

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

Organ des Deutschen Geometervereins.

Herausgegeben von

Dr. C. Reinhardt,

und

C. Steppes,

Professor in Hannover

Obersteuerrath in München.



1900.

Heft 22.

Band XXIX.

—> 15. November. <—

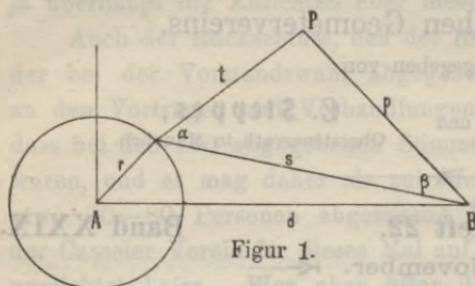
Der Abdruck von Original-Artikeln ohne vorher eingeholte Erlaubniss der Schriftleitung ist untersagt.

Ueber den Einfluss der Ungenauigkeit gegebener Punkte auf das Resultat des Vorwärtseinschneidens.

Von Professor **W. Laska** in Lemberg.

So weit es mir bekannt ist wurde der Einfluss der Ungenauigkeit gegebener Punkte auf Punktbestimmungen nicht eingehend untersucht. Für das einfache Vorwärtseinschneiden habe ich im Folgenden die Untersuchung durchgeführt, wobei sich eine sehr einfache Construction ergab. Nimmt man an, dass die Lage eines Punktes innerhalb eines Kreises mit einem gegebenen Radius möglich ist, so soll dieser Kreis der Genauigkeitskreis genannt werden. Sein Mittelpunkt ist, bei gegebenen Punkten, durch die gegebenen Coordinaten bestimmt. Bestimmt man aus zwei solchen Punkten durch Vorwärtseinschneiden einen dritten Punkt, wobei man die gemessenen Winkel als invariabel annimmt, so wird er innerhalb eines bestimmten Gebietes liegen, welches das Genauigkeitsgebiet genannt werden soll. Für den Fall des Vorwärtseinschneidens ist das Genauigkeitsgebiet ein Kreis. Dieses Problem hat insofern eine praktische Bedeutung, als die Katastralpunkte mancher Länder mit bedeutenden Fehlern, ungewisser Richtung und Grösse, behaftet sind. Dienen solche als Fundamentalpunkte einer Vermessung, so kann unter bestimmten Umständen die Ungenauigkeit der abgeleiteten Punkte so sehr anwachsen, dass sie den Charakter von groben Fehlern annimmt. Auch bei der Verbindung von Knotenpunkten eines Polygonalnetzes erhält man durch den Genauigkeitskreis eine schärfere Gewichtsbestimmung der einzelnen Richtungen. Die Durchführung derselben Untersuchung für das Rückwärtseinschneiden führt auf sehr complicirte Curven, so dass ihre praktische Verwendung völlig illusorisch ist.

Es seien A und B zwei gegebene trigonometrische Punkte und α, β zwei gemessene Winkel nach einem Object P . Es werde ferner angenommen, dass der Punkt A unsicher ist, so dass er irgendwo innerhalb eines Kreises mit dem Radius r liegen kann. Es soll das Gebiet des Punktes P bestimmt werden,



Figur 1.

unter der Voraussetzung, dass die Coordinaten von B , sowie die Winkel α und β , als invariabel angenommen werden.

Man findet, dass das Gebiet des Punktes P dargestellt wird durch einen Kreis, dessen Gleichung wie folgt geschrieben werden kann

$$\left(x - \frac{t}{s} d \cos \alpha\right)^2 + \left(y - \frac{t}{s} d \sin \alpha\right)^2 = r^2 \frac{p^2}{s^2} \quad (1)$$

dabei sind p, t, s drei Seiten, irgend eines aus den gegenüberliegenden Winkeln

$$\alpha, \beta, 180 - (\alpha + \beta)$$

construirten Dreiecks und d die Entfernung AB der beiden Punkte. Das Coordinatensystem ist so angenommen, dass die $+x$ -Achse mit der Geraden AB so zusammenfällt, und die Coordinaten der Mittelpunkte des P -Kreises positiv ausfallen.

