

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

Organ des Deutschen Geometervereins.

Herausgegeben von

Dr. W. Jordan,
Professor in Hannover

und

O. Steppes,
Steuer-Rath in München.

—*—

1896.

Heft 17.

Band XXV.

—> 1. September. <—

Zur Geschichte des Fadenkreuzes;

von E. Hammer.

In der Neubearbeitung von Schlieben's Landmesskunde durch Trigonometrer Caville findet sich S. 224 die Notiz: „Im Jahre 1758 verfertigte John Dollond das erste achromatische Fernrohr und erst im Jahre 1840 machte Gascoigne (so) in England die Entdeckung, welche das Fernrohr zu geodätischen Beobachtungen geeignet machte“; nämlich die Erfindung des Fadenkreuzes. Es handelt sich bei diesem Irrthum ja wohl nur um Flüchtigkeit (wenn auch das „erst“ und der a. a. O. vorhergehende Satz, der beklagt, dass das so naheliegende Mittel der Fixirung einer Fernrohrziellinie so lange habe verborgen bleiben können, zeigen, dass nicht nur ein Irrthum in der Jahreszahl vorliegt). Wenn aber in einer Besprechung dieses Buchs (Mith. württemb. Geom.-Ver. 1896, Nr. 1, S. 30) bei Erwähnung jenes Irrthums die Versicherung hinzugefügt wird „das Instrument, welches bei der im Jahr 1840 beendeten württ. Landstriangulation gedient hat, ist heute noch vorhanden und mit Fadenkreuz versehen“, so ist es vielleicht nicht unangebracht, auch hier einiges aus der Geschichte des Fadenkreuzes im Fernrohr mitzutheilen, was weniger allgemein bekannt zu sein scheint, als dass das bei der württembergischen Landstriangulation gebrauchte Instrument ein Reichenbach'scher Theodolit war, dass ein Theodolit mit 4" Ablesung aber ohne Fadenkreuz ein ziemlich unnützlich Ding wäre und dass die Ausstattung der Messfernrohre mit dem Fadenkreuz viel älter ist, als der Spiegelsextant (bei dem es entbehrlich ist) und als der Theodolit.

Man hat lange darüber gestritten, wer zuerst nach oder mit der „Telescopirung der Messinstrumente“ *) Fäden im Focus des Fernrohrs

*) Sehr bekannt ist der Kampf geworden, den das Fernrohr an astronomischen Messinstrumenten gegen das ältere Mittel, das Diopter zu bestehen hatte, am bekanntesten, dass Hevel, in dem Wettstreit 1679, mit dem Diopter

ausgespannt habe: ob die Italiener Generini, *) Malvasia oder Montanari oder der Niederländer Huygens oder endlich Morin oder Auzout und Picard in Frankreich u. s. f. Es war aber keiner der Genannten, sondern William Gascoigne in England, etwa 1640 oder wenig früher (er fiel, erst 24-jährig, als Gegner Cromwell's in der Schlacht bei Marston Moor 1644), und die Notiz, die ich soeben wieder in einem neuen amerikanischen geodätischen Werke lese: Cross hairs were first used by Picard 1669, ist nicht richtig.**)

Was ich nun hier besprechen möchte, betrifft nur das Material der Fäden des Fadenkreuzes und der Fadenmikrometer. Man scheint bei uns vielfach anzunehmen, dass dieses Material auch von Anfang an die Fäden von Spinnen gewesen seien. Dem ist aber nicht so: Gascoigne spricht nur von Haar und Faden (hair, thread, nicht web); ebenso ist bei Auzout und Picard von Haaren (cheveux) die Rede; Montanari spricht in seiner „Livella diottrica“***) 1674 auch nur von capelo und capeli (so, mit Einem l; = Haaren) und giebt kein anderes Material für die „sottilissimi fili“ an (Salmoiraghi, Istr. e Met. mod. di Geom. appl. I, S. 278). Aber schon Malvasia (1662) nahm statt Haaren oder feinen Fäden aus Faserpflanzen Silberfäden, und es ist

und blossem Auge ebenso gute Beobachtungen anstellen konnte als der junge Halley mit seinem Hooke'schen Fadenkreuzfernrohr, vergl. z. B. Wolf, Handbuch der Astronomie II, 1892, S. 21—22. Die Schärfe vieler astronomischer Beobachtungen aus der Zeit, da es noch gar kein Fernrohr gab, muss uns in Erstaunen setzen; z. B. hat Tycho Brahe, der grösste Beobachtungskünstler des 16. Jahrhunderts, Sternörter mit (wie neuerdings constatirt wurde) m. F. von $\pm 24''$ in $A R$ und $\pm 26''$ in δ (diese direct gemessen) bestimmt, vergl. Dreyer, Tycho Brahe, Edinburgh 1890, S. 351. Auf geodätischem Gebiet hat sich z. B. der Kampf zwischen Diopterlineal und Fernrohrkippregel bis weit in unser Jahrhundert herein erstreckt, und es sind auch hier bekanntlich merkwürdige Genauigkeiten der Diopterzielung erreicht worden (Stamper u. s. w.)

*) Vergl. Zach in Zeitschr. für Astronomie etc. (Bohnenberger und Lindenau) Bd. IV, 1817, S. 1, besonders auch die Anmerkungen.

**) Dass Gascoigne wirklich die (erste) Erfindung der allein wirksamen Telescopirung der Messinstrumente, nämlich ihre Ausstattung mit einem Fernrohr, dessen Ziellinie durch im Focus ausgespannte Fäden fixirt ist, gemacht hat, hat schon Derham in den Philos. Transact. für 1717 durch die „Extracts from Mr. Gascoigne's and Mr. Crabtree's Letters, proving Mr. Gascoigne to have been the inventor of the telescopic sights of mathematical instruments“ bewiesen; allerdings scheint die Erfindung Gascoigne's mehrfach unabhängig gemacht worden zu sein; aber es scheint nicht nachweisbar, dass irgend Jemand sie vor ihm gemacht habe. Dabei soll nicht verschwiegen sein, dass die erste Anwendung der Fäden durch G. zunächst ein Fadenschraubenmikrometer zu astronomischem Gebrauch war und dass es nicht sicher scheint, dass G. auch schon Messinstrumente zu geodätischem Gebrauch in unserem Sinn telescopirt habe. Das ändert aber im wesentlichen nichts. Vgl. auch den Nachtrag zu meiner auch hier abgedruckten Notiz „Zur Geschichte der Distanzmessung und Tachymetrie“ (d. Z. 1891, S. 295) in der Zeitschr. für Instrum. 1892, S. 159—161.

***). Ein Ex. ist jetzt in Stuttgart.

bei der Leichtigkeit, mit der man sehr feine Fäden aus Edelmetallen ziehen kann, die Anwendung von Silberfäden bald ganz allgemein geworden. *) Die Notiz von Wolf (a. a. O. S. 22), dass Lahire die Verwendung von Fäden aus Glas empfohlen habe, kann ich augenblicklich nicht bestätigen; dass Seidenfäden (Coconfäden) erst durch Rost 1727 (vgl. dessen „Astron. Handbuch“, Nürnberg 1726) aufgefunden sein sollten, halte ich nicht für wahrscheinlich.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts erst scheinen die Glas- (und Glimmer-) Plättchen mit eingeschnittenen „Fäden“ angewandt worden zu sein, wenigstens ist mir etwas Sicheres vor 1750 nicht bekannt. Jedermann kennt aber die Verwendung der Glasplättchen (Glasmikrometer) in den Fernröhren der Messinstrumente des vortrefflichen Augsburger Mechanikers Brander in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts (vergl. Brander, Der neue geometrische Messtisch, Augsburg 1772, S. 38, wo ebenso, wie in der von Wolf a. a. O. genannten, mehrere Jahre später erschienenen Schrift die Einrichtung ausführlich besprochen ist) und die Beschreibung dieser Brander'schen Glasmikrometer durch Lambert. Auch Joh. Christ. Breithaupt in Cassel hat etwa von 1780 an solche Glaskreuze u. s. f. in Fernrohren verwendet. Kippregeln mit Distanzfäden auf Glas finden sich z. B. angezeigt in dem Breithaupt'schen Preisverzeichniss, das in Baldinger's „Neuem Magazin für Aerzte“, 17. Bd. 1795, S. 9 abgedruckt ist. Die Priorität dieser Glaskreuze vor den von Prof. Dr. Schmidt in dieser Zeitschrift 1880, S. 53, nachgewiesenen Freiburger Messinstrumenten (besonders vor dem Studer'schen Instrument) durfte also die Breithaupt'sche Werkstätte wohl in Anspruch nehmen (wenn auch nicht die Priorität vor Brander), jedenfalls so lange das Alter der Instrumente A und B (Schmidt's a. a. O.) nicht näher bestimmt ist. Man darf dabei auch nicht vergessen, dass das Vorhandensein der Glasplättchen in einem alten Fernrohr nicht entscheidend ist, da es ja nachträglich, nachdem zuerst Fäden vorhanden waren, eingesetzt worden sein kann. Von Interesse ist vielleicht, dass das Breithaupt'sche Geschäft vor etwas über 30 Jahren die Glasplättchen statt der Spinnfäden wieder, wegen der unbequemen hygroskopischen Eigenschaften der Fäden, bevorzugt hat (vergl. Dingler's Polyt. J., Bd. 172, 1864, S. 259); insbesondere hatten in dem feuchten Tropenklima Indiens die Spinnfäden Anlass zu Klagen gegeben.

*) Die Kunst, sehr feine Goldfäden zu ziehen, ist bekanntlich uralt. Weniger bekannt wird sein, wie weit man schon in den allerältesten Zeiten kam. Auf der Pariser Weltausstellung von 1867 erregte nach Brugsch ein altägyptisches Goldnetz, das um einen Smaragd gelegt war, allgemeines Staunen, ja den Neid der Pariser Goldschmiede: die mikroskopische Prüfung ergab, dass die Schnürchen, die die Stärke eines Nähfadens hatten, aus je 90 Goldfäden zusammengedreht waren. Diese würden also äusserst feinen Spinnfäden entsprechen.

Der Verf. d. Z. darf vielleicht hier einfügen, dass er seit Jahren mit einer Geschichte der Niedern Geodäsie und ihrer Instrumente beschäftigt ist*) und für Mittheilungen aus dem Leserkreis d. Z. über den hier behandelten speciellen Gegenstand dankbar wäre.

