

TEUBNERS TECHNISCHE LEITFÄDEN

In Bänden zu 8–10 Bogen. gr. 8.

Die Leitfäden wollen zunächst dem Studierenden, dann aber auch dem Praktiker in knapper, wissenschaftlich einwandfreier und zugleich übersichtlicher Form das Wesentliche des Tatsachenmaterials an die Hand geben, das die Grundlage seiner theoretischen Ausbildung und praktischen Tätigkeit bildet. Sie wollen ihm diese erleichtern und ihm die Anschaffung umfänglicher und kostspieliger Handbücher ersparen. Auf klare Gliederung des Stoffes auch in der äußeren Form der Anordnung wie auf seine Veranschaulichung durch einwandfrei ausgeführte Zeichnungen wird besonderer Wert gelegt. — Die einzelnen Bände der Sammlung, für die vom Verlag die ersten Vertreter der verschiedenen Fachgebiete gewonnen werden konnten, erscheinen in rascher Folge.

Bisher sind erschienen bzw. unter der Presse:

Analytische Geometrie. Von Geh. Hofrat Dr. R. Fricke, Prof. a. d. Techn. Hochschule zu Braunschweig Mit 96 Fig. [VI u. 135 S.] 1915. M. 2.80. (Bd. 1.)

Darstellende Geometrie. Von Dr. M. Großmann, Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu Zürich. Band I. Mit 134 Fig. [IV u. 84 S.] 1917. M. 2.— (Bd. 2.)

Darstellende Geometrie. Von Dr. M. Großmann, Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Band II. 2. Aufl. Mit 145 Figuren. 1921. (Bd. 3.)

Differential- und Integralrechnung. Von Dr. L. Bieberbach, Professor an der Universität Frankfurt a. M. I. Differentialrechnung. Mit 32 Figuren. [VI u. 130 S.] 1917. Steif geh. M. 2.80. II. Integralrechnung. Mit 25 Figuren. [VI u. 142 S.] 1918. Steif geh. M. 3.40. (Bd. 4, 5.)

Funktionenlehre. Von Dr. L. Bieberbach, Prof. a. d. Univ. Frankfurt a. M.

Praktische Astronomie. Geograph. Orts- u. Zeitbestimmung. Von V. Theimer, Adjunkt a. d. Montanistischen Hochschule zu Leoben. (Bd. 13.)

Feldbuch für geodätische Praktika. Nebst Zusammenstellung der wichtigsten Methoden und Regeln sowie ausgeführten Musterbeispielen Von Dr.-Ing. O. Israel, Prof. an der Techn. Hochschule in Dresden. Mit 46 Fig. [IV u. 160 S.] 1920. Kart. M. 8.—. (Bd. 11.)

Erbau, Stollen- und Tunnelbau. Von Dipl.-Ing. A. Birk, Prof. a. d. Techn. Hochschule zu Prag. Mit 110 Abb. [V u. 117 S.] 1920. Kart. M. 3.80. (Bd. 7.)

Landstraßenbau einschließlich Trassieren. Von Oberbaurat W. Euting. Stuttgart. Mit 54 Abb. i. Text u. a. 2 Taf. [IV u. 100 S.] 1920. Kart. M. 5.60. (Bd. 9.)

Hochbau in Stein. Von Geh. Baurat H. Walbe, Prof. an der Tech. Hochschule zu Darmstadt. Mit 302 Fig. i. Text. [VI u. 110 S.] 1920. Kart. M. 6.40. (Bd. 10.)

Veranschlagen, Bauleitung, Baupolizei, Heimatschutzgesetze. Von Stadtbaurat Fr. Schultz, Bielefeld. (Bd. 12.)

Mechanische Technologie. Von Dr. R. Escher, Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu Zürich. 2. Aufl. Mit 418 Abb. [VI u. 164 S.] 1921. Kart. M. 8.—. (Bd. 6.)

Grundriß der Hydraulik. Von Hofrat Dr. Ph. Forchheimer, Professor an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 114 Fig. i. Text. [V. u. 118 S.] 1920. Kart. M. 8.20. (Bd. 8.)

Auf sämtl. Preise Teuerungszuschläge des Verlags 120% (Abänder. vorbeh.) u. teilw. der Buchh.

In Vorbereitung befinden sich:

Höhere Mathematik. 2 Bände. Von Dr. R. Rothe, Professor an der Technischen Hochschule Berlin.

TEUBNERS TECHNISCHE LEITFÄDEN
BAND 13

PRAKTISCHE ASTRONOMIE
GEOGRAPHISCHE ORTS- UND ZEITBESTIMMUNG

VON

VICTOR THEIMER

MIT 62 FIGUREN IM TEXT



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 1921

ISBN 978-3-663-15279-8 ISBN 978-3-663-15847-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-15847-9

**ALLE RECHTE,
EINSCHLIESSLICH DES ÜBERSETZUNGSRECHTS, VORBEHALTEN.**

Vorwort.

