katalog darüber erschien bereits 1984. Er enthält 330 Sonnenuhren.

Man registriert nicht nur die Sonnenuhren des heutigen ungarischen Staatgebietes sondern darüber hinaus auch jene der früheren ungarischen Gebiete vor 1918 wie in Transsylvanien (Rumänien), Burgenland (Österreich), Oberungarn (Slowakei), Karpaten Ukraine und Voivodinen-Croatien. Bis heute hat man insgesamt 469 Sonnenuhren registriert, 85 wurden vernichtet und von weiteren 48 nimmt man die Existenz an. Ein Sonnenuhrenkatalog ist in Vorbereitung.

Dr. Herbert LICHTENEGGER. TU-Graz. A-8010 Graz. Steyrerg.30 :

SONNENUHR UND SONNENKOMPASS

Der Sonnenkompaß wird in der gnomonischen Literatur sehr oft behandelt. Im Prinzip versteht man darunter eine horizontale analemmatische Sonnenuhr, die für alle geographischen Breiten nutzbar ist. Kennt man die wahre Sonnenzeit, kann man durch die Justierung des Zifferblattes in die Nord-Süd-Richtung diese Sonnenuhr als Kompaß benutzen. Näheres finden Sie zum Beispiel im Buch Heinz SCHILT 'EBENE SONNENUHREN' Seite 49ff.

Dr. Sonderegger schildete die Verwendung eines Sonnenkompasses als Orientierungshilfe bei Nordlandexpeditionen. Dem Vortragenden, Geodät und Assistent an der TU Graz, der bislang nichts mit Sonnenuhren zu tun hatte, fällt durch Zufall ein total verschmutztes Ding in die Hände, welches sich nach Untersuchung als eine historische äquatoriale Reisesonnenuhr entpuppt. Dieser Sonnenuhrtyp besitzt ja bekanntlich gleichabständige Stundengeraden, wobei der Zentriwinkel des Stundengeradenbündels 15° beträgt. Diese Sonnenuhren eignen sich durch die verstellbare Zifferblattebene und die Orientierungsmöglichkeit mittels eingebauter Bussole vorzüglich als Reiseuhren. Abgelesen wird bekanntlich die WOZ, welche sich von unserer Gebrauchszeit unterscheidet. Es gilt: $WOZ = UT + g - L/15$, wobei UT die Weltzeit, g die Zeitgleichung und L die geogr. Länge des Standortes ist, nach Osten negativ gezählt. Damit letztere zum Beispiel auf eine Zeitminute bekannt ist, muß der Beobachtungsort in unseren Breiten auf etwa 20 km bekannt sein. In Polnähe wird die äquatoriale Sonnenuhr gleichzeitig eine horizontale Sonnenuhr und somit relativ einfach als Sonnenkompaß verwendbar. Der Schattenstab steht darauf senkrecht. Die Weltzeit, auf eine Zeitminute genau stellt bei Verwendung einer modernen Armbanduhr kein Problem dar. Ebenso ist die Zeitgleichung pro Tag bekannt. Die Kenntnis der geogr. Länge

hingegen darf theoretisch nicht vorausgesetzt werden. Praktisch kann sie mit genügender Genauigkeit aus Karten entnommen werden und bleibt auf dem Weg zum Pol konstant.

Kurze Zeit danach wurde für eine arktische Expedition eine einfache sichere Orientierungshilfe gesucht, die auch einem Laien erlaubt, schnell und genau die Nordrichtung zu bestimmen. Ein Magnetkompaß kommt nicht in Frage, da in Polnähe im Extremfall die Südrichtung als Nordrichtung angezeigt wird. Auch der Polarstern ist wegen seiner Zenitnähe in polnahen Gebieten als Richtungsweiser unbrauchbar. Da erinnert sich Dr. Sonderegger der Reisesonnenuhr und schlägt die Verwendung eines Sonnen vor.