Wo bleiben aber die Spinnfäden, unsere jetzt gewöhnlich vorhandenen Fäden, hat mancher Leser gefragt? Nun, gerade sie sind nicht älter als die Glaskreuze. Erst im Jahr 1775 hat Fontana die Ersetzung der bis dahin meist üblichen Metall- (Silber-) oder Faserstoff- (Cocon-) Fäden durch Spinnfäden vorgeschlagen; eine frühere Verwendung von Spinnfäden scheint nicht nachweisbar. Mechaniker sowohl als Beobachter, zunächst besonders in Italien, England und Deutschland begrüßten die Einrichtung Fontana's mit grosser Freude, wenn auch zwei Jahrzehnte vergingen, bis sie überall bekannt wurde und vollständig durchdrang; vergl. z. B. Wolf, a. a. O., S. 22, wo (nach Mittheilung von Bigourdan) eine Notiz von Flaugergues aus 1805 mitgetheilt wird, die erzählt, dass F. erst zur angegebenen Zeit durch v. Zach auf die Spinnfäden aufmerksam gemacht worden sei und die Art des Aufziehens von ihm gelernt habe; als Vorzüge gegen die Coconfäden werden die grössere Elasticität und die grössere Feinheit genannt. (In der That sind die Spinnfäden bekanntlich in fast beliebiger Abstufung der Feinheit zu erhalten, z. B. leicht bis zu 0,01 mm und feiner für astronomische Instrumente mit starken Vergrösserungen.) Es ist dieser Notiz Wolf's noch hinzuzufügen, dass Zach selbst die Spinnfäden erst etwa 5 Jahre vorher durch Troughton kennen gelernt hatte, während er sich früher der Silber- und der Cocon-Fäden bedient hatte. Troughton sah die Spinnfäden als grosse Verbesserung an, besonders für Fernrohre astronomischer Instrumente mit starker Vergrösserung; er benutzte sie von verhältnissmässig groben Fäden an bis zur Feinheit von 8000 Stück auf 1 engl. Zoll (also von 0,003 mm = 3 μ Dicke). Ihm und Rittenhouse kommt jedenfalls das Hauptverdienst um Einführung der Spinnfäden zu.

Der Vollständigkeit halber ist vielleicht noch anzuführen, dass Struve in Dorpat 1818 für astronomische Instrumente abermals feine Glasfäden verwendet wissen wollte: Metallfäden seien oft nicht fein genug zu erhalten, Spinnfäden vielfach zu fein; Seidenfäden stehen im Allgemeinen in der Mitte, seien aber, auch wenn abgebrüht, leicht unrein und ungleich; Fäden aus fein ausgezogenem Glas dagegen, die auch bei scharfen Ocularen ganz opak und sehr rein erscheinen, könne man leicht in jeder beliebigen Stärke herstellen; sie haben den Vortheil, nicht hygroskopisch zu sein, allerdings den Nachtheil der Sprödigkeit

*) Hoffentlich ist Herr Prof. H. Gore, der schon vor mehreren Jahren eine Geschichte der Geodäsie angekündigt hat, nicht in derselben unbequemen Lage wie ich, nämlich auch noch nicht annähernd die Zeit des Abschlusses angeben zu können.

und verschiedener Wärmeausdehnung im Vergleich mit dem Messing. Ferner sei noch erwähnt, dass die eben genannten unbequemen hygroskopischen Eigenschaften der Spinnfäden auch mehrfach und schon vor langer Zeit zu Kautschukfäden geführt haben (vergl. z. B. Goring in Quart. Journ. of Science, Lit. and Art, New Series I, S. 81); diese Fäden sind, nach gehöriger Spannung beim Aufziehen, nicht leicht zerstörbar, vergl. z. B. Schumacher in den Astron. Nachr. Nr. 129, (1828, Bd. 6) S. 199 („Substitut für Spinnfäden“). Von Metallfäden sind in den letzten Jahrzehnten besonders noch Platinfäden angewandt worden (bei astronomischen Instrumenten mehrfach in der jetzt wieder aufgegebenen Absicht, die nothwendige Beleuchtung der Fäden dadurch zu erlangen, dass man diese selbst zum Glühen bringt). Es wird wohl allgemein bekannt sein, dass in englischen und amerikanischen geodätischen Fernrohren noch sehr vielfach Platin- (Platin-Iridium-) Fäden sich finden; doch leiden auch sie (wie die überall ganz verlassenen Silberfäden) an dem Uebelstand, dass sie zu leicht „corrode“ und dadurch unrein werden und so ist auch dort mehr und mehr das Bestreben vorhanden, sie durch „spider-lines“ zu ersetzen. Auf die Beleuchtung der Fäden soll hier, wo es sich nur um geodätische Instrumente handelt, selbstverständlich nicht eingegangen werden. Es sei nur noch erwähnt, dass man die durchgehenden Fäden in dem Ocular geodätischer Instrumente vielfach durch Metallzeiger ersetzt hat, die mit feinen Spitzen nur bis zur Mitte des Gesichtsfelds reichen; von Manchen wird dies deshalb, z. B. bei Distanzmessern, empfohlen, weil dann durch die „Fäden“ nichts verdeckt wird. Eine ganz ähnliche Vorrichtung hat für astronomische Mikrometer unlängst Bigourdan vorgeschlagen (vergl. C. R. Band CXIX 1894 Nr. 5, S. 318), indem Spitzen aus Glas von 6 μ Dicke verwendet werden; dieses Mikrometer hat sogleich grossen Anklang gefunden.

Uebersicht der

Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1895.

Von M. Petzold in Hannover.

(Fortsetzung von Seite 504).

11. Magnetische Messungen.

Bauer, L. A. Beiträge zur Kenntniss des Wesens der Säcular-Variation des Erdmagnetismus. Inaug.-Diss. Berlin 1895, Mayer u. Müller. (Gr. 8^o, 54 S. u. 2 Taf.) 3 Mk. Bespr. in d. Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (17); Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, Literaturber. S. 137.

- van Bemmelen, Dr. W.* Die erdmagnetische Nachstörung. Meteorolog. Zeitschr. 1895, S. 321—329.
- de Bernardières.* Sur la construction de nouvelles Cartes magnétiques du Globe, entreprises sous la direction du Bureau des Longitudes. Comptes rendus 1895, Bd. 121, S. 679—682.
- v. Bezold, Dr. W., Prof.* Der normale Erdmagnetismus. Sitzungsberichte der Akademie d. Wissenschaften zu Berlin 1895, zweiter Halbband. S. 1119—1134. Sep. Abdr. (Gr. 8^o, 16 S. mit 1 Holzschnitt.) Berlin 1895. 1,50 Mk.
- Ueber Isanormalen des erdmagnetischen Potentials. Sitzungsberichte der Akademie d. Wissenschaften zu Berlin 1895, erster Halbband, S. 363—378 und Tafel II.
- Börger, Dr. C., Prof.* Ueber den Einfluss der körperlichen Dimensionen eines Magnets auf die durch denselben aus beliebiger Lage hervorgebrachte Ablenkung einer Nadel. Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte 1895, XVIII. Jahrgang, Nr. 5. Ergänzung zu der Abhandlung Nr. 2 des Jahrg. 1891.
- Deutsche Seewarte.* Bericht über das Ergebniss der magnetischen Beobachtungen in dem deutschen Küstengebiete während des Jahres 1894. Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorol. 1895, S. 172 bis 179.
- Gauss, C. Fr.* Die Intensität der erdmagnetischen Kraft auf absolutes Maass zurückgeführt. Herausgegeben von E. Dorn. (62 S., 8^o.) 1 Mk. Oswald's Klassiker der exacten Wissenschaften. Leipzig 1894, Engelmann. Bespr. in d. Meteorolog. Zeitschrift 1895, Literaturber. S. (6).
- Hartl, H., Oberst.* Meteorologische und magnetische Beobachtungen in Griechenland. Sep.-Abdr. aus den Mittheilungen des k. k. militärgeograph. Institutes in Wien 1895, XIV. Bd. (55 S.) Bespr. in der Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (92).
- Hydrographic Office (United States).* Nr. 109a: Contributions to Terrestrial Magnetism, the Variation of the Compass. (53 S.) Washington 1895. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, Literaturber. S. 138.
- Kesslitz, W. und Schluet von Schluetenberg, S.* Magnetische Aufnahme von Bosnien und der Herzegowina, ausgeführt im Jahre 1893 im Auftrage der Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften in Wien. Denkschriften der math.-naturwissenschaftl. Classe LXI. Wien 1894. (Gr. 4^o.) Sep.-Abdr. Bespr. in d. Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (88).
- Liznar, J.* Die Vertheilung der erdmagnetischen Kraft in Oesterreich-Ungarn zur Epoche 1890, nach den in den Jahren 1889 bis 1894 ausgeführten Messungen. I. Theil. Erdmagnetische Messungen in

Oesterreich, ausgeführt auf Kosten der Kais. Akad. d. Wissensch. i. d. J. 1889—1893 von J. Liznar. Wien 1895, Tempsky. (4^o, 232 S.) Sep.-Abdr. Denkschr. d. Wiener Akad. Math.-naturwissenschaftlichen Cl., Bd. LXII. 12 Mk. Bespr. in d. Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (95).

— Ein Beitrag zur Kenntniss der 26tägigen Periode des Erdmagnetismus. Wien 1894. (8^o, 13 S. u. 1 Taf.) Sep.-Abdr. aus dem Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathemat.-naturw. Classe 1894, Bd. CIII, Abth. IIa. Bespr. i. d. Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (8).

Meteorologische und magnetische Beobachtungen zu Clausthal vom December 1894 bis October 1895. Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1895, S. 37, 71, 116, 160, 187, 241, 259, 303, 337, 389, 413.

Neumayer, G. Linien gleicher magnetischer Declination für 1895. Herausgeg. vom Reichsmarineamt. Berlin. 2 Mk.

Rajna, Dr. M. Sull' escursione diurna della declinazione magnetica a Milano in relazione col periodo delle macchie solari. Estratto dei Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere 1895, Serie II, Vol. XXVIII.

Report of Magnetical Observations at Falmouth Observatory for the year 1893. Lat., 50^o 9' N, 5^o 4,6' W, height 167 feet above mean sealevel. Proc. Royal Soc. Vol. LVI, Nr. 339. Bespr. in d. Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. 1895, S. (8).

Saubert, B. Der Erdmagnetismus, nach seiner Ursache, sowie nach seiner Bedeutung für die Wetterprognose erläutert. (8^o, 44 S., 3 Tafeln u. 1 Figur im Text.) Hannover 1895, Helwing. 1,60 Mk. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 75.

Schering, K. und *Zeissig, C.* Neue photographische Registrirmethode für die Zeit und den Stand von Magneteten in Magnetometern und Galvanometern. (8^o.) Sep.-Abdr. Nachrichten d. K. Ges. d. Wiss. z. Göttingen 1894, Nr. 3, und in d. Annalen d. Physik von Wiedemann 1894. Bespr. in der Meteorolog. Zeitschrift 1895, Literaturber., S. (92).

Schmidt, A. Ergebnisse der magnetischen Beobachtungen zu Godthaab, 1882/83. Meteorolog. Zeitschr. 1895, S. 295—302.

Schück, A. Die Aenderung der Elemente des Erdmagnetismus in Europa. Meteorolog. Zeitschr. 1895, S. 316—319.

Seeland, F. Magnetische Declinationsbeobachtungen zu Klagenfurt vom November 1894 bis September 1895. Oesterreich. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1895, S. 38, 87, 175, 206, 292, 390, 467, 483, 537, 607, 679.

