

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

Organ des Deutschen Geometervereins.

Herausgegeben von

Dr. W. Jordan,
Professor in Hannover.

und

C. Steppes,
Steuer-Rath in München.

—*—

1898.

Heft 17.

Band XXVII.

—→: 1. September. ←—

Der Abdruck von Original-Artikeln ohne vorher eingeholte Erlaubniss der Redaction ist untersagt.

Uebersicht

der

Literatur für Vermessungswesen

vom Jahre 1897.

Von M. Petzold in Hannover.

(Fortsetzung von S. 471.)

16. Höhere Geodäsie, Erdmessung.

- d'Abbadie, Bouquet de la Grye et Bassot.* Rapport sur un Mémoire de M. Jäderin, concernant une nouvelle méthode de mesure de base. Comptes rendus 1896, 123 Bd., S. 155—160.
- Aimonetti, Dr. C.* Determinazione relativa della gravità terrestre a Torino fatta nel 1896 mediante l'apparato pendolare di Sterneck. Torino 1897, C. Claussen. (Accademia reale delle scienze di Torino anno 1896—1897.)
- Bigourdan, G.* Sur la comparaison des durées d'oscillation de deux pendules réglés sensiblement à la même période. Comptes rendus 1897, 124. Bd., S. 279—280.
- Braun, Dr. C.* Die Gravitationsconstante, die Masse und mittlere Dichte der Erde. Abdr. aus: Denkschr. d. Math.-Nat. Kl. d. Akad. d. Wiss. zu Wien. 64. Bd. (77 S. Gr. 4⁰, mit 3 Taf.) Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 133.
- Brillouin, Dr. M.* Appareil léger pour la détermination rapide de l'intensité de la pesanteur. Comptes rendus 1897, 125. Bd., S. 292 u. 293.
- Busse, F.* Ueber eine specielle conforme Abbildung der Flächen constanten Krümmungsmaasses auf die Ebene. Mit einem Anhange,

- enthaltend die Literatur über die Flächen constanten Krümmungsmaasses. Göttingen 1869. (Gr. 8^o. 31 S.) 2 Mk.
- Celoria, G.*, Vice-Président. Rapport sur les travaux exécutés par la Commission géodésique italienne en 1896. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1898 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage B. IX, S. 303—305 u. 3 Karten.
- Cobo de Guzman, F.*, Directeur de l'Inst. géogr. et stat. Rapport sur le travaux géodésiques exécutés par l'Institut géographique et statistique (Octobre 1895 à Octobre 1896) en Espagne. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage B. VIII, S. 301—302.
- Collet, Dr. J.* Nouvelles déterminations de la pesanteur. Comptes rendus 1897, 124. Bd., S. 1088—1091.
- Ehlert, Dr. R.* Horizontalpendel-Beobachtungen im Meridian zu Strassburg i. E. Gerland's Beiträge zur Geophysik 1896, III. Bd., S. 131—215. Bespr. in Petermann's Mitth. 1897, Literaturber. S. 8.
- Geodätisches Institut, Kgl. preuss.* Die Neumessung der Grundlinien bei Strehlen, Berlin und Bonn, ausgeführt durch das Geodätische Institut. Unter Mitwirkung von Dr. R. Schumann bearbeitet von Dr. Fr. Kühnen. (121 S. und 4 lithogr. Tafeln.) Berlin 1897, P. Stankiewicz.
- Gill, D. u. Morris*, Lieut.-Col. Report on the Geodetic Survey of South Africa. (XIV, 173 u. 291 S., mit 20 Karten und Tafeln.) Cape Town 1896. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 115.
- Haid, Dr. M.*, Prof. Ueber Bestimmung des Mitschwingens bei relativen Schweremessungen. Astronomische Nachrichten 1897, Bd. 143, S. 145—152 u. 1 Tafel.
- Helmert, Dr. F. R.*, Prof. Der Einfluss der Elasticität der Pendel bei absoluten Schwerebestimmungen. Astronomische Nachrichten 1897, Bd. 143, S. 345—354.
- Hergesell, Dr. H.*, Prof. Die Fortschritte in der Physik und Mechanik des Erdkörpers. Geographisches Jahrbuch 1897, S. 249—264.
- Das Clairaut'sche Theorem. Gerland's Beiträge zur Geophysik 1896, III. Bd., 1, S. 34—55. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 64.
- Heuvelink, Hk. J.* De Rijksdriehoeksmeting in Holland. Mededeeling, gedaan op het zesde Nederlandsche Natuur- en Geneeskundig Congres. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1897, S. 99—104 u. 1 Karte.
- Hirsch, Dr. A.*, Prof. Rapport sur les travaux géodésiques exécutés en Suisse en 1895—1896. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October

- 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage B. VI, S. 287—289.
- Jordan, Dr. W.*, Prof. Umwandlung verschiedener preussischer Coordinaten. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 106—111. Bemerkung dazu von Katasterinspector G. B. Maffiotti in Turin ebendas. S. 463 u. 464.
- Zur Theorie der conformen Projectionen. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 145—148. Bemerkung dazu von Prof. Dr. Ch. M. Schols ebendas. S. 250 u. 251.
- Iweronow, J.* Materialien zur Erforschung der Vertheilung der Schwere in Russland. Beobachtungen über die Schwingungen der Repsold'schen Reversionspendel, ausgeführt in Pulkowo, Moskau und im Gouv. Moskau. Sapiski der Kais. russ. Geogr. Gesellschaft, Abtheilung der allgemeinen Geogr., 1896, Bd. XXX, Nr. 1. In russischer Sprache. Bespr. in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 86.
- v. Kalmár, Contre-Admiral.* Bericht über die Schweremessungen, welche im Auftrage des k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums (Marine-Section) von österreichisch-ungarischen Seeoffizieren im Jahr 1895/96 ausgeführt wurden. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage B. VII^a, S. 290—293.
- Klingatsch, A.*, Prof. Zur ebenen rechtwinkligen Abbildung der Soldner'schen Coordinaten. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 431—436.
- Zur Identität der kürzesten mit der geodätischen Linie. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 614—615.
- Krüger, Dr. L.*, Prof. Zur Theorie rechtwinkliger geodätischer Coordinaten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 441—453.
- Landesaufnahme, Königl. preussische.* Hauptdreiecke. IX. Theil A. Die Rheinisch-Hessische Dreieckskette. B. Das Basisnetz bei Bonn. C. Das Niederrheinische Dreiecksnetz. Gemessen und bearbeitet von der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme. Mit einer Uebersichtstafel und 19 Skizzen. Berlin 1897, im Selbstverlage; zu beziehen durch die Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Kochstrasse 68/71.
- Lehr, F.* Untersuchungen über etwaige in Verbindung mit dem Erdbeben in Agram am 9. November 1880 eingetretene Niveauänderungen. Mittheil. k. k. Militärgeograph. Inst. 1895, 15. Bd., S. 47—118. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 23.
- Lewitzky, Dr. G.* Ergebnisse der auf der Charkower Universitäts-Sternwarte mit den v. Rebeur'schen Horizontalpendeln angestellten Beobachtungen. Charkow 1896. (63 S. 8^o und 4 Taf.) Bespr. in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 8.

- Lippmann, G.* Méthodes pour comparer, à l'aide de l'étincelle électrique, les durées d'oscillation de deux pendules réglés sensiblement à la même période. Comptes rendus 1897, 124. Bd., S. 125—127.
- Lüroth, Dr. J.*, Prof. Ein Instrument zur Messung von Potentialdifferenzen. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 15—17.
- Ueber die Bestimmung der Erdgestalt durch Verbindung von astronomischen und geodätischen Messungen. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 607—614.
- Manaira, Dr. A.* Sopra una certa rappresentazione piana dell'ellissoide di rivoluzione e sulla applicazione di essa ai calcoli geodetici. (56 S. Gr. 8^o u. 1 Taf.) Padua 1895.
- Messerschmitt, Dr. J. B.* Das Schweizerische Dreiecksnetz, herausgegeben von der Schweizerischen geodätischen Commission. Siebenter Band. Relative Schwerebestimmungen. I. Theil. Mit 3 Tafeln. Zürich 1897, Commissionsverlag von Fäsi u. Beer. 10 Fr.
- Militärgeographisches Institut, k. k. österr.* Astronomisch-geodätische Arbeiten. (Publicationen für die internationale Erdmessung.) Band IX: Trigonometrische Arbeiten. Theil 5: Beobachtungen im Dreiecksnetze in Nieder- und Ober-Oesterreich und in den angrenzenden Theilen von Mähren, Ungarn und Steiermark. Wien 1897. (8 u. 385 S. Gr. 4^o, mit 3 Tafeln.) 16 Mk.
- Muller, J. J. A.*, Capitaine. Rapport sur la triangulation de l'île de Sumatra (Janvier 1892—Décembre 1895). Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage B. IV b, S. 279—283 u. Karte Nr. 3.
- Nobile, A.* Abbreviazione del calcolo di una linea geodetica quando si voglia solo una buona approssimazione. Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matem. in Napoli (3) I. Bd., S. 139—145. Bespr. in d. Jahrbuch über d. Fortschritte d. Mathem. 1895 (gedr. 1898), Bd. XXVI, S. 1083.
- v. Orff, K.* Bemerkungen über die Beziehung zwischen Schwere-messungen und geologischen Untersuchungen und Bericht über die in Bayern begonnenen Pendelbestimmungen. München (Sitzungsb. Akad.) 1897. (25 S. 8^o.) 1,20 Mk.
- Oudemans, J. A. C.* Die Triangulation von Java. 5. Abtheilung. Ergebnisse der Triangulation zweiter Ordnung. (258 S. Gr. 4^o, mit 21 Dreiecksnetzen.) Haag 1897, Nijhoff. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 107.
- Peano, G.*, Prof. Sul pendolo di lunghezza variabile. Rendiconto del Circolo matematico di Palermo 1896, tomo X.
- Pizzetti, Dr. P.*, Prof. Intorno alla effettiva determinazione della superficie di livello terrestre, entro regioni limitate. Atti della Reale Accademia dei Lincei (Roma), Rendiconti, Classe di scienze

fisiche, mat. e nat. 1895 (5), IV. Bd., S. 324—331. Bespr. in d. Jahrbuch über d. Fortschritte d. Mathem. 1895 (gedr. 1898) Bd. XXVI, S. 1080.

Pizzetti, Dr. P., Prof. Sopra alcune misure di base eseguite dall'Istituto Geodetico Prussiano. Rivista di Topografia e Catasto 1897/98, Bd. X, S. 81—86, 100—103.

— Sviluppo in serie relativo alle geodetiche dell' ellissoide di rotazione schiacciato. Atti della Reale Accademia di Torino XXX. Bd., S. 217—226. Bespr. in d. Jahrbuch über d. Fortschritte d. Mathem. 1895 (gedr. 1898), Bd. XXVI, S. 1081.