Die praktische Anwendung ergab sich im März 1986. Damals wollte der 26-jährige Bernhard Klammer zu Fuß im Alleingang vom nördlichsten Landteil Kanadas aus, den geographischen Nordpol erreichen. Die Ausrüstung sollte auf einem Schlitten ohne Verwendung von Hunden oder Motoren mitgeführt werden. Zur Ausrüstung gehörten eine Satellitennavigationsanlage, ein Kleintheodolit und mehrere Sonnenkompassse für eine schnelle Orientierungskontrolle. Die Sonnenkompassse waren einfache Kartons in Postkartengröße (Abb. 1) mit deren Hilfe die Richtung mit einer Genauigkeit von etwa vier Zeitminuten oder einem Winkelgrad ermittelt werden konnte. Das entspricht auf 1 km einer Querabweichung von 20 m. Der rund 800 km lange Marsch begann mit Schneestürmen und bei Temperaturen um -50° C. Das Satellitengerät fiel aus. Nach 30 Tagen stürzte Klammer von einer Eis und zog sich einen Knochenbruch zu. Seine Rettung verdankte der Abenteurer einem Funk, bei der er seine Position durch ein einfaches Verfahren aus der Beobachtung des Höhenwinkels der Sonne mit dem Theodoliten mit einer Unsicherheit von rund 2 km ableitete.

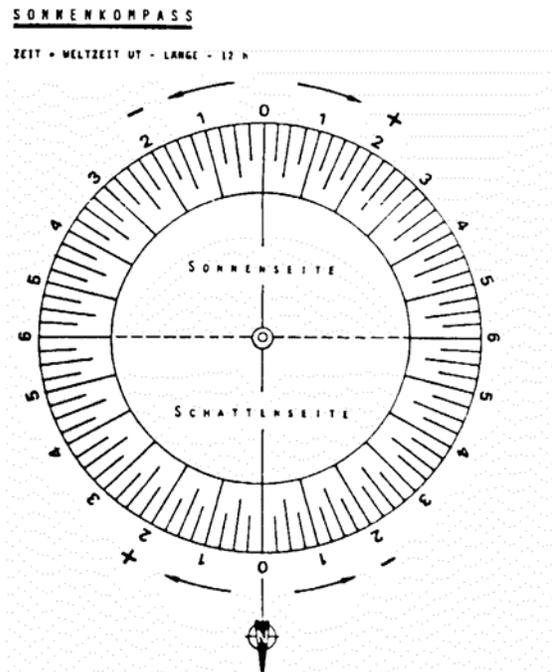


Abb. 1

Eine zweite Expedition unternahm eine Osttiroler Gruppe 1981. Ihr Ziel war eine Grönlandbergfahrt, die neben alpinistischen Vorhaben auch einen Vorstoß über das Inlandeis vorsah. Diese Expedition wurde mit einem verbesserten Sonnenkompaß ausgestattet, der ein Zifferblatt aus Plexiglas besaß, sowie eine Visiereinrichtung, die auf einer Grundplatte drehbar gelagert war. Die Zentrierung beider Komponenten erfolgte durch eine Nähnadel,

die gleichzeitig als Schattenstab diene. Der Beweis für die Zuverlässigkeit dieses Instruments: Das Team erreichte nach seinem Marsch über das Inlandeis nach 14 Tagen trotz verwehter Spuren das Ziel mit einer Abweichung von nur wenigen Metern.

Im Frühjahr 1988 versuchte Klammer zum 2. Mal als erster Österreicher den Nordpol zu erreichen. Diesmal standen 3 Schlittenhunde zur Verfügung. Auch der Sonnenkompaß, ergänzt mit einem Sternenkompaß (Abb. 2), war dabei, da die Expedition zur Zeit der Polarnacht begann.