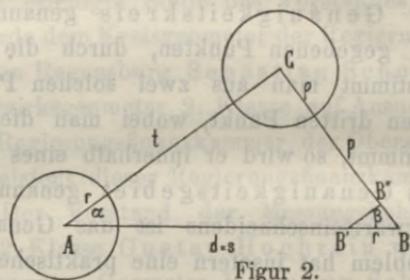
Daraus folgt nachstehende Construction des P -Kreises. Man construire aus d, α, β das Dreieck ABC . C ist dann der Mittelpunkt des P -Kreises, weil bei dieser Construction $d = s$ wird.

Um seinen Radius $\rho = CC' = r \frac{p}{s}$

zu erhalten mache man $B'B = r$, $B'B'' \parallel AC$, so wird $BB'' = \rho$.

Wir fragen nun: Welche ist die Einhüllende aller C -Kreise, vorausgesetzt, dass sich der Punkt B auf einem Kreise bewegt, mit dem Radius R , deren Mittelpunkt auf der Verlängerung von AB in der Entfernung $d + R$ von A liegt?

Sucht man zunächst den geometrischen Ort von C , so erhält man einen Kreis, dessen Coordinaten erhalten werden, wenn man d durch $d + R$ ersetzt. Um jeden Punkt des Kreises hat man sich einen neuen Kreis mit dem Radius $\rho' = R \frac{t}{s}$ gelegt zu denken. Die Einhüllende ist also ein Kreis mit dem Radius $\rho + \rho'$.



Figur 2.

Daraus folgt eine sehr einfache Construction, welche in der Fig. 3 unmittelbar ersichtlich ist.

$$(A'A'' \parallel BC, B'B'' \parallel AC)$$

Will man den Radius des Genauigkeitskreises numerisch berechnen, so hat man

$$\rho + \rho' = \frac{r \sin \alpha + R \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \quad (2)$$

Analytisch kann der Beweis geführt werden wie folgt. Man erhält wie oben

$$\begin{aligned} \left(x - \frac{t}{s} d \cos \alpha\right)^2 + \left(y - \frac{t}{s} d \sin \alpha\right)^2 &= r^2 \left(\frac{p}{s}\right)^2 + \\ &+ R^2 \left(\frac{t}{s}\right)^2 - 2 R r \frac{p t}{s^2} \cos(v_2 - v_1 + \alpha - \beta), \end{aligned}$$

wobei v_1 und v_2 Winkel sind, welche bei jeweiliger Lage, die Radien r und R mit der Geraden AB einschliessen. Betrachtet man $v_2 - v_1$ als variablen Parameter, so liefert die Differentiation

$$\sin(v_2 - v_1 + \alpha - \beta) = 0,$$

woraus die Gleichung der Einhüllenden

$$\left(x - \frac{t}{s} d \cos \alpha\right)^2 + \left(y - \frac{t}{s} d \sin \alpha\right)^2 = \left(r \frac{p}{s} + R \frac{t}{s}\right)^2 \quad (3)$$

folgt, also genau dasselbe, was obige synthetische Betrachtung lieferte.

Fragen wir nach dem Minimum von $\rho + \rho'$, so ergibt sich für dasselbe

$$\rho + \rho' = \frac{1}{2} (R + r)$$

und

$$\alpha = \beta = 0.$$

Lister's Inklinometer-Theodolit.

Engineering 69, S. 47, 1900.

Abdruck aus der Zeitschrift für Instrumentenkunde, 1900. S. 188.

Einer der bekanntesten Verfertiger geodätischer Instrumente in London, W. F. Stanley, hat den Lister'schen Theodolit mit einigen Vervollkommnungen versehen. Da das Instrument in Deutschland überhaupt unbekannt geblieben zu sein scheint, so mag hier eine kurze Andeutung über seine Einrichtung am Platze sein.