Pozzi, G., Ing. Calcolo delle coordinate geodetiche ortogonali mediante lati ed azimut piani e della distanza fra due punti mediante le loro coordinate geodetiche ortogonali, Rivista di Topografia e Catasto 1897/98, Bd. X, S. 124—128 u. f.

v. Rebeur-Paschwitz, Dr. E. Horizontalpendel-Beobachtungen auf der Kais. Universitäts-Sternwarte zu Strassburg 1892—94. Gerland's Beiträge zur Geophysik 1895, II. Bd., S. 211—536 u. 4 Tafeln. Bespr. in Petermann's Mittheilungen 1897, Literaturber. S. 8.

Reina, Dr. V. Sulla teoria delle proiezioni quantitative. Rendiconti della R. Accademia dei Lincei 1897, Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, vol. VI, 2^o sem., serie 5 a, fasc. 1^o. Auch sep. gedruckt.

Repsold, Dr. J. A. Ueber J. G. Repsold's Heliotrope. Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1897, S. 1—7.

Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing (Holland). Verslag der Rijkscomm., aangaande hare werkzaamheden gedurende het jaar 1896, met 2 Kaarden. Overgedrukt met de Staatscourant.

Russische Topographische Section. Astronomische und trigonometrische Ortsbestimmungen in Finnland am 61^o in den Jahren 1860—1896. St. Petersburg 1896. (362 S. Fol.) In russischer Sprache.

Schmidt, Dr. A. Die Aberration der Lothlinie. Gerland's Beiträge zur Geophysik 1896, III. Bd., S. 1—15.

Schreiber, A., Vermessungsing. Zur Transformation Soldner'scher Coordinaten. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 321—327.

Schreiber, Dr. O., Generalleutenant. Die conforme Doppelprojection der trigonometrischen Abtheilung der Kgl. preuss. Landesaufnahme. Formeln und Tafeln. Herausgegeben von der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme. Berlin 1897, Selbstverlag. Zu beziehen durch E. S. Mittler & Sohn, Kochstr. 68/71.

Schumann, Dr. R. Ueber eine Methode, das Mitschwingen bei relativen Schweremessungen zu bestimmen. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1897, S. 7—10.

- Schweizerisches Topographisches Bureau.* Die Ergebnisse der Triangulation der Schweiz. Lieferung 1—3 in 4^o. 1896/97. Bespr. in der Schweizerischen Bauzeitung 1897, 30. Bd., S. 187; Petermann's Mittheilungen 1897, Literaturber. S. 154.
- Sloudsky, Dr. Th.* De la rotation de la terre, supposée fluide à son intérieur. Bull. de la Soc. Imp. des naturalistes de Moscou 1895, Nr. 2, S. 285—318; 1896, Nr. 1, S. 162—173. Bespr. i. Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 65.
- Sokolow, A.* Materialien über die Vertheilung der Schwerkraft in Russland. Sapiski der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. 1896, Bd. XXX, Nr. 2. (78 S. Gr. 8^o. In russischer Sprache.) Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 66.
- Spanische Landesvermessung.* Memorias del instituto geográfico y estadístico. Tomo X. Madrid 1895.
- Stebnitski, J.,* Lieutenant-Général. Rapport sur les travaux géodésiques exécutés en Russie en 1895. Verhandlungen der vom 15.—21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmess. (Berlin 1897), Beilage B. XI, S. 307—310.
- Straubel, Dr. R.* Ueber die Bestimmung zeitlicher Veränderungen der Lothlinie. Gerland's Beiträge zur Geophysik 1897, III. Bd., 2. Heft, S. 247—272. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheilungen 1897, Literaturber. S. 133.
- Vallot, H.,* Ing. Mesure de la Base de Chamonix. (Nouvelle Triangulation du Massif du Mont Blanc.) Annales de l' Observ. Météorol. du Mont Blanc 1896, II. Bd., S. 189—211. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 159; der Zeitschr. f. Instrumentenk. 1897, S. 116.
- Venucoff.* Sur les attractions locales observées en diverses parties de l'Europe orientale. Comptes rendus 1896, Bd. 123, S. 40—42.
— Sur les attractions locales observées dans la Fergana. Comptes rendus 1897, 24. Bd., S. 815—816.
- Weizler, A.* Untersuchungen über die Wirkungen des Erdbebens vom 9. November 1880 auf die in und zunächst um Agram gelegenen trigonometrischen Punkte. Mittheil. d. k. k. Militärgeograph. Inst. 1895, 15. Bd., S. 119—202. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheilungen 1897, Literaturber. S. 23.
- Wilsing, Dr. J.,* Prof. Ueber eine besondere Form invariabler Pendel. Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1897, S. 109—114.
- v. *Zachariae, Général-major.* Rapport sur les travaux géodésiques exécutés en 1896 en Danemark. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage B. II, S. 224—226.

17. Astronomie.

- Albrecht, Dr. Th.*, Prof. 1. Bericht über den gegenwärtigen Stand der Erforschung der Breitenvariation. 2. Ueber die Wahl der Stationen für den internationalen Polhöhendienst. Verhandlungen der 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Permanenten Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage A. I u. II, S. 111—154. Dazu Supplement 1—4 S. 155—159.
- Vergleichung der optischen und der photographischen Beobachtungsmethode zur Bestimmung der Breitenvariation. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage A. V, S. 173—178.
- Anding, Dr. E.* Elementare Beweise für einige bekannte Sätze. 1. Satz zur Bahnbestimmung. 2. Der Lambert'sche Satz von der Krümmung der Bahn. 3. Die Gestalt der Mondbahn. Astronomische Nachrichten 1897, Bd. 143, S. 223—226.
- Baillaud, B.* Cours d'astronomie à l'usage des étudiants des facultés des sciences. Part. 2. Paris 1896, Gauthier-Villars & Fils. (VI u. 520 S. Gr. 8^o.) 15 Fr. Bespr. in d. Literar. Centralblatt 1897, S. 330.
- Battermann, Dr. H.* Tafeln zur Berechnung der Mondparallaxe für Vorausberechnung von Sternbedeckungen. Astronomische Nachrichten 1897, Bd. 144, S. 1—14.
- Baumann, Th.*, Rechnungsrath. Correction eines Pendels in Bezug auf die verschiedene Luftdichte beim wechselnden Barometerstande. Vereinsblatt der Deutschen Gesellschaft für Mechanik u. Optik 1897, S. 50—52.
- Bayerische Commission für die Internationale Erdmessung.* Astronomisch-geodätische Arbeiten. 1. Heft. 1. Polhöhen und Azimutbestimmungen auf der Station Altenburg b. Bamberg. 2. Bestimmung der Längendifferenz zwischen den Sternwarten München und Bamberg auf telegraphischem Wege. (V u. 136 S. Gr. 4^o.) München, G. Franz. 7 Mk. Bespr. in d. Literar. Centralblatt 1897, S. 939.
- Bergstrand, Ö.* Sur l'influence de la réfraction et de l'aberration sur les mesures photogrammétriques des étoiles. (Stockholm, Oefv. Vet.-Ak. Förh. 1897.) (15 S. 8^o) 1 Mk.
- Boss, L.* Die Biegung und die Theilungsfehler der Kreise am Meridian-Instrument zu Albany. Astronom. Journ. 1896, 16. Bd., S. 189. Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1897, S. 248.
- Contarino, F.* Su di un metodo per determinare la latitudine geografica. Nota preventiva. Napoli 1897, Tipogr. dell' Accad. R. de Sc. Fis. e Mat. (29 S. Gr. 8^o.) Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 132.

- Deichmüller, Dr. Fr.*, Prof. Darlegung einer neuen Methode zur directen Bestimmung der absoluten Lage des Zenits. Erste vorläufige Mittheilung. *Astronomische Nachrichten* 1897, Bd. 142, S. 145—150.
- Neue Methode zur Bestimmung des wahren Collimationsfehlers für fundamentale Rectascensionen. *Astronomische Nachrichten* 1897, Bd. 143, S. 219—224.
- Ueber eine neue Methode zur directen Bestimmung des wahren Horizontes. *Astronomische Nachrichten* 1897, Bd. 143, S. 217—220.
- Ueber neue Nadirspiegel und künstliche Horizonte, sowie über eine neue Methode der Fehlerbestimmung am Meridiankreise. *Astronomische Nachrichten* 1897, Nr. 142, S. 377—380.
- Fabre, J. H.* *Astronomie élémentaire*. 9. Ausg. (IV u. 277 S. 12^o mit Fig.) Paris 1895.
- Foerster, Dr. W.*, Prof. und *Lehmann, Dr. L.*, Prof. Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Theils des Kgl. preuss. Normalkalenders für 1898. Nebst einem allgemeinen statistischen Beitrage von E. Blenck. Berlin 1897. (5 u. 178 S. Gr. 8^o.) 6 Mk.
- Folie, Dr. F.* Ma dernière détermination des constantes de la nutation. *Annuaire de l'observatoire royal de Belgique* 1895, S. 255—261.
- Sur le cycle eulérien. *Ebendas.* S. 262—287.
- Sur les termes du second ordre provenant de la combinaison de la nutation ou de l'aberration et de la réfraction. *Ebendas.* S. 288—301.
- Recherche des constantes des aberrations annuelle et systématique au moyen d'une série d'ascensions droites de la polaire observées par Wagner. *Ebendas.* S. 302—305.
- Sur la formule de Chandler. *Bulletin de l'Académie Royal des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique* (3) XXIX. Bd., S. 336—341. Correction an den empirischen Formeln Chandler's über die Variationen der Breite betreffend.
- Les véritables expressions de la nutation eulérienne et de la variation des latitudes. *Ebendas.* XXX. Bd., S. 303—310.
- Fulst, Dr. O.* *Astronomische Ortsbestimmung durch Mondhöhen.* *Annalen der Hydrographie und Marit. Meteorologie* 1897, S. 28—36 und eine 4 Seiten umfassende Tabelle.
- *Nautische Tafeln.* Mit 1 Schalttafel als Beilage. (IV, 154 u. 4 S. 8^o.) Bremen, Heinsius. Geb. 3,50 Mk.; Schalttafel einzeln 0,30 Mk. Bespr. in d. *Annalen der Hydrographie und Marit. Meteorologie* 1897, S. 256.
- Geodätisches Institut*, Kgl. preuss. Bestimmungen von Azimuten im Harzgebirge, ausgeführt in den Jahren 1887—1891. Bestimmung der