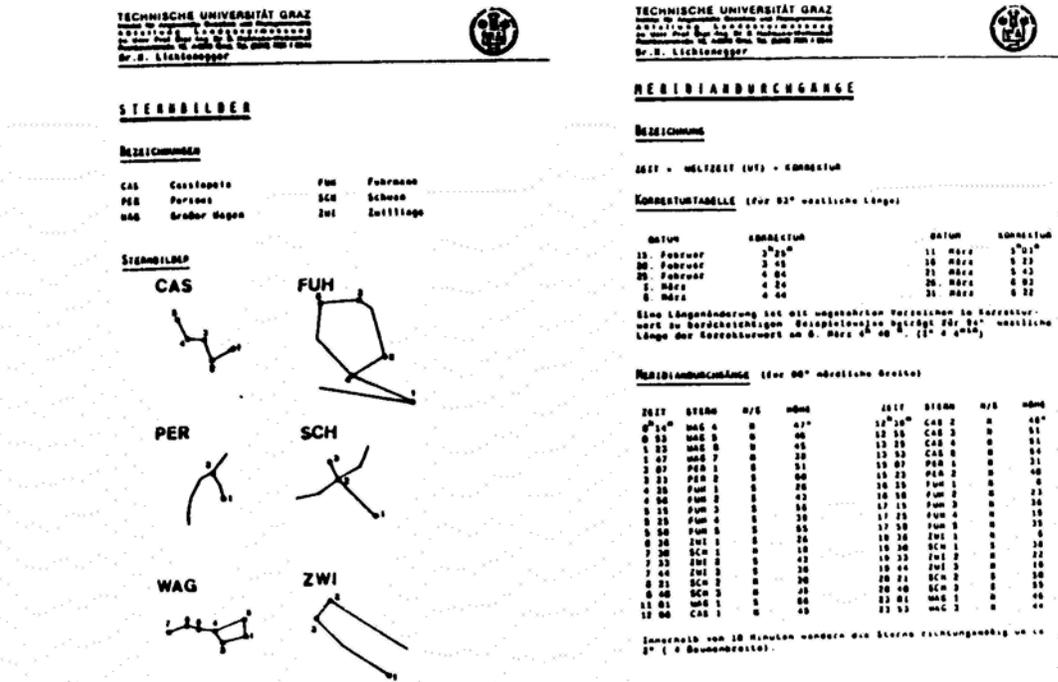


Abb. 2

Das Prinzip des Sternenkompaß ist einfach. Auf einem orangen Karton sind sechs Sternbilder dargestellt, die in polaren Breiten zwischen den Höhenwinkeln 200 und 50°00 sichtbar sind. Die Sterne sind in der Reihenfolge des Meridiandurchgangs numeriert und in einer Tabelle sind die Durchgangszeiten angegeben. Diese können wiederum aus der Addition von Weltzeit und einer Korrektur berechnet werden. Letztere vergrößert sich bekanntlich, auch bei gleicher geogr. Länge, durch die Transformation von Sonnen- in Sternzeit täglich um etwa vier Minuten und kann leicht aus einer Tabelle interpoliert werden.

Auch diese Expedition muß unfallsbedingt vorzeitig abgebrochen werden. Sternen- und Sonnenkompaß haben aber wertvolle Dienste geleistet. Das kommt im Expeditionsbuch zum Ausdruck.

Dieser Vortrag beweist, daß Sonnenuhren auch heute nicht total ausgedient haben. [LITERATUR: Klammer B.: 'Alleingang zum Nordpol', Verlag Carl Ueberreuter, Wien 1988; Lichtenegger H.: 'Navigation auf dem Weg zum Nordpol', Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen u. Photogrammetrie, 75 Jg., 1/1987]

SONNENUHREN ZUM SELBERRAUEN

Schon Shakespeare hat seinen 'Heinrich den V.' einst in einer fatalen Situation sich mit dem 'Ausschnitzen zierlicher Sonnenuhren' trösten lassen, die den anhand der 'gemessenen Zeit' die Länge der 'gewogenen' (subjektiven) bewältigen helfen sollten.