Während bei der gewöhnlichen Theodoliteinrichtung die Fernrohrziellinie beim Kippen stets eine zur Kippachse senkrechte Ebene beschreibt also bei richtig aufgestelltem Instrument eine Verticalebene, kann beim Lister'schen Instrument das Fernrohr nur in einer bestimmten Lage (bei der dann das Instrument einen gewöhnlichen Theodolit vorstellt)

ebenfalls unmittelbar um die Horizontalachse gekippt werden; das Achsen-system ist nämlich dadurch erweitert, dass das Fernrohr zunächst um eine auf der Kippachse senkrecht stehende kurze Achse (die bei horizontaler Zielung des Fernrohrs vertical steht und also stets einen rechten Winkel mit dem Durchmesser des vorhandenen Höhenhalbkreises bildet) drehbar ist, die sog. Hilfsachse („supplemental axis“). Stellt man also die Fernrohrziellinie senkrecht zur Kippachse, so hat man die gewöhnliche Theodolitform; man kann aber auch z. B. das Fernrohr von dieser Lage aus um einen rechten Winkel drehen wodurch es parallel der Kippachse wird, man kann überhaupt jeden beliebigen Winkel zwischen Kippachse und Fernrohrziellinie herstellen. Wollte man das Fernrohr in einer solchen beliebigen Lage kippen, so würde die Ziellinie eine Kegelfläche mit der Achse in der Kippachse beschreiben; doch kommt diese Bewegung nicht in Betracht. Wichtig ist vielmehr nur, dass man das Fernrohr eine beliebig gegen den Horizont geneigte Ebene durch Umdrehung um die Hilfsachse beschreiben lassen kann; die Neigung dieser Ebene ist unmittelbar an dem wie gewöhnlich fest mit dem Fernrohrträger verbundenen Höhenhalbkreis abzulesen. Die Einrichtung wird besonders für Querprofil-aufnahmen in steilem Gelände empfohlen. Zur Entfernungsmessung dabei kann man wie beim gewöhnlichen Theodolit auch die Distanzfäden im Fernrohr verwenden und der Vortheil liegt nur darin, dass für eine grosse Zahl von Querprofilen nur eine einzige Aufstellung nothwendig ist. Die Latte muss bei dieser Aufnahme von Querprofilen (durch Abstiche senkrecht zu einer geneigten Ebene) senkrecht zu dieser Ebene gehalten werden, was aber gerade in steilem Gelände wenig bequem ist; es wird hier auch wieder einmal das Vor- und Rückwärtsneigen der Latte empfohlen, wie es ja „auch oft bei gewöhnlichen Nivellements gemacht wird“! In aussergewöhnlichen Fällen soll mit der Latte ein kleines Klinometer verbunden und auf den Winkel eingestellt werden, den die Ablesung am Höhenbogen des Theodolits verlangt. Besonders nützlich soll das neue Instrument auch bei Absteckung geradliniger Einschnitte oder Dämme an Bahnen und dergl. sein, da, nachdem zwei Pflöcke geschlagen seien, alles weitere (Dammfuss, Einschnittsrand) ohne Rechnung abgesteckt werden könne.

Ref. glaubt nicht, dass viele Ingenieure in dem hier anzuwendenden Verfahren einen Vortheil erblicken werden. Wichtiger kann vielleicht eine Vorrichtung genannt werden, die (bei der Lage der Fernrohrziellinie senkrecht zur Kippachse, also dem Instrument als gewöhnlichem Theodolit), die bequemere Repetition des kleinen Winkels gestattet, dessen 1-, 2-, 3-, 4-... faches bei Absteckung des 1., 2., 3., 4-... Punktes eines Kreisbogens vom Berührungspunkt aus bei der Peripheriewinkel-sehnenmethode zur Absetzung von Kreisbögen an die Tangentenrichtung angelegt werden muss. Bekanntlich ist diese Methode in England, Amerika, Frankreich u. s. f. fast allein im Gebrauch, während sie bei

uns meist nur dort zur Anwendung kommt, wo aus irgend einem Grunde die Coordinatenmethode für die Einzelpunkte versagt.

