

Die Sonnenuhren von Peter Anich

Helmut Sonderegger

Abstract: The Sundials of Peter Anich

Peter Anich was a highly talented farmer who lived near Innsbruck. This essay describes the basic features of his sundials and presents photographs of all his sundials known today. His vertical sundials on walls were popular and admired in the Tyrolean area and some artists even copied his style. Today, Anich's vertical sundials belong to the most beautiful sundials in Austria.

Keywords: Peter Anich, Astronomy, Sundials

Von der Astronomie fasziniert

Peter Anich musste als Bub bereits in der elterlichen Landwirtschaft mithelfen und war in seinen späteren Lebensjahren wie schon sein Vater selbst als Bauer und Drechsler tätig. Nur beim Viehhüten auf der Weide, besonders während der Nächte, blieb ihm viel Zeit. Dann betrachtete er die Sterne und ihren Lauf am Himmel. Der Sternenhimmel wurde so zu seiner Faszination. Jahre später, in seiner Ausbildung bei Professor Weinhart, aber vor allem auch als Autodidakt hatte er Zugang zu verschiedenen Druckwerken seiner Zeit, darunter auch die ‚Mathematische Werkschule‘ von Nicolas Bion.¹ Neben Hinweisen zur Konstruktion und Benützung verschiedener Geräte behandelt dieses Buch eigens die Konstruktion von Sonnenuhren.

Ein zweites Buch über Sonnenuhren im Nachlass von Anich ist das Werk ‚Johann Ulrich Müllers unbetrüglicher Stundenweiser‘ von 1715, eine Schrift, die im 18. Jahrhundert ebenfalls sehr beliebt war.² Darin wird ausführlich und ausschließlich über Sonnenuhren berichtet. Leider wissen wir nicht, wann Anich dieses Buch erworben oder erstmals in der Hand gehabt hat. Höchst wahrscheinlich hat er auch

1 Nicolas Bion, Neueröffnete mathematische Werkschule oder gründliche Anweisung wie die mathematische Instrumenten nicht allein schicklich und recht zu gebrauchen, sondern auch auf die beste und accurateste Art zu verfertigen, zu probiren und allezeit in gutem Stande zu erhalten sind, Nürnberg 1741; Die Werkschule ist eine deutsche Übersetzung von Johann Gabriel Doppelmayr. Das Buch war so erfolgreich, dass von 1717 bis 1769 insgesamt fünf Auflagen gedruckt wurden. In der Universitäts- und Landesbibliothek Innsbruck gibt es ein früheres Exemplar unter der Signatur 209.619.

2 Johann Ulrich Müller, Unbetrüglicher Stunden-Weiser. Das ist: Eine deutliche und curiose Beschreibung aller der Zeit üblichen Sonnen-Uhren, Nach Allerhand Arthen, auf verschiedenen Flächen, Horizont-Vertical-Meridian-Polar-Aequinoctial-Declinir- und Inclinirende, Bewegliche, Reflectirende, und andere dem geneigten Liebhaber zu Gefallen dergestalten vorgetragen, daß er von sich selbst sowohl Geometricè, als auch Arithmeticè, auch durch unterschiedliche Tabellen den halben Circular und Uhren-Linial solche wird entwerffen können, Ulm 1715. Das Buch, das Anich besaß, befindet sich im Museum in Oberperfuss. Ein digitalisiertes Exemplar (Ulm 1712) ist in der Bayerischen Staatsbibliothek einsehbar [urn:nbn:de:bvb:12-bsb10138451-1], alle Internetadressen zuletzt abgerufen 09.05.2024.



Die Sonnenuhren von Peter Anich

Helmut Sonderegger

bei Pater Weinhart von diesem Buch erfahren. Ein früherer Zeitpunkt kann aber nicht ausgeschlossen werden.

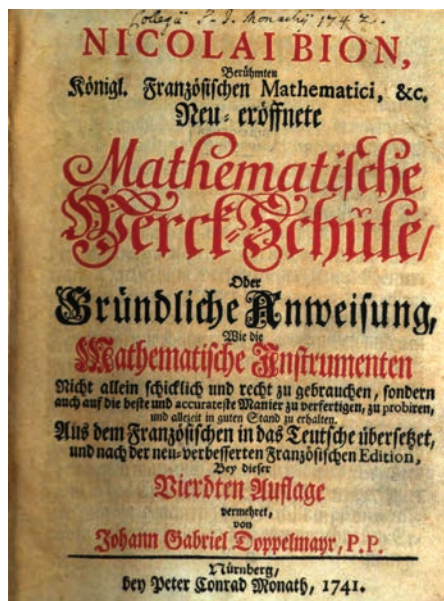


Abb. 1 – Nicolas Bion, *Neueröffnete mathematische Werkschule*, Frontispiz und Titelblatt.³

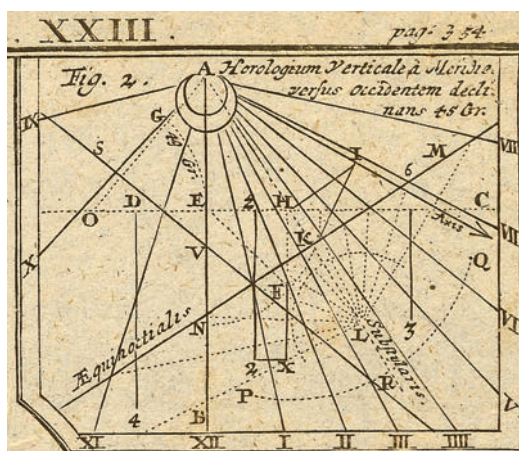


Abb. 2 – Nicolas Bion, Konstruktion einer vertikalen Sonnenuhr, „von Mittag gegen Westen abweichend um 45 Grad“, Tafel XXIII.

³ Unterlagen im Anich-Museum Oberperforß belegen, dass Peter Anich die „Vierde“ Auflage aus 1741 besaß. Online abrufbar [urn:nbn:de:bvb:12-bsb10478648-7]. Die Quellenangaben zu allen Abbildungen finden sich im entsprechenden Verzeichnis im Anhang.



Ausgerechnet Sonnenuhren

Was führte Anich überhaupt zum Themenkreis Sonnenuhren? Er wollte doch bei Pater Weinhart Astronomie studieren. War es vielleicht die Sonnenuhr am Stadtturm von Innsbruck, die ihn inspirierte? Wie an vielen anderen Orten üblich, benutzte man sie zur Korrektur des ungenauen Ganges der mechanischen Turmuhr. Oder war es eine andere Sonnenuhr? Es könnten auch die Bücher gewesen sein, die man ihm empfohlen hatte. Wir wissen es nicht. Eines scheint sicher: Peter Anich hat sich ein bemerkenswertes Wissen über Sonnenuhren im Selbststudium von Büchern erworben, wobei die schon genannten Werke vermutlich für ihn persönlich am wichtigsten waren. Ganz ohne die Unterstützung eines Betreuers oder Lehrers wäre das aber wohl kaum möglich gewesen.