Heute dienen Sonnenuhren meist nur Dekorationszwecken, die Mängel moderner Architekten 'behübscheln' sollen. Sie sind bei Beschränkung durchaus auch ohne Computer im Selbstbau herstellbar. Wichtiger als eine Minutengenaugigkeit ist ihre Schönheit und sinnvolle Sprüche. Aus vorgezeigten Beispielen sehen Sie eines in Abb.3.

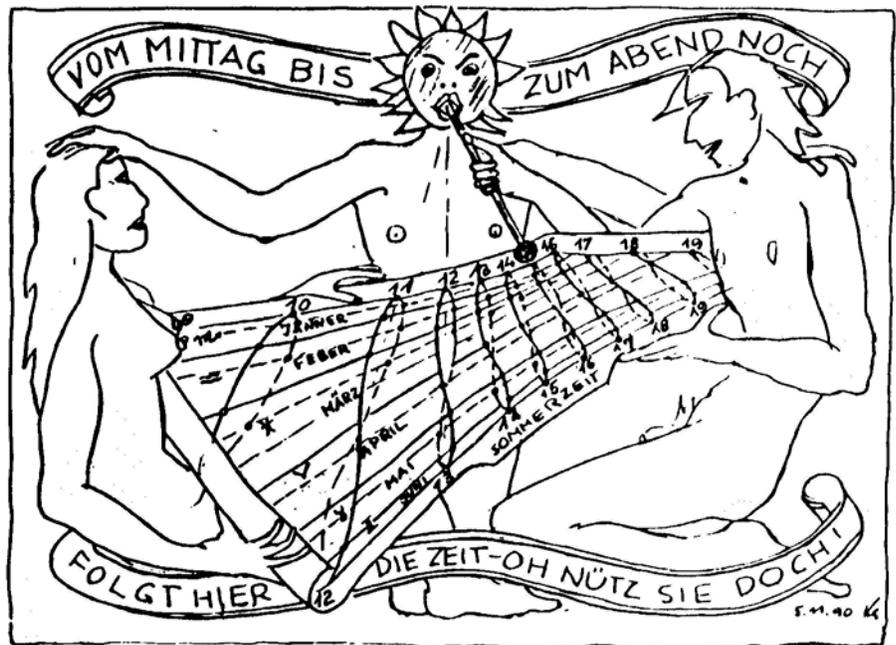


Abb. 3

Auch transportable Sonnenuhren haben ihren Reiz. Man kann an ihnen bei einfachster Konstruktion und richtiger Einordnung Zeit und Datum ablesen. Weiters kann man mit ihnen bei Kenntnis von geogr. Breite und Datum die Zeit und die Nord-Süd-Richtung bestimmen. Derartige Sonnenuhren können auch als Astrolab abgebildet werden, das bekanntlich aus der Höhenmessung eines markanten Sternes nach Art einer drehbaren Sternkarte bei Kenntnis des Datums die Zeit ablesen läßt. So eine 'Sonnenuhr für Tag und Nacht', wurde vom Vortragenden gebaut (Abb .4) .

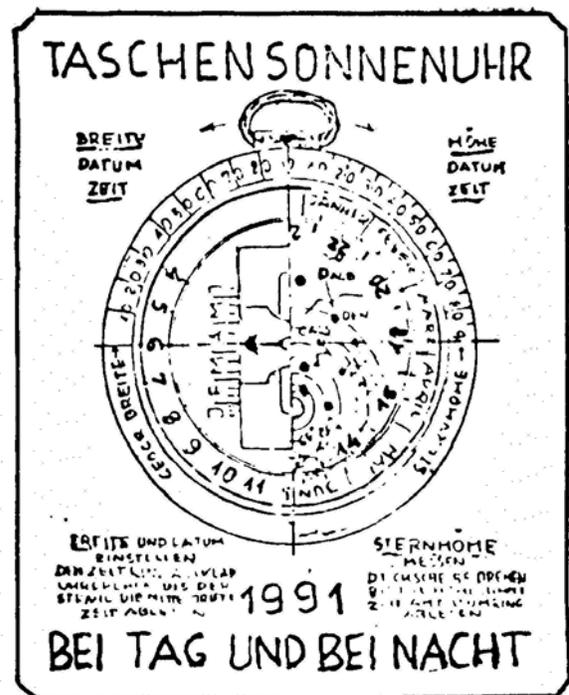


Abb. 4

Wolfgang MEISSNER. A-3400 Weidling. Reicherg.27 :