- de Tillo, A., Général.* Loi de la distribution du magnétisme moyen à la surface du globe. Comptes rendus 1895, Bd. 121, S. 97 bis 100, 232.
- Magnétisme moyen du globe et isanomales du magnétisme terrestre. Comptes rendus 1894, Bd. 119, S. 597—599. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturbericht S. 3.
- Variation séculaire et éphémérides du magnétisme terrestre. Comptes rendus 1895, Bd. 120, S. 809—812. Bespr. in der Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (62); Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 138.
- Uhlich, Prof., und Schulze, Markscheider.* Magnetabweichungen in Freiberg und in Schneeberg (Sachsen) im Jahre 1894. Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen 1895, S. 142.
- Weyer, G. D. E.* Bestimmung des Convergenzpunktes für die mittleren Richtungen der magnetischen Meridiane. Astronom. Nachrichten 1895, Bd. 138, S. 169—176.
- Die magnetische Declination und ihre säculare Veränderung für 48 Beobachtungsorter, berechnet als periodische Function für jeden einzelnen Ort aus den daselbst angestellten Beobachtungen. (Gr. 4^o, 87 S. m. Fig.) Halle und Leipzig, W. Engelmann in Comm. Aus Acta d. kais. Leopold.-Carol. deutschen Akad. d. Naturforscher.
- Wild, H.* Inductions-Inclinatorium. Meteorologische Zeitschrift 1895, S. 41 bis 45.
- Ueber den säcularen Gang der magnetischen Declination in St. Petersburg-Pawlowsk. St. Petersburg (Mél. phys. et chim.) 1894. (4^o, 15 S. mit 1 Tafel.) 2 Mk.

12. Kartographie, Zeichenhilfsmittel; Erdkunde. *)

- ... Benutzung und Aufbewahrung von Zeichenpapieren. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 221—223.
- Berghaus, Dr. A.* Reisszeuge und Präcisions-Instrumente von M. Ullmann in Stuttgart. Central-Zeitung für Optik u. Mech. 1895, S. 85—87.
- Bludau, Dr. A.* Zur Abbildung der Halbkugeln. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1895, S. 406—416, Tafel 16 und 2 Tabellen.
- Castrilli, C.* Proiezioni stereografica orizzontale di un emisfero terrestre. Metodo di costruzione. Giornale di matematiche ad uso degli

*) Ueber neu erschienene Karten s. den Literaturbericht in Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geogr. Anstalt 1895.

- studenti delle università italiane pubblicato per cura del Prof. Battaglini Bd. XXX, S. 31—34.
- de Coatpont, Général.* Note sur les Projections des Cartes géographiques. Exposé et application de la projection la moins dissemblable. Bull. de la Soc. de Géogr., 7^{ème} série 1894, Bd. XV, Heft 4, S. 605—616, mit Karte. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 129.
- Czapski, S.* Ueber einen neuen Zeichenapparat und die Construction von Zeichenapparaten im allgemeinen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikrosk. 1894, 11. Bd., S. 289 u. f. Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1895, S. 105.
- Daniel, H. A.* Handbuch der Geographie. Sechste vielfach verbesserte Auflage. Neu bearbeitet von Professor Dr. B. Volz. 3 Bände. Leipzig 1894, Reiland. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1895, S. 221.
- Debes, E.* Neuer Handatlas über alle Theile der Erde. 59 Haupt- und über 100 Nebenkarten, mit alphabetischen Namenverzeichnissen. Leipzig 1895, Wagner und Debes. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 587.
- Fiorini-Günther.* Erd- und Himmelsgloben, ihre Geschichte und Construction. (Gr. 8^o, VI u. 137 S.) Leipzig 1895, Teubner. 4 Mk. Bespr. in Petermann's Mitth. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 129.
- Fiorini, M.* Sopra una speciale trasformazione delle proiezioni cartografiche atta alla delineazione dei mappamondi. Mem. Soc. Geogr. Ital. 1895, Bd. V, S. 31—42. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 70.
- Fischer, Th.* Die südosteuropäische (Balkan) Halbinsel. Das Halbinselland Italien. Die Iberische Halbinsel. (Länderkunde von Europa, herausgeg. unter fachmännischer Mitwirkung von A. Kirchhoff. Lieferung 88—119. II. Theil, 2. Hälfte, S. 63—784.) Prag und Wien 1890—93, F. Tempsky. Leipzig, G. Freytag. Preis jeder Lieferung 90 Pf. Bespr. in d. Deutschen Literaturzeitung 1895, S. 22.
- Fresdorf, G.* Die Methoden zur Bestimmung der mittleren Dichte der Erde. (Progr. d. Gymn. in Weissenburg i. E. 4^o, 30 S.) Weissenburg 1894. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 130.
- Freytag, G.* Der Weltverkehr. Karte der Eisenbahn-, Dampfer-, Post- und Telegraphen-Linien. Wien 1895, Freytag u. Berndt. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 589.
- Günther, Dr. S., Prof.,* Luftdruckschwankungen in ihrem Einfluss auf die festen und flüssigen Bestandtheile der Erdoberfläche. Beiträge zur Geophysik 1894, Bd. II, S. 71—152. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 10.

- Gustawicz, B.* Theorie der Loxodrome und des loxodromischen Dreiecks in ihrer Anwendung auf Kartenzeichnen und nautische Probleme. Programm. Krakau, I. Theil: 1891, (41 S.), II. Theil: 1892 (94 S.). In polnischer Sprache. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortsch. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 779.
- Haack, H.* Dr. W. Ules Parallelkurvimeter. Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, S. 220—221.
- Hahn, Dr. F.*, Prof., *Weigand, Dr. B.*, Prof., *Sievers, Dr. W.*, Prof., *Wegener, Dr. G.*, *Anutschin*, Prof. Dr. Geographische Erforschungen in aussereuropäischen Gebieten. Geographisches Jahrbuch 1895, S. 211—332.
- Hahn, F. G.* Topographischer Führer durch das nordwestliche Deutschland. Leipzig 1895, Veit & Co. (8⁰.) Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1895, S. 690.
- Hammer, E.*, Prof. Bemerkung über das „Areal eines Landes“ und über eine Verbesserung am Planimeter. Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, S. 193—195.
- Eintragen von Messungen in gedruckte Pläne. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 161—165.
- Hartleben's* Statistische Tabelle über alle Staaten der Erde. (III. Jahrgang.) Wien 1895.
- Kleines Statistisches Jahrbuch über alle Länder der Erde. (II. Jahrgang.) Wien 1895. Beide Werke sind bespr. in den Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1895, S. 589.
- Hartmann, Korv.-Kapt.* Verlauf der Vermessungsarbeiten in Lindi, Deutsch-Ostafrika. Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorol. 1895, S. 43—44.
- Hübners* Geographisch-statistische Tabellen. Ausgabe 1895. Herausgegeben von Reg.-Rath Prof. F. v. Juraschek. Frankfurt a. M., H. Keller. Bespr. in d. Mittheil. aus d. Gebiete d. Seew. 1895, S. 1274.
- Jervis, Th. B.* Lieut.-Col. New Cycloidal Projection, by which entire Continents may be represented with the least distortion of any projection hitherto known. Turin 1895. (1 Bl. Fol.) Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 130.
- Karstens, Dr. K.* Flächenmessung auf Mercator's Karten. Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, S. 98—99.
- Kelvin, Lord.* Generalization of Mercator's projection performed by aid of electrical instruments. Nature Bd. XLVI, S. 490—491.
- To draw a Mercator chart on one sheet representing the whole of any complexly continuous closed surface. Nature XLVI, S. 541 bis 542. Beide Abhandlungen sind bespr. in dem Jahrbuch über die Fortsch. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895) S. 801—802.

Kirchhoff, A. Erdkunde für Schulen nach den für Preussen gültigen Lehrzielen, I. u. II. Theil, 3. verb. Aufl. Halle 1895. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1895 S. 691.

Kurs, V. Karte der flössbaren und der schiffbaren Wasserstrassen des Deutschen Reichs in 1 : 1 000 000 in 4 Blättern. Ausserdem: Tabellarische Nachrichten über die flössbaren und schiffbaren Wasserstrassen des Deutschen Reichs. (Erläuterung zu dem vorigen Werke.) Berlin 1894, Siemenroth & Worms. Bespr. in den Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorol. 1895, S. 69.

Lagrange, J. L., und Gauss, C. F. Abhandlungen über Kartenprojection. Ostwalds Klassiker der exacten Wissenschaften Nr. 55; herausgeg. von A. Wangerin. (8^o. 102 S.) Leipzig 1894, Engelmann. 1,60 Mk. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber., S. 3; der Deutschen Literaturzeitung 1895, S. 185.

Lambert, J. H. Anmerkungen und Zusätze zur Entwerfung der Land- und Himmelskarten. Ostwalds Klassiker der exacten Wissenschaften Nr. 54; herausgeg. von A. Wangerin. (8^o. 96 S.) Leipzig 1894, Engelmann. 1,60 Mk. Besprochen in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, S. 3; der Deutschen Literaturzeitung 1895, S. 185.

Langenbeck, R. Leitfaden der Geographie für höhere Lehranstalten im Anschluss an die preussischen Unterrichtspläne von 1892 und unter Zugrundelegung der Debes'schen Schulatlanten. II. Theil, Lehrstoff der mittleren und oberen Klassen. Leipzig 1894. Engelmann. (340 S.) Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 228.

Levasseur, M. E., J. V. Barbier et M. Anthoine. Lexique géographique du monde entier. Fasc. 1—8. Paris 1894/95, Berger-Levrault & Cie. (VIII S. u. S. 1—496. Lex. 8^o.) à 1,50 Fr. Bespr. in d. Literar. Centralblatt 1895, S. 1321.

Lüddecke, R. Deutscher Schulatlas. Mittelstufe, 71 Karten und 7 Bilder auf 42 S. Gotha 1895, J. Perthes. Geb. 2,60 Mk. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1895, S. 135.

van Mierlo, G., Kadastercontroleur. De boogmeter (met plaat). Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 116—118.

Ministerium für Landwirthschaft, Königl. preuss. Eine Wasserkarte der norddeutschen Stromgebiete nebst Flächen-Verzeichniss. Berlin, Parey. Preis 150 Mk. Besprochen in dem Centralblatt der Bauverwaltung 1895, S. 532.

Oekinghaus, E. Eine Hypothese über das Gesetz der Dichtigkeit im Innern der Erde. Grunert's Archiv der Mathem. 1894, Heft 4. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber., S. 4.

