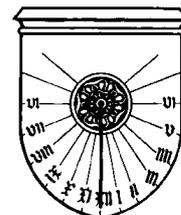


ARBEITSGRUPPE SONNENUHREN
Gnomonicae Societas Austriaca (GSA)
Österreichischer Astronomischer Verein



Rundschreiben Nr. 23

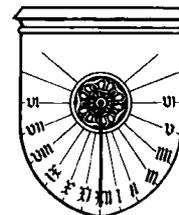
Rundschreiben Nr. 23 (Mai 2002)

Anschrift der Mitarbeiter (Autoren) dieses Rundschreibens:.....	1
Liebe Sonnenuhrenfreunde!	1
Die Sonnenuhr auf Schloss Goldegg bei St. Pölten	2
Montagelehren für Zeiger	2
Wir haben eine Sonnenuhr !.....	4
Ist die Äquinoktiallinie einer Sonnenuhr eine Gerade?.....	6
Wolfgang Frolik und Gernot Krondorfer, zwei Sonnenuhrenhersteller aus Oberösterreich	8
Sonnenuhren reisen durch Europa	10
CD - Bücher - Zeitschriften - Kataloge	11
Termine:	12

ÖSTERREICHISCHER ASTRONOMISCHER VEREIN
Arbeitsgruppe Sonnenuhren - Gnomonicae Societas Austriaca
(GSA)

Leiter: Dr. Helmut Sonderegger
 A-6800 Feldkirch, Sonnengasse 24
 Tel.: +43 / 5522 / 79 638
 e-mail: h.sonderegger@utanet.at
 GSA-homepage: <http://www.tirol.com/sundial/>

GNOMONICAE
 SOCIETAS
 AUSTRIACA



Anno *MXM* condita

Mai 2002

Nr. 23

RUNDSCHREIBEN Nr. 23

Inhaltsverzeichnis:	Seite
Die Sonnenuhr von Schloss Goldegg bei St.Pölten (Montagelehren für Zeiger), <i>W. Hofmann</i>	2
Wir haben eine Sonnenuhr! <i>H. Sonderegger</i>	4
Ist die Äquinoktiallinie einer Sonnenuhr ein Gerade? <i>A. Zenkert</i>	6
Gnomonisten aus aller Welt:	
Wolfgang Frolik und Gernot Krondorfer, zwei Sonnenuhrenhersteller aus Oberösterreich, <i>K. Schwarzinger</i>	8
Sonnenuhren reisen durch Europa, <i>I. Fabian</i>	10
CD-Bücher-Zeitschriften-Kataloge, <i>H. Sonderegger</i>	11

Anschrift der Mitarbeiter (Autoren) dieses Rundschreibens:

Dr. Ilse FABIAN, Hietzinger Hauptstraße 152, A-1130 Wien / ilse.fabian@chello.at
 OSTR Prof. Mag. Walter HOFMANN, Favoritenstraße 108/6, A-1100 Wien
 HR Dipl. Ing. Karl SCHWARZINGER, Am Tigls 76A, A-6073 Sistrans / k.schwarzinger@aon.at
 Dr. Helmut SONDEREGGER, Sonnengasse 24, A-6800 Feldkirch / h.sonderegger@utanet.at
 Studienrat Arnold ZENKERT, Seestraße 17, D-14467 Potsdam

Liebe Sonnenuhrenfreunde!

Die Vorarbeiten zur Herausgabe einer Neuauflage des „Katalogs der ortsfesten Sonnenuhren in Österreich“ laufen weiter. Dem Wunsch der Mitglieder entsprechend wird er wieder gedruckt aufgelegt werden. Eine CD, die vor allem Bilder enthalten soll, wird als Ergänzung beigelegt werden. Zur Zeit werden die Testergebnisse für eine preisgünstige Digitalisierung der Sonnenuhren-Bilder ausgewertet.

Den Briefmarkensammlern unter Ihnen möchten wir eine Information weitergeben. Die französische Postverwaltung hat im Jahr 2001 eine Sonderbriefmarke mit einer Sonnenuhr (Ringsonnenuhr - „L'astrolabe d'Alain Le Boucher“) in VAL DE REUIL, Departement Eure, herausgebracht.

Sie bekommen diese Marke und eine Beschreibung dazu, wenn Sie an folgende Adresse schreiben:

La Mairie de Val de Reuil, 70 rue Grande,
 F-27100 VAL DE REUIL, France

Unsere Arbeitsgruppe hat sich wieder vergrößert und wir freuen uns, folgende neue Mitglieder zu begrüßen, und wünschen Ihnen viel Freude bei der Beschäftigung mit Sonnenuhren:

116 Brucker Gerhild, Klagenfurt
 117 Kummer Ilse, Mittertrixen Gattersdorf
 118 Dr. Reboyl Haimo, Leibnitz
 119 Stiegler Heinz, Hausmannstätten
 120 Hagele Egon, Telfs

Helmut Sonderegger und Ilse Fabian

Die Sonnenuhr auf Schloss Goldegg bei St. Pölten Montagelehren für Zeiger

Walter Hofmann

In der Nähe von St. Pölten, gegen den Dunkelsteiner Wald hin, liegt Schloss Goldegg. Im Mittelalter erbaut, wurde es Ende des 17. Jh. unter dem damaligen Besitzer, Fürst Trautson, ausgestaltet. Seit 1782 befindet es sich im Besitz der Familie Auersperg. Drei Wochen vor dem Ende des Zweiten Weltkrieges wurde es von der SS besetzt, nach einem Kampf in den letzten Kriegstagen dann von Russen. Nachdem diese im August 1946 abgezogen waren, begannen die Besitzer mit Aufräumungsarbeiten und der Wiederinstandsetzung.

Nordöstlich des Hauptgebäudes befindet sich ein großer Hof, der auf der dem Hauptgebäude gegenüberliegenden Seite von einem einstöckigen Vorschloss begrenzt wird. An einer freien Wandstelle dieses Gebäudes wurde vor unbestimmter Zeit eine Sonnenuhr eingerichtet, mit Stundenlinien (IX-VII) für die Wahre Ortszeit im gemalten Zifferblatt und einem handgeschmiedeten Zeiger. Während der Kampfhandlungen traf ein Artilleriegeschoss das Vorschloss nahe der Sonnenuhr. Bei den Aufräumungsarbeiten wurden Zeiger und Stützstab im Hof gefunden.

