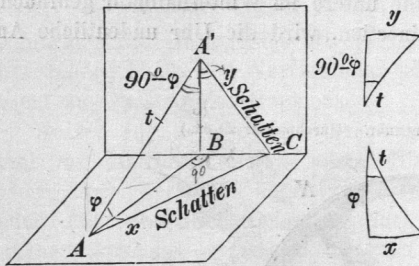


schattenwerfende Stab, dessen Verticalebene ABA' rechtwinklig zur Ebene $A'BC$ ist.

Zur Berechnung der Winkel x und y , welche die Schattenlinien AC und $A'C$ mit dem Meridian ABA' bilden, hat man in A ein rechtwinkliges Dreieck, dessen horizontale Kathete $= x$, dessen verticale Kathete $= \varphi$ und dessen an letzterer Kathete anliegender Winkel $= t$ (Stundenwinkel) ist. Aus diesem Dreieck, (oder dem zur Veranschaulichung gezeichneten entsprechenden sphärischen Dreieck) findet man:

Fig. 2.
Sonnenuhr mit Horizontalebene und mit Verticalebene im ersten Vertical.



$$\operatorname{tang} t = \frac{\operatorname{tang} x}{\sin \varphi}, \quad \operatorname{tang} x = \operatorname{tang} t \sin \varphi \quad (1)$$

an der verticalen Bildebene hat man entsprechend

$$\operatorname{tang} t = \frac{\operatorname{tang} y}{\sin (90^\circ - \varphi)}, \quad \operatorname{tang} y = \operatorname{tang} t \cos \varphi \quad (2)$$

Mit $\varphi = 50^\circ$ sind hiernach folgende Hauptwerthe berechnet:

t	x	$\operatorname{tang} x$	y	$\operatorname{tang} y$
0h = 0°	0° 0'	0,000	0° 0'	0,000
1 = 15	11 36	0,205	9 46	0,172
2 = 30	23 52	0,442	20 22	0,371
3 = 45	37 27	0,766	32 44	0,643
4 = 60	53 0	1,327	48 4	1,113
5 = 75	70 43	2,859	67 22	2,399
6 = 90	90 0	∞	90 0	∞
7 = 105	109 17	- 2,859	112 38	- 2,399
8 = 120	127 0	- 1,327	131 56	- 1,113

Ein System der horizontalen Schattenstrahlen von Fig. 2. für die Breite $\varphi = 48^\circ 47'$ von Stuttgart, findet man auf dem „Astronomischen Netz zur Bestimmung der Zeit etc. von Professor Riess in Stuttgart“. Es ist dieses ein Brettchen von 23 cm \times 21 cm, welches ausser den Schattenstrahlen noch die (um A Fig. 2. gezogenen) Kreise für constante Höhenwinkel und die Hyperbeln für constante Sonnendecinationen enthält. Obgleich eine solche Zeichnung zunächst nur für eine gewisse Breite φ_0 gilt, kann man dieselbe Sonnenuhr doch auch für verschiedene Breiten φ brauchen, indem man die Bildebene dann nicht horizontal stellt,