- Penck, Dr. A.*, Prof. Morphologie der Erdoberfläche. Erster Theil (8^o mit 29 Abbild., XIV u. 471 S.). Zweiter Theil (8^o mit 38 Abbild., X u. 696 S.). Stuttgart 1894, Engelhorn. Bespr. in den Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 514.
- Philippson, Dr. A. und Neumann, L.*, Prof. Eine allgemeine Landeskunde. Herausgegeben von Prof. Dr. Sievers. Leipzig und Wien 1894, Bibliographisches Institut. (618 S. gr. 8^o.) Bespr. in den Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 90.
- Poynting, J. H.* The mean density of the Earth. An Essay, to which the Adam's Prize was adjudged in 1893 in the University of Cambridge. 1. Bd. (4^o, 156 S. mit Illustrationen u. 7 Tafeln.) London 1893, Griffin. 12 sh. 6. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 130.
- Pütz, W.* Leitfaden der vergleichenden Erdbeschreibung. 23. Auflage, umgearbeitet und erweitert von F. Behr, Prof. a. D. Freiburg i. B. 1894, Herder. (294 u. XXXIV S.) Bespr. in d. Verhandl. der Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 228.
- Riefler, C.* Ellipsograph und Stangenzirkel. D. R.-P. Nr. 80 177. Bespr. i. d. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1895, S. 222—223; der Central-Zeitung für Optik u. Mech. 1895, S. 76—77.
- Kilometerzirkel für Generalstabskarten. Zeitschr. für Instrumentenkunde 1895, S. 104—105.
- Rudolph, Dr. E.* Die Fortschritte der Geophysik der Erdrinde. Geographisches Jahrbuch 1895, S. 353—472.
- Ruge, Dr. S.*, Prof. Die Literatur zur Geschichte der Erdkunde in den letzten 10 Jahren (bis 1893) vom Mittelalter an. Geographisches Jahrbuch 1895, S. 1—60.
- de Saint-Martin, Vivien et Rousselet, Louis.* Nouveau Dictionnaire de Géographie Universelle. Tome 7^e (V—Z). Paris 1895, Hachette & Co. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 696.
- Scobel, A.* Geographisches Handbuch zu Andree's Handatlas mit besonderer Berücksichtigung der politischen, commerciellen und statistischen Verhältnisse, unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben. Bielefeld und Leipzig 1895, Velhagen & Klasing. Geb. 10 Mk. Bespr. i. d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 650.
- Seyfert, Oberlandmesser.* Auftragapparat (D. R.-G.-M. 42 114). Zeitschrift d. Schlesischen Landm.-Ver. 1895, S. 39—40, 48 und Zeichnung auf S. 44—45; Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 180—181 und 1 Tafel.
- Stapff, F. M.* Ueber die Zunahme der Dichtigkeit der Erde nach ihrem Innern. Beitrag zur Geophysik, herausgeg. von Gerland, II. Bd., S. 1—24. Stuttgart 1894, Schweizerbart. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 4.

Supan, A. Deutsche Schulgeographie. (238 S.) Gotha 1895, J. Perthes. Geb. 1,60 Mk. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1895, S. 135.

Tischer, M. Ein neuer Interpolationszirkel von English (D. R.-G.-M. 43 927). Zeitschrift d. Schlesischen Landmesser-Ver. 1895, S. 47 bis 48 und Zeichnung auf S. 46.

Uebersichtsplan von Berlin im Verhältniss 1:4000, in 45 Blättern von je 30×40 cm mit Netzplan in 1:32500. Jedes Blatt 2 Mk. Berlin SW., Geogr. Institut und Landkarten-Verlag von J. Straube. Bespr. in d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 150.

de Vos, M. Een en ander over kaartprojectiën (met plaat). II. Equivalente projectiën. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 3—27.

Wagner, Dr. H., Prof. Das Areal der Landflächen der Erde nach Zonen. Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathem.-physik. Klasse aus dem Jahre 1895, S. 99 bis 105.

— Das Areal der Land- und Wasserflächen auf der Erdoberfläche nach Zehngradzonen. Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, S. 48—51.

— Die hypsographische Curve der Erdkruste und die Romieux'schen Relationen. Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathem.-physik. Klasse aus dem Jahre 1895, S. 275—282.

Wolkenhauer, W. Leitfaden zur Geschichte der Kartographie in tabellarischer Darstellung. Breslau 1895, Hirt. (8^o, 93 S.) Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 653.

Zajicek, Fr., Prof. Vorlagen für das Situationszeichnen für land- und forstwirtschaftliche Lehranstalten u. s. w. Wien, Pest u. Leipzig, Hartleben.

13. Traciren im Allgemeinen, Absteckung von Geraden und Curven etc.

Autenrieth. Erdmassen-Berechnung. Vereinschrift d. Elsass-Lothring. Geom.-Vereins 1895, S. 229—235.

— Querprofile. Vereinschrift des Elsass-Lothring. Geom.-Ver. 1895, S. 4—18.

Bechtle, R., Obering. Die Gotthardbahn, ihre Entstehung und Verwaltung, ihr Bau und Betrieb in kurzgefasster Darstellung. Beilage: Längenprofil mit Darstellung der Bahnentwickelungen und Uebersichtsplan. Stuttgart 1895, Wittwer. 0,80 Mk.

Cavaliere. Di una nuova curva di raccordo e della sua applicazione nelle svolte ferroviarie. Giorn. d. Gen. civ. 1894, S. 561.

- Gelbcke, F. A.* Wie macht man Eisenbahnvorarbeiten? München 1895, Riedel. (24 S., 8^o.) 0,60 Mk. Bespr. in d. Centralblatt d. Bauverwaltung 1895, S. 96.
- v. Hake.* Ueber geometrische Eisenbahn-Vorarbeiten in den Tropen. Archiv 1895, S. 73.
- Hammer, E., Prof.* Zur Kreisbogenabsteckung. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 414—416.
- Hartwig, Reg.-Baumeister.* „Tangenten-Curven-Lineal“, Bogenlineal mit Geradenanschluss. Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 1895, S. 78—79.
- Hegemann, Prof.* Kreisabsteckung durch Streckenmessung. Zeitschrift f. Vermessungsw. 1895, S. 417—418.
- v. Lichtenfels, R., Prof.* Berechnung von Einschnitts- und Damm-Inhalten aus dem Längenschnitte. Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 1895, S. 75—76.
- Mieck, Landmesser.* Die Vermessungsarbeiten in dem Tunnel bei Königsdorf im Zuge der Bahnstrecke Köln-Herbesthal. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 33—46.
- Murray's angleometer.* Scientific American, Suppl. 1894, Bd. 37, S. 15 171.
- Oppermann, L.* Geheimer Baurath. Die Vorarbeiten für Schiffahrts-Kanäle oder ähnliche Anlagen und die Geschäftsführung bei deren Ausbau. Mit 6 Tafeln. Leipzig 1895, Engelmann. 18 Mk.
- Palmer.* Graphical chart of railways. Engg. News 1895, Bd. 33, S. 60.
- Puller, E., Ingenieur.* Berechnung von Kreisbogenlängen. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 81—88.
- Bestimmung der Abstände bei Achsverlegungen. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1895, S. 234—238.
- Ueber Kreisbogenabsteckungen. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 243.
- Zur Erdmassenberechnung bei Strassen- u. Eisenbahnbauten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 381—382.
- Zur Massenberechnung von Erdarbeiten. Centralblatt der Bauverwaltung 1895, S. 10—11.
- Schapp, Reg.-Baumeister.* Die Vermessungen bei allgemeinen Eisenbahn-Vorarbeiten in ihrer Abhängigkeit von der Landesaufnahme. Centralblatt der Bauverwaltung 1895, S. 402—404; Zeitschrift für Vermessungsw. 1895, S. 541—544.
- Einiges über Vermessungen bei ausführlichen Eisenbahn-Vorarbeiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 418—421.
- Seyfert, Landmesser.* Erdmassenberechnung. Zeitschr. d. Schlesischen Landm.-Ver. 1895, S. 56—64.
- Thyssen.* Gleisverbindungen. Zeitschr. d. Rhein.-Westfäl. Landm.-Ver. 1895, S. 148—150, 178—180 und 1 Tafel.
- Würstele.* Spirals and their use on railroads. Transact. of the Am. Soc. of C. E., S. 329.

14. Hydrometrie.

- Gravelius, Dr. H.* Zur Bearbeitung von Wasserstandsbeobachtungen. Centralblatt der Bauverwaltung 1895, S. 277—279.
- Meinardus, Dr. W.* Eine neue Methode zur Berechnung mittlerer Meerestiefen. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1895, S. 63—68.
- Potschinski, N.* Vorrichtung zur Bestimmung der Meerestiefe. D. R.-P. Nr. 74 304. Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1895, S. 310.
- Reichs-Marine-Amt.* Weltkarte zur Uebersicht der Meerestiefen mit Angabe der unterseeischen Telegraphenkabel und Ueberland-Telegraphen etc. Berlin 1893, Reimer. Bespr. in d. Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (56).
- Westphal, A., Prof.* Untersuchungen über den selbstregistrirenden Universalpegel zu Swinemünde, System Seibt-Fuess. (Mittheilung aus dem Königl. Geodätischen Institut zu Potsdam.) Zeitschr. für Instrumentenkunde 1895, S. 193—203.

15. Ausgleichsrechnung, Fehlertheorie.

- van den Berg, F. J.* Over een vraagstuk, dat in de geodesie van dienst kan zijn. Nieuw Archief voor wiskunde uitgegeven door het Wiskundig Genootschap (Amsterdam) Bd. XIX, S. 151—187. Betrifft Ausgleichung von Dreiecksnetzen. Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Band XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1124.
- Bruns, H.* Ueber die Ableitung des mittleren Fehlers. Leipzig 1894. (17 S. 4⁰.)
- Ueber die Ausgleichung statistischer Zählungen in der Psychophysik. Wundt's Philos. Studien 1893, Bd. IX, S. 1—52. Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXV, Jahrg. 1893 u. 1894 (gedr. 1896), S. 352.
- Edgeworth, E. Y.* Correlated averages. Philosophical Magazine and Journal of Science 5. ser. XXXIV. Bd., S. 190—204.
- The Law of error and correlated averages. Philosophical Magazine and Journal of Science 5. ser. XXXIV. Bd., S. 429—438, 518 bis 526. Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. d. Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 208.
- Eneström, G.* Om observationsseriers utjämning medelst formeln $u^1_x = u_x - \frac{3}{35} \Delta^4 u_{x-2}$. Öfversigt af Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien Färhandlingar 1893, Bd. L, S. 397—404. Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXV, Jahrg. 1893 Bd. L, S. 397—404. Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXV, Jahrg. 1893 u. 1894 (gedr. 1896), S. 359.

Freuchen, P., Prof. Fejludjaevningslaere, fremstillet med saerligt Hensyn til dens Anvendelse i den økonomiske Landmaaling. Kjøbenhavn 1894, A. Bangs Boghandel. Bespr. in d. Tidsskrift for Opmaalings- og Matrikulsvaesen 1895, S. 395.

Fuhrmann, F., Vermessungs-Ing. Ausgleichung nach der Coordinatenmethode. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 346—354.

Goedseels, E. et Mansion, E. Sur la méthode des moindres carrés. Annales de la Société scientifique de Bruxelles 1893, Bd. XVII A, S. 52—53.

Gosiewski, W. Ueber das Gesetz der Wahrscheinlichkeit des Systems von Fehlern, die als von einander abhängige Ereignisse betrachtet werden. Prace matematyczno-fizyczne (Mathematische u. physikalische Abhandlungen, herausgeg. in Warschau,) Bd. III, S. 33—48. (In polnischer Sprache.) Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. d. Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 206.

Gosiewski, W. Ueber die Methode der kleinsten Quadrate. Prace matematyczno-fizyczne (Mathematische und physikal. Abhandlungen, herausgeg. in Warschau,) 1894, Bd. V, S. 103—117. (In polnischer Sprache.) Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXV, Jahrg. 1893 u. 1894 (gedr. 1896), S. 348.

Jaroschenko, S. P. Zur Theorie der Methode der kleinsten Quadrate. Denkschr. der Universität in Odessa, Bd. LVIII.