Schon bei den ersten Sonnenuhren ist sein großes Interesse an Astronomie erkennbar. Neben Stundenlinien zur Ablesung der Zeit gibt es auch Datumslinien, die Kalenderdaten anzeigen. Konstruktionen dieser Art sind allerdings sehr anspruchsvoll, zumal auch die genaue Orientierung der Wand, an welcher die jeweilige Sonnenuhr angebracht werden soll, berücksichtigt werden muss.⁴ In den beiden bereits erwähnten Büchern aus seinem Nachlass sind allerdings ausführliche Anleitungen für derartige Konstruktionen zu finden. Und dabei ist keine höhere Mathematik erforderlich! Der gekonnte Umgang mit Zirkel und Lineal genügt. Alle Voraussetzungen für solche Konstruktionen waren für Peter Anich spätestens nach 1751, dem Beginn seines Studiums bei Professor Weinhart in Innsbruck, gegeben. Gesicherte schriftliche Aufzeichnungen dazu sind jedoch nicht bekannt.

Bereits an den frühesten seiner Sonnenuhren lassen sich die meisten typischen Merkmale von Vertikaluhren erkennen. Die Sonnenuhr am Wohnhaus von Anich aus dem Jahr 1752 dürfte, nach Auffassung des Autors, eine seiner ersten gewesen sein. Die kleinen Mängel, die hier noch vorhanden sind, wären so durchaus verständlich. Unweit davon, am alten Marxnhof (Abb. 3), schuf Anich noch im selben Jahr eine zweite, sehr ähnliche Sonnenuhr, auf der diese Mängel bereits behoben sind. An diesem Beispiel sollen in der Folge wesentliche Elemente seiner Sonnenuhren dargelegt werden.

Sonnenuhren haben für eine einfache Zeitablesung einen Schattenstab, der parallel zur Erdachse ausgerichtet sein muss, also in Richtung Himmelspol zeigt. Der Stab wird deshalb auch Polstab genannt. Sein Fußpunkt in der Wand ist bei den Uhren von Anich immer vom Bild einer Sonne umgeben.⁵ Letzterer bildet zugleich das Zentrum aller (im Bild weiß gehaltenen) geraden **Stundenlinien**. Sie laufen bei Anich stets auf ein in barocker Manier gemaltes Zahlenband am Außenrand zu. Die dort aufgetragenen römischen Zahlen geben die vollen Stunden an. Die Sonnen

4 Von jeder Sonnenuhr muss vor ihrer Konstruktion bestimmt werden, um wieviel Grad die Wand von der exakten Südrichtung abweicht.

5 Die Sonnenuhr an der Kirche von Oberperfuss ist die einzige, auf der das Zentrum Sonne durch einen Stern ersetzt ist. Detailfotos lassen vermuten, dass der Stern erst später bei einer Renovierung hinzugekommen ist.



Die Sonnenuhren von Peter Anich

Helmut Sonderegger

uhren bei Anich an Privathäusern zeigen stets nur die vollen Stunden an, wohingegen bei den Kirchen auch die halben Stunden markiert sind.⁶



Abb. 3 – Sonnenuhr Marxnhof, Oberperfuss. Stunden- und Datumslinien. Hier zeigt der Stabschatten also zwei Uhr wahre Ortszeit an. Der zusätzliche Kugelschatten markiert das Datum (kurz nach) 23. Sept.

Neben den Stundenlinien ist auf Sonnenuhren noch eine zweite Anzeige möglich, eine Art von Jahreskalender. Dazu gibt es auf allen Sonnenuhren von Peter Anich eine Stelle auf dem Polstab, an der eine kleine Kugel fixiert ist. Zusammen mit Stabschatten markiert ihr Schatten die Uhrzeit, doch der Kugelschatten besitzt noch eine zweite Funktion. Wenn man an einem beliebigen Tag seinen Weg auf der vertikalen Sonnenuhr betrachtet, so ergibt dies eine Linie, die im Tagesablauf alle Stundenlinien überquert. Den Tagesweg des Kugelschattens nennen wir **Datumslinie**. Er verschiebt sich jeden Tag ein wenig, seine Stelle ist somit datumsabhängig. Der Grund dafür liegt in der täglichen zu- oder abnehmenden Höhe der Sonne. Betrachtet man folglich den Schatten dieser Kugel am Wahren Mittag, so liegt er auf der Sonnenuhr umso tiefer, je höher die Sonne am Himmel steht. Zur Sommersonnenwende am 21. Juni erreicht die Sonne ihren jahreshöchsten Mittagsstand. Der Kugelschatten liegt daher an seiner tiefsten Stelle und damit auch die gesamte Datumslinie. Die Datumslinie des 21. Juni ist deshalb die unterste aller Datumslinien. Sie heißt die Datumslinie des Krebses, weil die Sonne zu diesem Zeitpunkt in das Sternbild des Krebs eintritt (vgl. Anhang 1). In Abbildung 3 beschriftet Anich diese Datumslinie mundartlich mit „Krepß“. Umgekehrt ist am 21. Dezember die Mittagshöhe der Sonne am niedrigsten, und die zugehörige Datumslinie muss daher die oberste sein. Die Sonne tritt in das Sternbild Steinbock ein.

Anich gibt auf den Sonnenuhren an Privathäusern und auch bei jener an der Kirche in Telfes bei jeder eingezeichneten Datumslinie die lokale Mittagshöhe der Sonne an. Demnach ist zur Sommersonnenwende am 21. Juni die Mittagshöhe der Sonne in Oberperfuss 66 Grad. Weil eine *lokale* Mittagshöhe der Sonne für Astronomen wenig aussagekräftig ist, führten sie den exakteren Begriff der Deklination δ eines Gestirns (Sonne, Sterne, Planeten, etc.) ein (vgl. Anhang 2). So wird der

⁶ Gemäß Festlegung der Wahren Ortszeit ist es dann 12 Uhr Mittag, wenn die Sonne genau im Süden steht. Daher ist es in Innsbruck um etwa 19 Minuten später Wahrer Mittag als in Wien. Die heute verwendete MEZ ist die gemittelte Wahre Zeit am 15. Längengrad. Die Mittelung wurde nötig, weil die Zeitdauer von einem Wahren Mittag zum nächsten nicht immer genau 24 Stunden dauert und im Laufe des Jahres Schwankungen unterliegt. Die Unterschiede sind so groß, dass wir dies heute schon mit einer Armbanduhr feststellen können.



Tab. 1 – Beschriftung Sonnenuhr Marxnhof, Oberperfuss. Diese Art der Beschriftung ist für die frühen Sonnenuhren von Anich typisch, ausgenommen jene an seinem eigenen Haus.

Tierkreiszeichen	Beginn	Symbol	Mittags- höhe	Mittags- höhe	Symbol	Beginn	Tierkreiszeichen
				fehlt	♊	21 (Dez)	Steinbock
Schiz (Schütze)	22 (Nov)	♏	22 (?)	22	♐	20 (Jan)	Wassermann
Storpiön	23 (Okt)	♏	31	31	♏	19 (Feb)	Fisch
Wag (Waage)	23 (Sep)	♎	42	42	♏	20 (Mrz)	Wider (Widder)
Jungfrau	25 (Aug)	♏	54	54	♏	20 (Apr)	Stier
Leb (Löwe)	23 (Jul)	♏	63	63	♏	21 (Mai)	Zwilling
Krepß (Krebs)	21 (Jun)	♏	66				

astronomische Frühlingsanfang als jener Zeitpunkt festgelegt, zu dem die Deklination der Sonne im März genau $\delta = 0^\circ$ ist, also exakt am Himmelsäquator steht.⁷ Damit verbunden ist der Eintritt in das Sternbild Widder. Ein halbes Jahr später im September beginnt bei Deklination $\delta = 0^\circ$ der Herbst, und zugleich erfolgt der Eintritt in das Sternbild Waage.