Erst 1999 wurde die Sonnenuhr restauriert. Aus Gründen, die nicht nachvollziehbar sind, wurde der alte Zeiger so angebracht, als wäre die Wand genau nach Süden gerichtet. Die Wand weicht aber stark von der Südrichtung nach Westen hin ab, und zwar um $34,72^\circ$! Durch eine Reihe von Zufällen wurde der Verfasser über Vermittlung des Bundesdenkmalamtes wegen dieser Sonnenuhr um Rat gefragt. Dank des Verständnisses der Schlossherrschaft und des Entgegenkommens der mit dem Restaurieren betrauten Firma Engelbert Hadeyer (Krems a.d. Donau) gestaltete sich die Arbeit an der Sonnenuhr überaus erfreulich.

Bei einem ersten Besuch in Goldegg im Juli 2000 ermittelte der Verfasser die Südabweichung der Wand angenähert durch Beobachten des Schattens eines Lotes und durch eine Rechnung.

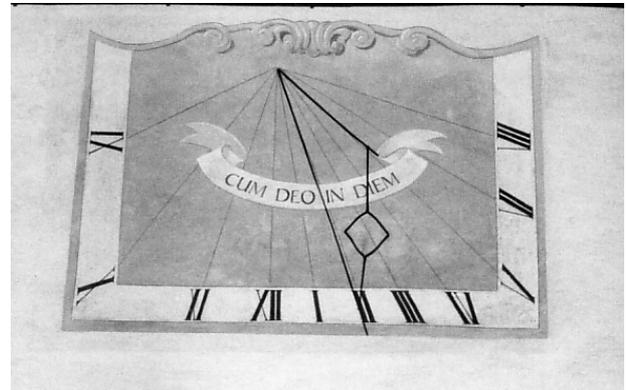


Fig.3: Sonnenuhr auf Schloss Goldegg ($\lambda = -15,532^\circ$, $\varphi = 48,238^\circ$) nach der Restaurierung und Zeigerkorrektur

Die Korrektur der Zeigerstellung wurde auf das folgende Jahr verschoben, weil die milden Frühjahrstemperaturen Arbeiten an Fassaden begünstigen. Bei einem zweiten Besuch im April 2001 überprüfte der Verfasser den ermittelten Wert für die Südabweichung der Wand. Im Mai begann das Warten auf eine sichere Wetterlage, sollte doch die Südabweichung der Wand unmittelbar am Zifferblatt bestimmt werden. Dazu hatte der Verfasser eine Montagelehre vorbereitet, wie sie in Figur 1 abgebildet ist. Eine rechteckige Platte ist mit einer dreieckigen Platte (Flügel) durch Scharniere verbunden. Der Winkel an der dreieckigen Platte, der den Scharnieren gegenüber liegt, hat die Größe der geographischen Breite des Standortes.

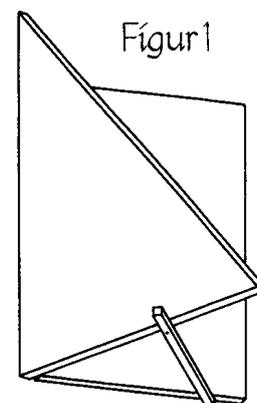


Fig.1: Montagelehre mit beweglichem Flügel

Am Vormittag des 22. Mai stellten zwei Arbeiter ein Gerüst vor der Sonnenuhr auf, lösten Zeiger und Stützstab aus ihren Verankerungen und befestigten die Montagelehre mit der rechteckigen Platte an der Wand. Die Drehachse der Scharniere wurde lotrecht gestellt, die schräge Schnittfläche der dreieckigen Platte zu einer Stelle knapp unterhalb des Schnittpunktes der Stundenlinien gerichtet. Die Südabweichung der Wand war ja bereits ziemlich genau bekannt. Die Wand selbst ist lotrecht.

Zum Zeitpunkt des Wahren Mittags stellte der Verfasser den beweglichen Flügel so ein, dass dessen Schatten ganz schmal wurde und lotrecht fiel. Der Flügel wies nun genau nach Süden und wurde mit einer vorbereiteten Spreize an der Unterseite der Montagelehre in dieser Stellung fixiert. Frau Ing. Martina Petuely, eine an der HTL Krems ausgebildete Restauratorin, mauerte Zeiger und Stützstab ein. Vorher waren Löcher für die neue Verankerung des Stützstabes auszubohren. Die Stellung, an denen der Stützstab ursprünglich eingemauert gewesen war, waren nach der Übermalung noch zu erkennen. Die Zeigerstellung war durch die schräge Schnittfläche der Montagelehre gegeben. Bis zum Trocknen des Verputzes konnte der Zeiger an dieser Fläche befestigt werden.

Die Besitzer des Schlosses dachten nun daran, einen Spruch in das leere Band im Zifferblatt schreiben zu lassen. Der alte Spruch ist unbekannt. Die Wahl eines neuen Spruches fiel auf „CUM DEO IN DIEM“ (Mit Gott in den Tag). Die beiden „M“ wurden rot ausgeführt und erinnern an das Jahr zwischen der ersten Restaurierung und der Korrektur der Zeigermontage. Die Schäden an der Malerei, die bei den Arbeiten entstanden waren, wurden ausgebessert.

Im Herbst darauf wollte der Verfasser dieselbe Montagelehre bei der Arbeit an einer anderen Sonnenuhr in ähnlicher Lage verwenden und erlebte eine böse Überraschung. Die bewegliche Platte hatte sich verzogen, die Arbeit wurde unangenehm verzögert. Ein Tischlermeister riet, in Zukunft für Montagelehren wasserfest-

verleimtes Birkenholz zu verwenden. An einer anderen Sonnenuhr wurde das Ergebnis dadurch beeinträchtigt, dass der Richtwinkel für den Zeiger vor der Montage nicht genau und fest an der Wand angebracht war.

Bereits vor Jahren arbeitete der Verfasser mit einer Montagelehre an einer lotrechten Wand, die stark von der Südrichtung abweicht. Sie ist in Figur 2 für eine nach OSO gerichtete Wand und eine geographische Breite von 48° dargestellt. Die beiden Platten sind rechtwinkelig starr miteinander verbunden. Die rechteckige Platte wird an der Wand befestigt, die schräge Schnittfläche der trapezförmigen Platte soll parallel zur Himmelsachse sein.

