

Bestimmung der Ostrichtung bei Sonnenaufgang am 9.4.2011 auf dem Hornberg

Bem: mit guter Näherung kann angenommen werden, dass die Sonne sich am mathematischen Horizont befindet, da die Höhe auf dem Hornberg und auf der Hochfläche der Kitzinghöfe zirka gleich ist.

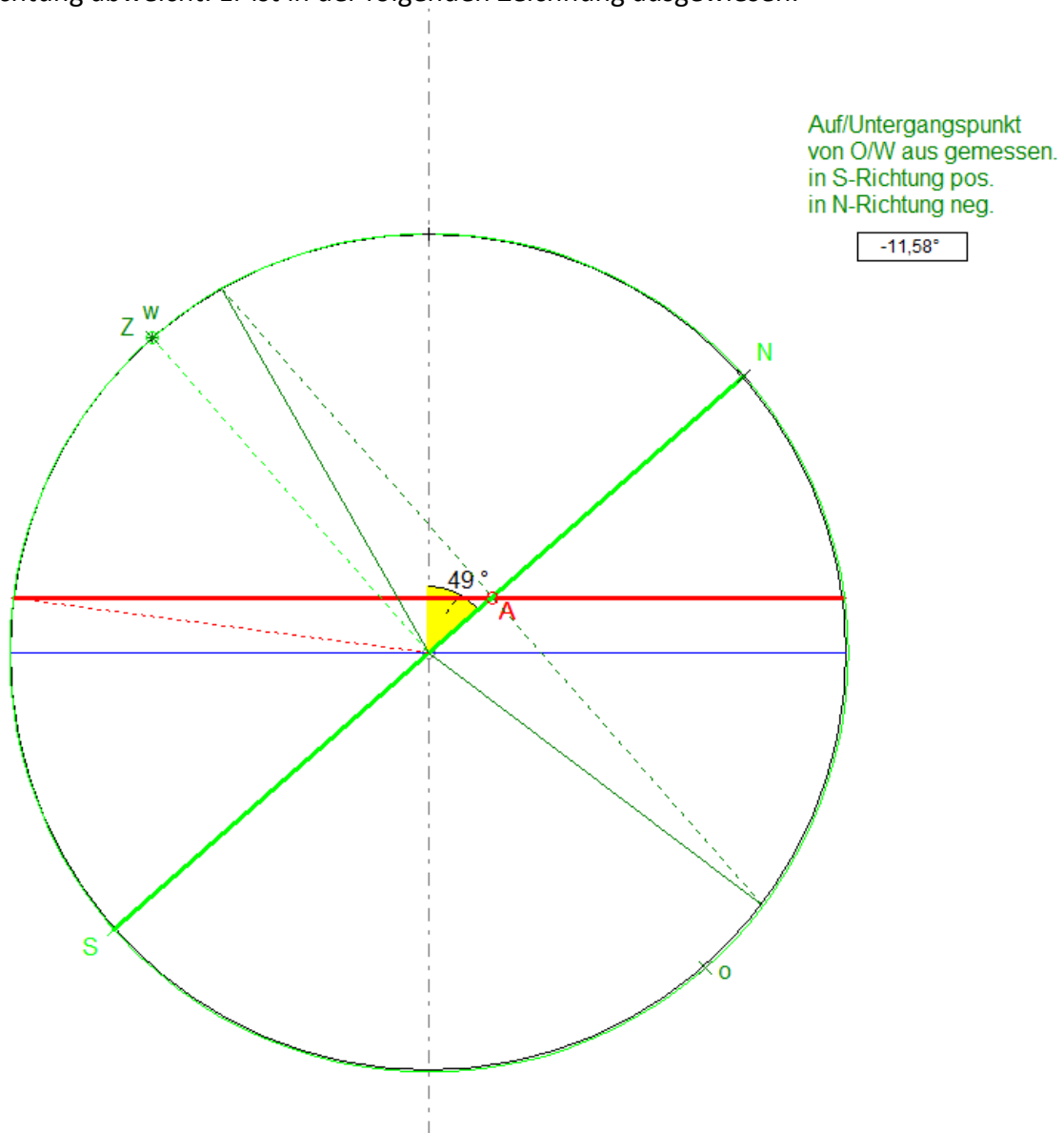


Die Sonne hat zu diesem Zeitpunkt eine Deklination $\delta = 7,6^\circ$ (genähert gerechnet !),
(sie befindet sich im Sommerhalbjahr ja über dem Himmelsäquator; ihre Deklination nimmt
bis zum 21.6. zu bis auf $23,45^\circ$, der Schiefe der Ekliptik)

Mit diesem Wert für δ wird nun in die Himmelskugel die Bahn (als Durchmesser eingezeichnet, ebenso für die geographische Breite $\phi = 49^\circ$ der Horizont für Schwäbisch Gmünd (für Hornberg eigentlich genauer $48,75^\circ$). Der Schnittpunkt A ist der Auf- und Untergangspunkt der Sonne.