Die Datumslinien beider Äquinoktien sind auf Vertikaluhren als einzige (fast) geradlinig.⁸ Im Halbjahr vom 21. März bis 23. September sind die Deklinationswerte $\delta > 0^\circ$ und die Sonnhöhen größer. Die Datumslinien liegen deshalb unter der Äquinoktiallinie und bilden nach unten offene Hyperbeln. Bei negativen Deklinationen, im anderen Halbjahr, sind die Sonnhöchststände niedriger als zu den Äquinoktien, weshalb die Datumslinien oberhalb der Äquinoktiallinie liegen und nach oben offene Hyperbeln darstellen.

Die Sonne durchwandert im Jahr zwölf Sternbilder. Höchst- und Tiefststand der Sonne werden jährlich genau einmal erreicht, alle anderen Positionen zweimal, sozusagen auf dem Hinweg Juni bis Dezember und in gleicher Weise dem Rückweg von Dezember bis Juni. Von Dezember bis Juni hat Anich die Beschriftung der Datumslinien rechts, von oben nach unten eingetragen. Die tägliche Sonnhöhe nimmt ständig zu und die Datumslinien verschieben sich von Tag zu Tag weiter nach unten. Anich berücksichtigt dies, indem er Text und Symbol unter die Datumslinie setzt.

⁷ Dieser Zeitpunkt ist entscheidend für unseren ‚westlichen‘ Kalender, weil sich daraus das Datum des Osterfestes ergibt.

⁸ Bei der Konstruktion/Berechnung von Sonnenuhren geht man davon aus, dass sich die Sonnen-Deklination innerhalb eines Tages nicht ändert. Dann sind die Datumslinien zu den Äquinoktien exakte Geraden und alle anderen Datumslinien exakte Hyperbeln. Weil sich die Deklination aber ständig ändert, ergeben sich Abweichungen von dieser Form. Der damit verbundene Fehler ist aber so klein, dass er vernachlässigt werden kann.



Am linken Rand der Sonnenuhr sind die Datumslinien der Tierkreiszeichen von Juni bis Dezember. Gleich neben den Namen setzt Anich den Monatstag des Eintritts in das neue Sternzeichen. Dieses Kalenderdatum verschiebt sich im Lauf der Jahre. In der Mitte an der Zwölf-Uhr-Stundenline ist die lokale Mittagshöhe der Sonne eingetragen, dazu das entsprechende Symbol des Tierkreiszeichens. Die identischen Mittagshöhen im Sommer- und Winterhalbjahr ergeben sich je zwei überdeckende Datumslinien, weshalb in Summe nur sieben Datumslinien gezeichnet sind und nicht zwölf. Bei den später entstandenen Sonnenuhren an Kirchen wendet Anich schließlich ein neues Beschriftungsprinzip an: Er lässt den Text an den Datumslinien weg und setzt neben das Symbol des Tierkreiszeichens ein kleines entsprechendes Bild (vgl. Anhang 2).

Anich fügte in der Sonnenuhr auf der Kirche in Oberperfuss erstmalig ein vertikales **Zahlenband** ein, das die Datumslinien in der Mitte (zwölf Uhr) umschließt (Abb. 4). Der Kugelschatten zeigt damit auch die Tageslänge an (s. Pfeilmarkierung). Man versteht darunter die maximal mögliche Sonnenscheindauer an diesem Tag, bezogen auf einen freien Horizont ohne Berge. Dieses Zahlenband, das alle Datumslinien umschließt, findet sich auf allen seinen später entstandenen Sonnenuhren. Die Bestimmung jener Sonnendeklinationen, an denen die Tageslänge genau eine ganzzahlige Stundenanzahl erreicht, ist im vertikalen Band braun markiert und mit der Stundenzahl versehen. Sie schwankt zwischen acht und sechzehn Stunden. Woher



Anich die Idee zu einem derartigen Tageslängenband hat, wissen wir nicht; allenfalls könnte es die Glassonnenuhr von Schloss Ambras von 1550 gewesen sein, die heute im Museum für angewandte Kunst in Wien aufbewahrt wird.⁹

Die Bestimmung von Tageslängen ist rein konstruktiv und ohne Kenntnis der Winkelfunktionen nicht möglich. In den beiden erwähnten Büchern, die Anich nachweislich besessen hat, ist keine derartige Konstruktion zu finden. Er muss folglich zu diesem Zeitpunkt bereits mit Winkelfunktionen vertraut gewesen sein, also schon einige Zeit bei Weinhart in Innsbruck studiert haben.

Abb. 4 – Sonnenuhr der Oberperfer Kirche, Ausschnitt mit Tageslängenband.

⁹ Vgl. Hans Behrendt, Historische Glassonnenuhren, in: Schriften der „Freunde alter Uhren“ (1980), Heft XIX, 161–180.



Sonnenuhren an Privathäusern

Kühnelt berichtet 1976 noch von vier Sonnenuhren an Privathäusern,¹⁰ drei davon in der Völsesgasse in Oberperfuss. Heute ist dort keine einzige mehr zu finden. Eine der ersten Sonnenuhren von Peter Anich, sehr wahrscheinlich sogar seine erste überhaupt, ist jene, die er am eigenen Wohnhaus anbrachte (Abb. 5). Letzteres wurde allerdings 2014 abgerissen, die Sonnenuhr aber gerettet. Ein Fachmann nahm sie von der Wand ab und fixierte sie auf einer festen Unterlage. Heute kann man sie im Anich-Hueber-Museum in Oberperfuss aus nächster Nähe betrachten. Der Schattenstab wird im Museum getrennt aufbewahrt.



Abb. 5 – Vermutlich die erste Sonnenuhr von Peter Anich von 1752. Hier noch in situ am Geburtshaus, Völsesgasse 15, Oberperfuss. Die Photographie muss wohl kurz nach Herbstbeginn (23. September) entstanden sein. Frühlingsbeginn ist als Aufnahmedatum auszuschließen, darauf weisen die Schatten großer Blätter hin.

Wie bei Anichs Sonnenuhren üblich, ist die Sonne Ausgangspunkt für den Schattenstab. Rund um die Sonne ist das Entstehungsjahr in römischen Zahlen angegeben. Bei einer Renovierung ging zunächst allerdings das D in der Zahl MDCCLII (1752) verloren.¹¹ Dieser Fehler wurde bei der Abnahme vom Wohnhaus und vor der Aufstellung im Museum korrigiert. Unter der Jahreszahl hat Anich – eine Besonderheit – die Sonnenuhr noch mit seinem Namen signiert. Der Schattenstab ist im Bild

¹⁰ Vgl. Harro Heinz Kühnelt, Peter Anichs Sonnenuhren, in: Hans Kinzl (Hg.), Peter Anich (1723–1766). Der erste „Bauernkartograph“ von Tirol. Beiträge zur Kenntnis seines Lebenswerkes (Tiroler Wirtschaftsstudien 32), Innsbruck 1976, 221–240.

¹¹ Armin Denoth, Sonnenuhren – Globen – topographische Landkarten, Zum 200. Todestag von Peter Anich, in: Sonne+Zeit. Rundschreiben der Arbeitsgruppe Sonnenuhren im Österreichischen Astronomischen Verein 52 (2016), 4–9.