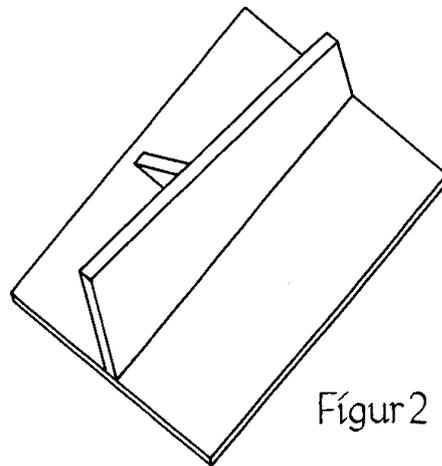


Fig.2: Montagelehre für eine nach OSO gerichtete Sonnenuhr (geographische Breite 48°)

Beim Berechnen der Winkel des Trapezes und für das Anbringen an der Wand muss die Wandrichtung möglichst genau bekannt sein. Sollten die Schatten an der Vorrichtung dann zeigen, dass eine Korrektur vorzunehmen ist, so sind die Befestigung an der Wand und die Schräge der Anlegekante zu ändern. Letzteres kann durch Abschleifen oder durch Anbringen von Plättchen geschehen.

Wir haben eine Sonnenuhr !

Helmut Sonderegger

Eine Sonnenuhr an unserer Hauswand, das war eigentlich schon sehr lange unser Ziel gewesen – so lange schon, dass meine Frau kaum mehr daran glauben wollte. Vergangenen Herbst war es dann doch so weit.

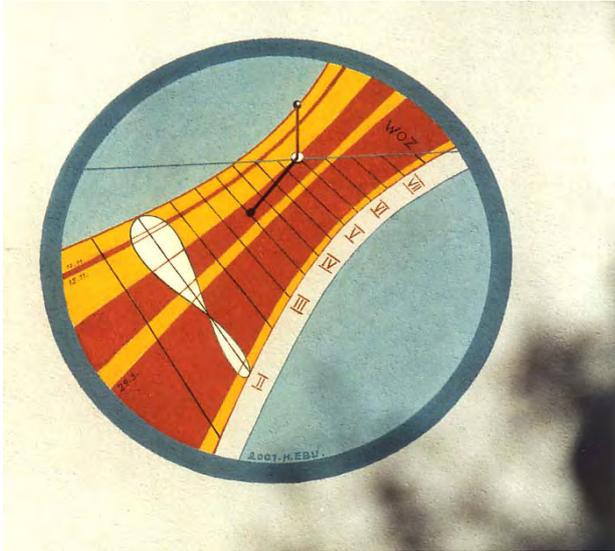


Abb.1: Sonnenuhr am Haus „Sonderegger“
($\varphi = 47^\circ 15'$, $\lambda = 9^\circ 35'$)

Ein Computerprogramm, mit dem alle nötigen Berechnungen durchgeführt werden können, hatte ich schon vor langem geschrieben. Die Standortwahl der Sonnenuhr war ebenfalls geklärt: Die Sonnenuhr sollte auf der Gartenseite unseres Hauses an der Westwand entstehen. Die Lage war günstig, weil dort eine ganzjährige Sonneneinstrahlung gegeben war.

Die Wandabweichung hatte ich schon früher bestimmt, indem ich den exakten Zeitpunkt festhielt, an dem die Wand genau im Streiflicht der Sonne stand. Die Eingabe dieses Zeitpunktes in mein Sonnenuhrenprogramm ergab den Azimutwinkel der Sonne, und die dazu rechtwinklige Richtung ergab bei den öfters wiederholten Beobachtungen eine mittlere Wandabweichung von $78,3^\circ$ gegen Westen. Andere mögliche Verfahren bestätigten auch diesen Wert.

Die geographische Lage entnahm ich ursprünglich einer genauen Wanderkarte im Maßstab 1:25 000. Bequemer ist dies heute im Internet: in

<http://www.austrianmap.at> oder

<http://www.heavens-above.com>

sind hilfreiche Adressen. Ein kleines GPS-Gerät bestätigte mir zudem die ermittelten Werte.

Nun ging es um die Entscheidung, welche Linien und welche Zeigerart verwendet werden sollten. Hier war wieder das Computerprogramm hilfreich: Auf dem Bildschirm ließen sich leicht verschiedene Linien- und Farbkombinationen betrachten. Interessantere Varianten wurden ausgedruckt. Schließlich entschied ich mich für eine Sonnenuhr, deren Datumslinien besondere Familiendaten markierten: Die Geburtstage aller Familienmitglieder, unser Hochzeitstag und die Hochzeitstage unserer Eltern ergaben eine Anordnung, die uns gefiel. Für die Stundenlinien entschied ich mich für die Markierung der wahren Ortszeit im halbstündigen Abstand. Für 14 Uhr wurde zusätzlich die Anzeige der mittleren Ortszeit (Achterschleife) eingefügt.

Eine Sonnenuhr, die meine Frau und ich in Mauterndorf gesehen hatten, brachte mich auf die Idee, die Datumslinien auch für die Zeiten nach Sonnenuntergang darzustellen. Die so entstehenden Farbbänder zeigten die Bahn der Sonne im Laufe des Jahres in schönen Hyperbeln. Eine horizontale Linie markierte den Sonnenuntergang.

Das Problem des Zeigers und die Größe der geplanten Sonnenuhr war durch die Versuche mit dem Programm ebenfalls geklärt worden: 35 cm Zeigerhöhe erschienen optimal. Weil jedoch ein polparalleler Stab bei der gegebenen Wandabweichung nur eine geringe Neigung gegenüber der Wand gehabt hätte, wählte ich als Gnomon einen zur Wand senkrechten Stab aus rostfreiem Stahl, an dessen Ende eine Kugel von 20 mm Durchmesser aufgeschraubt war. Damit wurde die Wandmontage sehr einfach: Es musste lediglich ein Loch für einen Wanddübel gebohrt werden, in den ein Gewinde zum Einschrauben des Gnomon kam. Damit Regentropfen vom Stab nicht zur Wand hin abfließen konnten, wurde der Gnomon mit einem entsprechenden kleinen Gefälle nach außen versetzt und der Fußpunkt der Gnomonspitze (Kugel) auf der Wand ermittelt. Das war

dann der Markierungspunkt, der auch vom Computer als Koordinatenursprung verwendet wird und auf dem Ausdruck gekennzeichnet ist.