- Längendifferenz Jerxheim-Kniel mittels optischer Signale. (86 S. u. 1 Tafel.) Berlin 1898, P. Stankiewicz.
- Geodätisches Institut*, Kgl. preuss. Die Polhöhe von Potsdam. I. Heft mit 3 lithographirten Tafeln. (140 S.) Berlin 1898, P. Stankiewicz.
- v. Giaca, V.*, Prof. Ueber eine genaue Reductionsformel der Circum-meridianhöhen. Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens 1897, S. 575—581.
- Grossmann, Dr. E.* Zur Bestimmung der Lage der Horizontalfäden bei Meridiankreisen. *Astronomische Nachrichten* 1897, Bd. 144, S. 87—90.
- Hale, G. E.* Ueber die Vorzüge der Reflectoren über die Refractoren von grossen Dimensionen bei astrophysikalischen Untersuchungen. *Astrophys. Journ.* 1897, 5. Bd., S. 119. Bespr. in der *Zeitschr. für Instrumentenkunde* 1897, S. 281.
- Hamy, Dr. M.* Principes mécaniques qui ont permis de réaliser un bain de mercure à couche épaisse, à l'Observatoire de Paris. *Comptes rendus* 1897, 125. Bd., S. 760—762.
- Hoser, V., jun.* Neues Compensationspendel. Aus der Deutschen Uhrmacherztg. *Centralzeitung für Optik u. Mech.* 1897, S. 61—64.
- Kaiser, P. S.* Korte Beschrijving van de nieuw ingevoerde nautische Instrumenten der Nederlandsche Marine. *Toevoegsel I.* Leiden 1896. 1 Mk.
- Kobold, Dr. H.* Ein Beitrag zur Kenntniss der Praecessionsconstante. *Astronomische Nachrichten* 1897, Bd. 144, S. 57—60.
- Krümmel, Dr. O.*, Prof. Ueber Gezeitenwellen, Rectoratsrede. *Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorologie* 1897, S. 337—346.
- Lallemant, Ch.*, Ingénieur en chef. L'unification internationale des heures et le système des fuseaus horaires. *Journal des Géomètres* 1897, S. 257—264, 1898, S. 23—24, 46—48.
- Lecoq, G.* La navigation astronomique et la navigation estimée. Nancy 1897. (400 S. mit 190 Fig. 4^o.) 12 Mk.
- Littlehales, G. W.* On the improbability of finding isolated shoals in the open sea by sailing over the geographical positions, in which they are charted. *Annals of Mathematics (New York)* IX. Bd., S. 163—167. Bespr. in d. *Jahrbuch über die Fortsch. d. Mathem.* 1895 (gedr. 1898), Bd. XXVI, S. 1078.
- Loewy, Dr.* Méthode spéciale pour la détermination absolue des déclinaison et de la latitude. *Comptes rendus* 1897, 125. Bd., S. 1142—1147.
- Marcuse, Dr. A.* Bericht über die Wahl der Stationen für den internationalen Polhöhendienst. *Verhandlungen der 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perman. Comm. d. Internat. Erdmessung* (Berlin 1897), Beilage A. III, S. 160—169.

- Marcuse, A. Dr.* Nachtrag zu den in Nr. 3382 der Astronom. Nachrichten von 1896 gemachten Mittheilungen über die photographische Bestimmungsweise der Polhöhe. Astronomische Nachrichten 1897, Bd. 142, S. 135—138.
- Photographische Bestimmungen der Polhöhe. (Beobachtungs-Ergebnisse der Königl. Sternwarte zu Berlin, Heft 7.) Berlin 1897. (39 S. Gr. 4^o, mit 3 Figuren.) 3 Mk.
- Ueber die photographische Bestimmungsweise der Polhöhe. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. der Intern. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage A. VII, S. 205—220.
- Matthies, E.* Nautische Tafeln f. Nord- und Ostsee. (VIII u. 72 S. Gr. 8^o.) Emden, Haynel. Geb. 2,50 Mk.
- Müller, Fr.* Graphische Auflösung einiger Aufgaben der sphärischen Astronomie. Casopis (Prag) XXIV. Bd., S. 49—64, 241—254, 313—316. In böhmischer Sprache.
- Naccari, G.* Astronomia nautica. (334 S. 12^o mit 46 Fig.) Mailand 1897. 2,80 Mk.
- Nobili, A.* Considerazioni sul numero della costante dell' aberrazione annua delle stelle. Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matem. in Napoli (3) I. Bd., S. 297—304. Bespr. in d. Jahrbuch über die Fortschritte der Mathem. 1895 (gedr. 1898), Bd. XXVI, S. 1088.
- Ortt, F. L., Ing.* Der Einfluss des Windes und des Luftdruckes auf die Gezeiten. Mittheilungen auf dem Gebiete d. Seewesens 1897, S. 544—555; Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorologie 1897, S. 200—209.
- Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Gezeitenwellen mit Bezug auf die holländische Küste. Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorologie 1897, S. 246—252 u. 352.
- Perchot, Dr. J. et Ebert, Dr. W.* Sur une nouvelle méthode pour déterminer la verticale. Comptes rendus 1897, 125. Bd., S. 1009—1012.
- Picart, Dr. L.* Ueber Volterras Arbeiten zur Theorie der Bewegung der Erdpole. Tisserand's Bull. Astronomique 1896, XIII. Bd., S. 374—382. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mitth. 1897, Literaturber. S. 64.
- Poincaré, Dr. H., Prof.* Sur l'équilibre et les mouvements des mers, Journ. des math. pures et appliquées 1896, V. Serie, II. Bd., S. 57—102 u. 217—262. Bespr. in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 136.
- Preston, E. D., Assistent.* A graphic method of Reducing stars from mean to apparent places. Treasury department U. S. Coast und Geodetic Survey. Appendix No. 7. Report for 1895. Washington 1896, Government Printing Office.

- Regis, D.*, Ing. Rappresentazione grafica della differenza fra l'ora dell'Europa Centrale e l'ora del tempo medio e del tempo vero di un dato lago. *Rivista di Topografia e Catasto* 1897/98, Bd. X, S. 30—32, 40—45.
- Roth, A.*, Corvettenkapitän. Das astronomische Besteck. Mittheilungen aus d. Gebiete d. Seewesens 1898, S. 905—942.
- Rümker, Dr. G.*, Prof. Bericht über die zwanzigste auf der Deutschen Seewarte im Winter 1896—97 abgehaltene Concurrenz-Prüfung von Marine-Chronometern. *Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorologie* 1897, S. 325—330. Mit Anhang von Dr. C. Stechert: Berechnung der Temperatur-Coefficienten für die während der 20. Concurrenz-Prüfung untersuchten Chronometer.
- Schnauder, Dr. M.* und *Hecker, Dr. O.* Bericht über die am photographischen und am visuellen Zenittelescop erhaltenen Resultate. Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Perm. Comm. d. Internat. Erdmessung (Berlin 1897), Beilage A. VI, S. 179—203.
- Schwarz, B.* Ueber Schwankungen der Drehungsachse im Innern des Erdkörpers und die dadurch bedingten periodischen Veränderungen der geographischen Breiten. XII. Jahresber. des k. k. Staatsgymn. im XII. Bez. Wien. (14 S. u. 3 Fig. im Text.) Bespr. im Jahrbuch über d. Fortschritte d. Mathem. 1895 (gedr. 1898), Bd. XXVI, S. 1090.
- v. Schweiger-Lerchenfeld, A.* Atlas der Himmelskunde auf Grundlage der Ergebnisse der coelestischen Photographie. 62 Kartenseiten (mit 135 Einzeldarstellungen), 62 Folio-Bogen Text und etwa 500 Abbildungen. In 30 Lieferungen. 1. Lief. Fol. 12 S. mit 3 Taf. Wien, Hartleben. Je 1 Mk.
- Spitaler, Dr. R.* Die Ursache der Breitenschwankungen. Sep.-Abdr. aus Band LXIV der Denkschr. der Math.-Nat. Kl. der Akad. d. Wiss. zu Wien. (10 S. Gr. 4⁰, mit 1 Karte.) Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 132.
- Stechert, Dr. C.* Hilfsgrößen für die Vorausberechnung der Sternbedeckungen im Jahre 1898. *Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorologie* 1897, S. 241—243.
- Steinbrück, Dr. G.* Zur Bestimmung der geographischen Breite aus der Höhe des Polarsterns. *Astronomische Nachrichten* 1897, Bd. 143, S. 313—324.
- Tanakadate, A.* Graphical method for computing azimuth and latitude from observations of the Polaris. Tokyo sugaku butsurigaku kwai kiji (*Zeitschr. der Physiko-Mathem. Gesellschaft in Tokio. Englisch u. Japanisch.*) 1895, S. 21—38.
- Tetens, Dr. O.* Ueber geographische Ortsbestimmung am Lande ohne astronomische Instrumente. *Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorologie* 1897, S. 122—127.

Tisserand, F. Elektrischer Kontakt der Hauptuhr des öffentlichen Zeitdienstes in Paris. Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire de Paris pour l'année 1895, S. 19. Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1897, S. 187.

Valentiner, Dr. W., Prof. Handwörterbuch der Astronomie unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben. Zweite bis siebente Lieferung. Breslau 1896, Trewendt. (S. 129—840 u. XVI S. Gr. 8^o.) à 3 Mk. Bespr. in d. Literar. Centralblatt 1897, S. 1002. Lief. 8 u. 9: S. 1—240 von Bd. II, mit 3 Tafeln.

Wadsworth, F. L. O. Vorschläge für die Aufstellung von Spiegelteleskopen. Astrophys. Journ. 1897, 5. Bd., S. 132. Bespr. in d. Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1897, S. 280.

Weiss, Dr. E., Prof. u. *Schram, Dr. R.* Astronomische Arbeiten des k. k. österr. Gradmessungs-Bureau, ausgeführt unter Leitung von Prof. Dr. T. v. Oppolzer. Bd. III: Breiten-, Azimut- u. Winkelbestimmungen. Wien 1897. (3 u. 211 S. Gr. 4^o.) 16 Mk.

White, J. Correction of maximum and exmeridian altitudes. Nature LI. Bd., S. 485—486. Bespr. in d. Jahrbuch über d. Fortschritte d. Mathem. 1895 (gedr. 1898), Bd. XXVI, S. 1086.

Woodward, R. S. Mechanical interpretation of the variations of latitudes. Astronomical J. XV. Bd., S. 65—72. Bespr. in d. Jahrbuch über d. Fortschritte d. Mathem. 1895 (gedr. 1898), Bd. XXIV, S. 1090.

... Zu den Methoden der neueren nautischen Astronomie. Mittheilungen aus d. Gebiete d. Seewesens 1897, S. 834—836.

18. Geschichte des Vermessungswesens, Geometervereine, Versammlungen.

... Atti del secondo congresso geografico italiano tenuto in Roma dal 22 al 27 settembre 1895. (CCLII u. 616 S. Gr. 8^o.) Rom 1896. Bespr. in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturb. S. 62.

Bayerischer Geometerverein. Vereinsangelegenheiten. Zeitschrift d. Bayerischen Geometerver. 1897; Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landmesser-Vereins 1897, S. 108.

Brandenburgischer Landmessenverein. Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 320.

Brill, Dr. A., Prof. J. G. F. Bohnenberger und die württembergische Landesvermessung. Aus einer am 25. Februar 1897 zur Feier des Geburtsfestes des Königs gehaltenen Rede. Mittheilungen des Württembergischen Geometer-Vereins 1897, S. 10—32.

Ceradini, G. A proposito dei due globi mercatoriani 1541 e 1551, appunti critici sulla storia della geografia nei secoli XV e XVI (301 S.) Mailand 1894 (1896). Bespr. in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 77.