Der vorliegende Leitfaden „Praktische Astronomie“ dient in erster Linie dem Zwecke, dem Studierenden eine kurze und leicht faßliche Darstellung des einschlägigen Gebietes an die Hand zu geben. — Die Beweise sind tunlichst exakt durchgeführt, der erklärende Text so knapp als möglich gehalten. — Das ganze Streben des Verfassers war darauf gerichtet, korrekte Darstellung und Kürze zu vereinen.

Denn wenn auch die mathematische Literatur eine ganze Reihe vortrefflicher Werke über sphärische Astronomie ihr Eigen nennt, so darf doch nicht vergessen werden, daß deren beträchtlicher Umfang den Anfänger meistens zurückschreckt. — Dies gilt nicht so sehr von dem Astronomie studierenden Universitätshörer, der dieses Fach zu seinem Lebensberufe erwählt, als vielmehr von den Studierenden der Hochschulen technischer Richtung, für welche naturgemäß nur einzelne Partien des umfangreichen Stoffes besonderes Interesse haben.

Es sind zwar heute auch bereits etliche kleinere Schriften über sphärische Astronomie im Buchhandel erschienen, jedoch läßt bei diesen die Behandlung gewisser Abschnitte an Exaktheit so manches zu wünschen übrig.

Den Abschnitten über die Korrekturen habe ich ganz besondere Aufmerksamkeit zugewandt, da ohne ein gründliches Verständnis dieser Teile eine einwandfreie Lösung astronomischer Aufgaben überhaupt nicht möglich ist. Auch der Inhalt der anderen Abschnitte ist trotz Einhaltung strenger Beweisführung in einer dem Anfänger leicht verständlichen Form zur Darstellung gebracht.

Sollte es dem Verfasser gelungen sein, der akademischen Jugend in vorliegendem Buche einen Behelf zu schaffen, der ihr gestattet, sich die Kenntnis der Elemente der sphärischen Astronomie mit einem Minimum von Zeitaufwand und Mühe anzueignen, dann ist die bei der Abfassung des Buches aufgewandte Mühe reichlich belohnt.

Der geehrten Verlagsbuchhandlung B. G. Teubner in Leipzig sage ich für das mir bei der Drucklegung vorliegenden Buches in jeder Hinsicht bewiesene Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank.

Leoben, im April 1921.

Viktor Theimer.

Inhaltsverzeichnis.

I. Planetenbewegung. — Koordinatensysteme. — Zeit.		Seite
§ 1.	Grundbegriffe und Definitionen	1
§ 2.	Die Keplerschen Gesetze der Planetenbewegung	5
§ 3.	Sphärische Koordinatensysteme	13
§ 4.	Umwandlung von Horizontalkoordinaten in Äquatorealkoordinaten.	16
§ 5.	Umwandlung von Äquatorealkoordinaten in Horizontalkoordinaten.	16
§ 6.	Zeit und Azimut des Auf- und Unterganges eines Fixsternes	17
§ 7.	Zeit und Zeitumwandlung	17
§ 8.	Bemerkungen über Uhren	26
II. Die an astronomischen Beobachtungen anzubringenden Korrekturen.		
§ 9.	Das Korrektionsglied der Horizontalkreisablesung wegen Kippachsenfehler	28
§ 10.	Das Korrektionsglied der Horizontalkreisablesung wegen Kollimationsfehler	31
§ 11.	Das Korrektionsglied der Horizontalkreisablesung wegen Gestirnradius	35
§ 12.	Zusammenfassung aller Korrekturen der Horizontalrichtungsmessung	36
§ 13.	Theorie des Vertikalkreises	37
§ 14.	Die Vertikalkreis-Versicherungslibelle	45
§ 15.	Vertikalwinkelmessung bei nichteinspielender Versicherungslibelle	48
§ 16.	Die Korrektion der Zenitdistanz wegen Refraktion	60
§ 17.	Die Korrektion der Zenitdistanz wegen Parallaxe	63
§ 18.	Die Korrektion der Zenitdistanz wegen Gestirnradius	64
III. Meridian- und Zeitbestimmung.		
§ 19.	Meridianbestimmung aus korrespondierenden Fixsternhöhen	65
§ 20.	Meridianbestimmung aus korrespondierenden Sonnenhöhen	70
§ 21.	Bestimmung des Azimuts der größten Sonnenhöhe	75
§ 22.	Zeitbestimmung aus korrespondierenden Fixsternhöhen	76
§ 23.	Zeitbestimmung aus korrespondierenden Sonnenhöhen	77
§ 24.	Berechnung der Zeit der größten Sonnenhöhe	83
§ 25.	Meridianbestimmung aus einzelnen Zenitdistanzen	84
§ 26.	Meridianbestimmung aus der Zeit	93
§ 27.	Zeitbestimmung aus Zenitdistanzen	97
IV. Geographische Breiten- und Längenbestimmung.		
§ 28.	Breitenbestimmung aus Stundenwinkel und Zenitdistanz	102
§ 29.	Breitenbestimmung aus Meridianzenitdistanzen	105
§ 30.	Breitenbestimmung aus Zirkummeridianzenitdistanzen	105
§ 31.	Breitenbestimmung aus Sterndurchgängen durch einen bestimmten Vertikal	113
§ 32.	Bestimmung des geographischen Längenunterschiedes aus Mondkulminationen	122