Johnson, W. W. On Peter's formula for probable error. Bulletin of the New York Mathematical Society, Bd. II, S. 57—61. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895, S. 208.)

Johnson, W. W. The theory of errors and method of least squares. New York, John Wiley & Sons. (X u. 174 S., 12^o.)

Kämpfe, B. Beiträge zur experimentellen Prüfung der Methode der richtigen und falschen Fälle. Wundt's Philosophische Studien VIII. Bd., S. 511—591.

Klingatsch, A., Ing. Ueber Genauigkeitscurven bei der geodätischen Punktbestimmung aus zwei Standpunkten. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1895, S. 373—379.

Kloock, H. Die Unhaltbarkeit der sogenannten Methode der kleinsten Quadrate und die Neugestaltung der endgiltigen Bahnbestimmungen der Sterne. Bonn 1893. (Gr. 8^o, 23 S.)

Krüger, Dr. L. Die Auflösung eines speciellen Systems von Normalgleichungen. Astronomische Nachrichten 1895, Bd. 138, S. 153—164.

Merkel, J. Die Methode der mittleren Fehler, experimentell begründet durch Versuche aus dem Gebiete des Raummaasses. Wundt's Philos. Studien 1893, Bd. IX, S. 53—65, 176—208, 400—428. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXV, Jahrg. 1893 u. 1894 (gedr. 1896), S. 356.

- Merkel, J.* Theoretische und experimentelle Begründung der Fehlermethoden. Wundt's Philos. Studien VII. Bd., S. 558—629; VIII. Bd., S. 97 bis 137. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortsch. der Mathem., Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 212.
- Nell, Prof. Dr.* Nachricht über eine vor längerer Zeit ausgeführte Vermessung der Stadt Mannheim. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 145—150.
- Rückwärtseinschneiden mit vereinfachter Ausgleichung. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 384—388.
- d'Ocagne, M.* Demonstration des formules relatives à la composition des lois d'erreurs de situation d'un point publiées dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris (5 mars 1894). Annales de la Société scientifique de Bruxelles 1894, Bd. XVIII A, S. 86—90.
- Formules générales pour la compensation d'un réseau topographique. Annales des ponts et chaussées 1895, IX. Bd., S. 240.
- Sur la composition des lois d'erreurs de situation d'un point Comptes rendus 1894, Bd. CXVIII, S. 517—520. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortsch. d. Mathem., Bd. XXV, Jahrg. 1893 u. 1894 (gedr. 1896), S. 355.
- Sur une application de la théorie de la probabilité des erreurs aux nivellements de haute précision. Comptes rendus 1895, Bd. 120, S. 717—720.
- Pizzetti, P.* I fondamenti matematici per la critica dei risultati sperimentali. IV Centenario Colombiano. Atti della Reale Università di Genova S. 113—333. Tipografia del R. Istituto Sordo-Muti. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortsch. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 204.
- La legge di probabilità degli errori d'osservazione. Atti della Reale Accademia dei Lincei in Roma 5. ser., I. Halbband, Seite 380—383. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortsch. d. Mathem., Band XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 204.
- Puller, E., Ingenieur.* Eine graphische Ausgleichung vermittelnder Beobachtungen für zwei Unbekannte. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1895, S. 553—561.
- Reina, V.* Una legge di dualità nella teoria della compensazione delle osservazioni. Atti della R. Accademia di Torino 1894, Bd. XXIX, S. 433—445. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortsch. der Mathem., Bd. XXV, Jahrg. 1893 u. 1894 (gedr. 1896), S. 354.
- Rusjan, C.* Ueber den Beweis des Gauss'schen Gesetzes. Prace matematyczno-fizyczne (Mathemat. und physikal. Abhandlungen, herausgeg. in Warschau,) Bd. III, S. 49—51. (In polnischer Sprache.) Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortsch. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrgang 1892 (gedr. 1895), S. 205.

Scripture, E. W. On mean values for direct measurements. Studies from the Yale Psychol. Laboratory 1894, Bd. II, S. 1—39. Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. d. Mathem. Bd. XXV, Jahrgang 1893 und 1894 (gedr. 1896), S. 347.

Seyfert. Das arithmetische Mittel. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 621—624.

Sleschinsky, J. W. Zum Theorem von Tschebyschew, Denkschr. der Universität in Odessa Bd. LIX.

— Zur Theorie der Methode der kleinsten Quadrate. Denkschriften der mathemat. Abtheilung der neurrussischen Gesellschaft der Naturforscher XIV. Bd., S. 201—264. (In russischer Sprache.) Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrgang 1892 (gedr. 1895), S. 205.

Yarochenko, S. Sur la méthode des moindres carrés. Bulletin des sciences mathématiques 1893, 2. ser., Bd. XVII, S. 113—125. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXV, Jahrg. 1893 u. 1894 (gedr. 1896), S. 351.

16. Höhere Geodäsie, Erdmessung.

Bigourdan, G. Détermination de l'intensité relative de la pesanteur, faite à Joal (Sénégal). Comptes rendus 1894, Bd. CXVIII, S. 1095. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 4.

Bischoff, Dr. Ig. Anschluss eines Dreiecksnetzes 4. Ordnung an ein Netz höherer Ordnung mit rechtwinkligen sphärischen Coordinaten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 46—48.

Bonsdorff, A. Ableitung von Formeln für die Berechnung von Lothstörungen in den Eckpunkten eines sphäroidischen Dreiecks. Fennia 1894, 9. Bd., Nr. 7. (30 S.)

Ciscato, G. Sulle formole fondamentali della trigonometria sferoidica date da G. H. Halphen. Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti 7. ser., Bd. III, S. 1087—1109, 1333—1371. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1122.

Collet, J. Premières observations pendulaires dans les Alpes du Dauphiné. Comptes Rendus 1894, Bd. CXIX, S. 634—637. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 4.

... Elementi Geodetici dei Punti contenuti nei Fogli 204, 213—215, 223 della Carta d'Italia compresi fra $39^{\circ} 40'$ e $40^{\circ} 90'$ di Latitudine e $+ 5^{\circ} 0'$ e $+ 6^{\circ} 30'$ di Longitudine la Roma 1895. (4^o. 90 S.)

... Elementi geodetici dei Punti contenuti nei Fogli 6, 7, 12 e 18 della Carta d'Italia compresi fra $46^{\circ} 0'$ e $46^{\circ} 40'$ di Latitudine e -2°

- 30' e—30 30' di Longitudine di Roma. Roma 1895. (40. 61 S. con 1 tavola.)
- Faye, H.* Réduction au niveau de la mer de la pesanteur observée à la surface de la Terre. (Coast and Geodetical Survey), par M. G. R. Putmann. Comptes rendus 1895, Bd. 120, S. 1081—1086.
- Fritsche, H.* Ueber die magnetischen Localabweichungen bei Moskau und ihre Beziehungen zur dortigen Local-Attraction. Meteorologische Zeitschrift 1895, S. 110—111.
- Guarducci, F.* Sulla determinazione degli azimut della geodetica che passa per due punti dell' ellissoide terrestre. Atti della R. Accademia di Torino Bd. XXVII, S. 458—467. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1122.
- Hammer, E., Prof.* Ein Programm für die Erforschung der Vertheilung der Schwerkraft an der Erdoberfläche. Petermann's Mitth. aus J. Pertes' Geograph. Anst. 1895, S. 142—143.
- Hartl, H., Oberstlieutenant.* Tafeln enthaltend die Ausmaasse der Meridian- und Parallelkreis-Bögen, dann die Logarithmen der Krümmungs-Radien des Bessel'schen Erdellipsoids, berechnet in der geodätischen Abtheilung des k. k. militär-geographischen Instituts. Sep.-Abdruck aus den Mittheilungen des k. k. militär-geogr. Inst., XIV. Bd. Wien 1895. Bespr. in d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1896, S. 28.
- Hergesell, Dr. H.* Fortschritte der Physik und Mechanik des Erdkörpers. I. Fortschritte der internationalen Erdmessung. II. Gestalt der Erde. III. Schweremessungen. IV. Mittlere Dichte der Erde. V. Rotation des Erdkörpers und Lage der Erdachse. VI. Tiefentemperaturen und Abkühlung der Erde. VII. Innerer Zustand, körperliche Gezeiten; Gebirgsbildung. Geographisches Jahrbuch 1895, S. 333—352.
- Jadanza, N., Prof.* Un nuovo apparato per misurare basi topografiche. Atti della R. Accademia di Torino Bd. XXVII, S. 911—922. Bespr. in dem Jahrb. über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1121.
- ... Internationale Erdmessung. Zeitschr. für Vermessungsw. 1895, S. 24—26.
- Internationale Erdmessung.* Verhandlungen der vom 5. bis 12. September 1894 in Innsbruck abgehaltenen Conferenz der Permanenten Commission d. I. E. Redigirt vom ständigen Secretair A. Hirsch. (Gr. 40, 255 S., mit 7 Tafeln.) Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 69.
- Jordan, Dr. W., Prof.* Querachsige rechtwinklige sphärische Coordinaten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 647—653.

Jordan, Dr. W. Prof., Reduction der Richtungswinkel und der Entfernung in der conformen Kegelprojection. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 421 bis 424.

Jordan, Dr. W. Prof., Mauck, K. u. Vogeler, R., Kammeringenieure. Grossherzoglich Mecklenburgische Landesvermessung. V. Theil. Die conforme Kegelprojection und ihre Anwendung auf das trigonometrische Netz 1. Ordnung. Mit einer lithographirten Netzkarte. Schwerin 1895, Stillersche Hofbuchhandlung.

v. Koenen, Dr. A., Prof. u. Schur, Dr. W., Prof. Ueber die Auswahl der Punkte bei Göttingen, an welchen bei Probe-Pendelmessungen Differenzen in der Intensität der Schwere zu erwarten waren, und über die Ergebnisse der ersten Pendelmessungen. Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, mathematisch-physik. Classe, aus dem Jahre 1895, S. 241—247, 266.

Landesaufnahme, Königl. preuss. Hauptdreiecke, VI. Theil. A. Die Hannoversch-Sächsische Dreiecks-kette. B. Das Basisnetz bei Göttingen. C. Das sächsische Dreiecksnetz. Mit einem Uebersichtsblatt und 27 Skizzen. Berlin 1894, Selbstverlag. Zu beziehen durch E. A. Mittler u. Sohn in Berlin. Bespr. in der Zeitschrift f. Vermessungsw. 1895, S. 310.

— Hauptdreiecke. VII. Theil. Gemessen und bearbeitet von der trigonometrischen Abtheilung. Mit 3 Uebersichtsblättern und 8 Skizzen. Berlin 1895, Selbstverlag. Zu beziehen durch Mittler u. Sohn in Berlin, Kochstr. 68/70.

Lederer, J. Algunas observaciones respecto a las constantes del elipsoide terrestre. Anales de la Sociedad científica argentina Band XXXII. Bespr. in dem Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1122.

Lüroth, J. Ueber die Bestimmung einer Fläche durch geodätische Messungen. Sitzungsber. der mathem.-physikal. Classe der Bayer. Akademie der Wissensch. zu München XXII. Bd., S. 27—52. Besprochen in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 730.

