

muß man eine Gerade G und auf ihr einen Punkt O (Abb. 85 b) wählen. Die Lotfußpunkte bestimmt man mit dem Fünfseitprisma; die Längen der Abszissen kann man z. B. durch Abschreiten und die der Ordinaten

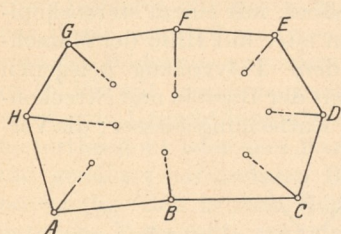


Abb. 86. Geschlossener Bussolenzug.

mit einem stereoskopischen Entfernungsmesser bestimmen. Kann man die Punkte nicht von einem Punkt aus oder von einer Geraden aus festlegen, so muß man um das betreffende Gebiet z. B. einen geschlossenen Polygonzug $ABC...H$ (Abb. 86) legen, von dem man — u. U. mit Überspringung von je einem Punkt — die magnetischen Richtungswinkel der Zugseiten mit einer Stockbussole und außerdem die Längen der Zugseiten z. B. durch Abschreiten bestimmt. Die Festlegung der einzelnen Punkte geschieht dann z. B. nach Polarkoordinaten von den betreffenden Zugecken und Zugseiten aus mit Bussole und Entfernungsmesser.

2. Barometrische Höhenmessung.

Die barometrische Höhenmessung beruht auf dem Umstand, daß der Luftdruck mit zunehmender Höhe abnimmt; man kann deshalb den Höhenunterschied zweier Punkte im Grundgedanken dadurch bestimmen, daß man in beiden Punkten — mit Rücksicht auf die zeitlichen Änderungen des Luftdrucks — gleichzeitig den Luftdruck mit Hilfe eines Barometers oder eines Siedethermometers mißt.

Werden in zwei, vertikal übereinander liegenden Punkten P_u und P_o mit den Meereshöhen H_u und H_o die Luftdrucke b_u und b_o und außerdem die Lufttemperaturen t_u und t_o je gleichzeitig gemessen, so kann man nach W. Jordan¹ den Höhenunterschied $h = H_o - H_u$ der beiden Punkte berechnen auf Grund der Gleichung

$$h = K \log \frac{b_u}{b_o} (1 + \alpha t_m) (1 + \beta \cos 2\varphi) \left(1 + \gamma \frac{e}{b_m}\right) \left(1 + \frac{2H_m}{r}\right),$$

in der

$K = 18\,400$ die „barometrische Konstante“,

$t_m = \frac{t_u + t_o}{2}$ die mittlere Lufttemperatur in Celsius-Graden,

$b_m = \frac{b_u + b_o}{2}$ der mittlere Luftdruck,

$H_m = \frac{H_u + H_o}{2}$ die mittlere Meereshöhe,

φ die geographische Breite der beiden Punkte,

e der Dunstdruck der Luft zwischen P_u und P_o ,

$r \approx 6\,370\,000$ m der Erdradius,

¹ Vgl. W. Jordan-O. Eggert: Handbuch der Vermessungskunde. 2. Band. Barometrische Höhenmessung.