

4. Vorrichtungen zur mittelbaren Streckenmessung.

Für die unmittelbare Messung von Strecken verwendet man im einfachsten Falle ein Meßband oder Meßplatten. Bei topographischen Aufnahmen tritt an die Stelle der unmittelbaren Streckenmessung die mittelbare Streckenmessung. Der Grundgedanke der mittelbaren Streckenmessung besteht darin, daß man die gesuchte Strecke s mit Hilfe eines Dreiecks mit einem kleinen Winkel ε ermittelt, von dem man eine Seite — die Grundstrecke oder Basis b — und die erforderlichen Winkel kennen bzw. bestimmen muß. Der der Grundstrecke gegenüberliegende kleine Winkel ε heißt mikrometrischer oder auch parallaktischer Winkel. Die Instrumente zur mittelbaren oder optischen Streckenmessung heißen Entfernungsmesser oder Distanzmesser oder Telemeter.

Man kann die Entfernungsmesser verschiedenfach einteilen. Da die Grundstrecke entweder im Standpunkt des Instruments oder im Zielpunkt liegen kann, und der mikrometrische Winkel umgekehrt dann im Zielpunkt bzw. Standpunkt liegt, so kann man die Entfernungsmesser einteilen in Entfernungsmesser mit der Grundstrecke im Standpunkt oder Zielwinkelentfernungsmesser und Entfernungsmesser mit der Grundstrecke im Zielpunkt oder Standwinkelentfernungsmesser. Ferner kann man die Entfernungsmesser einteilen in Entfernungsmesser mit unveränderlicher Grundstrecke und veränderlichem mikrometrischem Winkel und Entfernungsmesser mit veränderlicher Grundstrecke und unveränderlichem mikrometrischem Winkel.

a) Entfernungsmesser mit der Grundstrecke im Standpunkt. $\alpha)$ Mikrometrischer Winkel ε unveränderlich und Grundstrecke b veränderlich. Der Abstand s eines Punktes Z (Abb. 22) von einer durch mehrere Fluchtstäbe ausgefluchteten Geraden AB kann z. B. mit Hilfe eines Winkelspiegels bestimmt werden, dessen Spiegelebenen einen Winkel von $45^\circ \pm \frac{\varepsilon}{4}$ bilden¹, so daß mit

ihm unveränderliche Winkel von $90^\circ \pm \frac{\varepsilon}{2}$

abgesteckt werden. Die doppelte Benutzung des Winkelspiegels ergibt zwei Punkte S_1 und S_2 und damit die Grundstrecke $S_1S_2 = b$;

es ist dann $s = \frac{b}{2 \operatorname{tg} \frac{\varepsilon}{2}}$.

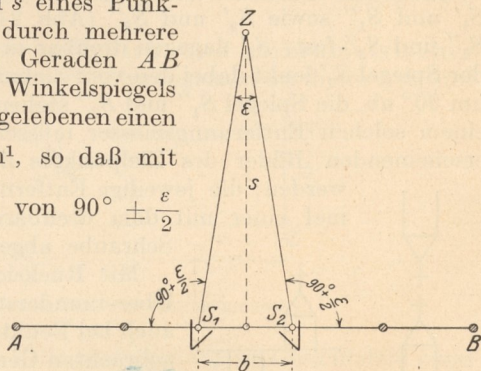


Abb. 22.
Mittelbare Streckenmessung mit einem Winkelspiegel.

Verwendet man zur Messung von b ein Meßband mit entsprechender, einfach zu berechnender Teilung, so kann man daran unmittelbar s ablesen.

¹ An Stelle eines Winkelspiegels verwendet man praktisch besser ein entsprechend geschliffenes Prisma; ein Prisma dieser Art wird von M. Hensoldt und Söhne hergestellt.