SONNENUHREN AUS KUNSTKERAMIK

Die Fliesenmalerei hat ihren Ursprung im 15. Jahrh., gleichzeitig in Italien, Spanien und Portugal. Mit der Zeit hat sich aber in Portugal eine großartige Kunst daraus entwickelt und der Großteil der Fassaden und Häuser sind mit wunderschönen Bildern verziert. Das Bemerkenswerte daran aber ist, daß sich die Farbe und der Glanz über die Jahrhunderte nicht verändert haben (UV-Einstrahlung hat keine bleichende Wirkung). Meine Arbeitsweise ist, daß ich Rohfliesen mit einer Grundlasur überziehe und anschließend die 'Sonnenuhr' daraufmale. Die einzelnen Fliesen werden dann bei zirka 1050° im Ofen gebrannt.

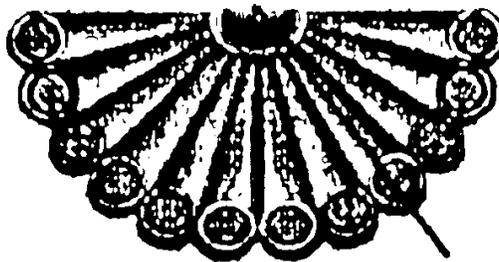
Tatsache ist, daß Herr Meißner bereits einen sehr guten Ruf als Kunstkeramik-Künstler hat. Er bekommt Aufträge, Fassaden von großen Objekten mit künstlerisch gestalteter Keramik zu versehen. In seinen Beruf hat er seine Liebe zu den Sonnenuhren eingebaut und schon eine Anzahl Keramik-Sonnenuhren hergestellt.

Prof.Dipl.Ing.Norbert WEYSS, A-2340 Mödling. Neugasse 23

ÄLTESTE FASSADEN-SONNENUHREN IN ARMENIEN

Prof.Dipl.Ing. Norbert Weyss, Mödling, berichtete zunächst von seinen Bemühungen, die Priorität der Fassadensonnenuhren den Armeniern zuordnen zu können. Als älteste Vertikalsonnenuhr muß die aus dem 6. Jahrhundert auf der Kirche von Arakatz gelten (mit einfachen radialen Strichen im Halbkreis). Die Kirche wurde 550 n.Chr. errichtet, jedoch erst 1977 entdeckt.

Bald erscheint in Armenien eine immer mehr ornamental gestaltete Form, für die Weyss den Namen "Palmetten-Sonnenuhr" prägte. Anbei eine 'Zeichnung einer solchen Palmetten - Sonnenuhr' aus dem 13.Jh. von der Kirche des Hl. Nishan in Alayaz, die mit einem Fenster in Verbindung steht, welches die zwei Köpfe des armenischen Drachensymbols Visap zeigt.



[Literatur: WEYSS: 'Wo gab es die frühesten Fassaden-Sonnenuhren?', Jahrb.1988 der Schriften des historisch-wissensch. Fachk. der 'Freunde alter Uhren' in der DGC, ISBN 3-923422-05-91]

HOLMZAHLLENLZEICHEN

Anschließend referierte Weyss über die Zahlzeichen (ZZ), welche er beim Beginn der civilisatorischen Entwicklung auf eine gewollte manifestierende Haltung verschiedener Extremitäten beim Zählen mit den Fingern zurückführt.