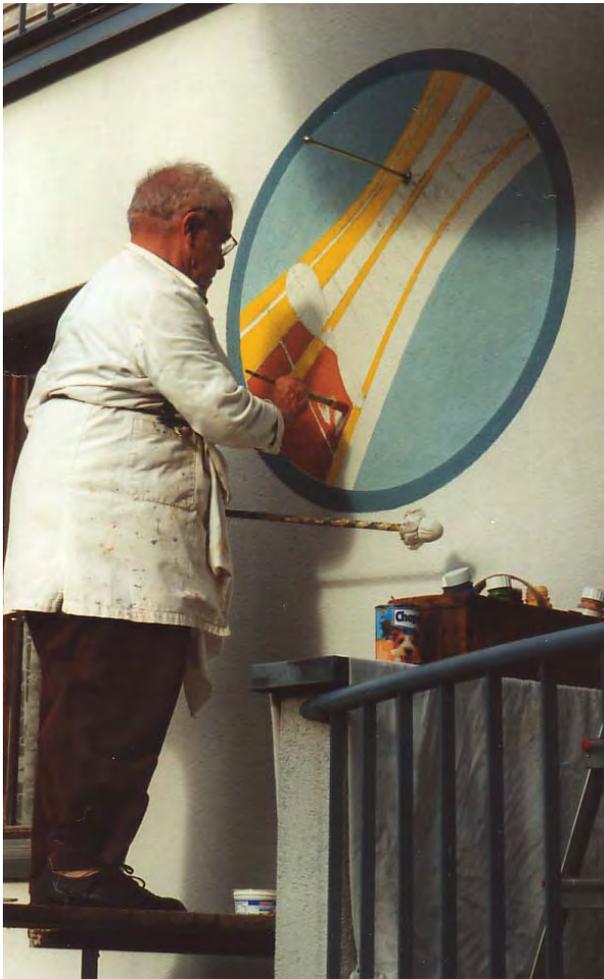


Abb.2: Die „Kohlepause“ an der Wand wird ausgemalt.

Die Farbgebung der Sonnenuhr hatten wir in der Familie selbst erarbeitet: Probeausdrucke wurden händisch koloriert, und die vom Programm abgespeicherten Konstruktionen wurden mit einem Grafikprogramm am Computer bearbeitet. Daraus wählten wir die uns am meisten zusagende Variante aus.

Nachdem dies alles geklärt war, ging es darum, den Plan der gesamten Konstruktion in wahrer Größe zu erhalten, um damit die Konstruktion auf die Wand aufzubringen. Mit dem Computerprogramm konnte man Dateien erstellen, welche das DIN-A3-Format aufwiesen. Eine solche abgespeicherte Datei (im dxf-Format) schickte ich als Email unserem Sohn, der die Zeichnung mit einem einfachen Grafikbefehl auf das Zehnfache vergrößerte und

auf einem A0-Plotter in zwei Teilplänen in wahrer Größe ausdrückte.

Beim Aufmalen der Sonnenuhr war die Hilfe eines mir bekannten Malers willkommen (Abb.2). Mit seinen Erfahrungen für diesen Bereich hatte er bei einer ersten Besichtigung festgestellt, dass man die Uhr direkt auf den vorhandenen Putz aufmalen könne, wenngleich die Unterlage ein wenig rauh sei. Man müsse die Wand vorher nur noch mit Wasser reinigen. Als Farben verwendete er gute Außen-dispersionsfarben, damit die Farben im Sonnenlicht nicht unnötig glänzten.

Nachdem der Gnomon montiert worden war, brachten wir das Linienmuster nach einem alt bewährten Verfahren auf. Die Linien des 1:1 - Computerausdrucks wurden mit einem spitzen Gegenstand im Abstand von 5 – 10 mm gelöchert. Dazu legte man den Plan auf eine Wolldecke und markierte mit einem spitzen Gegenstand (Spitzrädler, dicke Stopfnadel, ...) die Konstruktionslinien mit Löchern. Zum Schluss wurde die Planrückseite mit einem ganz feinen Schmirgelpapier leicht abgerieben. Die so entstandene „Lochmaske“ hefteten wir mit Klebestreifen auf die Wand, die Planmarkierung genau an die Stelle des Gnomonfußpunktes, und die horizontalen Hilfslinien des Koordinatennetzes wurden mit der Wasserwaage genau ausgerichtet. Jetzt klopfte man mit einem Kohlestaubbeutel sanft auf alle gelochten Linien. Die dunklen Punkte auf der Wand, die an der Stelle der Löcher entstanden, ergaben für den Maler das Linienmuster. Zwei Nachmittage reichten schließlich aus, um das gesamte Zifferblatt aufzumalen. Dabei blies der Maler immer wieder überflüssigen Kohlestaub weg. Ganz zum Schluss wurde der Kohlestaub, der von der Planübertragung auf der Wand noch übrig geblieben war, mit einem Tuch vorsichtig von der Wand „abgeklopft“.

Das Ergebnis (Abb.1) war bestens gelungen. Die mittlerweile oft wiederholten Zeitablesungen bestätigen, dass die Stundenlinien so genau sind, dass man die Zeit auf ganz wenige Minuten genau ablesen kann. Die Realisierung der Sonnenuhr war eigentlich viel leichter gewesen, als ich ursprünglich erwartet hatte.

Ist die Äquinoktiallinie einer Sonnenuhr eine Gerade?

Arnold Zenkert

Die Deklination der Sonne (DEL) ändert sich im Jahreslauf unterschiedlich schnell. Bei den Solstitien (Sonnenwenden) beträgt diese innerhalb von 24 Stunden höchstens $0,2'$ (d.i. der 155. Teil des scheinbaren Sonnendurchmessers), bei den Äquinoktien (Tagundnachtgleichen) sind es jedoch $23,4'$ (am 22.9.) bzw. $23,7'$ (am 20.3). Belassen wir es bei einem Durchschnitt von $23,5'$ (ca. $\frac{3}{4}$ des scheinbaren Sonnendurchmessers) innerhalb von 24 Stunden. Für die Länge des lichten Tages von 12 h beträgt die Änderung $11,75'$ oder $0,1958^\circ$, rund $0,2^\circ$ für unsere Berechnungen.