- Deutscher Geometer-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Verm. 1897, S. 28—32, 93—96, 125—127, 217—224, 281—287; Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landmesser-Ver. 1897, S. 88—89.
- Eiffler,* Landmesser. Das Vermessungswesen in Assyrien und Babylonien. Vereinsschrift des Elsass-Lothringischen Geometervereins 1897, S. 85—100 u. f.
- Elsass-Lothringischer Geometerverein.* Vereinsangelegenheiten. Vereinsschrift des Elsass-Lothringischen Geometervereins 1897; Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 460—462.
- Exposition nationale suisse 1896.* Cartographie, catalogue special. Genf 1896, Georg. (50 S. 8^o u. 17 Taf.) 1,50 fr.
- Germer-Durand.* La carte mosaïque de Madaba. Découverte importante. Paris 1897, Maison de la bonne presse. (16 S. Quer-Fol. mit 12 Abbild.) 5 Fr. Bespr. in dem Literar. Centralblatt 1897, S. 1269.
- Hammer, Dr. E.,* Prof. Altbabylonischer Felderplan. Zeitschrift für Vermessungsw. 1897, S. 681—684.
- Zur Geschichte der Distanzmessung. Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1897, S. 278—279.
- Zur Geschichte des Heliotrops. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1897, S. 201—203.
- Hannoverscher Landes-Oekonomie-Beamtenverein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 64.
- Hannoverscher Landmesserverein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 320, 620 u. 621.
- Jordan, Dr. W.,* Prof. Bohnenberger. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 417—431.
- Der 8. Deutsche Mechanikertag der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik und die 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte am 17.—25. September 1897 in Braunschweig. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 625—629.
- Márki, A.* Die ungarische Kartographie von einst und jetzt. Abrégé du Bull. de la Soc. Hongroise de Géogr. (Budapest) 1896, XXIV. Bd., S. 82—97. Bespr. in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 152.
- Mortet, V.* Un nouveau texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus publié d'après le Ms. latin 13084 de la Bibliothèque Royale de Munich, avec une introduction de P. Tannery. (Tiré des Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale et autres Bibliothèques. Tome XXXV. 2^e partie.) Paris 1896, Imprimerie National. (1 Blatt, 44 S., 2 fotogr. Facs., 1 Blatt 4^o.) Bespr. in d. Deutschen Literaturzeitung 1897, S. 414.

- Neumayer, Dr. G.*, Prof. Zur Geschichte der Pendelbeobachtungen. Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie 1897, S. 535—542.
- Niedersächsischer Geometerverein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 254 u. 255.
- Oertling*, Cammeringenieur. Bericht über die 35. Hauptversammlung des Mecklenburgischen Geometervereins zu Schwerin, am 27. Februar 1897. Besonders gedruckt. Auch kurze Mittheilung in der Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 413 u. 414.
- ... Per la storia del teodolite. Rivista di Topografia e Catasto 1895/96, VIII. Bd., S. 170—172.
- Rheinisch-Westfäl. Landmesser-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landm.-Ver. 1897, S. 1, 2, 33—65, 73—74, 113, 114, 153—166, 193, 241—246, 269.
- Schlesischer Landmesser-Verein.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. der Landmessenvereine in den Provinzen Schlesien u. Posen 1897, S. 1—12, 21—23, 46, 71, 91—92; Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 155—158, 319.
- Schlesischer Verein zur Förderung der Culturtechnik.* Vereinsangelegenheiten. Zeitschr. der Landmessenvereine in den Provinzen Schlesien u. Posen 1897, S. 36—42, 64—67.
- Schück, A.* Der Jakobstab. Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in München 1894/95, S. 93—174. München 1896. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheilungen 1897, Literaturbericht S. 3.
- Schumacher*, Prof. Dr. Zur Erklärung des Wortes Kataster. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 161—166.
- Schweizerisches Topographisches Bureau.* Geschichte der Dufour-Karte. Die Schweizerische Landesvermessung 1832—1864. (VIII u. 268 S. Lex. 8^o, mit 9 Karten u. Tafeln und einem Bild Dufours.) Bern 1896, Stämpfli & Co. 4,20 fr. Bespr. von Prof. Dr. Hammer in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 25.
- Stäckel, P.* Mittheilungen aus dem Briefwechsel zwischen Gauss und Bolyai. (Göttingen, Nachr. Ges. Wiss.) 1897. (12 S. Gr. 8^o mit 7 Holzschnitten.) 1,20 Mk.
- Steger, E.* Untersuchungen über italienische Seekarten des Mittelalters auf Grund der kartometrischen Methode. (52 S. 8^o u. 1 Karte.) Inaugural-Dissertation. Göttingen 1896, Vandenhoeck. 1,40 Mk. Bespr. in Petermann's Mittheil. 1897, Literaturber. S. 76.
- Vailati, Dr. G.* Il principio dei lavori virtuali da Aristotele a Erone d'Alessandria. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XXXII, Adunanza del 13 Giugno 1897. Auch besonders gedruckt.
- Vogeler, R.*, Districtsing. Der Deutsche Geometerverein und seine Zweigvereine. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 661—667.

Wolf, Dr. C. Le Gnomon de l'Observatoire et les anciennes Toises; restitution de la Toise de Picard. Comptes rendus 1897, 125. Bd., S. 199—203.

Württembergischer Geometerverein. Vereinsangelegenheiten. Mittheil. des Württembergischen Geometervereins 1897.

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

... Anweisungen I, II, III und V vom 21. Februar 1896 für das Verfahren bei der Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten u. s. w. besprochen. Deutsche Bauzeitung 1897, S. 410—412.

Badisches Ortsstrassengesetz vom 6. Juli 1896. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 171—182.

Becker, F. Das Vermessungswesen der Schweiz. Vortrag im Züricher Arch. und Ing.-Verein. Schweizerische Bauzeitung 1897, 29. Bd. S. 27—29.

Behren, Stadtgeometer. Die Neumessungsarbeiten in Städten mittlerer Grösse und in Kleinstädten, insbesondere die Vermessung der Stadt M.-Gladbach. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 65—83.

Doll, Dr. M., Docent. Badische Katastervermessung. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 376—378.

— Grossherzogthum Baden. Auszug aus dem Bericht der Grossh. Oberdirection des Wasser- und Strassenbaues über den Fortgang des Vermessungswesens bis Ende des Jahres 1895. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 673—681. Fortsetzung der Mittheilungen im Jahrgang 1895 ders. Zeitschr., S. 294.

Duffield. Completion of the trans-continental triangulation by the United States Coast and Geodetic Survey. Engineering Record 34. Bd., S. 440.

Elsass-Lothringisches Ministerium. Anweisung für das Verfahren bei der Neueinschätzung der nicht bebauten Liegenschaften. Vereinschrift des Elsass-Lothringischen Geometer-Vereins 1897, S. 101—131.

Finanz-Ministerium, Kgl. preuss. Bestimmungen der Katasteranweisung II betreffende Erläuterungen. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 536 bis 542, 618 u. 619, 646—648.

Fuhrmann, Vermessungsing. Bericht über die im Königlich Sächsischen Centralbureau für Steuervermessung in den Jahren 1890—96 für die Landstriangulation ausgeführten Arbeiten, Vortrag. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 10—15.

Geodätisches Institut, Kgl. preuss. Jahresbericht des Directors des Kgl. Geodät. Instituts für die Zeit vom April 1896 bis April 1897. Als Manuscript gedruckt. Potsdam 1897, Krämer'sche Buchdruckerei (P. Brandt).

- Jordan, Dr. W.*, Prof. Landesvermessung von Schwarzburg-Sondershausen. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 385—392.
- ... Katastererneuerung in Elsass-Lothringen. Vereinschrift des Elsass-Lothringischen Geometervereins 1897, S. 5—41.
- Ministerialerlass* betreffend die Kataster-Anweisung II. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landmesser-Ver. 1897, S. 194—199.
- ... Prüfungsordnung für die kgl. sächsischen Vermessungs-Ingenieure. Zeitschrift d. Rhein.-Westf. Landmesser-Ver. 1897, S. 90—92.
- Report of the Superintendent of the U. S. Coast and Geodetic Survey*, showing the Progress of the Work during the fiscal year ending with June 1895. With Appendices. Washington 1896 (pub. May 1897). (516 S. 40 mit 41 Tafeln.) Geb. 15 Mk.
- Sächsisches Finanz-Ministerium*. Verordnung über die geodätische Prüfung in Sachsen. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 213—217.
- van de Sande Bakhuyzen, Dr. H. G. en Schols, Dr. Ch. M.* Verslag der Rijksc commissie in Holland voor graadmeting en waterpassing aangaande hare werkzaamheden gedurende het jaar 1896. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1897, S. 77—84.
- v. Schmidt*, Oberstlieutenant. Mittheilung über die Arbeiten der Trigonometrischen Abtheilung der Königlich Preussischen Landesaufnahme im Jahre 1896. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897. S. 97—106; Verhandlungen der vom 15. bis 21. October 1896 in Lausanne abgehaltenen Conferenz der Permanenten Commission d. Internationalen Erdmessung (Berlin 1897), Beilage B. V^b, S. 285—286.
- Schumacher, Dr.*, Prof. u. Amtsrichter. Zur rechtlichen Würdigung der Katasteranweisung II vom 21. Februar 1896. Zeitschr. d. Rhein.-Westf. Landmesser-Ver. 1897, S. 169—184.
- Steiff*, Vermessungscommissär. Die derzeitigen Kataster- und topographischen Vermessungen in Württemberg. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1897, S. 629—635.
- ... Topographical survey of Baltimore. Engineering News 36. Bd., S. 307.

20. Verschiedenes.

- Bassot, Dr.* Sur la stabilité de la tour Eiffel. Comptes rendus 1897, 125. Bd., S. 903—909.
- Baumeister, R., Classen, J. u. Stübben, J.* Die Umlegung städtischer Grundstücke und die Zonenenteignung. Denkschrift des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Heft 2. Berlin 1897, E. Toeche. Bespr. in d. Zeitschr. f. Architektur und Ingenieurw., Wochenausgabe 1897, S. 611.

Blum, Geh. Baurath, v. *Borries*, Reg.- u. Baurath, *Barkhausen*, Prof. Die Eisenbahntechnik der Gegenwart. 2. Band: Der Eisenbahnbau. Erster Abschnitt: Linienführung und Bahngestaltung. Bearbeitet von Paul Schubert, Blum und Zehme. Wiesbaden 1897, Kreidel. (XII u. 113 S. Gr. 8^o mit 82 Abbild. im Text u. 4 Stein-drucktafeln.) 4 Mk. Bespr. in dem Centralblatt der Bauver-waltung 1897, S. 118.

Denkschriften des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Heft 2: Die Umlegung städtischer Grundstücke und die Zonen-enteignung. Berlin 1897, E. Toeche. 4 Mk.

Friedrich, A., Prof. Kulturtechnischer Wasserbau, Handbuch für Studirende und Praktiker. Mit 602 Textabbildungen und 32 Tafeln. Berlin 1897, P. Parey. 28 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 406.

