

die Behandlung des Problems hingewiesen werden, wenn n photographisch sicher abgebildete und der Lage nach bekannte Gestirne zur Verfügung stehen.

Problemstellung: Drei Gestirne S_1, S_2 und S_3 von bekannten Deklinationen $\delta_1, \delta_2, \delta_3$ und Rektaszensionen $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ werden mit einem Photo-Universale auf eine orientierte Platte zur bekannten Uhrzeit u photographisch fixiert; es sind die Positionselemente: die geographische Breite des Standpunktes φ , das Azimut der zur Orientierung der Platte benutzten Richtung a und der Stand der Uhr, die Zeit t , zu ermitteln.

Die Orientierungselemente der Bildabstand des Photo-Universales, und zwar der Orientierungswinkel o und der Neigungswinkel derselben i sind bekannt; die Plattenkoordinaten der Bildpunkte s_1, s_2, s_3 sind scharf ausgemessen worden, also die Bildkoordinaten x_1, y_1, x_2, y_2 und x_3, y_3 sind ebenfalls bekannt. Es lassen sich somit die Horizontal- und Vertikalwinkel der nach den Gestirnen gehenden Visierstrahlen $\omega_1, h_1, \omega_2, h_2, \omega_3, h_3$ und auch die Azimutdifferenzen a_{12}, a_{13}, a_{23} nach den in der oben zitierten Abhandlung entwickelten Formeln berechnen und auch die mittleren Fehler der errechneten Winkel $\Delta h_1, \Delta h_2, \Delta h_3$ und $\Delta a_{12}, \Delta a_{13}, \Delta a_{23}$ sind auf Grund der erwähnten Abhandlung bestimmbar.

Die gesuchten Positionselemente φ, a und t werden durch Auflösung der drei Dreiecke PZS_1, PZS_2 und PZS_3 gewonnen.

Wie bereits zum Schlusse der I. Abhandlung hervorgehoben wurde, kann die Lösung des Problems wie dort so auch im vorliegenden Fall auf zwei verschiedenen Wegen erreicht werden:

1. Man geht mit den aus den Plattenkoordinaten und den perspektivischen Konstanten des Photo-Universales errechneten Azimutal- und Höhenwinkeln der Gestirne, also mit den mit Fehlern behafteten Winkeln an die Auflösung