Die Sonnenuhren von Peter Anich

Helmut Sonderegger

leider verbogen.¹² Die nachträglich vom Verfasser eingezeichnete rote Linie markiert den Schatten des Stabes in seiner korrekten Ausrichtung. Demnach zeigt der Stabschatten etwa 9:50 Uhr. Kugel und Kugelschatten sind ebenfalls erkennbar. Der Schatten liegt knapp oberhalb der Datumslinie Waage (an der Zehn-Uhr-Linie).

Aus stilistischen Gründen erscheint es sehr naheliegend, dass es sich dabei um die erste vertikale Wandsonnenuhr von Anich handelt. Die Schrift ist noch sehr einfach und die Sprache stark mundartlich gefärbt: „Krepß“ statt Krebs etc. Neben den Tierkreisnamen ist der Monatstag angegeben, an dem die Sonne in dieses Tierkreiszeichen eintritt. Nahe der Zwölf-Uhr-Linie sind die Tierkreissymbole und die Tageshöchststände der Sonne in Oberperfuss zu sehen. Die Beschriftung der Datumslinien auf der rechten Seite ist indes fehlerhaft. Bei den unteren vier Datumslinien liegen der Name des Tierkreisbildes und das zugehörige Symbol auf verschiedenen Datumslinien. Dieser grobe Fehler dürfte bei einer früheren Renovierung entstanden sein. Die Tierkreissymbole von Widder und Stier wurden unklar renoviert: aus dem Widdersymbol scheint ein X geworden zu sein. Ähnliches passierte beim Symbol für Fische, aus dem Symbol des Stiers wurde eine Acht.

Die Eigenart, dass die Texte der Tierkreiszeichen auf der rechten Hälfte auf die Zeile darunter gerutscht sind, könnte Anich allerdings bewusst so gewählt haben, um die gesamte Fläche zwischen den beiden benachbarten Datumslinien als den Zeitraum zu kennzeichnen, in dem sich die Sonne in diesem Tierkreiszeichen befindet. Dafür spräche auch die im Folgenden zu erläuternde Sonnenuhr in der Völgsgasse 14.



Abb. 6 – Sonnenuhr Völgsgasse 14, Oberperfuss, vor dem Abriss des Gebäudes.

¹² Verformungen von Schattenstäben sind bei Sonnenuhren leider nicht selten, häufige Ursachen dafür sind der Gerüstaufbau oder -abbau bei Renovierungsarbeiten aber auch Dachlawinen.



Der Zustand dieser (verloren gegangenen) Sonnenuhr war – wie eine Aufnahme (Abb. 6) aus dem Jahr 1966 zeigt – bereits so schlecht, dass sie nicht mehr renoviert, sondern völlig umgestaltet wurde.¹³ Man erahnt, dass die linke Seite gleich beschriftet war wie bei jener am Geburtshaus. Rechts steht jedoch nicht das Symbol für Widder, sondern der Fische mit dem entsprechenden Text „Fisch“ am Rand. Das hieße aber, dass die Datumslinie der „Wag“ mit der Datumslinie des „Fisch“ zusammenfielen. Die rechtsseitige Beschriftung ist also auf die Datumslinie darunter gerutscht. So könnte also auch die Beschriftung auf Anichs eigener Sonnenuhr an seinem Geburtshaus ausgesehen haben.

Die Sonnenuhr am alten Bauernhof „Marxn“ (Abb. 7) entstand im gleichen Jahr wie jene am Geburtshaus, das Jahr (MDCCLII) ist auf der Uhr angegeben. Sie dokumentiert eine Weiterentwicklung der Fähigkeiten Anichs: Die Schrift ist verbessert, wenngleich noch nicht von hoher kalligraphischer Qualität, die Texte sind gleich, allerdings im Gegensatz zur Uhr am Geburtshaus korrekt platziert. Das Zahlenband oberhalb der Sonne hat keine eigene Funktion, und ist wohl eher eine bloße Verzierung. Der Hof wurde 2008 gänzlich umgebaut. Die vorher abgenommene Sonnenuhr befindet sich seither im Depot der Feuerwehr Oberperfuss. Derzeit wird nach einer Möglichkeit gesucht, die Sonnenuhr an einer geeigneten Stelle wieder anzubringen.

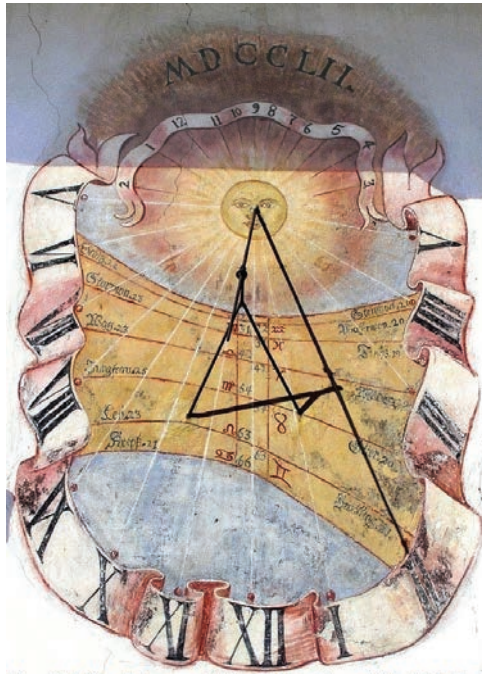


Abb. 7 – Sonnenuhr Marxnhof, Völsesgasse 13.

¹³ Auf der Rückseite des Fotos findet sich handschriftlich diese Jahreszahl.



Die Sonnenuhren von Peter Anich

Helmut Sonderegger

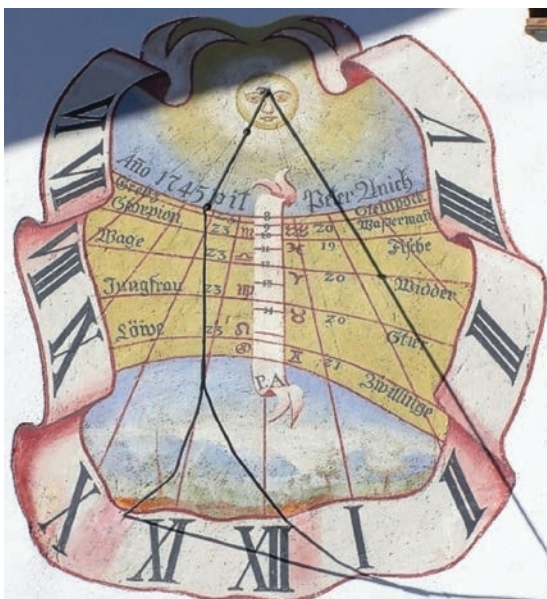


Abb. 8 – Sonnenuhr in Unterperfuss Nr. 10.