Genzmer, E., Reg.-Baumeister. Der städtische Tiefbau. Band I. Abtheilung 1: Die städtischen Strassen. Stuttgart 1897, A. Berg-strässer. Mit 105 in den Text gedruckten Illustrationen und 3 Karten. (140 S. 4^o.) 9 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. d. Rhein-Westf. Landm.-Ver. 1897, S. 266.

Huygens, Christian. Oeuvres complètes. Publiées par la société Hollandaise des sciences. Tome VI. Correspondance 1666—1669. Tome VII. Correspondance 1670—1675. Haag 1895/97, Nijhoff. (653 S., VI u. 625 S. 4^o.) Bespr. in d. Literar. Centralblatt 1897, S. 1599.

Meitzen, A. Siedelung und Agrarwesen der Westgermanen und Ost-germanen, der Kelten, Römer, Finnen und Slaven. 3 Bde. Text u. 1 Atlas zu Bd. 3. Bd. I: XVIII u. 623 S. m. 52 Abbildungen; Bd. II: XIV, 1 Bl. u. 698 S. m. 38 Abbild.; Bd. III: XXXII u. 617 S. m. 39 Karten u. 140 Fig.; Atl.: 125 Karten u. Zeichnungen. Berlin 1895, W. Hertz (Besser'sche Buchhandlung). 48 Mk., geb. in Halbfr. 54 Mk. Bespr. in d. Deutschen Literaturzeitung 1897, S. 98.

Pizzighelli, Oberstlieutenant. Anleitung zur Photographie. 8. Auflage, mit 153 Holzschnitten. Halle a. S. 1897, Knapp. 3 Mk. Bespr. in d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 459.

v. *Schweinitz*, Graf, v. *Beck*, C., *Imberg*, F., *Meinecke*, G. u. A. Deutschland und seine Colonien im Jahre 1896. Amtlicher Bericht über die erste Deutsche Colonial-Ausstellung. Mit einem Kupfer-druck, 185 Illustrationen im Text, darunter 7 Vollbilder, 6 Karten u. 40 Tafeln in Lichtdruck und Plan der Ausstellung. Berlin 1897, D. Reimer (E. Vohsen). Bespr. in d. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1897, S. 644.

Grundstückstheilung nach Originalkoordinaten mittelst Rechenmaschine.

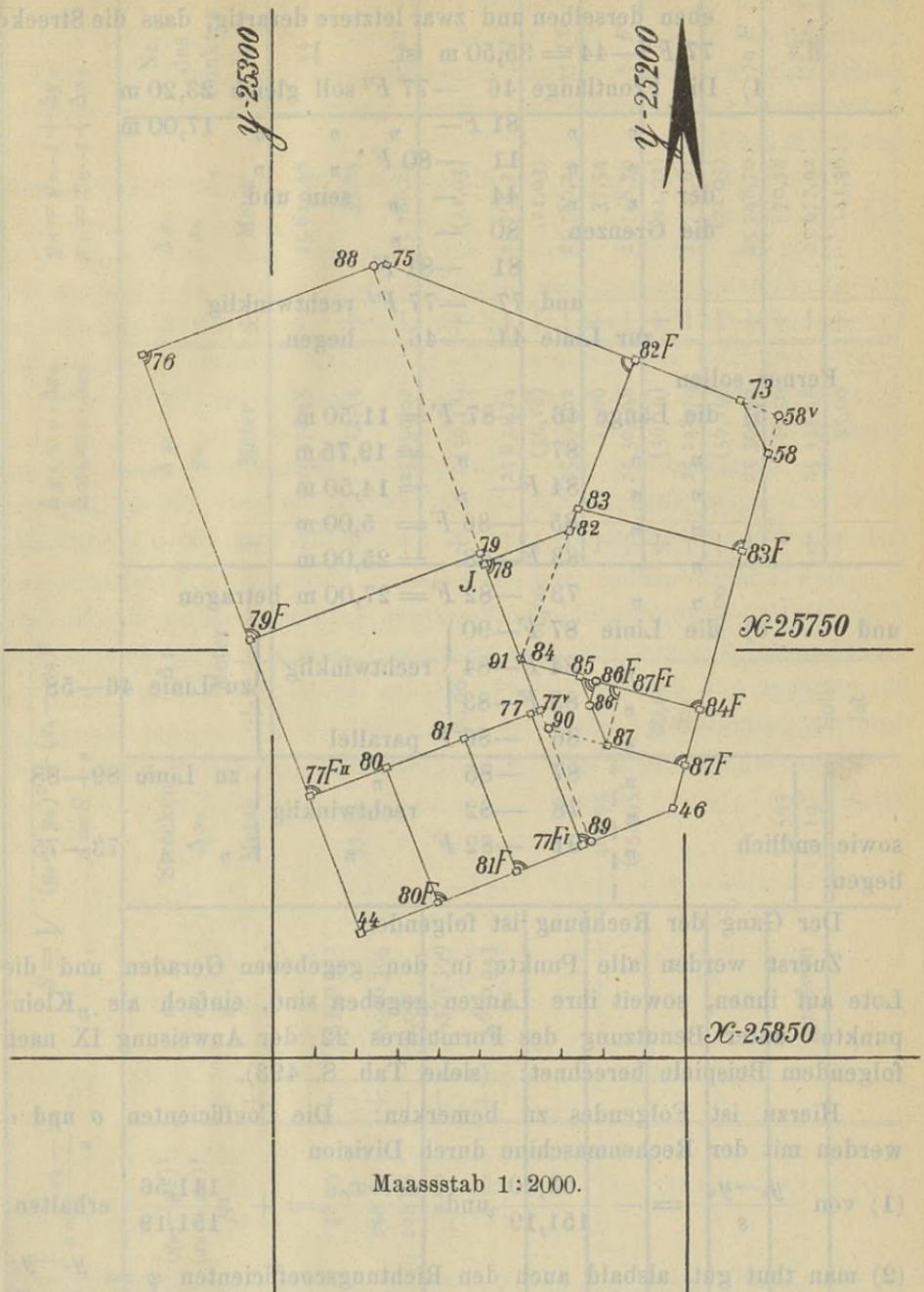
Von Landmesser **Abendroth** in Hannover. *)

In Städten tritt häufig die Aufgabe an den Landmesser heran, Gelände in neue Bauplätze zu zerlegen, ohne dass zunächst die Absteckung örtlich ausführbar ist. Der hohe Werth des Bodens bedingt eine solche Genauigkeit, dass die Grundstückstheilung graphisch nicht gut durchführbar ist; auch wird neuerdings löblicher Weise immer mehr die rechnerische Bearbeitung derartiger Fortschreibungsmessungen der rein-kartlichen vorgezogen. — Nun sind die Bedingungen, unter welchen die Theilungen vorgenommen werden sollen, in der Regel äusserst mannigfaltige und verzwickte, so dass eine logarithmisch-trigonometrische Durchrechnung so viel Zeit in Anspruch nehmen würde, als selbst ein grösseres Vermessungsbureau nicht zur Verfügung haben dürfte. Es sei darum gestattet, an einem einfachen Beispiele darzuthun, wie sich mit Hülfe einer Rechenmaschine der Arbeitsaufwand auf ein Minimum zurückführen lassen kann.

Gegeben ist durch seine Umringskoordinaten aus einer bereits erledigten Neumessung der Baublock *J* mit folgenden Eckpunkten:

Die Coor- dinaten sind be- rechnet	Nummer oder Name des Punktes	Rechtwinklige Coordinaten			
		Ordinate		Abscisse	
		y	x		
		±	Meter	±	Meter
1	2	3		4	
	76	—	25 331,48	—	25 677,92
	75	—	25 272,22	—	25 655,77
	73	—	25 185,97	—	25 689,41
	58 ^v	—	25 174,90	—	25 692,09
	58	—	25 179,26	—	25 702,69
	46	—	25 202,91	—	25 790,06
	44	—	25 278,48	—	25 819,48

*) In Bezug auf seine an anderem Orte früher gemachten Veröffentlichungen über Stadtvermessungen (welche auch in der Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Landmesser-Vereins 1897, S. 251—253 und später 1898, S. 16 erörtert worden sind) hat Herr Abendroth schriftlich am 3. Juni 1898 und mündlich in der Versammlung des Hannoverschen Landmesser-Vereins am 4. Juni 1898 eine uns befriedigende Erklärung abgegeben.



Es soll sein:

- VII. 1) Linie 89—88 im Abstände von 60,00 m parallel zu Linie 44—76,
- 2) Punkt 78 gleich weit entfernt von Linie 73—75 und von Linie 46—58,
- 3) Punkt 79 *F* der Halbierungspunkt von Linie 44—76 und Linie 79 *F*—79 sowie 77 *F*^{II}—77 rechtwinklig zu

eben derselben und zwar letztere derartig, dass die Strecke $77 F^{II}-44 = 35,50$ m ist.

- 4) Die Frontlänge 46 — $77 F^I$ soll gleich 23,20 m
 " " 81 F — " " " 17,00 m
 " " 11 — $80 F$ " " "
 der " " 44 — " sein und
 die Grenzen 80 — "
 81 — $81 F$
 und 77 — $77 F^I$ rechtwinklig
 zur Linie 44 — 46 liegen.

Ferner sollen

- 5) die Länge 46 — $87 F = 11,50$ m
 " " 87 — " = 19,75 m
 " " 84 F — " = 14,50 m
 " " 85 — $86 F = 5,00$ m
 " " 83 $F-58 = 25,00$ m
 " " 73 — $82 F = 27,00$ m betragen
 und 6) die Linie $87 F-90$ }
 " $84 F-84$ } rechtwinklig } zu Linie 46—58
 " $83 F-83$ }
 " 86 — $86 F$ parallel }
 " 87 — 85 " } zu Linie 89—88
 " 78 — 82 rechtwinklig }
 sowie endlich " 91 — $82 F$ " } " " 73—75
 liegen.

Der Gang der Rechnung ist folgender:

Zuerst werden alle Punkte in den gegebenen Geraden und die Lote auf ihnen, soweit ihre Längen gegeben sind, einfach als „Kleinpunkte“ unter Benutzung des Formulares 22 der Anweisung IX nach folgendem Beispiele berechnet: (siehe Tab. S. 493).