Nach den Beispielen der chinesischen und römischen ZZ ging Weyss auf die "Holmzahlzeichen" ein, die sich im Mittelalter als besonders günstig für die Bezeichnung der Sonnenuhrstunden erwiesen haben, weil sie auf engstem Raum und genau in Richtung der Stundenlinien gesetzt werden können. Bei ihrer Einführung mag auch eine Aversion gegen die heidnischen "arabischen" Zahlzeichen eine Rolle gespielt haben.

An den Sonnenuhren einiger weniger mittelalterlicher Kirchen sind diese merkwürdige Zahlzeichen (ZZ) zu sehen. Dipl. Ing. RAU entdeckte sie an Sonnenuhren in Gelnhausen (BRD/W), Stelzen und Crock (beide BRD/O).

In der in Abb.6 dargestellten Reihe sieht man, daß die Einerstriche -genau wie bei '1, '2, '3 usw. - ab der Zahl 6 und 11 unter besondere Pentaden- und Dekadenzeichen auf die rechte Seite einer Linie gesetzt und damit addiert werden oder gelegentlich auch links gesetzt und damit subtrahiert werden. Dies geschieht also nicht wie bei den römischen (eigentlich etruskischen) ZZ in der Waagerechten nebeneinander, vielmehr werden hier die Dekaden- und Pentadenzeichen und die Einerstriche untereinander entlang einer Linie, die die Stundenlinie fortsetzt, angereiht.

Sollten Sie Sonnenuhren mit diesen interessanten Holmzahlen kennen oder entdecken, teilen Sie es bitte Herrn Dipl.Ing.Weyss mit.

Dipl.Ing.Herbert RAU, D-III0 Berlin. Kurt-Fischer-Str.1 :

MITTELALTERLICHE SONNENUHREN

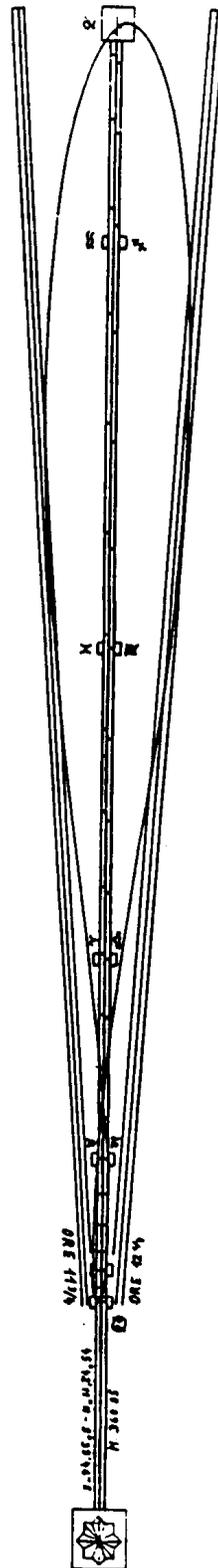
Der Vortragende beschäftigt sich seit Jahren mit den, in den Neuen Bundesländern der BRD häufig vorkommenden, mittelalterlichen Sonnenuhren. Ober seinen Vortrag wird im nächsten RUNDSCHREIBEN berichtet.

DER MITTAGSWEISER IN BERGAMO/NORDITALIEN

Der Mittagsweiser in Bergamo, 28 km von Mailand, befindet sich an einer etwas ungewöhnlichen Stelle, nämlich unter den Arkaden des Palazzo della Ragione. Dieser schöne Palast, dessen Anfänge ins 12. Jh. reichen und der in seiner heutigen Form weitgehend auf den Wiederaufbau im 16. Jh. zurückgeht, steht auf der Piazza Vecchia in der Altstadt von Bergamo.

Das Sonnenlicht fällt durch das Loch einer kreisrunden Scheibe, die an der Spitze eines der Arkadenbögen, 7,64 m über Grund, angebracht ist.