Die Sonnenuhr in Unterperfuss Nr. 10 ist seit 2014 die einzige, die noch an ihrem originalen Ort zu sehen ist (Abb. 8). Sie ist in sehr gutem Gesamtzustand. Die Konstruktion ist einwandfrei und die Schrift besitzt kalligraphische Qualität, so wie an den späteren, großen Kirchensonnenuhren. Groß über dem Bündel der Datumslinien steht, dass Anich diese Sonnenuhr im Jahre 1745 selbst gemalt habe, darauf verweist das eingefügte „pit“ (sic!).¹⁴

Allerdings gibt es mehrere Gründe, diese Angabe als Jahr ihres Entstehens anzuzweifeln. Wenn man dieses Werk in seiner gesamten heutigen Form betrachtet, kann die Sonnenuhr nur nach 1752, dem Jahr

der Oberperfer Sonnenuhren in der Vösesgasse, angefertigt worden sein. Dafür gibt es mehrere Anhaltspunkte: Die malerische Ausführung dieser Sonnenuhr ist deutlich professioneller als bei den Sonnenuhren von 1752. Anich besaß davor sicher nicht die notwendigen kalligraphischen Fähigkeiten. Die Malerei entspricht vielmehr dem hohen Stand seiner späteren Sonnenuhren, wie sie an den vier großen Kirchen des südwestlichen Mittelgebirges von Innsbruck zu finden sind und von den Kunstmalern Anton Zoller (1695–1768) und seinem Sohn Joseph Anton Zoller (1730–1791) ausgeführt wurden. Außerdem spricht das Zahlenband selbst gegen ein Entstehungsjahr um 1745. Er hatte zu dieser Zeit sicher noch nicht über die mathematischen Kenntnisse, Tageslängen zu berechnen, verfügt. Wenn man weiter die gesamte Entwicklung Anichs in seinen Sonnenuhren betrachtet, dann passt auch die unter den Datumslinien gemalte Landschaft nicht in dieses frühe Jahr.

1745 kann also nicht das Entstehungsjahr der Sonnenuhr in dieser Form sein. Vielleicht handelt es sich um eine völlige Neugestaltung einer älteren Sonnenuhr von 1745. Oder sollte etwa die Jahreszahl – wie bei manchen anderen Sonnenuhren, die an Kirchen angebracht wurden – an ein besonderes Ereignis erinnern? Könnte es vielleicht bei einer früheren Restaurierung passiert sein, dass versehentlich durch einen Zahlendreher aus 1754 die Zahl 1745 wurde? Schließlich gibt es auf dieser Uhr noch einen anderen groben Restaurierungsfehler: Die oberste Datumslinie ist mit „Grepß“ beschriftet, aber die Datumslinie des Krebses ist in Vertikaluhren immer die unterste Linie. Sehr ungewöhnlich wäre zudem, dass Anich bei der Restaurierung

¹⁴ Die richtige Abkürzung wäre „pinx.“ für „pinxit“, übersetzt: „hat [es] gemalt“.



die Sonnenuhr ein zweites Mal im vertikalen weißen Zahlenband unten mit „P.A.“ signiert hätte. Das war nicht üblich, zumal Anich selbst eher als wenig signierfreudig galt. Lassen wir also diese Sonnenuhr daher als schönste, aber nicht älteste ‚private‘ Sonnenuhr von Anich gelten, die nach 1751 entstanden sein dürfte.

Frühe Sonnenuhren an Kirchen

Seine erste Sonnenuhr an einer Kirche dürfte 1753/54 entstanden sein (Abb. 9). Neu ist hier das vertikale Zahlenband mit den Tageslängen und ein Stundenband mit arabischen Ziffern oberhalb der Datumslinien. Das Band der Tagelängen, das mit Ausnahme von Kematen an allen Kirchen vorhanden ist, zeigt seine Signatur, „P.A.“.¹⁵ Die Beschriftung der Datumslinien wurde durch symbolische Darstellungen der Tierkreiszeichen ersetzt, wobei die Zwillinge – vermutlich wegen der Stabmontierung – fehlen. Die bei Anich erstmalige Landschaftsdarstellung unter den Datumslinien verstärkt das gefällige Aussehen dieser Arbeit.

Jene in Kematen gilt als die einfachste Sonnenuhr von Anich an Kirchen (Abb. 10). Ihre Fassadenmalerei (wohl auch die Sonnenuhr selbst) entstand 1753.¹⁶ Renovierungen haben dieser Sonnenuhr sehr zugesetzt. Man hat den Eindruck, dass



Abb. 9 – Sonnenuhr an der Kirche in Oberperfuss.



Abb. 10 – Sonnenuhr an der Kirche von Kematen.

¹⁵ In Unterperfuss Nr. 10 sind die beiden Enden des vertikalen Bandes hingegen etwas abgeändert.

¹⁶ Gert Ammann/Georg Dehio/Erich Egg/Johanna Felmayer, Handbuch der Kunstdenkmäler Österreich, Bd. 7: Tirol, Wien 1980, 405.



bereits vor der letzten Renovierung nicht mehr viel auf ihr zu erkennen war. Zwar scheinen die Stundenlinien richtig zu sein, aber der Verlauf der Datumslinien zeigt grobe Fehler. Vermutlich waren sie zu dem Zeitpunkt bereits weitgehend verschwunden und wurden deshalb ohne gnomonische Kenntnisse nach freiem Empfinden während der Renovierung ergänzt. Die Abfolge der Tierkreissymbole auf den Datumslinien ist richtig, jedoch fehlt bei der Datumslinie des Stiers das zugehörige Symbol, und aus dem Krebsymbol wurde „89“. Der Bereich unterhalb der Datumslinien lässt vermuten, dass dort einst ein Bild vorhanden gewesen sein musste.

Immer wieder etwas Neues

Das Museum in Oberperfuss besitzt einige überaus interessante Objekte. In einem handschriftlichen Text beschreibt Anich etwa, wie man eine „Vertical Uhr oder hangete Uhr auf zu theilen und verfertigen“ kann. Auf der Rückseite des Blattes finden sich entsprechende Ausführungen dazu. Dabei dürfte es sich um eine seiner frühesten Sonnenuhrkonstruktionen handeln.¹⁷

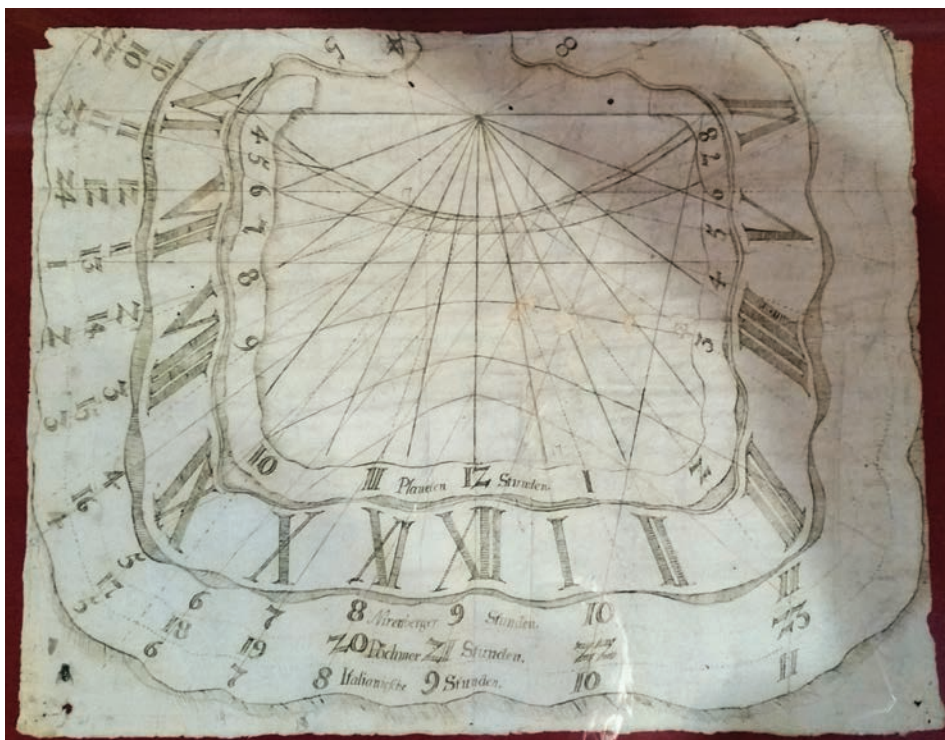


Abb. 11 – Arbeitsblatt von Peter Anich, Arten von Stundeneinteilungen.