Mendenhall, T. C. On the Relation of Gravity to Continental Elevation. Am. Journ. of Sciences 1895, 3. Serie, Bd. XLIX, S. 81. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geographischer Anstalt 1895, Literaturber. S. 131; d. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1895, S. 301.

Messerschmitt, J. B. Relative Schwerebestimmungen im Rheinthale zwischen Bodensee und Basel. Astronomische Nachrichten 1895, Bd. 137, S. 157—160.

... *Misura della Base del Ticino (o di Somma).* Misura della Base di Ozieri (Sardegna). Firenze 1895. (4^o, 51 S. mit 9 Tafeln.)

- Norwegische Commission der Europäischen Gradmessung.* Astronomische Beobachtungen u. Vergleichen der astronomischen u. geodätischen Resultate. Mit einer Karte. Christiania 1895, Fabritius & Sønner.
- Resultate der im Sommer 1894 in dem südlichsten Theile Norwegens ausgeführten Pendelbeobachtungen von O. E. Schiötz. Christiania 1895, J. Dybwad.
- Reichs-Kriegsministerium, k. k. österr.* Relative Schwerebestimmungen durch Pendelbeobachtungen. Ausgeführt durch die k. k. Kriegsmarine in den Jahren 1892—1894. (Gr. 8^o, VII. u. 630 S. mit 5 Tafeln.) Wien, Gerold's Sohn in Comm. 18,40 Mk.
- van de Sande Bakhuyzen, H. G., en Ch. M. Schols.* Verslag der Rijkscommissie voor graadmeting en waterpassing aangaande werkzaamheden gedurende het jaar 1894. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 142—151.
- v. Schmidt, Oberstlieutenant.* Mittheilung über die Arbeiten der Trigonometrischen Abtheilung der Königlich Preussischen Landesaufnahme im Jahre 1894. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, Seite 115—119.
- Schur, Dr. W., Professor.* Weitere Mittheilungen über die Ergebnisse von Pendelmessungen bei Göttingen. Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, mathem.-physik. Classe, aus dem Jahre 1895, S. 403—406.
- Sochockl, J.* Ueber geodätische Linien. Prace matematyczno-fizyczne (Mathematische und physikalische Abhandlungen, herausgeg. in Warschau,) Bd. III, S. 82—109. (In polnischer Sprache.) Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. d. Mathem. Bd. XXIV, Jahrgang 1892 (gedr. 1895), S. 732.
- v. Sterneck, R., Oberstlieutenant.* Einige allgemeine Directiven für die Ausführung der Pendelbeobachtungen. Mittheil. des Militair-geogr. Instituts 1893, XII. Bd., S. 310—321.
- Relative Schwerebestimmungen, ausgeführt im Jahre 1893. (Sep.-Abdruck aus den Mittheil. des K. u. K. Militair-geogr. Instituts 1894, XIII. Bd.) Wien 1894. (Gr. 8^o, 102 S. mit 1 Karte.) Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anstalt 1895, Literaturber. S. 4.
- United States coast and geodetic survey.* Treasury Departement. *Duffield, W. W.,* superintendent. Geodesy, telegraphic determination of the force of gravity at Baltimore, M. D. from simultaneous pendulum observations at Washington and Baltimore. A report by *E. D. Preston,* Assistant. Appendix Nr. 2. Report for 1894. Washington 1895, Government printing office.

17. Astronomie.

- Ambrohn, L.* Breitenbestimmungen zur See. Im Auftrage der Direction der deutschen Seewarte bearbeitet. (Aus: „Archiv der deutschen Seewarte.“) (Gr. 4^o, 35 S. m. Fig.) Hamburg, L. Friedrichsen & Co. in Comm. 3 Mk.
- Bauschinger, J.* Ueber eine neue Bestimmung der Refractionconstante auf astronomischem Wege. (Sitzungsber. der Akademie in München) 1895. (8^o, 22 S.) 1,20 Mk.
- Bechler, Wm. H.*, Lieutenant. Das Solarometer (zur Bestimmung der geographischen Lage des Schiffes). Central-Zeitung für Optik und Mech. 1895, S. 112—113.
- Caspari, E.*, Ingénieur. Les Chronomètres de Marine. Paris, Gauthier-Villars et fils. (Kl. 8^o, 203 S.) 2,50 Fr. (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire.) Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1895, S. 109; d. Deutschen Literaturzeitung 1895, S. 54.
- Davidson, G.*, Prof. Variation of latitude at San Francisco 1891—1892. Astronomical Journal 1894, Nr. 323. Bespr. in Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, Literaturber. S. 3.
- Faidiga, A.*, Ingenieur. Der Interferenzator (zur Construction der Fluthcurve aus den Sonnen- und Mondfluth-Componenten behufs Vorausbestimmung der Gezeiten). Zeitschr. für Instrumentenkunde 1895, S. 232—244.
- Foerster, Dr. W.*, Prof. und *Lehmann, P.* Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Theiles des k. Preussischen Normalkalenders für 1896, nebst einem allgemeinen statistischen Beitrage von E. Blenck. Berlin 1895. (Gr. 8^o, 5 u. 153 S.) 6 Mk.
- Folie, F.* Expression complète et signification véritable de la nutation initiale. Démonstration qui en résulte de la fluidité intérieure du globe. Conséquences analytiques de celle-ci dans les formules de l'astronomie. Acta Mathematica (Stockholm) Bd. XVI, S. 365 bis 384. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1148.
- Fulst, Dr. O.* Ueber die Berechnung nautisch-astronomischer Aufgaben mit Hilfe vierstelliger Logarithmen. Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorol. 1895, S. 137—149.
- Geodätisches Institut, Kgl. preuss.* Astronomisch geodätische Arbeiten I. Ordnung. Telegraphische Längenbestimmungen in den Jahren 1890, 1891 und 1893. (Gr. 4^o, VI u. 241 S.) Berlin, Stankiewicz. 15 Mk.
- Gonnessiat, F.* Sur les variations des latitudes terrestres. Comptes rendus 1895, Bd. 120, S. 592—595. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 129.
- Hagen, J. G.* Ueber einen möglichen systematischen Fehler des Zenitteleskops. Astronomische Nachrichten 1895, Bd. 138, S. 289—298.

- Hatt, Driencourt et Perrotin.* Sur les différences de longitude entre Nice-Ajaccio-Ile Rousse. Comptes rendus 1895, Bd. 121, S. 585—589.
 ... Hemmung für Taschenchronometer. Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens 1895, S. 196—197.
- Hurlimann's* gyroskopischer Horizont. Central-Zeitung für Optik und Mech. 1895, S. 62—63.
- Jwanow, A.* Notiz über die Aenderungen der Polhöhe. Astronomische Nachrichten 1895, Bd. 137, S. 361—364.
- Kalender, Astronomischer,* für 1896. Berechnet für den Meridian und die Polhöhe von Wien. Herausgegeben von der k. k. Sternwarte. (Gr. 8^o, 176 S.) Wien 1895, C. Gerold. 2 Mk.
- Klein, H. J.* Führer am Sternenhimmel für Freunde astronomischer Beobachtungen. Leipzig, E. H. Meyer (8^o, IV u. 431 S. mit 7 Fig.-Taf.) Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1132.
- Knopf, Dr. O.* Das photographische Zenitfernrohr der Georgetowner Sternwarte. Zeitschr. für Instrumentenkunde 1895, S. 97—101.
- Lippmann, G.* Sur la mesure du temps en Astronomie par une méthode indépendante de l'équation personnelle. Comptes rendus 1895, Bd. 120, S. 404—407. Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1895, S. 225.
- Littrow.* Wunder des Himmels. 8. Aufl. Berlin, Dümmler's Verlag. Die Lieferung 40 Pf.
- Newcomb, S.* On the dynamics of the Earth's rotation, with respect to the periodic variations of latitude. Monthly Notices of the Royal Astronom. Society (London) Bd. LII, S. 336—341. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. der Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1147.
- Nielsen, L.* Note relative aux variations de latitude. Bulletin de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique 3. ser., Bd. XXIV, S. 111—117. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. d. Mathem. Bd. XXIV, Jahrg. 1892 (gedr. 1895), S. 1134.
- Noel.* International Time. (8^o.) London 1892. Bespr. in Petermann's Mittheil. aus J. Perthes' Geograph. Anstalt 1895, Literaturb. S. 3.
- Ottavio Zanotti Bianco, Docente.* La variazione delle latitudini. Rivista di Topografia e Catasto 1895/96, Vol. VIII, S. 152—159, 161.
- Pick, A. J.* Die elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie. Gemeinverständlich dargestellt. 2. Aufl. Wien, Manz. (8^o. XVI und 173 S. mit 2 Sternkarten.)
- Pizzetti, P.* Sur la réduction des latitudes et des longitudes astronomiques au niveau de la mer. Astronomische Nachrichten 1895, Bd. 138, S. 353—358.
- Porro, Francesco.* Astronomia sferica. Roma 1894. (8^o, 136 S.)

- Rayleigh*, Lord. Aberration. Nature Bd. XLV, S. 499—502. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschr. d. Mathem. Bd. XXIV, Jahrgang 1892 (gedr. 1895), S. 981.
- Rollins*, W. Fernrohre mit langer Brennweite. Astronomy and Astrophysics 1894, S. 199. Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1895, S. 106.
- Rümker*, G., Professor. Bericht über die achtzehnte auf der Deutschen Seewarte im Winter 1895 abgehaltene Concurrenz-Prüfung von Marine-Chronometern. Annalen der Hydrographie und Marit. Meteorol. 1895, S. 296—301.
- de Saintignon*, F. Nouvelle théorie des marées. Le mouvement différentiel. (127 S. m. 7 Taf.) Paris. 10 Mk.
- van de Sande Bakhuyzen*, Dr. H. G., Prof. Zusatz zu dem Aufsatz „Ueber die Aenderung der Polhöhe“ (Astronom. Nachr. Nr. 3261). Astronomische Nachrichten 1895, Bd. 137, S. 161 bis 166.
- Saporetti*, A. Metodo analitico con discussione generale per la trasformazione delle coordinate sferiche celesti in luogo del modo sintecico dei moderni astronomi (Brünnow 1869 e Gruey 1885). Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna 5. ser., Bd. II, S. 547—559.
- Schwartz*, B. Ueber Schwankungen der Drehungsachse im Innern des Erdkörpers. Wien 1895. (Gr. 8^o, 35 S.)
- Stanley*, W. F. Surveying and Levelling Instruments, theoretically and practically described. 2. edition. London 1895. (8^o, 572 S. mit Illustrationen.) Geb. 7,80 Mk.
- Stechert*, Dr. C. Ueber einige Abkürzungen bei der numerischen Berechnung der Temperatur-Coefficienten von Chronometern. Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorol. 1895, S. 388—394.
- Türr*, R., Capitän. Eine Methode zur Bestimmung des astronomischen Punktes ohne Logarithmentafeln. Mitgetheilt von H. Florian, nautischem Adjunct der Adria. Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens 1895, S. 147—154.
- Valentiner*, Dr. W., Prof. Handwörterbuch der Astronomie. 1. Lief. Breslau 1895, Trewendt. (1. Bd., S. 1—128, Roy. 8^o.) 3,60 Mk. (Encyklopädie der Naturwissensch. Herausgeg. von Prof. Dr. W. Förster.) Bespr. in d. Literar. Centralblatt 1895, S. 1284.
- Vodušek*, M. Die astronomische Strahlenbrechung. Progr. (Gr. 8^o, 18 S. m. 1 Fig.) Laibach, M. Fischer. 0,50 Mk.
- Weiss*, Dr. E., Prof. und Dr. R. Schramm. Astronomische Arbeiten des k. k. Gradmessungs-Bureau, ausgeführt unter der Leitung des Hofrathes Th. v. Oppolzer. 6. Bd. Längenbestimmungen. Wien 1894, Tempsky. (IV, 196 S., Gr. 4^o.) 16 Mk. Bespr. in dem Literar. Centralblatt 1895, S. 1284.