Die Mittagslinie ist eine 1 cm breite Gerade innerhalb eines Marmorstreifens von ca. 20 cm Breite, der im Boden des Arkadenhofes eingelassen ist. Rechts und links von dieser Mittagslinie sind die Tierkreiszeichen und Datumsmarkierungen im Abstand von zwei Tagen eingraviert. Neben der Mittagslinie gibt es zwei Hilfsstreifen,



welche das Bild der Sonne eine Viertelstunde vor bzw. nach dem wahren Mittag berührt. Zur Bestimmung des mittleren Mittags ist zusätzlich eine Achterschleife eingezeichnet.

Einige Daten sind direkt angegeben:
Beim Winter-Solstizium: Solstizio d'inverno - Sac. G. Albrici f. 1798, 1982 rest. Bei der Windrose (unter der Lochblende): Altezza gnomonica metri 7 cent 64 costrutta nel 1798 rinnovata nel 1857.
Zwischen Windrose und Sommer - Solstizium: Altitudine m. 360,85 sul livello dell' adriatico.
Latitudine 45° 42 '11" Nord - Longitudine 9° 39' 46" Est

Für Hinweise auf Mittagsweiser wäre ich dankbar (Zuschriften bitte an: Dr. Ilse Fabian, A1130 Wien, Hietzinger Hauptstr. 152).

Abb. 7: Ungefähre Lage-skizze auf Grund von Fotos hergestellt.

Abb. 7

PARISER SONNENUHREN

In Paris gibt es interessante Sonnenuhren aus der Vergangenheit und der Jetztzeit. Das Buch von E.ZINNER: 'Alte Sonnenuhren an Europ. Gebäuden', enthält davon 22. Der Vortragende hat einige dieser Sonnenuhren fotografiert und beim Vortrag gezeigt:

Palais de Justice, Quai des Orfevres 16.Jh., SW-Uhr in einem Steinrelief. Spruch: HORA FVGIT STAT JVS.

Hotel des Lazun, 17, Quai d'Anjou, 2.Hälfte 17.Jh., Große Méridienne (Mittagssonnenuhr). Datum f. d. Monatsersten auf der XII-Uhr-Vertikalen. Datumslinien f. Sonnenwenden und Tag-Nacht-Gl.

Kirche St.Sulpice 1743, Méridienne durch Lemonnier berechnet.

27, Rue St.Jaques 1966, trägt Inschrift: DALI. Vermutlich stammt der Entwurf vom spanischen Surrealisten Salvatore Dali.

Sorbonne, Ehrenhof Sehr eindrucksvolle Sonnenuhr für WOZ v. VIII-V. Halbstunden punktiert. MOZ für XIIUhr. Datumslinien zw. IX und I Uhr, Tierkreise und andere.

Monument gnomonique in Bagneux (Park südl. Paris) Wuchtige Steinplastik einer äquatorialen Sonnenuhr. Je ein Steinkreis in der Meridian- und in der Äquatorebene. Notare im Saarland sowie in Frankreich haben diese Sonnenuhr (stilisiert) auf ihrem Briefkopf. Die Sonnenuhr ist das Symbol der Verläß (Abb.8).

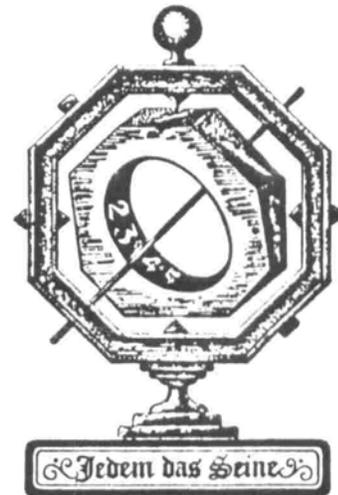


Abb.8

Armee-Museum (nahe Invalidendom): Im Innenhof an drei Hauswänden:

Süd-Uhren: 4 Ziff.Bl. Oberhalb 2 identische Sonnenuhren für die WOZ. Unterhalb 2 getrennte Ziff.Bl. mit Zeitlinien (Halbst.) für WOZ und MOZ (XII-Uhr). Datumslinien für besondere Gedenktage (z.B. für Ludwig IX., den Heiligen, König v. Frankreich 1226-1270, Sterbedatum 25.8.1270). Spruch: SUB UMBRA QUIESCUNT SUB LUCE GAUDENT (Unter dem Schatten ruhe ich - unter dem Licht freue ich mich).