Hierzu ist Folgendes zu bemerken: Die Coefficienten o und a werden mit der Rechenmaschine durch Division

$$(1) \text{ von } \frac{y_e - y_a}{s} = - \frac{53,00}{151,19} \text{ und } \frac{x_e - x_a}{s} = + \frac{141,56}{151,19} \text{ erhalten;}$$

$$(2) \text{ man thut gut, alsbald auch den Richtungscoefficienten } \varphi = \frac{y_e - y_a}{x_e - x_a}$$

zu bilden und in der nächsten Zeile unter d zu notiren, und rufe sich dabei ins Gedächtniss zurück, dass der Richtungscoefficient eines Lotes auf einer Linie negativ reciprok demjenigen der Linie selbst ist, also

$$(3) \quad \psi = - \frac{x_e - x_a}{y_e - y_a}$$

Die einzelnen Δy_n erhält man, indem man o auf der Maschine einstellt und der Reihe nach mit Δs_n bzw. $\Delta \eta$ multiplicirt, wobei mit

Nr. der Berechnung	$0 = \frac{y_e - y_a}{s}$	$a = \frac{x_e - x_a}{s}$	$S = \sqrt{(y_e - y_a)^2 + (x_e - x_a)^2}$ $d = S - s$		Δy Meter	Δy_n y_n Meter	Δx_n x_n Meter	Nr. des Punktes P_n
	$\frac{y_e - y_a}{s}$	$\frac{x_e - x_a}{s}$	$\frac{(y_e - y_a)^2}{S^2}$	$\frac{(x_e - x_a)^2}{S^2}$				
1	-	53,00	28 09	-	25 278,48	-	25 819,48	44
	+	141,56	200 39	+	12,44	+	33,24	
	151,16	228 48			25 290,92	-	25 786,24	77 <u>Fl</u>
		$\varphi =$		60,00	(56,18)	+	(21,03)	
		$\psi =$		60,00	25 234,74	-	25 765,21	77 <u>v</u>
					(56,18)	-	(21,03)	
					25 290,92	-	25 786,24	77 <u>Fl</u>
					14,06	+	37,54	
					25 304,98	-	25 748,70	79 <u>F</u>
				60,00	(56,19)	+	(21,03)	
					25 248,79	-	25 727,67	79
					(56,19)	-	(21 03)	
				60,00	25 304,98	+	25 748,70	79 <u>F</u>
					26,50	+	70,78	
					25 331,48	-	25 677,92	76
					53,00	+	141,56	
		gemessen		Soll	75 595			
				Ist	151,19			

Rücksicht auf (3) bei den seitwärts gelegenen Punkten die gewonnenen Unterschiede nicht in der y -Spalte, sondern in der x -Spalte niedergeschrieben werden und zwar eingeklammert (...), weil sie bei der Aufsummierung unberücksichtigt bleiben müssen. Das gleiche Verfahren gilt für Δx_n .

Wegen der Vorzeichen der Unterschiede für die Lothe merke man sich die Regel:

Liegt die Ordinate rechts der Linie (und hat Letztere z. B. in den Koordinatenunterschieden die Vorzeichen $- +$), so erhalten die Unterschiede für die Ordinate die Vorzeichen des nächstfolgenden Quadranten (also zum Beispiel $+ +$), liegt sie links, so werden die Vorzeichen des nächstvorhergehenden Quadranten (also z. B. $- -$) eingesetzt.

Die Aufsummierung der berechneten Unterschiede muss $y_c - y_a$ bzw. $x_c - x_a$ ergeben; kleine Abweichungen, die aber bei der Rechenmaschine fast nie vorkommen, werden nach Verhältniss der Δs_n vertheilt.

Man könnte analog dem von Sossna (Zeitschr. f. Vermessungsw. 1898, S. 196—198) empfohlenen Verfahren bei Polygonzügen das Niederschreiben der Δy_n und Δx_n ganz unterlassen, aber der Zeitgewinn ist nur ein geringer und die Unterschiede werden später so häufig gebraucht, dass ihre unmittelbare Kenntniss doch erwünscht ist.

Wir erhalten auf die eben geschilderte Weise folgende neue Coordinaten.

77 ^v	—	25 234,74	—	25 765,21
77 ^{FII}	—	25 290,92	—	25 786,24
79	—	25 248,79	—	25 727,67
79 ^F	—	25 304,98	—	25 748,70
80 ^F	—	25 259,42	—	25 812,06
81 ^F	—	25 240,36	—	25 804,64
77 ^{FI}	—	25 224,52	—	25 798,48
87	—	25 214,15	—	25 775,10
87 ^F	—	25 199,91	—	25 778,96
84 ^F	—	25 196,12	—	25 764,95
83 ^F	—	25 185,80	—	25 726,83
82 ^F	—	25 211,13	—	25 679,60
88	—	25 275,28	—	25 656,91

und die Coefficienten o, a und φ bzw. ψ für folgende Linien: (siehe Tab. S. 495).

Aus diesen Zahlenangaben ersehen wir, dass die berechneten (...) Längen hinreichend genau mit den gemessenen übereinstimmen und dass auch der Winkel bei 76 für die Absteckung genügend gleich einem Rechten ist, was er nach der Figur sein soll.

Es folgt nun die Berechnung des Punktes 78, welcher von der Linie 58^v—75 und 46—58^v gleichen Abstand haben und auf Linie 89—88

Linie		Länge m	o		a		φ		ψ	
bis	von		±		±		±		±	
44	76	151,19 (151,16)	-	0,350552	+	0,936305	-	0,3744	+	2,6709
89	88									
87	85									
78	82	100,48 (100,51)	+	0,936305	+	0,350552	+	2,6709	-	0,3744
46	58 ^v									
87 F	87									
84 F	84									
83 F	83									
58 ^v	75	102,57 (102,58)	-	0,931754	+	0,363361	-	2,5643	+	0,3900
82 F	91									
75	76	63,28 (63,26)	-	0,936473	-	0,350031	+	2,6754	-	3,7378
44	46									
80 F	80	81,12 (81,10)	+	0,931582	+	0,362672	+	2,5687	-	0,3893
81 F	81									
77 FI	77									

liegen soll. Der zweite geometrische Ort für diesen Punkt muss also die Halbierungslinie des Winkels bei 58^v sein. Der Richtungscoefficient für Linie 58^v - 78 wird nun so gewonnen: Die o und a obigen Verzeichnisses entsprechen bis auf die kleine durch die Berücksichtigung des Längenfehlers entstandene Verzerrung den natürlichen Sinus und Cosinus der fraglichen Richtungswinkel. Wir nehmen Jordan's „Opus palatinum“ zur Hand und finden die Neigung:

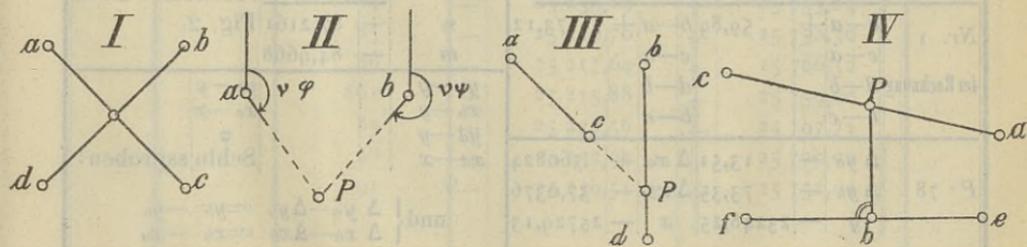
$$\text{Gemittelt } \left\{ \begin{array}{l} (58^v - 46) = 195^0 07' \\ \text{und } (58^v - 75) = 291 18 \end{array} \right\} = \text{Mittel } 243^0 12,5'$$

und den Brechungswinkel 96⁰ 11' zwischen beiden.

Die Hälfte desselben = 48⁰ 05,5' zu (58^v - 46) addirt, oder von (58^v - 75) subtrahirt ergibt (58^v - 78) = 243⁰ 12,5', wozu wir wiederum die Zahlen o = -0,89265, a = -0,45075 und ψ = +1,9804 finden.

Es sind nun soviel Unterlagen gegeben, dass sowohl der Punkt 78, wie alle übrigen noch fehlenden Punkte als Schnittpunkte zweier Geraden berechnet werden können.

Fig. 2.



Die Darstellungen I—IV in Fig. 2 geben diejenigen Fälle an, in welchem sich 2 Gerade schneiden können.

Wir erinnern uns mit Bezug auf den speciellen Fall I der Grundformeln aus der analytischen Geometrie und finden unter Beibehaltung der in „F. G. Gauss, Theilung der Grundstücke“ angewandten Schreibweise

$$(4) (y - y_a) : (y_c - y_a) = (x - x_a) : (x_c - x_a)$$

$$\text{und } (4a) (y - y_b) : (y_d - y_b) = (x - x_b) : (x_d - x_b),$$

woraus sich allgemein

$$(5) \varphi = \frac{y_c - y_a}{x_c - x_a}, \quad (6) \psi = \frac{y_d - y_b}{x_d - x_b} \quad \text{bezw.} \quad (6a) \psi = - \frac{x_b - x_c}{y_b - y_c}$$

(Letzteres für den Schnitt eines Lothes auf einer Geraden mit einer anderen Geraden, Fig. 2 IV.)

$$(7) m = (y_b - y_a) - \psi (x_b - x_a), \quad (8) \Delta y_a = \varphi \frac{m}{\varphi - \psi}$$

$$(9) \Delta x_a = \frac{m}{\varphi - \psi} \quad (10) y = y_a + \Delta y_a \quad \text{und}$$

(11) $x = x_a + \Delta x_a$ sowie die Rechenproben:

$$(12) n = (y_b - y_a) - \varphi (x_b - x_a), \quad (13) \Delta y_b = \psi \frac{n}{\varphi - \psi}$$

$$(14) y = y_b + \Delta y_b, \quad (15) \Delta x_b = \frac{n}{\varphi - \psi}$$

(16) $x = x_b + \Delta x_b$, und die Schlussproben:

$$(17) \frac{y_c - y}{x_c - x} = \varphi \quad \text{und} \quad (18) \frac{y_d - y}{x_d - x} = \psi \quad \text{bezw.}$$

$$(18^a) \frac{y_b - y}{x_b - x} = \psi \quad \text{ergeben.}$$

Alle diese Formeln werden in ein kleines Formular untergebracht, nach welchem sich z. B. Punkt 78 wie folgt berechnet:

$Pa: 77^v$	y_a	—	25234,74	x_a	—	25765,21	φ	—	0,3744	Notiz: Die Neigungen φ und ψ gegeben, n und m sind auf 4 Decimalstellen zu rechnen. Fall II Fig. 2.
$Pb: 58^v$	y_b	—	25174,90	x_b	—	25692,09	ψ	+	1,9804	
$Pc:$	y_c			x_c			$\varphi - \psi$	—	2,3548	
$Pd:$	y_d			x_d			$y_b - y_a$	+	59,8400	
$Pe:$	y_e			x_e			$\varphi(x_b - x_a)$	—	27,3761	
$Pf:$	y_f			x_f			$\psi(x_b - x_a)$	+	144,8068	
$Nr. 1$	$b - a$	+	59,84	$b - a$	+	73,12	n	+	87,2161	
	$c - a$			$c - a$			m	—	84,9668	
der Rechnung	$d - b$			$d - b$			$y_b - y$			
	$b - c$			$b - c$			$x_b - y$			
							$y_d - y$			
							$x_d - x$			
							ψ			
$P: 78$	Δy_a	—	13,51	Δx_a	+	360824				Schlussproben:
	Δy_b	—	73,35	Δx_b	—	37,0376				
	y	—	25248,25	x	—	25729,13	und			$\Delta y_a - \Delta y_b = y_b - y_a$
										$\Delta x_a - \Delta x_b = x_b - x_a$

Auf diese einfache, mit wenigen Umdrehungen an der Rechenmaschine erledigte Weise finden wir alle noch fehlenden Coordinaten.

