

Ost-Richtung abweicht, so bleiben die Formeln (4) und (5) an sich bestehen, gelten dann aber für verwechselten Vormittag und Nachmittag. Man kann auch statt (4) und (5) eine gemeinsame Formel schreiben:

$$\cotg y = \sin a \tan \varphi + \frac{\cos a}{\cos \varphi} \cotg t \quad (6)$$

wo t Nachmittags positiv, Vormittags negativ und mit entsprechenden Vorzeichen auch y gezählt wird.

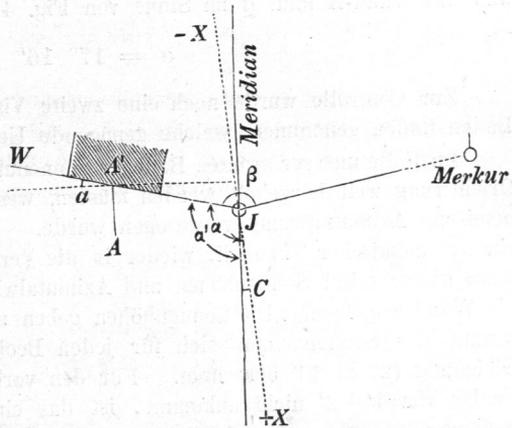
Zur weiteren Veranschaulichung aller bei der Ausführung einer solchen Anlage vorkommenden Einzelheiten nehmen wir das Beispiel einer im Jahr 1871 in Baden-Baden an der v. Plessen'schen Villa und einer ähnlichen im Jahr 1877 ebenfalls in Baden-Baden vom Verfasser eingerichteten Sonnenuhr.

Von den beiden astronomischen Elementen, Breite φ und Azimut a der Wand wird man die Breite für den vorliegenden Zweck immer hinreichend genau aus einer topographischen oder auch nur aus einer geographischen Karte abstechen. Für Baden-Baden ergab sich so $\varphi = 48^\circ 46'$.

Für die Bestimmung des Azimuts a der Wand hat man zwei Mittel: entweder trigonometrische Orientierung nach der Landesvermessung oder unmittelbare astronomische Messung.

In dem Falle unserer ersten Badener Sonnenuhr gab sich die trigonometrische Orientierung nach Fig. 5. sehr einfach. In die Verlängerung der Wandebene $W A'$ wurde ein Theodolit J gestellt, und mit demselben der Brechungswinkel β zwischen der Wandvisur JW und der Visur JM nach dem trigonometrisch gegebenen 3 Kilometer entfernten Merkurthurm gemessen. Die Coordinaten des Standpunktes J wurden aus dem Kataster-Uebersichtsplan in 1 : 10 000 für den vorliegenden Zweck hinreichend genau abgestochen. Wir haben hiernach in dem badischen System, mit dem Ursprung Mannheim, $+x$ nach Süden, $+y$ nach Westen:

Fig. 5. Trigonometrische Orientierung der Wand W .



Merkur	$y' = + 13\ 170\ \text{m}$	$x' = + 80\ 285\ \text{m}$
Punkt J	$y = + 16\ 125$	$x = + 81\ 144$
Differenzen	$y' - y = - 2\ 955\ \text{m}$	$x' - x = - 859\ \text{m}$