Schaut man sich nun den Horizont „von oben“ an, dreht man ihn also um 90° um die S-N-Achse der Horizontebene und sieht ihn als Kreis mit dem Durchmesser SN (die Punkte W und O am Horizont sind nun eindeutig sichtbar), dann sieht man den Auf- und Untergangspunkt der Sonne, indem man A auf den Kreis projiziert.

Damit kann man den Winkel messen, um den die Richtung zum Aufgangspunkt von der Ostrichtung abweicht. Er ist in der folgenden Zeichnung ausgewiesen.

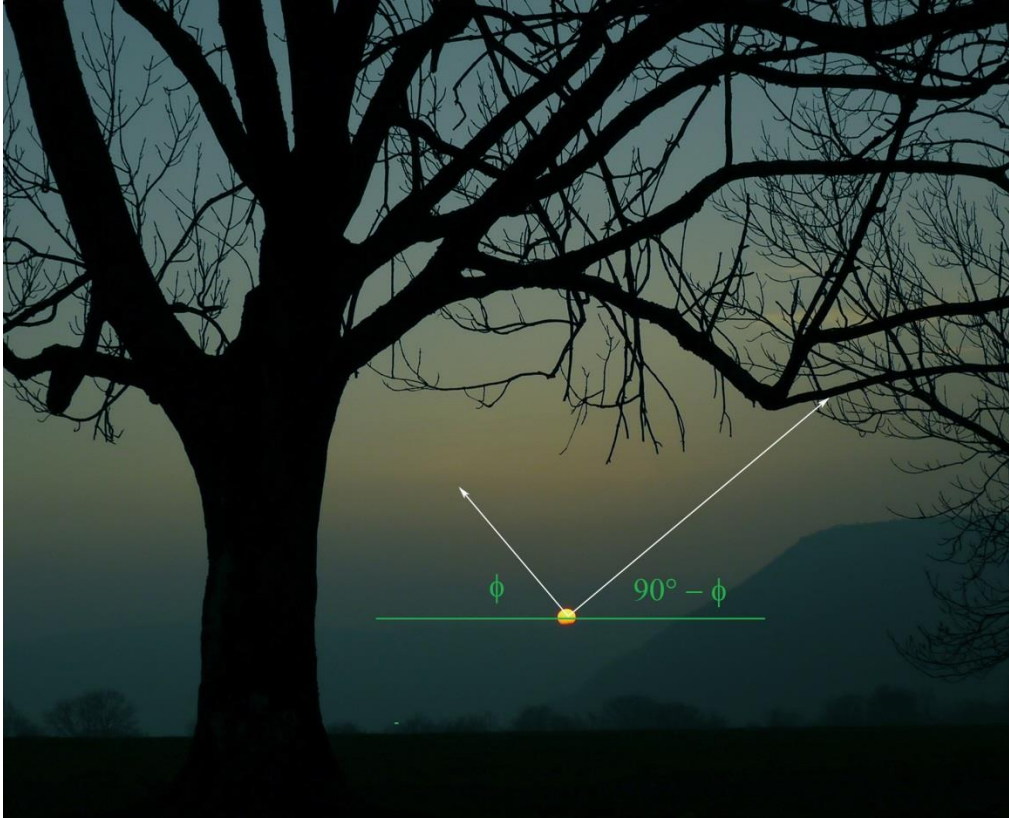


In den folgenden 2 Bildern sieht man, wie die Sonne stehen müsste, wenn sie im Osten aufgehen würde. Sie befände sich dann $11,6^\circ$ weiter in Richtung Süden.

(zur Info: der „Durchmesser“ der Sonne ist zirka $0,5^\circ$. Man berücksichtige: im Foto überstrahlt die Sonne ein bisschen und erscheint dadurch größer)



Im nächsten Bild ist die Richtung der Sonnenbahn, senkrecht dazu die Richtung zum Polarstern (Parallele zur Drehachse) und die Horizontlinie eingezeichnet. Der Winkel zwischen Horizont und Richtung zum Himmelsnordpol ist ja die geographische Breite ϕ , der Winkel zwischen Horizont und Sonnenbahn $90^\circ - \phi$.



Im Folgenden sieht man die Situation auf der topographischen Karte: Aufnahmestandpunkt, West-Ost-Richtung und Richtung zur aufgehenden Sonne:

