

Fälle unendlich hohen Zusammenhang und der Hauptsatz ist anwendbar. Diese Ergebnisse werden auf beliebige Randmannigfaltigkeiten verallgemeinert. Im Anhang werden noch nach Threlfall² die Morseschen Relationen $M^0 \cong R^0$, $M^1 - M^0 \cong R^1 - R^0$, $M^2 - M^1 + M^0 \cong R^2 - R^1 + R^0$, . . . hergeleitet.

Hlawka.

U. Graf, Darstellende Geometrie. Hochschulwissen in Einzeldarstellungen. Leipzig: Quelle & Meyer, 1937. 174 S. Preis geb. RM 4,—.

„Die Auswahl, die in dem vorliegenden Leitfaden aus dem Stoffgebiete der Darstellenden Geometrie getroffen ist, wurde durch die Anwendungen bedingt: für Geländekonstruktionen, Kartenkunde, maschinentechnische Durchdringungen, Photogrammetrie usw. sollten in kurzer Form die konstruktiven Prinzipien zusammengestellt werden. An einer Reihe von Beispielen sind diese Überlegungen erläutert.“

In diesem Sinne behandelt das Büchlein der Reihe nach die Elemente der senkrechten Eintafelprojektion, das Zweitafelverfahren, das Schrägrißverfahren und die Affinität, Kreis und Kugel, Axonometrie, Kegelschnitte, Drehflächen, Durchdringungen, Schraubenlinien, Zentralperspektive.

Eine irgendwie erschöpfende Darstellung konnte in dem Bändchen natürlich nicht gegeben werden, so daß für ein gründliches Studium der Darstellenden Geometrie auf die bekannten und ausgezeichneten Werke zurückgegriffen werden muß. Für eine lediglich orientierende Übersicht aber kann es seinen erklärten Zweck erfüllen.

Figuren sind in großer Zahl eingestreut. Ihre Ausführung ist gut. [Verunglückt ist nur Nr. 148, die bei einer Neuauflage wohl leicht richtigzustellen wäre.]

Sehr klar ist die Diktion des Büchleins.

K. Strubecker.

U. Graf, Sphärische Geometrie. Hochschulwissen in Einzeldarstellungen. Leipzig: Quelle & Meyer, 1938. 192 S. Preis geb. RM 4,—, brosch. RM 3,20.

Das Büchlein enthält eine handfeste elementare Einführung in die sphärische Geometrie, der die Elemente der Trigonometrie der Ebene vorangestellt ist. Mit Recht wird auf die konstruktive Lösung sphärischer Aufgaben besonderer Wert gelegt, wie überhaupt das ansprechende Büchlein reichlich mit guten Figuren ausgestattet ist. Durch oftmaligen Vergleich mit der Geometrie der Ebene gelingt es, einen Einblick in das nichteuclidische Wesen der Kugelgeometrie zu erschließen. Die praktische Seite wird nicht vernachlässigt, wie etwa die Behandlung der Peilungsaufgabe und die das Buch beschließende Einführung in einige wichtige Kartenentwürfe belegen.

So kann dies flüssig lesbare Büchlein Mathematikern, Geodäten und Geographen warm empfohlen werden.

K. Strubecker.

P. Werkmeister, Vermessungskunde I: Stückmessung und Nivellieren, Sammlung Göschen Nr. 468. **Vermessungskunde II: Messung von Horizontalwinkeln, Festlegung von Punkten im Koordinatensystem, Absteckungen,** Sammlung Göschen Nr. 469. Berlin: W. de Gruyter, 1938 und 1939. 162 S. und 147 S. Preis pro Band geb. RM 1,62.

Das erste Bändchen dieser bekannten kleinen Vermessungskunde ist nunmehr in 6. Auflage, das zweite in 4. Auflage erschienen. Der erste Teil befaßt sich mit der Methode der Stückmessung, bei welcher also nur sehr kleine Teile der Erdoberfläche zur Vermessung gelangen, und daher mit sehr einfachen Hilfsmitteln für die Koordinaten- und Höhenmessung ausgekommen werden kann. Der zweite Teil erstreckt sich schon auf größere Gebiete, bei welcher die Erdkrümmung zwar noch immer nicht berücksichtigt werden muß, bei denen aber schon genauere Hilfsmittel, in erster Linie der Theodolit in Anwendung kommen muß. Der dritte Teil, der derzeit noch nicht in neuer Auflage erschienen ist, leistet das entsprechende für die Höhenmessung.