Bezüglich der Rechenschärfe sei zu bemerken, dass bei Zahlen unter 100 allgemein eine Genauigkeit der o , a und φ (ψ) auf 4 Decimalstellen vollauf genügt, um die Resultate noch auf Millimeter genau zu bekommen. Da aber durch das Mitführen von mehr Stellen für die Rechenmaschine — so lange sie ausreicht — keine Mehrarbeit entsteht ist eine Notirung obiger Coefficienten, insbesondere der o und a auf 5—6 Stellen zu empfehlen, um ev. bequemer den zugehörigen Winkel im „Opus palatinum“ aufschlagen zu können.

Dass bei einer Anwendung der φ und ψ auf 4 Stellen es genügt, sie ev. nur aus o und a anstatt aus $y_e - y_a$ und $x_e - x_a$ zu berechnen, beweist unser Beispiel, in welchem bei der Kleinpunktberechnung auf Seite 493 φ und ψ ganz genau mit $- 0,374399$ bezw. $+ 2,670943$ ermittelt wurden, während die Berechnung aus o und a auf Seite 495 nur vierstellig sie mit $- 0,3744$ und $+ 2,6709$ ergab. — Auch ist es praktisch belanglos, wenn die o und a gleich dem natürlichen Sinus und Cosinus gesetzt werden. Wir haben in unserem Beispiel für die Neigung ($58^\circ - 78$) den Werth $243^0 12,5'$ gefunden. Trigonometrisch wurde an anderer Stelle $243 13,6'$ ermittelt also nur

— 1,1' Differenz

festgestellt, was für die Soll-Lage des Punktes 78 ohne allen nennenswerthen Einfluss ist.

Diese neugewonnenen Coordinaten sind folgende :

Die Coordinaten sind berechnet	Nummer oder Name des Punktes	Rechtwinklige Coordinaten			
		Ordinate		Abscisse	
		\pm	Meter	\pm	Meter
1	2	3		4	
	78	—	25 248,25	—	25 729,13
	80	—	25 272,21	—	25 779,22
	81	—	25 253,05	—	25 772,05
	82	—	25 227,42	—	25 721,37
	83	—	25 225,37	—	25 716,12
	84	—	25 239,19	—	25 753,29
	85	—	25 220,70	—	25 758,30
	86	—	25 217,64	—	25 766,12
	86 F	—	25 215,88	—	25 759,60
	89	—	25 222,56	—	25 797,71
	90	—	25 232,94	—	25 770,01
	91	—	25 239,51	—	25 752,41

Es erübrigt nun noch, mit Hülfe einer Quadrattafel alle Längen zu berechnen, welche nöthig sind, nach Freilegung des Geländes die Absteckung möglichst einfach zu gestalten.

von	bis	I gemessen m	II berechnet m	Differenz	
				±	cm
44	77 <i>F^{II}</i>	35 50	35 50	±	0
n	79 <i>F</i>	75 60	75 58	—	2
n	76	151 19	151 16	—	3
76	88	60 00	60 00	±	0
n	75	63 28	63 28	+	0
75	82 <i>F</i>	65 57	65 57	±	0
n	73	92 57	92 57		
n	58 ^v	—	—		
58 ^v	58	10 00	10 00		
n	83 <i>F</i>	35 00	35 00		
n	84 <i>F</i>	74 48	74 48	±	0
n	87 <i>F</i>	88 98	88 98		
n	46	100 48	100 48		
n	89	21 09	21 09		
n	77 <i>F^I</i>	23 20	23 20	±	0
n	81 <i>F</i>	40 20	40 20		
n	80 <i>F</i>	60 66	60 66		
n	44	81 12	87 10	—	2
79 <i>F</i>	79	60 00	60 00	±	0
77 <i>F^{II}</i>	80	19 99	19 98	—	1
n	81	40 45	20 44	—	1
n	77	57 45	57 44	—	1
n	77 ^v	60 01	60 00	—	1
89	90	29 57	29 58	+	1
n	77 ^o	34 73	34 73	±	0
n	84	47 43	47 44	+	1
n	91	48 36	48 37	+	1
n	78	73 19	73 24	+	5
n	79	74 78	74 79	+	1
n	88	150 34	150 35	+	1
82 <i>F</i>	83	39 20	39 20	±	0
n	82	44 84	44 84	±	0
n	91	78 15	78 15	±	0
78	82	22 22	22 25	+	3
83	83 <i>F</i>	40 99	40 99	±	0
84	85	14 16	14 16		
n	86 <i>F</i>	19 16	19 16	±	0
n	84 <i>F</i>	44 64	44 64		
87 <i>F</i>	87	19 75	19 75	±	0
n	90	34 22	34 22		
85	86	8 41	8 41		
n	87	18 04	18 04	±	0
86	86 <i>F</i>	6 76	6 76		

Die vorstehende Tabelle zeigt die Zusammenstellung der bei der Absteckung wirklich gefundenen Maasse mit den vorher berechneten. Wir ersehen aus ihr, dass Differenzen fast garnicht zu befürchten sind. Bei dem Punkte 78, der auf der Winkelhalbirenden liegen soll, zeigt sich in der Linie 89—88 eine Abweichung von $+ 5$ cm, welche Zahl die grösste überhaupt vorgekommene Verschiebung vorstellt. *)

Eine vorzügliche Controle vor der Absteckung erhält man durch die coordinatorische Flächenrechnung, durch sorgfältige Kartirung und Prüfung der berechneten Maasse und durch wiederholte planimetrische Berechnung der neuen Theilflächen.

In grossen Vermessungsbureaus, wo derartige Arbeiten zu den Alltäglichen gehören, ermöglicht die schnell erworbene Routine es leicht, z. B. die vorstehende Aufgabe mittelst Rechenmaschine bequem in ca 3 Tagen rechnerisch und kartographisch katasterfertig zu erledigen, und ist jeder geübter Zeichner und Rechengehülfe im Stande, nach gehöriger Anweisung die Arbeit richtig durchzuführen. Eine numerische Tangententafel, die zur Zeit noch fehlt, würde zur Vereinfachung der Rechnung noch sehr viel beitragen können.

Hannover, im Mai 1898.

Abendroth.

Neigungsmesser von Bezirksgeometer Röther in Weiden.

Seit einiger Zeit benütze ich das von Collegen Röther construirte und von der Firma F. Ertel & Sohn in München gefertigte Instrument, von p. Röther Neigungsmesser genannt. Diese Bezeichnung ist entschieden mehr als bescheiden, denn es lassen sich mit diesem Instrumente noch ganz andere Arbeiten ausführen, als wie diese Benennung ausdrückt. Es sind dies vor Allem Höhenmessungen. Dieselben werden mit diesem Instrumente auf eine überraschend einfache Weise durchgeführt. Man blickt in den Spiegel des Instrumentes, richtet gleichzeitig die Marke desselben auf das Object, die Libellenblase in die Libellenmitte und liest die Werthe an der Scala auf 3 Decimalstellen ab. Die nun folgende Multiplication dieser Ablesung mit der Entfernung des beobachteten Objectes vom Standpunkte, dann die Addirung der Spiegelhöhe hierzu ist die einzige rechnerische Manipulation, welche dabei nothwendig ist. Dass mit einem Blick in den Spiegel Mitte der Libellenblase, Markirung des Objectes und Scalablesung beobachtet zu werden vermag, erleichtert

*) In dem vorstehenden, der Praxis entnommenen Beispiele ist der Punkt 78 thatsächlich zweimal berechnet und hat die genauere, mit sechsstelligen Logarithmen bewirkte, trigonometrische Rechnung keine Differenz gegen die Messung ergeben. Jedenfalls ist aber die hier geschilderte numerische Rechnung in Anbetracht ihrer grossen Schnelligkeit und ausreichenden Genauigkeit der logarithmischen immer vorzuziehen.

und fördert die Arbeit sehr; die Vereinigung dieser 3 Beobachtungen in eine zeugt von der sinnreichen Vereinfachung des Apparates, der sammt Etui bequem in der Rocktasche untergebracht werden kann. Bei Messungen von Baumhöhen sind drei Ablesungen nothwendig, da die Horizontale des Augenpunktes doch ca. 1,60 m über dem Fusspunkte des Baumes liegt.

Eine weitere Anwendung findet das Instrument bei Längenmessungen auf unebenem Terrain. Zu diesem Zwecke wird das Instrument mittels der demselben beiliegenden Schraube an dem Bandmaassstab (Kettenstab) befestigt oder freihändig benutzt. Die Ablesung giebt unmittelbar die Zahl an, um welche das 20 m-Band oder die 5 m-Latte verlängert werden muss, um auf den Horizont reducirt 20 bzw. 5 m zu ergeben. Ferner kann das Instrument verwendet werden bei Vermessungen behufs Abtrennung einer bestimmten Fläche zur Ablesung der Tangenten, der Winkel an der Basis, wie z. B. der beiden Winkel in Fig. § 73 des F. G. Gauss'schen Werkes über „die Theilung der Grundstücke“ und in der Aufgabe 10, Seite 108 des Kalenders von W. Schleichach, wodurch die unbekannte Seite b nach der Formel $\sqrt{a^2 + 2FW}$ erhalten wird.

Noch mehrseitige Verwendung ist diesem Instrumente beschieden, und es dürfte mithin wohl am Platze sein, die Eingangs bekrittelte Bezeichnung desselben zu ergänzen und den Scheffel vom Lichte etwas wegzurücken.

Die Anwendung der Zusammensetzung und Auseinandernahme, Verpackung und Ausstattung des Instrumentes ist eine der Firma Ertel & Sohn hoch anzurechnende sehr elegante. Jedem Exemplare sind Scalen und Gebrauchsanweisung beigegeben. Hier hat das Instrument seinen Verherrkreis rasch vermehrt und es wird dies überall dort der Fall sein, wo seine Einführung stattgefunden hat. Zu beziehen ist es von der Firma F. Ertel & Sohn, Reichenbach'sches math.-mech. Institut in München, Luisenstrasse Nr. 12a nächst dem Centralbahnhofe.

Simbach, im Juni 1898.

Dittmar.

Höhe der Atmosphäre über der Erde.

Die Höhe unserer Luftschicht war bisher nicht genau bekannt, da man keine zuverlässigen Messungen darüber anstellen konnte, sondern lediglich auf Schätzungen angewiesen war. Man nahm aber an, dass die Höhe derselben annähernd etwa 150—160 km betragen müsse. Diese Annahme ist nun kürzlich durch eine Beobachtung auf der Lick-Sternwarte bestätigt worden. Es gelang dort nämlich die Aufnahme eines Meteors durch zwei photographische Apparate, die über 400 m von einander entfernt aufgestellt waren, wodurch es möglich ist, die Höhe des Meteors zu bestimmen. Die Rechnung ergab, dass sich die Meteorerscheinung bei der photographischen Aufnahme in einer Entfernung

von 159 km vom Erdboden befand. Bekanntlich entsteht die Feuererscheinung der Meteore dadurch, dass sie bei ihrem Fluge durch den Weltenraum, wenn sie in die Luftschicht unseres Planeten kommen, sich durch die Reibung, die durch ihre grosse Geschwindigkeit entsteht, stark erhitzen und schliesslich glühen. Unsere Luftschicht muss also unbedingt höher sein als 150 km, denn sonst hätte die Meteorerscheinung nicht schon bei einer Höhe von 159 km beobachtet werden können.