¹⁷ Vgl. dazu Kühnelt 1976, Peter Anich.



Das zweite Blatt, das wir hier erwähnen wollen, beweist, dass Anichs Interesse über die Konstruktion vertikaler Sonnenuhren hinausging (Abb. 11). Hier konstruiert er mit Bleistift peinlich genau eine vertikale Sonnenuhr mit verschiedenen Arten von Stundeneinteilungen.¹⁸ Die verbreitetste zeitgenössische Stundenzählung richtete sich nach der „Wahren Ortszeit“, deren Zählung um Mitternacht beginnt. Ihre Stundenlinien laufen alle im Fußpunkt des Schattenzeigers zusammen. Sie sind auf der Zeichnung gut erkennbar und mit römischen Zahlen beschriftet. Eigens erwähnt und gezeichnet sind auf dem Blatt noch die „Italienische Stunden“, die „Pöchmer Stunden“ (Böhmische Stunden),¹⁹ sowie die „Planeten Stunden“, die unseren heutigen Temporalstunden entsprechen. Die komplizierten „Nürnberger Stunden“ sind auf diesem Blatt identisch mit den Italienischen. Bei beiden beginnt die Stundenzählung am Morgen.²⁰ Die kalligraphische Qualität der Ausführung spricht für ein späteres Entstehungsjahr (ab 1756/57).

Im Jahre 1757 erhielt Peter Anich die Erlaubnis, selbst hergestellte Geräte zu verkaufen. Dazu gehörten vor allem kleine Globen und kleine Magnetsonnenuhren. Exemplare davon können in Oberperfuss betrachtet werden, darunter die „Taschen-sonnenuhr“ (Abb. 12). Sie besteht aus einem Kompass, auf dessen Nadel eine kleine horizontale Sonnenuhr aufgeklebt ist. Im geöffneten Zustand richtet sich die Magnetnadel nach dem magnetischen Norden aus. Damit ist die kleine Sonnenuhr ebenso auf den magnetischen Nordpol eingestellt. Sie sollte aber eigentlich zum geographischen Nordpol zeigen. Dieser Genauigkeitsfehler ist jedoch bei kleinen

Taschen-sonnenuhren vernachlässigbar. Zwei weitere Sonnenuhren im Museum sind die große Äquatorial-Ringsonnenuhr (Abb. 13) und ein einfacher Mehrflächner (Abb. 14).



Abb. 12 – Magnet-Sonnenuhr.

18 Das Blatt entstand erst, nachdem Anich schon einige Vertikal-Sonnenuhren erstellt und sich kalligraphisch sehr verbessert hatte. Das Thema, mit dem er sich hier befasst, ist für die Konstruktion seiner Vertikaluhren ziemlich belanglos, aber es interessierte ihn offensichtlich.

19 Sowohl Italienische wie auch Böhmische Stunden teilen den Tag in 24 gleich lange Einheiten, wobei die Zählung bei Sonnenuntergang beginnt, also nicht mit Anichs Zählweise übereinstimmt!

20 Nach heutiger Auffassung stimmt das nur bei den Nürnberger Stunden, die jeweils bei Auf- und bei Untergang der Sonne mit der Zählung beginnen. Allerdings mussten zusätzliche Sonderregelungen für die Stundenlängen eingeführt werden, damit sich für die Tageslänge immer eine volle Stundenanzahl ergab.



Die Sonnenuhren von Peter Anich

Helmut Sonderegger



Abb. 13 – Äquatorial-Ringsonnenuhr.



Abb. 14 – Mehrflächen-Sonnenuhr.

Große Sonnenuhren an Kirchen

Die Sonnenuhr in Axams zeigt eine mit vielen Details gefüllte Schattenmalerei. Sie geht auf den barocken Neubau zurück, der 1732 errichtet und zwei Jahre später eingeweiht worden ist. 1733 könnte das Jahr gewesen sein, in dem die Kirche wieder als Raum für Gottesdienste Verwendung fand. 1733 ist also auch ein Erinnerungsdatum. In der heutigen Form entstand die Sonnenuhr um 1754.



Abb. 15 – Sonnenuhr an der Kirche in Axams.

Zu den vorhandenen Stundenlinien in römischen und arabischen Zahlen sind in dieser Sonnenuhr erstmals auch die halben Stunden mit einem Punkt gekennzeichnet. Das Band der Tageslängen wurde leider fehlerhaft restauriert. Dementsprechend betrüge die Sonnenscheindauer im Hochsommer über 17, während tatsächlich etwas weniger als 16 Stunden erreicht werden. Zwischen den Datumslinien kennzeichnen Tierkreissymbol und -bild den Bereich des Sternbildes, in dem sich die Sonne befindet, falls der Kugelschatten in diesem Feld liegt. Die Tierkreissymbole und ihre Bilddarstellungen markieren also nicht die einzelne Datumslinie, sondern den gesamten Zeitraum, zu dem sich die Sonne



in diesem Tierkreiszeichen aufhält. Zwischen Datumslinien und Landschaftsbild weht noch ein Spruchband, das den Betrachter an seine irdische Vergänglichkeit erinnern soll: „Nütze die Zeit denn sie entflieht.“

Die mit Scheinarchitektur verzierte Sonnenuhr der Telfeser Kirche wurde 1757 von Anton Zoller gemalt und besitzt alle Merkmale von Anichs großen Sonnenuhren dieser Art. Das römische Zahlenband ist mit einem aufwändigen Ornamentmuster eingefasst. Die Stundenlinien wurden weggelassen. Zwei Stundenbänder mit römischen und arabischen Zahlen geben die Zeit an. Oben hält ein Putto Stechzirkel und Winkelmesser, darüber ein weiterer Putto mit Weltkugel, unten trägt einer einen Sonnenring – alles Werkzeuge, die Anich als Konstrukteur von Sonnenuhren benötigte. Dazu halten zwei Putten unten noch das Bibelzitat: „Ihr wisset weder den Tag noch die Stund / Mathe 25 v 13.“

Die Datumslinien sind auf dieser Sonnenuhr nicht mehr symmetrisch zur Zwölf-Uhr-Linie. Das liegt daran, dass die Wand um 41,5 Grad von Süden gegen Osten abweicht, also beinahe Südost-Richtung besitzt. Man kann diese starke Ostabweichung auf der Sonnenuhr daran erkennen, dass die Äquinoktiallinie nicht mehr horizontal verläuft, sondern stark gegen rechts (Osten) abfällt. Ein weiteres Charakteristikum dieser Ostabweichung liegt in der ungleichmäßigen Verteilung der Stundenlinien. Auf dieser Sonnenuhr liegen die Stundenlinien vormittags am Engsten zusammen und am Nachmittag weit(er) auseinander. Die ‚Engstelle‘, die man besser am oberen Zahlenband erkennen kann, liegt hier bei etwa acht Uhr; allgemein gilt: Engstellen der Stundenlinien auf der Vormittagsseite einer Sonnenuhr zeigen eine Ostabweichung an. Entsprechend markieren Engstellen der Stundenlinien auf der Nachmittagsseite eine Westabweichung der Sonnenuhr.



Abb. 16 – Sonnenuhr an der Kirche in Telfes.