Infolge der verhältnismäßig raschen Zunahme oder Abnahme der Sonnendeklination von $0,2^\circ$ innerhalb von 12 h muss sich auch zwangsläufig die Länge des Schattenwurfes und damit die Äquinoktiallinie ändern. Dies bedeutet, dass diese keine Gerade sein kann, sondern eine leichte „Durchbiegung“ aufweisen muss. Die Art der Deformierung hängt von dem Zeitpunkt ab, wann genau $DEL = 0^\circ$ (Frühlings- oder Herbstbeginn) eintritt. Diesen minutengenauen Zeitpunkt des Frühlings- oder Herbstbeginns findet man in Kalendern oder astronomischen Jahrbüchern.

Wir nehmen einige Fälle auf einer vertikalen Sonnenuhr an, wann $DEL = 0^\circ$ eintritt, wobei wir unterscheiden müssen, ob die Deklination zunimmt (Frühlingsbeginn) oder abnimmt (Herbstbeginn). Dabei unterscheiden wir zwischen dem Verlauf der durchgängig geraden Äquinoktiallinie bei $DEL = 0^\circ$, wie diese auf der Sonnenuhr aufgetragen ist und der tatsächlichen Linie, wie sie vom Schattenwurf im Laufe des lichten Tages gezogen wird.

1. Am 20.3. liegt $DEL = 0^\circ$ bei Sonnenaufgang. Der Schattenwurf entfernt sich deutlich von der Geraden und biegt nach unten ab.
 2. Am 20.3. liegt $DEL = 0^\circ$ um 12 h WOZ. Dieser interessante Fall zeigt das Überqueren der Geraden zu diesem Zeitpunkt, den Wechsel vom Winter- zum Sommerhalbjahr auf der Zifferblattfläche (von oben nach unten).
 3. Am 20.3. liegt $DEL = 0^\circ$ bei Sonnenuntergang. Im Laufe des Tages biegt der Schattenwurf nach unten ab, nähert sich der geraden Linie, überquert sie aber nicht.
 4. $DEL = 0^\circ$ tritt am 20.3. um 0 h ein. Bei Sonnenaufgang hat sich im Verlauf von 6 Stunden der Schatten schon von der Geraden entfernt und liegt unterhalb dieser auf dem Sommerabschnitt des Zifferblattes.
 5. $DEL = 0^\circ$ tritt am 20.3. erst um 24 h ein. Der Schatten verläuft ganztägig oberhalb der Geraden, wobei er sich ihr nähert.
- Ganz gleich, wann $DEL = 0^\circ$ eintritt, in keinem Fall aber kann die Äquinoktiallinie geradlinig verlaufen. Sinngemäß übertrage man die fünf Beispiele auf den 22.9. Bei den horizontalen Uhren beachte man, dass der Sommerabschnitt (positive Deklination) zwischen dem Fußpunkt des Schattenwerfers und der Äquinoktiallinie liegt. Bei den vertikalen Uhren trifft dies für den Winterabschnitt (negative Deklinationen) zu.

Die folgende Übersicht zeigt an einigen Beispielen, wie groß die Abweichungen der genannten Linie sein können. Wir nehmen dabei an, dass am 20.3. $DEL = 0^\circ$ um 0h eintritt und um 12h WOZ $DEL = +0,2^\circ$ beträgt (für $\text{PHI} = 48^\circ$).

Vertikaluhr

Stablänge	Schattenlänge bei DEL 0°	Schattenlänge bei DEL + 0,2°	Differenz
100 cm	134,5 cm	135,0 cm	+ 0,5 cm
500 cm	672,8 cm	674,8	+ 2,0 cm

Horizontaluhr

Stablänge	Schattenlänge bei DEL 0°	Schattenlänge bei DEL + 0,2°	Differenz
100 cm	149,4 cm	148,9 cm	- 0,5 cm
500 cm	747,2 cm	744,4 cm	- 2,8 cm
800 cm	1195,6 cm	1191,1 cm	- 4,5 cm

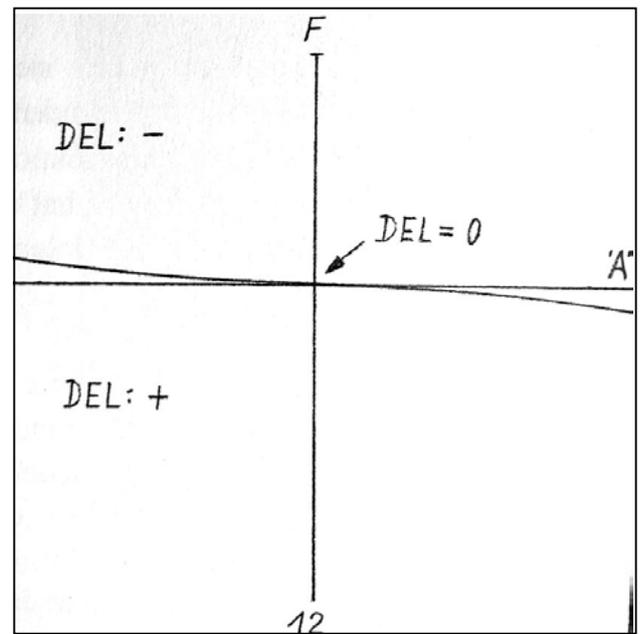
Bei sehr großen Horizontaluhren macht sich die Deklinationsänderung schon deutlich bemerkbar.

Für die uns geläufigen Größen von Sonnenuhren an Gebäuden und auf Freiflächen können wir die Äquinoktiallinie getrost als Gerade zeichnen. Bei unseren Überlegungen sind wir davon ausgegangen, dass DEL= 0° immer am 20.3. und 22.9. eintritt. Infolge des Schaltjahreszyklus begehen wir jährlich einen Fehler von knapp 6 Stunden, wodurch eine Verschiebung um einen Tag eintreten kann. In der Praxis ist es jedoch nicht möglich die exakte Lage der Äquinoktiallinie diesen Veränderungen anzupassen - was uns aber in keiner Weise stören soll. Für die Berechnung der Datumslinien sollte man sich nach den Deklinationswerten für 12 h WOZ des betreffenden Tages richten.

Wenn eine nicht zu kleine Sonnenuhr zur Verfügung steht, sollte man an diesen beiden Tagen beobachten, wie sich der Schatten unter Berücksichtigung von DEL= 0° gegenüber der Geraden verhält.

Eine Sonnenuhr ist mehr als ein Zeitanzeiger, sie vermittelt auch Angaben über Koordinaten der scheinbaren Himmelskugel.