Ost-Uhren: 2 ident. getrennte Ziff.Bl., Schattenstäbe fehlen. WOZ für IIII bis IX. Planetenstunden (heures planetaires bzw. heures artificielle). Datum für die Tage mit voller Tages- und Nachtlänge.

West-Uhren: 2 identische getrennte Ziff.Bl. 1 Gnomon vorhanden. WOZ für 11 bis VIII. Babyl. und Ital.Stunden (heures babiloniques bzw. heures italiques).

Les Halles/Lichtfaser-Sonnenuhr: Nach dem Prinzip von I. Kahn/-Schweiz gebaut. Die Sonnenuhr registriert die Bewegung eines Sonnenstrahls durch einen Spalt hinter dem ein Bündel von optischen

Glasfaserstrahlen angeordnet ist. Infolge des ständig sich ändernden Stundenwinkels der Sonne, trifft der Sonnenstrahl im Laufe der Zeit jeweils eine andere leitende Glasfaser. Diese Faser erzeugt an ihrem Ende einen Lichtpunkt, der zur Zeitbestimmung verwendet wird.

In einen der nächsten 'Sternenboten' erscheint eine genaue Beschreibung dieser Sonnenuhr.

Im Anschluß an die Vorträge wurde die Uhrenabteilung des Wiener Kunsthistorischen Museums besichtigt. Insbesondere galt das Interesse den kunstvollen Reise- und Tischsonnenuhren und den Astrolabien.

Besonders sehenswert sind einige Vielflächersonnenuhren aus vergoldetem Messing und auf bemaltem Holz meist aus dem 17. Jahrh. Eine große Anzahl äquatorialer und horizontaler Reisesonnenuhren, aus Augsburg, München, den Niederlanden und anderen Gebieten sind ebenfalls ausgestellt. Die mit einem Astrolabium ausgestattete sogenannte Holzkastenuhr aus der Sammlung von Erherzog Ferdinand II. von Tirol aus 1596 und eine astronomische Kunstuhr in Form einer Monstranz wurden eingehend besichtigt. Leider gibt es für die Uhrensammlung keinen Museumsführer. über die Holzkasten- und Monstranzuhr kann man sich detailliert im Buch von Johann HÜGIN : 'Das Astrolabium und die Uhr', Verlag Wilhelm Kempfer KG, informieren.

Emblem für unseren Arbeitskreis

Die meisten Sonnenuhr-Vereine besitzen ein LOGO, das auf dem Briefkopf geführt wird (siehe RUNDSCHREIBEN Nr. 2, Seite 3 und 4). Ein passendes Emblem für unseren Arbeitskreis wird gesucht. Senden Sie mir bitte Ihren Vorschlag bis spätestens **15. Jänner 1992** zu. Wenn mehrere Vorschläge eintreffen, was ich hoffe, werden wir eine gemeinsame Auswahl treffen.

Schlußworte

Das heurige Jahr geht bald zu Ende. Abschließend möchte ich allen danken, die mitgewirkt haben, daß unser Arbeitskreis auch in diesem Jahr einen Beitrag zur Erhaltung und Pflege und zur Schaffung neuer Sonnenuhren geleistet hat. Für das Jahr **1992** wünsche ich Ihnen allen viel Glück und Gesundheit sowie weiterhin viel Spaß mit unserem gemeinsamen Steckenpferd.

Ihr Schwarzinger