Gnomonisch besonders interessant sind auf dieser Sonnenuhr die Mittagshöhen der Sonne, die auf beiden Seiten des Tageslängenbandes eingetragen und oben mit „G M“ beschriftet sind.²¹ Die Sonnenhöhen an den Datumslinien markieren – wie

²¹ Abkürzung „G M“ steht für Grad und Minuten. Anich, der Sonnen- und Sternhöhen sehr gut bestimmen konnte, bleibt anscheinend lebenslang bei Angabe der lokalen Sonnenhöhe und verwendete nicht die Deklination der Sonne.



Abb. 17 – Sonnenuhr, Kirchturm Mutters.



Abb. 18 – Sonnenuhr, Kirchturm Natters.

schon erwähnt – den Eintritt in ein neues Tierkreiszeichen. Zwischen den beiden Sonnenwenden sind diese Mittagshöhen der Sonne immer für zwei Datumslinien identisch. Auf dieser Sonnenuhr unterscheiden sich diese Sonnenhöhen, allerdings maximal 24 Winkelminuten.²²

Die Zahl 1736 auf der Sonnenuhr der Kirche in Mutters steht für ein Erinnerungsdatum, das sich wahrscheinlich auf den Wiederaufbau der Kirche nach dem großen Brand im Jahre 1727 bezieht. Die Sonnenuhr entstand aber 1759, als die Turmsüdseite restauriert wurde. Joseph Anton Zoller malte die Sonnenuhr sowie den Engel mit den zwei Posaunen. Peter Anichs Einfluss ist bei der Gestaltung der Sonnenuhr ganz klar zu erkennen, alle Merkmale seiner Sonnenuhren sind vorhanden. Die Tierkreissymbole und ihre Bilddarstellungen markieren jeweils den Zeitraum, zu dem sich die Sonne in diesem Sternzeichen befindet. Ein Putto unten erinnert die Betrachter: „Seid also wachsam denn ihr wißt nit zu welcher Stunde der Her komen werde/Mathe: 24 v. 42.“

Die Sonnenuhr an der Kirche von Natters gilt als die schönste von Peter Anich und Joseph Anton Zoller. Sie entstand im gleichen Jahr wie jene in Mutters, nach Fertigstellung seiner beiden großen Globen; mit etwa 350 × 400 cm ist die Sonnenuhr sogar noch größer. Die Tierkreissymbole und die Bilddarstellungen sind hier besonders schön ausgeführt. Im Gegensatz zu den anderen kirchlichen Sonnenuhren gelten Symbol und Tierkreisbild auf beiden Seiten immer der

22 Das dürfte daran liegen, dass der Eintritt in das neue Tierkreiszeichen selten genau zu Mittag erfolgt und sich die exakte Eintrittszeit im Laufe von Tagen/Wochen etwas verschiebt. Anichs Messungen waren genauer als die vorhandenen Unterschiede. Seine Fehler lagen bei Messungen von Meridiandurchgängen der Sonne und bei Polhöhen angeblich bei 1 Minute 4 Sekunden.



Datumslinie darunter und nicht dem Bereich dazwischen. Unter dem Zahlenband werden die Betrachter noch ermahnt: „Nicht wie Unweise sondern wie Weise benützet die Zeit, denn die Tage sind böse“, dazu klein die Bibelstelle „Eph. 5.16“. Knapp über dem unteren Rahmen die Signaturen: „Joseph Zoller pinx.“ und „Peter Anich inv.“²³

Tab. 2 – Sonnenuhrdaten, zusammengestellt von Armin Denoth. Die Daten für die Wandabweichung der Sonnenuhren stammen von Karl Schwarzinger, negative Werte bedeuten eine Abweichung von Süden gegen Osten.

Ort	Sonnen- höhe	Tierkreis-				Tages- länge	Land- schaft	Jahr	Abwei- chung
		Text	Symbol	Bild	Datum				
Oberperfuss/ Anichhaus	x	x	x	–	x	–	–	1752	-15,6°
Oberperfuss/ Marxn	x	x	x	–	x	–	–	1752	-10,5°
Kematen	–	–	x	–	–	–	?	1753	+13,1°
Oberperfuss/ Kirche	–	–	–	x	–	x	1. Mal!	1753/54	14,5°
Unterperfuss	–	–	–	x	x	x	x	1754	-10,3°
Axams	–	–	x	x	–	x	x	1754	+0,6°
Telfes	x	–	x	x	–	x	–	1756/57	-41,5°
Entwurf SU, Abb. 2								1756/57	0°
Mutters	–	–	x	x	–	x	x	1759	-9,3°
Natters	–	–	x	x	–	x	x	1759	-18,8°

Nachwirkungen

Die Sonnenuhren von Peter Anich waren in Tirol sowohl bekannt als auch geschätzt. Das zeigt sich etwa im vertikalen Tageslängenband. Sonnenuhren mit einem Mittelband der Tageslängen sind ein Spezifikum aller späteren Sonnenuhren von Peter Anich, das viele Nachahmer fand. Eine Suche im Katalog österreichischer Sonnenuhren brachte das Ergebnis, dass es in Tirol etwa zwanzig Sonnenuhren mit einem solchen Band gibt, während außerhalb von Tirol nur eine einzige dieser Art vorhanden ist, nämlich am Kloster von Maria Luggau.²⁴

Anichs Sonnenuhren scheinen insgesamt Vorbild für manche Maler gewesen zu sein, wenn es um die Gestaltung ihrer eigenen Sonnenuhren ging. Die Telfser Maler Joseph Anton Puellacher (1737–1799), sein Sohn Leopold (1776–1842), sowie Johann Degenhart (1745–1801) dürften als Beispiele dafür gelten. Ihre Uhren

²³ Joseph Zoller pinxit (malte es) und Peter Anich invenit (erfand es).

²⁴ Karl Schwarzinger, Katalog der ortsfesten Sonnenuhren in Österreich, Wien 2006, 34.



Die Sonnenuhren von Peter Anich

Helmut Sonderegger

finden sich unter anderem in Rietz Dorf 1, Haiming Ochsegarten, Telfs Weissenbachgasse und Wildermieming.

Bei einer weiteren dieser Sonnenuhren ist die Autorenschaft unklar. Viele Details sprechen dafür, dass sie am alten Bauernhof in Telfs/Platten von Anich selbst konstruiert wurde. Ungewöhnlich ist allerdings ihre ovale Form. Alle anderen Sonnenuhren von ihm besitzen eine eher rechteckige Form. Bei einer Restaurierung dürfte Puellacher die Stundenlinien nach seinen eigenen Vorstellungen durch kurze Pfeile ersetzt haben. „Alte“ Kratzspuren für durchgezogene Stundenlinien sind noch zu erkennen. Ein besonders markantes Beispiel der Nachahmung des Stils von Peter Anich findet sich bei der Sonnenuhr an der Kirche von Hart im Zillertal. Sie ähnelt frappant jener von Mutters.



Abb. 19 – Sonnenuhr in Telfs/Platten.

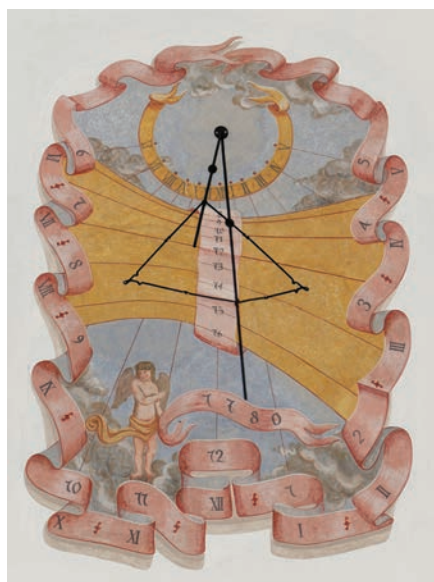


Abb. 20 – Sonnenuhr an der Kirche in Hart im Zillertal.