Weld Downing, Dr. A. M. Nautische Instrumente. Central-Zeitung für Optik u. Mech. 1895, S. 87—88.

Wislicenus, Dr. W., Prof. Astronomische Chronologie. (Gr. 8^o, X und 164 S.) Leipzig 1895, Teubner. Bespr. in Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 69; d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1895, S. 329; d. Literar. Centralblatt 1895, S. 565.

18. Geschichte der Vermessungskunde, Geometervereine, Versammlungen.

Badischer Geometer-Verein. Vereinsangelegenheiten. Vereinsschrift des Badischen Geometer-Vereins 1895, Nr. 1—3.

Ball, R. P. Great Astronomers. Lives of Ptolemy, Galileo, Kepler, Herschel, Laplace, Brinkley, Airy and others. London 1895. (8^o. 384 S. mit Illustrationen.) Geb. 7,80 Mk.

Blink, Dr. H. Gerard Mercator (met portret). Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 119—122.

Brumberg, Kammer-Ingenieur. Berichte über die 31. Hauptversammlung des Mecklenburgischen Geometer-Vereins am 22. Februar 1895. Besonders gedruckt.

Casseler Landmesser-Verein. Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 360.

Columba, G. M. Eratosthene e la Misurazione del Meridiano terrestre. Palermo 1895. (8^o. 72 S.) 2 Mk.

Deutscher Geometer-Verein. Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 90—92, 175, 252—254, 316—319; Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 43—46, 109—112, 117—138, 138—147, 158—161; Mittheilungen d. Württemberg. Geometer-Ver. 1895, S. 10—12, 42—59; Mittheilungen d. Mecklenburg. Geometer-Ver. 1895, S. 1—12; Zeitschr. d. Schlesischen Landm.-Ver. 1895, S. 26—37; Vereinsschrift d. Elsass-Lothring. Geometer-Ver. 1895, S. 103—128; Vereinsschrift d. Badischen Geometer-Vereins 1895, S. 29—31.

Doll, Dr. M., Docent. Zur Geschichte der Steinlinien in Baden. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 371—372, 424.

Eiffler, K., Katasterfeldmesser. Das Vermessungswesen der Markgemeinden. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Vermessungswesens. Strassburg i. E. 1895, J. H. E. Hertz. (85 S. in Grossoctavformat.) 2,60 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 96, 150; d. Mittheil. d. Württemberg. Geometer-Ver. 1895, S. 36; d. Vereinsschrift d. Elsass-Lothring. Geometer-Ver. 1895, S. 24; d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 222.

— Das Vermessungswesen in Aegypten bis zur Römerzeit. Vereinsschrift d. Elsass-Lothringischen Geometer-Vereins 1895, S. 129—172, 179—299.

- Elsass-Lothringischer Geometer-Verein.* Vereinsangelegenheiten, Vereinschrift des Elsass-Lothring. Geom.-Ver. 1895, S. 1—4, 25—26, 68—69, 71—91, 102, 177, 248; Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 456.
- Emelius, Landmesser.* Eine Dreiecksmessung vor 180 Jahren. Aus dem Holländischen. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 105—109.
- ... Extrait de la Description géométrique de la France, par Cassini de Thury. Journal des Géomètres-Experts 1895, S. 46—50, 69—70, 98—101, 116—121, 141—144, 164—166, 180—183, 208—209.
- Hannoverscher Landmesser-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 550.
- Hultsch, F.* Die Elemente der Aegyptischen Theilungsrechnung. Theil I. (Abhandl. der Gesellsch. d. Wissensch.) Leipzig 1895. (Lex. 8^o. ca. 192 S.)
- Jadanza, N., Prof.* Per la storia della celerimensura. Estratto dalla Rivista di Topografia e Catasto. Roma 1894, Civelli.
- Klemm.* Zur Geschichte der Steinlinien in Württemberg. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 345—346.
- Kollm, G., Hauptmann a. D.* Der XI. Deutsche Geographentag in Bremen. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1895, S. 295—310, 489—503.
- de Nansouty.* Les récents progrès de la géodésie. Revue scient. 4. Serie, Bd. II, S. 777.
- Oertling, Kammer-Ingenieur.* Bericht über die 32. Hauptversammlung des Mecklenburgischen Geometer-Vereins am 18. Mai 1895. Besonders gedruckt.
- Rheinisch-Westfälischer Landmesser-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. d. Rheinisch-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 1, 2, 41—43, 77, 78, 157, 197—204; Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 92 bis 94.
- Schlesischer Landmesser-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. d. Schlesischen Landm.-Ver. 1895, S. 1—9, 16, 17, 24, 25—26, 39, 41 bis 42, 48, 49—50, 64, 65—70, 72.
- Seyfert, Landmesser.* Bericht über die Generalversammlung d. Schlesischen Vereins zur Förderung der Kulturtechnik. Zeitschr. des Schles. Landm.-Ver. 1895, S. 12—16.
- Sprung, Dr. A., Prof.* Siebente allgemeine Versammlung der Deutschen meteorologischen Gesellschaft zu Bremen am 16.—19. April 1895. Meteorologische Zeitschrift 1895, S. 302—308.
- Stepes, Steuerrath.* Bericht über die 19. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins in Bonn am 6. bis 9. Juni 1895. Zeitschrift f. Vermessungsw. 1895, S. 481—520.

- Supan, Dr. A.*, Professor. Der VI. Internationale geographische Congress zu London 1895. Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, S. 208—216.
- Thüringer Geometer-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschrift für Vermessungsw. 1895, S. 190—192.
- Wegener, Dr. G.* Der VI. Internationale Geographen-Congress in London 1895. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1895, S. 559—573.
- Wichmann, H.* Der XI. Deutsche Geographentag in Bremen 1895. Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geograph. Anst. 1895, S. 120—122.
- Wolfenbauer, W.* Leitfaden zur Geschichte der Kartographie in tabellarischer Darstellung. Breslau 1895, F. Hirt. (8^o, 93 S.) Bespr. in d. Deutschen Literaturztg. 1895, S. 1493.
- Württembergischer Geometer-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Mittheilungen d. Württemberg. Geometer-Ver. 1895, 13—24, 36, 37 bis 39, 41—42, 77, 78, 81—94, 119—123, 126, 128—129; Vereinsschrift d. Elsass-Lothring. Geometer-Ver. 1895, S. 20—23.

19. Organisation des Vermessungswesens, Gesetze und Verordnungen, Unterricht und Prüfungen.

- Boer, J.*, Hypotheekstelsels. A. Grondbeginselen. B. Ambtelijk en particulier onderzoek. C. Verbetering van het negative stelsel. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 41—55, 105—115 u. 125—141.
- Kadaster en Landrente op Java. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 185—201.
- ... Die Landmesser in Preussen. Ihre Ausbildung, Prüfung und Bestallung, ihre Geschäfte und Taxen. Zweite Auflage. Berlin 1895, R. v. Decker's Verlag (G. Schenk). (192 S.) Eleg. kart. 4 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 95.
- Doll, Dr. M.*, Docent. Fortgang des Vermessungswesens im Grossherzogthum Baden in den Jahren 1889 bis 1893. Auszug aus dem Bericht der Grossherz. Oberdirection des Wasser- und Strassenbaues. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 294—301.
- Drolshagen*, Landm. Die Thätigkeit der Königl. preuss. Generalcommissionen im Jahre 1894. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 588—590.
- Eberhardt*, Stadtgeometer. Die Katastervermessung im Dienste der Rechtspflege. Vortrag, gehalten in der Hauptversammlung des Württemberg. Geometer-Ver. 1895. Mittheilungen d. Württemberg. Geometer-Ver. 1895, S. 94—115.
- ... Einrichtung des Grundsteuerkatasters. Zeitschr. d. Schlesischen Landm.-Ver. 1895, S. 42—47, 53—55, 70—71.

- Fowler, A.* American topography. (Nach dem Werk Gannett's.) Nature 1895, Bd. 51, S. 274—276.
- Gerichts-Entscheidungen.* Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 32, 33, 73, 74, 113, 190.
- Grossherzoglich badisches Ministerium des Innern.* Badisches Berggesetz vom 22. Juni 1890. Vereinsschrift des Badischen Geometer-Vereins 1895, S. 32—98.
- Hagen.* Die Thätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in der Zeit vom 1. März 1894 bis 1. April 1895. Zeitschr. für Instrumentenkunde 1895, S. 283—300, 324—343.
- Hansi, G.* Grenzvermarkungen, Grenzzeichen, Grenzscheidungen, Grenzregulirungen und Grenzstreitigkeiten. Unter Mittheilung der darauf bezüglichen hauptsächlichsten Bestimmungen des allgemeinen preuss. Landrechtes, des rheinischen Civilgesetzbuches u. s. w. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin NW. u. Leipzig 1895, Wattenbach. (76 S. 8^o.)
- Hegemann, Prof.* Bericht über die Allgemeine Conferenz der Internationalen Erdmessung in Berlin 1895. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 569—586, 625—630.
- Hoffmann, C. W.* Formulieren voor trigonometrische en polygonometrische berekeningen. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 56—101.
- Jordan, Dr. W., Prof.* Die deutschen Coordinaten-Systeme. Vortrag auf der 19. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins in Bonn am 8. Juni 1895. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 337 bis 345.
- Landwirthschaftliche Hochschule zu Berlin.* Zur Auslegung der abgeänderten Prüfungsordnung für preussische Landmesser. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 4—6.
- Maske, Katastercontroleur.* Einrichtung und Ausführung von Neumessungen. Vortrag auf der Hauptversammlung des Deutschen Geometervereins 1895. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 212—220.
- ... Preussens landwirthschaftliche Meliorationen und die Kulturtechniker. Zeitschr. des Rhein.-Westf. Landmesser-Vereins 1895, S. 59—66.
- ... Scales of topographical surveys of various countries. Engg. News 1894, Bd. 31, S. 470.
- Steiff.* Ministerial-Verfügung, betr. die Erhaltung und Fortführung der Flurkarten und Primärkataster in Württemberg. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 48—62.
- ... The topographical surveys of New-York. Engg. News 1894, Bd. 31, S. 302—303.

Venukoff, Général. Sur les travaux géodésiques dans le bassin de l'Amour. Comptes rendus 1895, Bd. 120, S. 769—770.

