

zeit an (vergl. Aufgabe 1). Nunmehr hat man in dem rechtwinkligen Dreieck PSA Seite  $PS = 180^\circ - \varphi$  und  $\sphericalangle P = 126^\circ 16^m$  und bestimmt Seite SA d. h.  $90^\circ + m$ ; man findet  $m = 42^\circ 45,6'$ , der Sonnenrand erreicht also mit  $42^\circ 45,6'$  nördlicher Abweichung vom Ostpunkt den Horizont.

Aufgabe 4. Die Schattenlinie einer Sonnenuhr zeigt in Rom ( $\varphi = 41^\circ 53,9'$ ) am 8. Oktober, an welchem Tage die Zeitgleichung  $-12,6^m$  beträgt,  $36^\circ 20'$  ( $\alpha$ ) östliche Abweichung; welche Zeit ist es?

[Aus dem rechtwinkligen sphärischen Dreieck PNA (Fig. 11), dessen Katheten  $\varphi$  und  $\alpha$  sind, und dessen Winkel P ( $\tau$ ) der Stundenwinkel ist, folgt

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \tau &= \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\sin \varphi}, \quad \tau = 47^\circ 45,6' \\ &= 3^h 11^m; \end{aligned}$$

die Beobachtung fand also um  $3^h 11^m$  wahrer, d. i. um  $2^h 58,4^m$  mittlerer Sonnenzeit statt.]

Aufgabe 5. Auf einem Schiffe beobachtet man im Mai (Zeitgleichung  $-2,2^m$ ) nachmittags um  $4^h 47,8^m$  mittlerer Sonnenzeit die Höhe der Sonne  $= 25^\circ$  und ihr Azimut  $= 97^\circ 42,7'$ , während das Schiffschronometer gleichzeitig  $6^h 50,8^m$  mittlere Hamburger Hafenzeit hat. Welches ist der Ort des Schiffes, und welches die Deklination der Sonne?

[Vergl. § 9. Das Schiff liegt unter  $33^\circ 51,2'$  nördl. Breite,  $30^\circ 45'$  westlich vom Hamburger Meridian, mithin, da dieser  $9^\circ 58,5'$  östlich von Greenwich liegt,  $20^\circ 46,5'$  westlich von Greenwich; die Deklination der Sonne betrug  $+19^\circ 39,5'$ ]

Aufgabe 6. Auf einem Schiffe beobachtet man am 1. August (Zeitgleichung  $+6^m$ ) vormittags die Höhe der Sonne  $= 44^\circ 20'$  bei einem Azimut von  $311^\circ 38'$ , während ihre Deklination  $+18^\circ$  beträgt. Welches ist der Ort des Schiffes, wenn gleichzeitig das Schiffschronometer  $9^h 9,2'$  mittlere Hamburger Hafenzeit angibt?

[Vergl. § 9. Das Schiff liegt unter  $55^\circ 40'$  nördl. Breite,  $10^\circ$  östlich von Hamburg, also  $19^\circ 58,5'$  östlich von Greenwich.]

Aufgabe 7. Auf einem Schiffe beobachtet man am 5. Mai (Zeitgleichung  $-3,5^m$ ) nachmittags die Höhe der Sonne  $= 32^\circ 14,6'$ , ihr Azimut  $= 85^\circ 34,2'$  und findet ihre Deklination  $= +16^\circ 25'$ . Welches ist der Ort des Schiffes, wenn gleichzeitig das Schiffschronometer  $6^h$  mittlere Hamburger Hafenzeit angibt?

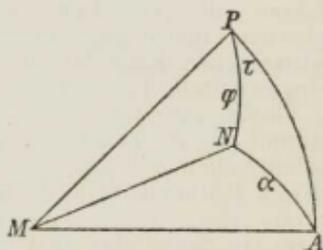


Fig. 11.