Abschließend sei noch auf ein Kuriosum und die internationale Rezeption seiner Sonnenuhren verwiesen: ein Kaffeehägerl! Die North American Sundial-Society (NASS), die seit knapp 30 Jahren besteht, hält jährlich ein mehrtägiges, international offenes Fachtreffen ab. Dabei erhalten die Teilnehmer stets ein kleines Tagungsgeschenk. Vor Jahren war das Geschenk ein Kaffeehägerl mit der Abbildung einer Sonnenuhr von Peter Anich; Anich-Sonnenuhren gibt es also auch in den USA!

Peter Anich hat zwar nicht die Sonnenuhren an sich nach Tirol gebracht, aber er hat durch seine gefälligen Konstruktionen viele Nachahmer gefunden und so zu deren Verbreitung beigetragen. Dieses erhaltenswerte und zu pflegende Kulturgut regt auch heute immer wieder zur Schaffung neuer sowie zur Renovierung ‚alter‘ Sonnenuhren an.



Abb. 21 – Kaffeetasse mit einer Sonnenuhr von Peter Anich.

Anhang 1 – Tierkreiszeichen und scheinbare Sonnenposition

Dieses Schema zeigt die Sonne im Zentrum und die zwölf Sternbilder des Tierkreises ‚weit draußen‘ am Sternenhimmel. Vor dem Hintergrund des Sternhimmels wandert die Erde jährlich einmal um die Sonne. In der Abbildung unten ist bei jeder dieser Erdpositionen außerhalb der Erdbahn das Datum dazu angegeben. Die rot hervorgehobene Erdposition am 21. Juli markiert den scheinbaren ‚Eintritt der Sonne in das Sternzeichen Löwe‘. Von der Erde aus gesehen, stehen die Sterne des Löwen ‚hinter‘ der Sonne und werden von ihr überstrahlt. Die Sonne ist für uns scheinbar ‚in das Sternbild des Löwen gewandert‘. Auf dem jährlichen Weg der Sonne durch die verschiedenen Sternbilder ändert sich auch immer der für uns sichtbare nächt-

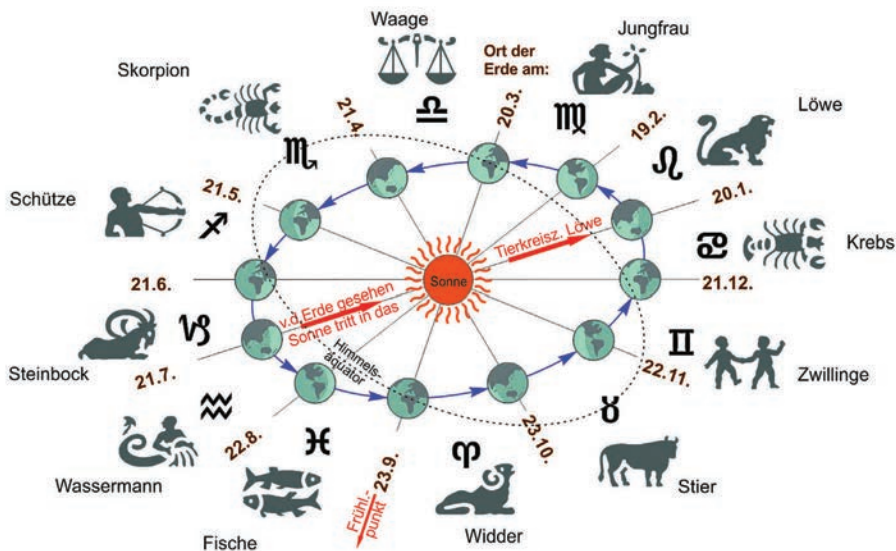


Abb. 22 – Eintritt in ein neues Tierkreiszeichen.



liche Sternhimmel, weil wir ja nachts die ‚Gegenseite‘ des jeweils von der Sonne überstrahlten Sternbildes sehen.

Anhang 2 – Deklination zur Beschreibung der scheinbaren Sonnenbahn

In der Astronomie ist die Angabe der Mittags-Sonnenhöhe an einem bestimmten Ort nicht besonders aussagekräftig. Man bezieht deshalb die Angabe der Sonnenhöhe auf den Sternenhimmel und geht vom Himmelsäquator aus. Es ist dies der in den Sternenraum ausgedehnte Erdäquator.

Zu den Äquinoktien ist die Sonne am Himmelsäquator. Für die anderen Tage gibt man den Abstand der Sonne über oder unter dem Himmelsäquator an und nennt diesen Abstand die Deklination δ . Die Deklinationswerte liegen ganzjährig zwischen $\delta = -23.44$ Grad und $\delta = +23.44$ Grad.

Die Mittagshöhe eines Ortes ergibt sich aus der Formel: Mittagshöhe = (90° – geogr. Breite des Ortes + Deklination)

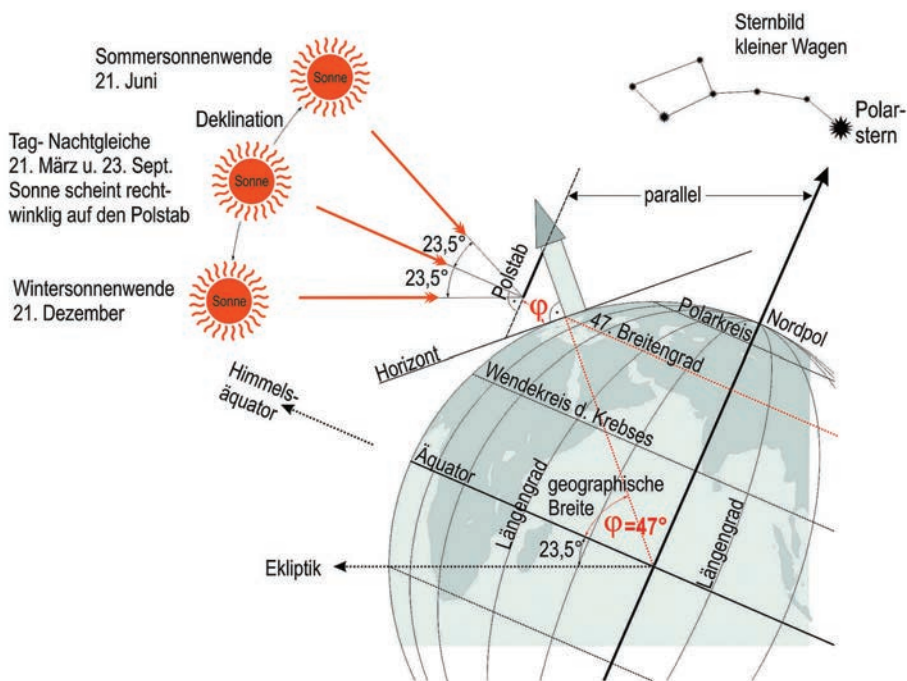


Abb. 23 – Mittagshöhe der Sonne und Deklination.

Der Autor dankt Armin Denoth für seine wertvollen Hinweise.