Verlauf der Schattenlinie am 20.3. (hier stark übertrieben) für DEL= 0° um 12 h WOZ



Wolfgang Frolik und Gernot Krondorfer, zwei Sonnenuhrenhersteller aus Oberösterreich

Aus der Reihe „Gnomonisten aus aller Welt“

Karl Schwarzingner

W. Frolik und G. Krondorfer (Abb.1) kamen 1993 unabhängig voneinander auf die Idee, sich mit dem Bau von Sonnenuhren zu beschäftigen. Für Wolfgang war das 10-jährige Jubiläum der Linzer Sternwarte, wo eine große NIRO - Äquatorial - Sonnenuhr errichtet wurde, ausschlaggebend und bei Gernot die Gestaltung eines Keramik – Sonnenreliefs.

Es dauerte aber nicht lange, bis sie sich kennen lernten, schließlich wohnen sie nur etwa 40 km voneinander entfernt. Seit dieser Zeit sind sie unzertrennlich, sind Freunde geworden und betrachten sich nicht als Konkurrenten. Manche Projekte verwirklichten sie in Gemeinschaftsarbeit. Ihr Motto ist : „Es macht mehr Spaß, miteinander als gegeneinander zu arbeiten.“

Ihr Arbeitsfeld umfasst praktisch alle gnomonischen Bereiche, von kleinen tragbaren Sonnenuhren bis zu Großprojekten. Sie errichten Sonnenuhren auf öffentlichen Plätzen (Abb.4) und in Gärten aus den verschiedensten Materialien und malen Wandsonnenuhren (Abb.5). Kein Auftrag ist ihnen zu schwer. Pro Jahr entstehen etwa 80 Sonnenuhren.

Trotz dieser vielen Sonnenuhren gehen sie bei allen Aufträgen auf die Wünsche der Kunden ein. Dadurch kommt es kaum zu „Serienproduktionen“ oder anders ausgedrückt, jede Sonnenuhr hat ihren eigenen Charakter und ihre eigene künstlerische Gestaltung (Abb.3).

Ihr größtes Abenteuer auf dem Gebiet der Sonnenuhren war die Herstellung einer Sonnenuhr auf der Südspitze des indischen Kontinents am Kap Comorin (Abb.2) im Auftrag eines befreundeten Inders (siehe Bericht im RUNDSCHREIBEN Nr.16/April 1998). Mit dieser aus Mühlviertler - Granit und Metall



Abb.1: G. Krondorfer (links) und W. Frolik (rechts)

gefertigten Sonnenuhr haben sie die am weitesten entfernte österreichische Sonnenuhr hergestellt.

Damit sind ihre Pläne und Ziele noch lange nicht erschöpft. Als nächstes planen sie die Aufstellung einer Sonnenuhren auf einem asiatischen Kap. Vielleicht können wir darüber bereits in einem der nächsten Rundschreiben berichten.

Wolfgang Frolik, A-4100 Ottensheim, Tabor 4, Tel: 07234 - 83 5 40,
E-Mail : wolfgang.frolik@aon.at
Gernot Krondorfer, Ohnerstorf 11, A-4152 Sarleinsbach, Tel. : 07283-86 05,
E-Mail : sundials@aon.at



Abb.2: Sonnenuhr am Kap Comorin (Südspitze Indiens)
 Material: Granit und Messing
 Beschreibung siehe Rundschreiben Nr.16



Abb.3a: Glassonnenuhr in Gramastetten (OÖ);
 Funktion: WOZ; Material: Bleiverglasung in Messingrahmen; Konstrukteur: G. Krondorfer

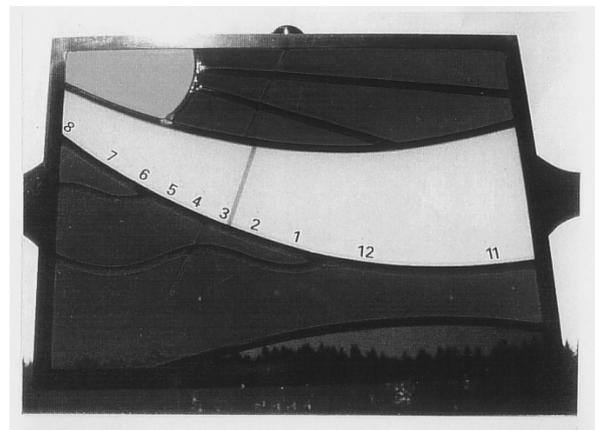


Abb 3b. Glassonnenuhr im linken Bild

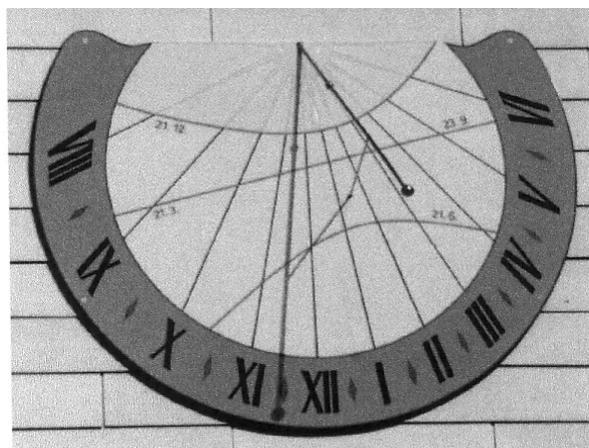


Abb.5: Sonnenuhr in Schönering (Gem. Wilhering / OÖ), Malerei auf Alu-Blech. Entwurf und Konstruktion: W. Frolik



Abb.4: Äquatoriale Sonnenuhr im Kurpark in Bad Hofgastein (S) und. Himmelsrichtungen einiger Weltorte; Korrekturtabelle; Material: Messing und Granit; Konstrukteur: G. Krondorfer

Sonnenuhren reisen durch Europa

Ilse Fabian



Abb.1: Josef Eybl beim Einnorden der Gemeinschaftsuhr in Ybbsitz

(Foto: *Oberösterreichische Nachrichten*)

Abb.2: Seitenansicht der Gemeinschaftsuhr

(Foto: *Gemeinde Ybbsitz*)



Der „Ring der europäischen Schmiedestädte“ hat im August 2001 in Ybbsitz ein interna-

tionales Sonnenuhren-Symposium abgehalten. Dort konnte man auch die Plastiken, die von den verschiedenen Künstlern für die Wanderausstellung zum Thema „Zeitgemäße Sonnenuhren“ geschaffen worden waren, bewundern. Organisator war Herr Josef Hofmarcher, Bürgermeister von Ybbsitz und Präsident der Vereinigung.