Vorschriften, betreffend die Erhaltung und Fortführung der Flurkarten und Primärkataster im Königreich Württemberg. Amtsblatt des Steuer-Collegiums von 1895, Nr. 1 und 2. Bespr. in d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 280.

Walraff. Das Gemeinde-Lagerbuch. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landmesser-Vereins 1895, S. 15—19.

Württembergische Verordnung, betreffend die Prüfung und Bestellung öffentlicher Feldmesser vom 21. October 1895. Vereinsschrift des Elsass-Lothringischen Geometer-Ver. 1895, S. 241—247.

20. Verschiedenes.

Blumenauer, Stadtvermessungsinspector. Die anderweite Gestaltung des öffentlichen Rechtes in Bezug auf die Umwandlung unbebauten Acker- und Gartenlandes in Bauplätze. Vortrag, gehalten im Casseler Landmessenverein. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 457—469, 521—541.

Faye, H. Géodésie et ses rapports avec la Géologie. Comptes rendus 1894, Bd. 119, S. 521—523.

Gerson, G. H. Flussregulirung und Niederungs-Landwirthschaft oder die Einwirkung der Regulirung unserer Ströme auf die Vorfluth-Verhältnisse der Niederungen. (VIII u. 95 S. mit 3 Profil-Tafeln.) Zu beziehen durch das Secretariat des Clubs der Landwirthe in Berlin S. W., Zimmerstr. 90. Preis 2 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 26.

Haas, H. J. Quellenkunde. Lehre von der Bildung und vom Vorkommen des Quellen- und des Grundwassers. Leipzig 1895, J. J. Weber. (8^o, VIII, 220 S. mit 45 Abbild.) Preis 4,50 Mk. Bespr. in d. Meteorolog. Zeitschr. 1895, Literaturber. S. (24); d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 132; Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' Geogr. Anst. 1895, Literaturber. S. 136.

Heydecke, Landes-Oekonomie-Conducteur. Die Bekämpfung der verheerenden Ueberschwemmungen, des Wassermangels und der Dürre. Eine kultur- und hydrotechnische Abhandlung in volksthümlicher Darstellung. Braunschweig 1894, J. H. Meyer. Eleg. broch. 1 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1895, S. 103; d. Zeitschr. d. Schles. Landm.-Ver. 1895, S. 22.

Hostmann, W. Kritische Betrachtungen über Projectirung, Bau und Betrieb der Kleinbahnen. Wiesbaden 1895, J. F. Bergmann. (VI u. 42 S. 8^o.) Bespr. in d. Deutschen Literaturzeitung 1895, S. 918.

Laussedat. Reconnaissance faite à l'aide de la Photographie, pour la délimitation de la frontière entre l'Alaska et la Colombie britannique. Comptes rendus 1894, Bd. 119, S. 981—983.

- Loewe, F.*, Prof. Strassenbaukunde. Mit 124 Abbildungen im Texte. Wiesbaden 1895, Kreidel. 12,60 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1896, S. 62.
- Pizzighelli, G.*, Oberstlieutenant. Anleitung zur Photographie für Anfänger. 7. Auflage. Mit 153 Holzschnitten. Halle a. S. 1895, Knapp.
- ... Rentengüter. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1895, S. 193—216.
- Thiele, P.* Deutschlands landwirthschaftliche Klimatographie. Ein Leitfaden für den Selbstunterricht und für Vorlesungen an landwirthschaftlichen Lehranstalten. Bonn 1895, Fr. Cohen. (184 S. 8^o und 1 Karte.) 6 Mk. Bespr. in d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1895, S. 692.
- ... Verplaatsing van driehoekspunten door aardbeving. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1895, S. 182.

Kleinere Mittheilung.

Signalpfeife mit Maassstäben.

Vielleicht ist dem einen oder andern Leser d. Zeitschr. die Notiz willkommen, dass bei dem Messgeräthegeschäft A. Nestler in Lahr, Baden, Signalpfeifen aus Holz zu billigem Preis zu haben sind. Wie die Preisliste des genannten Geschäfts zeigt, ist mit der Pfeife ein etwa 10 cm langes dreiseitiges Prisma verbunden, an dessen Kanten Maassstäbe aufgetragen werden können. Die Pfeifen, die der Schreiber d. Z. hat schneiden lassen, sind übrigens wesentlich kräftiger, als die in der Preisliste verzeichneten, für militärische Zwecke bestimmten; ihr Ton ist auf 500 oder 600 m leicht vernehmbar, so dass sie für die geodätischen Zwecke des Flächennivellements mit Nivellirinstrument, Höhenkreis oder Tachymeter genügen. An den Kanten meiner Pfeifen sind Metermaassstab und Schrittmaassstab je in 1:2500 und mit Strichen von 5 zu 5 m und \times angebracht. Herr Nestler stellt übrigens jede gewünschte Theilung her. Am Ende des Prismas ist ein kleiner Ring mit dessen Hilfe man die Pfeife an eine Schnur anhängt, so dass sie jederzeit bequem zur Hand ist. *Hammer.*

Bücherschau.

Die Nivellements-Ergebnisse der trigonometrischen Abtheilung der kgl. preussischen Landesaufnahme sind, wie bereits unter den neuen Schriften in Heft 12 angegeben, in neuer Ausgabe — vorerst 4 Hefte für die Provinzen Ostpreussen, Westpreussen, Pommern und Posen erschienen.

Die Ausgabe — Bezug durch die kgl. Hofbuchhandlung von F. S. Mittler und Sohn, Berlin, Kochstrasse 68—71 zum Preise von 1 Mk. für das Heft — wird sich schon des handlichen Formates wegen in Land-

messerkreisen sicherlich rasch einbürgern. Ausser den Höhenangaben selbst enthält jedes Heft Vorbemerkungen, von welchen der erste Abschnitt nämlich a. Zweck und Inhalt der Hefte, b. der Ausgangspunkt der Höhen und die Maasseinheit, c. die Eintheilung und Ausdehnung der Nivellements, d. die Nivellements-Festpunkte und e. das Messungs- und Berechnungsverfahren, dann ebenso der dritte Abschnitt: „Bestimmungen über den Anschluss der Nivellements an den Preussischen Landeshorizont“ allen Heften gemeinsam sind, während der 2. Abschnitt besondere Angaben zum vorliegenden Hefte bringt. Jedes Heft hat drei Uebersichtskärtchen, von denen das I. — allen Heften gemeinsam — die Vertheilung nach Heften, das II. die Nivellementslinien des betreffenden Heftes und das III. die Schleife der Provinzialhauptstadt darstellt.

Die beteiligten Fachkreise sind gewiss für diese dem praktischen Bedürfnisse so glücklich angepasste Ausgabe der kgl. Landesaufnahme zu grossem Dank verpflichtet. *Steppes.*

Neue Schriften über Vermessungswesen.

Die Königlich Preussische Landestriangulation. Abrisse, Coordinaten und Höhen sämmtlicher von der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme bestimmten Punkte. 13. Theil, Regierungsbezirk Potsdam. Herausgegeben von der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme mit 17 Beilagen, Berlin 1896. Im Selbstverlage, zu beziehen durch die Königliche Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Kochstrasse 68/70.

Rechnungsvorschriften für die trigonometrische Abtheilung der Landesaufnahme.

A. Die Horizontalbestimmungen III. Ordnung.

B. Die Bestimmung der trigonometrischen Höhen. Berlin 1896.

Johnson, A. C., *Astronomical Tables: The Bearings of the principal Bright Stars of greater Declination than 23° North or 23° South, also those of the Moon and Planets when similarly situated.* London 1895. 4. 44 pg. 3,50 Mk.

Günther, S., *Biographien Kepler's und Galilei's.* Berlin 1896. 8. 7 und 233 pg. m. 2 Bildnissen, Leinenband. 3,20 Mk.

Laska, V., *Ueber eine Methode zur Bestimmung der Polhöhe durch Photographie.* Prag (Sitzungsb. Ges. Wiss.) 1896. gr. 8. 4 pg. 0,30 Mk.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Begründet durch C. Ohrtmann. Unter besonderer Mitwirkung von F. Müller u. A. Wangerin herausgegeben von E. Lampe. Band XXV: Jahrgang 1893 und 1894 (3 Hefte). Heft 1. Berlin 1896. gr. 8. 7 u. 852 pg. 21 Mk.

Veröffentlichungen des Königl. Preussischen Meteorologischen Instituts, herausgegeben durch W. v. Bezold. Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen 2. und 3. Ordnung i. J. 1895 (zugleich Deutsches Meteorolog. Jahrbuch für 1895. Beobachtungssystem des Königreichs Preussen u. benachbarter Staaten). Heft 1 u. 2. Berlin 1896. gr. 4. pg. 1 — 98. 5 Mk.

Klein, F., Die Anforderungen der Ingenieure und die Ausbildung der mathematischen Lehramtscandidaten. Leipzig 1896. (Zeitschr. mathem. u. naturw. Unterr.) 1896. gr. 8. 7 pg. 0,30 Mk.

Seewarte. — Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. Herausgegeben von der Direction. Jahrgang XVIII: 1895. Hamburg 1896. gr. 4. 6 u. 119 pg. m. 3 Tafeln u. 27 Karten. 15 Mk.

Marcuse, A., Vergleichung der beiden gleichzeitig und nebeneinander in Honolulu 1891 — 92 ausgeführten Beobachtungsreihen zur Bestimmung der Breitenvariation. (Berlin) 1894. 4. 5 pg. mit 1 graphischen Tafel. 1 Mk.

Rechnungsvorschriften für die Trigonometrische Abtheilung der Landesaufnahme. Formeln und Tafeln zur Berechnung der geographischen Coordinaten aus den Richtungen und Längen der Dreiecksseiten 2. Ordnung. 3. Auflage. Berlin 1896. gr. 8. 24 pg. cart. 0,80 Mk.

Berichtigung.

Herr Professor Koll reproducirt auf Seite 473/474 ein Stück eines Aufsatzes von mir, der vor 20 Jahren in der Zeitschrift erschienen ist. Zunächst muss ich einen höchst sinnstörenden Druckfehler hervorheben, der nur in dem Neudruck vorkommt, in der Originalabhandlung aber nicht vorhanden ist. Das Citat enthält nämlich auf der zweiten und dritten Zeile die Worte: „.. die sphärischen ebenen sowohl wie auch die ebenen Coordinaten ..“, während es heissen soll: „.. die sphärischen ebensowohl wie auch die ebenen Coordinaten.“

Sodann muss ich noch darauf hinweisen, dass ich der Frage, ob die directe sphärische Rechnung oder die ebene Rechnung vorzuziehen sei, nicht nur die von Herrn Professor Koll citirten Worte widme, sondern vorher etwa noch dreimal soviel. Dabei finde ich einen wesentlichen Vortheil der ebenen Rechnung in der grösseren Einfachheit derselben, wobei an Strenge nichts geopfert wird.

Potsdam, den 10. August 1896.

Helmert.

Inhalt.

Grössere Mittheilungen: Zur Geschichte des Fadenkreuzes, von Hammer. — Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1895. Von M. Petzold in Hannover (Fortsetzung). — **Kleinere Mittheilung.** — **Bücherschau.** — **Neue Schriften über Vermessungswesen.** — **Berichtigung.**