Zu dieser Mittheilung, welche mit dem Zeichen bw. im „Hannoverschen Courier“ am 20. Juli 1898 enthalten war, wollen wir eine kleine Rechnung anstellen über den Druck, welchen die Luft in solcher Höhe etwa haben mag, unter der Voraussetzung, dass die barometrische Höhenformel noch gilt, nämlich:

$$h = 184\ 64 (\log B - \log b) (1 + 0,003665 t)$$

Der sogenannte absolute Nullpunkt der Temperatur ist -273° , nehmen wir nun in 160 000 m Höhe eine Lufttemperatur von -200° und im Mittel aus dieser und der Temperatur an der Erdoberfläche rund $t = -100^{\circ}$, so wird $1 + 0,003\ 665 t = 1 - 0,3665 = 0,6335$ und wenn man noch $B = 760$ mm setzt und $h = 160\ 000$ m, so giebt vorstehende Formel rückwärts nach b aufgelöst $b = 0,16$ mm.

Wenn bei jener photogrammetrischen Messung die Basis 400 m war, so giebt das bei 159 000 m Höhe eine Parallaxe, günstigenfalls $= 8' 39''$, und nimmt man einen Parallaxenfehler von $\pm 1'$, so giebt das einen Höhenfehler von nahezu 20 000 m. J.

Römischer Meilenstein.

In Coblenz wurden auf dem Baugrundstücke am Engelsweg bei der Ausschachtung der Kellergruben zwei runde Säulen aus Kalkstein aufgedeckt. Die nördliche derselben ist einfach glatt bearbeitet, der viereckige Untertheil 60 cm, die eigentliche Säule 1,30 m hoch mit 45 cm Durchmesser. Die südliche Säule hat einen viereckigen Untertheil von etwa 90 cm, einen runden Schaft von 1,50 m Höhe mit 45 cm Durchmesser und enthält auf der Ostseite folgende Aufschrift:

IESAF

ONINI

POT III IMPVIII

COSDESIGIII

ABMOGMP

LIX

Die Inschrift wurde so interpretirt bezw. ergänzt:

(C)aesar

(Ant)onini

(Tr) Pot IV Imp VIII

Cos. des. V

Ab. Mog M.P. millapassuum

Wir haben es also hier mit einem römischen Meilenstein aus der Zeit des Kaisers Antoninus Pius (138 bis 161 n. Chr.) zu thun, welcher solche Meilensteine an den Heerstrassen des römischen Reiches aufstellen und eine Strassenkarte (itinerarium) anfertigen liess, die heute noch vorhanden ist. Unser Stein giebt an, dass er errichtet wurde, als Antoninus zum vierten Male mit der Tribunenwürde bekleidet, im achten Jahre Kaiser und zum fünften Male Consul war. Die Entfernung von Mainz bestimmt er auf 59 000 Schritte, was auch wohl der Wirklichkeit entsprechen wird, da ein römischer passus = zwei normale Schritte zu rechnen ist. Für die Kenntniss der römischen Strassenzüge ist dieser Fund von grösster Wichtigkeit, wie überhaupt das Auffinden solcher noch deutlich erhaltener Meilensteine mit fast vollständig lesbarer Aufschrift zu den Seltenheiten gehört. In dankenswerther Weise hat Herr Zimmermann die interessanten Steine für das städtische Museum im alten Scheffenhause in Coblenz zur Verfügung gestellt.

(Aus der Mülheimer Zeitung, Mülheim am Rhein 9. Juli 1898 Nr. 181. L.)

Die Entfernung von Coblenz bis Mainz ist rund = 85 km, also bei 59 000 Schritten — 1 Schritt = $85\,000 : 59\,000 = 1,44$ m. Das ist ein Doppelschritt, also ein einfacher Schritt = 0,72 m, was etwas wenig ist. Das Maass 85 km ist nur summarisch aus einer Karte in 1 : 2 000 000 abgenommen. Möchte wohl Jemand die ohne Zweifel längs des Rheines nach allen Krümmungen zu messende Entfernung genauer bestimmen? Auch scheint die obige Mittheilung der Inschrift nicht correct zu sein.

Steuerrath Vorländer.

Die auf Seite 29 d. Zeitschr. gemachte Bemerkung, dass von Vorländer sich kein Nachruf in unserer Zeitschrift finde, war nicht richtig. In Zeitschrift 1886, S. 205—206 ist die Todesnachricht am 12. März 1886 mit einem die Verdienste des Verstorbenen rühmenden Nachrufe gebracht worden.

Aus Veranlassung der Bemerkung auf S. 29 d. Zeitschr. sind uns nun noch Mittheilungen über Vorländer zugekommen, welche als Ergänzung zu 1886, S. 206 noch hier eine Stelle finden:

Vorländer war geboren am 3. October 1799 in Allersbach, Kreis Siegen, wurde 1878 in den Ruhestand versetzt und starb am 9. März 1886 in Minden.

Ohne das Gymnasium zu besuchen, hat er sich durch Privatstudium herangebildet. Er besuchte in Fulda die Forstakademie und hat dort sein Forstcandidatenexamen vorzüglich bestanden. Seine Vorliebe für

mathematische Wissenschaften bestimmte ihn aber, diese Laufbahn nicht weiter zu verfolgen und sich dem Katasterfache zu widmen.

Die „Sieg-Lahn-Zeitung“ am 24. März 1886 berichtete über die Verdienste Vorländer's in dem Stadtverordneten- bzw. Magistratscollegium zu Minden und rühmt die von ihm herausgegebenen Karten vom Regierungsbezirk Minden und von sämmtlichen Kreisen des Mindener Regierungsbezirkes.

Im Anschluss an diese Mittheilung erhielten wir auch ein Exemplar der letzten grösseren Veröffentlichung: „Anleitung zum Feldmessen mit besonderer Rücksicht auf die Anwendung des metrischen Maasses, nebst einem Anhang über die Flächenbestimmung mit Hülfe des Amsler'schen Polarplanimeters von J. J. Vorländer, Königl. Preuss. Kataster-Inspector und Steuerrath. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung 1871.“ Dieses Buch zeigt in vielen Theilen das Verständniss und das richtige Urtheil des Verfassers über die Vermessungsverhältnisse seiner Zeit und ist insofern ein historisch wichtiges Denkmal gerade aus der Zeit vor dem Uebergang Preussens zu allgemeinen Coordinaten-Systemen.

Hierdurch haben wir die auf S. 29 d. Zeitschr. irrthümlich gemachte Bemerkung berichtigt und unter Dank für die erhaltenen neuen Mittheilungen nochmals den Blick der jungen Generation zurückgerichtet auf die Verdienste eines Mannes, dem es nicht so leicht gemacht war wie heute, Geodäsie zu erlernen, der aber auf dem Posten, auf den ihn Gott gestellt hatte, mehr geleistet hat, als die meisten seiner damals unter gleichen Verhältnissen lebenden Amtsgenossen.

Personalnachrichten.

Preussen.

Generallieutenant a. D. Dr. Schreiber in Hannover feierte am 7. Juli d. J. sein 50jähriges Dienstjubiläum. Herr Schreiber, aus der hannoverschen Armee nach 1866 in die preussische übernommen, hat vom Jahre 1875 bis zu seinem Abschiede im Jahre 1893 die trigonometrische Abtheilung der preussischen Landesaufnahme und in der zweiten Zeit diese Landesaufnahme selbst geleitet.

Zu dieser aus der Deutschen Mechaniker-Zeitung vom 15. Juli d. J. entlehnten kurzen Mittheilung haben wir den Lesern unserer Zeitschrift und Mitgliedern unseres Vereins, dessen Ehrenmitglied Herr Schreiber ist, in Erinnerung zu bringen, dass die erste Abhandlung, welche der Jubilar unserer Zeitschrift zu Theil werden liess, die berühmt gewordene Abhandlung in Zeitschr. 1879, S. 97—149 „Richtungsbeobachtungen und Winkelbeobachtungen“ war, deren höhere, über die mathematisch-

technische Seite der Sache hinausgehende Bedeutung sich kurz darstellen lässt, als ein Brechen mit der damals anderwärts dogmenartig erstarrten Triangulirungstheorie. Nahezu gleichzeitig erfolgte durch Schreiber die Einführung der conformen Doppelprojection, welche ebenfalls zuerst in einem von unserem Verein herausgegebenen Werke zuerst in die Oeffentlichkeit gebracht worden ist.

Diese und andere mathematisch-geodätischen Verdienste sind 1893 von der philosophischen Fakultät der Universität Berlin anerkannt worden durch Ernennung General Schreiber's zum Ehrendoctor dieser Fakultät.

Unser Verein stellt sich in die Reihe der Glückwunschspondenden an dem 50jährigen Dienstjubiläum Herrn Schreiber's mit der Bitte um weitere Gewährung des Wohlwollens, welches auch in der Ruhestellung des Jubilars uns noch werthvoll ist.

I. Ernennungen. Kataster-Landmesser Schneider (Coblenz) zum Kataster-Controleur in Clausthal (Hildesheim) zum 1. September d. J. Kataster-Landmesser Tag (Cassel) zum Kataster-Controleur in Wirsitz (Bromberg) zum 1. October d. J.

II. Versetzungen. Kataster-Controleur Steuerinspector Däumer von Meisenheim (Coblenz) nach Mülheim a. d. R. (Düsseldorf) zum 1. September d. J. Kataster-Controleur Lex von Tecklenburg (Münster) als Katastersekretair nach Merseburg zum 1. September d. J. Kataster-Controleur Reichard von Schweich (Trier) nach Andernach (Coblenz) zum 1. September d. J. Kataster-Controleur Faulenbach von Lüdenscheid (Arnsberg) nach Wandsbek (Schleswig) zum 1. September d. J. Katastersekretair Schirawski von Merseburg als Kataster-Controleur nach Schweich (Trier) zum 1. September d. J. Kataster-Controleur Trettin von Wirsitz (Bromberg) nach Danzig II zum 1. October d. J.

III. In dauernde Hilfsarbeiterstelle berufen: Kataster-Landmesser Schiffler von Köslin nach Magdeburg zum 1. September d. J. Kataster-Landmesser Benkendorf von Köslin nach Merseburg zum 1. October d. J. *Me.*

Inhalt.

Grössere Mittheilungen: Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1897, von M. Petzold in Hannover. — Grundstückstheilung nach Originalcoordinaten mittelst Rechenmaschine, von Abendroth. — Neigungsmesser von Bezirksgeometer Röther in Weiden, von Dittmar. — Höhe der Atmosphäre über der Erde. — Römischer Meilenstein. — Steuerrath Vorländer. — **Personalnachrichten.**