Der Höhepunkt war eine Gemeinschaftsuhr, an der sich insgesamt dreizehn Schmiede aus Deutschland, Frankreich und Österreich zur gemeinsamen Arbeit zusammengefunden hatten. Aus Ybbsitz waren Josef Eybl, Ernst Fahrngruber, Franz Hofinger, Alfred Hofinger und Leopold Plank bei der Umsetzung dieses Entwurfs im Hammerwerk Eybl beteiligt. Die Uhr (Abb.1), die aus 120 Kilogramm Schmiedeeisen und Bronze besteht, wurde in 170 Arbeitsstunden geschaffen. Ursprünglich sah das Konzept eine Konstruktion für verschiedene geographische Breiten vor. Als jedoch beschlossen worden war, die Uhr nach Ende der Ausstellung in Ybbsitz aufzustellen, wurde dieser Plan verworfen und die Uhr für die geographische Breite von Ybbsitz fixiert. Im Sommer soll der Schatten des Polstabes auf eine Art Sonnenstrahlenkranz fallen, im Winter auf symbolisierte Eiszapfen (Abb.2).

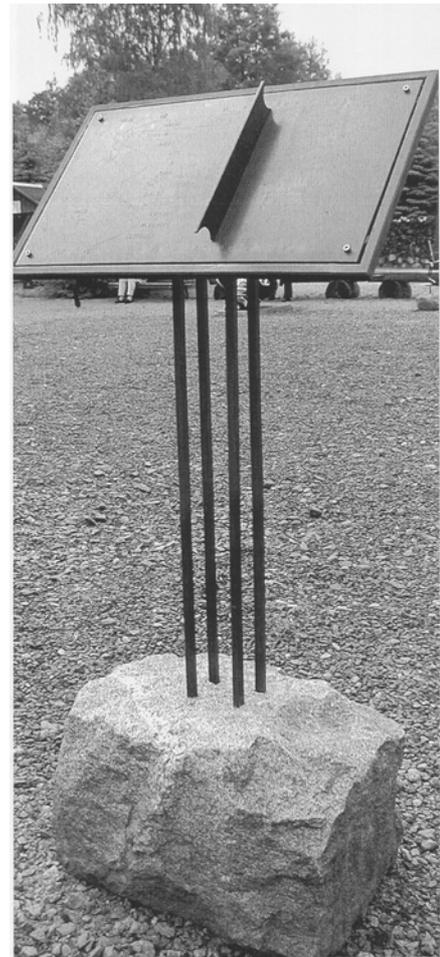
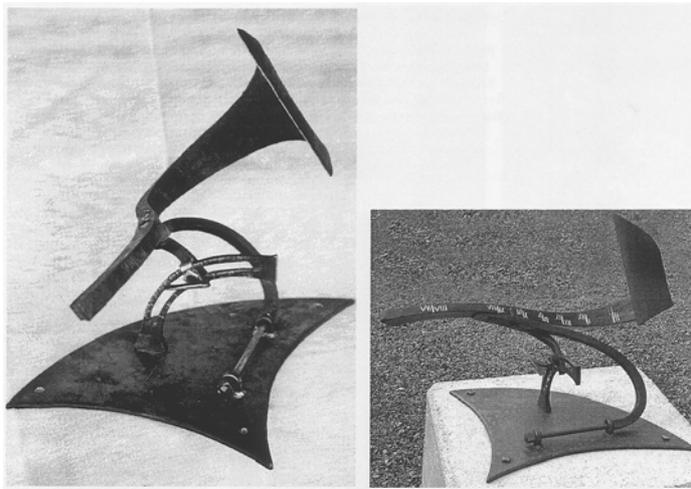
Wenn auch bei der Ausführung der Uhren die künstlerische Gestaltung im Vordergrund steht, so kommt doch die Funktionalität nicht zu kurz. So trägt die polare Süduhr von W. Islinger (Abb.3) ein geätztes Zifferblatt aus Messing, das ein sehr genaues Ablesen der Zeit ermöglicht. Die Sonnenuhr ist für Regensburger Ortszeit berechnet. Als ein weiteres Beispiel sei die Sonnenuhr von M. Wickli erwähnt (Abb. 4).

Bei allen Sonnenuhren ist die Beherrschung des Materials und die Eleganz für den Betrachter beeindruckend.

Die Sonnenuhren konnten bisher in den Orten Olbernhau (D), Bad Aibling/Kolbermoor (D), Ybbsitz (A) und Arles sur Tech (F) besichtigt werden. Zur Zeit befinden sie sich in St.Clair sur Epte (F).

Abb.3 (rechts): Sonnenuhr von W.Islinger: Rahmen und Fuß sind aus Eisen und auf einem Natursteinsockel montiert. Das geätzte Zifferblatt ist aus Messing. (Foto: *Katalog zur Ausstellung*)

Abb.4 (unten): Die Sonnenuhr von M. Wickli ist aus Baustahl geschmiedet, geschraubt und verschweißt. (Foto: *Katalog zur Ausstellung*)



CD - Bücher - Zeitschriften - Kataloge

Blick zu den „Nachbarn“

Das Rundschreiben „Gnomonica“, das von der UAI (Unione Astrofili Italiana) herausgegeben wurde, hat sein Erscheinen eingestellt. Statt dessen erscheint neu das Magazin „**Gnomonica Italiana**“. Es wird vom CGI (Coordinamento Gnomonico Italiano) betreut. Im Redaktionsteam findet man die Namen bekannter italienischer Gnomonisten. Das erste Heft vom Jänner 2002 hat 64 Seiten Umfang und enthält, zusammen mit vielen interessanten Fachbeiträgen, zahlreiche farbige Abbildungen. Pro Jahr sind 4 Ausgaben vorgesehen. Die Nummern 1 – 4 können vorerst um € 35,- abonniert werden. Ansprechperson ist Andrea Costamagna, via Gorizia 7/A, I-22100 Como (Email: andreamcostamagna@tiscaline.it).

Im letzten Rundschreiben der Sonnenuhrenfreunde Spaniens („**ANALEMA**“, Nr.

34) wird berichtet, dass das gnomonische Wörterbuch von Josep María Vallhonrat, dem Präsidenten der Katalanischen Sonnenuhren-Fachgruppe, in 2. Auflage erschienen ist. Das Buch „*Vocabulario Gnomónico Octolingüe*“ enthält 378 gnomonische Begriffe in den Sprachen Katalan, Deutsch, Spanisch, Französisch, Englisch, Italienisch, Niederländisch und Portugiesisch. Ergänzungen in weiteren Sprachen sind vorhanden. Umfang 296 Seiten. Preis €41,50 (+ Versandkosten). Die Email - Adresse von J.M. Vallhonrat lautet: vallhonrat@caminos.recol.es

In „**Gnomonica Italiana**“ und auch im letzten „**Bulletin**“ der BSS (British Sundial Society) wird das folgende französische Buch sehr positiv besprochen: Denis Savoie: *La Gnomonique*. Edition „Les Belles Lettres“. Paris 2001. 450 Seiten. €45,-.

Im „Bulletin“ der BSS vom März 2002 wird das Buch als wichtiger Beitrag zur Konstruktion von Sonnenuhren bezeichnet. Es ist jedoch nach Meinung des englischen Rezensenten nicht an Neueinsteiger in dieses Fachgebiet gerichtet und enthält ziemlich viele mathematische Beispiele. In der italienischen Rezension bezeichnet Gianni Ferrari das Buch als „molto elegante e sobrio“.

Ein interessantes Angebot gibt es derzeit bei der North American Sundial Society **NASS**: Alte Bücher über Sonnenuhren werden als digitale Reproduktionen auf CD-ROM im pdf-Format oder als gebundene Reprints angeboten:

- Samuel Foster: The Art of Dialling, By A New, Easie, And most Speedy Way. 1638/1675. 50 bzw. 60 Seiten. (\$ 20,- digital / \$38,- gebunden, zuzüglich \$ 4,- Versand)

- Samuel Foster. Posthuma Fosteri. The Description of a Ruler, Upon which is described divers Scales. 1652. 90 Seiten. (\$ 20,- / \$ 38,-)
- William Emerson: Dialling. or The Art of Drawing Dials, on All Sorts of Planes Whatsoever. 1770. 206 Seiten. (\$ 25,- / \$ 43,-)
- Gilbert Clerke: The Spot-Dial, Very useful to shew the Hour within the House. 1687. 30 Seiten. (\$15,- / \$ 38,-)

Die Angebote sind bis 1. Juni 2002 begrenzt. Interessenten wenden sich an Fred Sawyer, 8 Sachem Drive, Glastonbury CT 06033, USA (Email::

fwsawyer@aya.yale.edu).

H. Sonderegger

Termine:

31. Mai - 1. Juni 2002: Jahrestagung der Arbeitsgruppe Sonnenuhren der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie (DGC) in Nürnberg. Örtlicher Organisator ist Herr Ludwig Engelhardt, Hohenzollern Str.38, D-90475 Nürnberg.

1. - 9. Juni 2002: Österreich-Exkursion der Mitglieder der BSS (British Sundial Society). Österreichischer Organisator ist Herr Mag. Walter Hofmann, Favoritenstr.108, A-1100 Wien.

27. - 28. September 2002: Jahrestagung der Arbeitsgruppe Sonnenuhren des Österreichischen Astronomischen Vereins (GSA) in Köszeg, Ungarn. Örtlicher Organisator ist Herr Ernő Vértes, Rohonci u.48.B.II.5, H-9730 Köszeg.

Impressum:

Medieninhaber: Österreichischer Astronomischer Verein - Arbeitsgruppe Sonnenuhren
 Leiter: Dr. Helmut Sonderegger, Sonnengasse 24, A-6800 Feldkirch,
 Redaktion: Dr. Ilse Fabian, Hietzinger Hauptstr. 152, A-1130 Wien



Abb.2: Sonnenuhr am Kap Comorin (Südspitze Indiens). Material: Granit und Messing. Beschreibung siehe Rundschreiben Nr. 16

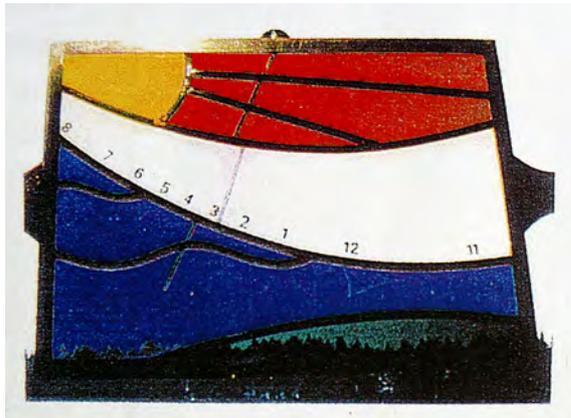


Abb 3b: Glassonnenuhr (Detail)

Abb. 3a: Glassonnenuhr in Gramastetten (OO); Funktion: WOZ; Material: Bleiverglasung in Messingrahmen; Konstrukteur: G. Krondorfer



Abb.4: Äquatoriale Sonnenuhr im Kurpark in Bad Hofgastein (S) und. Himmelsrichtungen einiger Weltorte; Korrekturtabelle; Material: Messing und Granit; Konstrukteur: G. Krondorfer

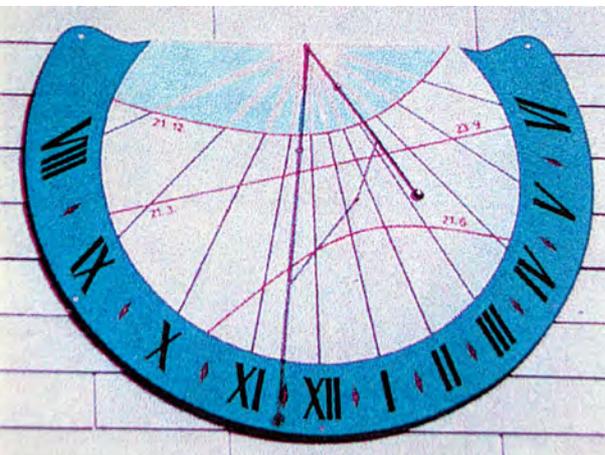


Abb.5: Sonnenuhr in Schönering (Gem. Wilhering /OÖ) Malerei auf Alu-Blech. Entwurf und Konstruktion W. Frolik