Im Ganzen aber wird man in dem Lister'schen Instrument kaum einen Fortschritt über die gewöhnliche Theodolitform hinaus erblicken dürfen; jedenfalls ist für den topographischen Gebrauch des Tachymetertheodolits, auf den ebenfalls noch besonders hingewiesen wird, nichts gewonnen.

Hammer.

Graphische Parameter-Tafeln

zur Bestimmung von $s = \sqrt{\Delta a^2 + \Delta o^2} = \underline{\Delta a + p}$.

Durch die graphische Kunstanstalt und Kunstdruckerei: Meisenbach, Riffarth und Cie. in München wurden obige Tafeln behufs Einführung in der Praxis hergestellt.*)

Dieselben haben den Zweck, bei Coordinaten-Aufnahmen, sei es im Bereiche von Ummessungen (Fortanschreibungsmessungen) oder Neumessungen, namentlich beim Gebrauch während der Feldthätigkeit schon ein wirksames Controlmittel für die gegenseitige Richtigkeit der genommenen Maasse zu bieten.

Die auf Grund vorgängiger numerischer Berechnung erfolgte Construction der Tafeln bezieht sich auf die Fundamentalformel

$$\Delta o^2 = p(2\Delta a + p).$$

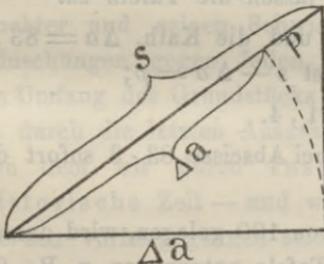
Werden nämlich, im Sinne nebenstehender Figur die Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks mit Δa bzw. Δo bezeichnet, so kann für die Hypotenuse s auch gesetzt werden:

$$s = \Delta a + p;$$

$$s = \sqrt{\Delta a^2 + \Delta o^2} = \Delta a + p;$$

$$\Delta/a^2 + \Delta o^2 = \Delta/a^2 + 2p\Delta a \cdot p + p^2$$

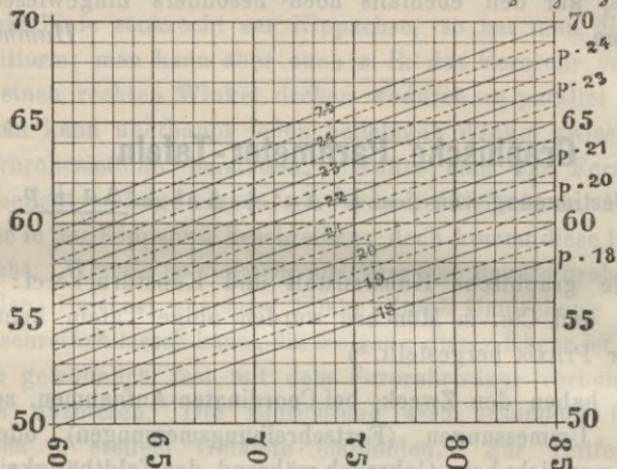
oder $\underline{\Delta o^2 = p(2\Delta a + p)}$.



In den Tafeln stellen die Horizontalen die Abscissen, die Verticalen die Ordinaten vor, sie umfassen je den Zahlenraum von 0 bis 100. Die numerischen Werthe von p erscheinen von 0 bis 41.4 als flache Curven (Parabeln); den ganzen Werthen von p ist die Bezifferung an treffender Stelle bei den mit ganzen Linien ausgezogenen Curven beige- und gestrichelt.

*) Die Tafeln erscheinen im Selbstverlag von Bezirksgeometer Schleussinger und werden zum Preise von 2 Mk. (Tafel I mit IV) portofrei zugesandt. Bei Abnahme mehrerer Exemplare Preisermässigung.

Bruchstück aus Tafel III
der Parameter-Tafeln zur graphischen
Lösung von $S = \sqrt{\Delta a^2 + \Delta o^2} = \Delta a + p$.
 Berechnet u. construirt von A. Schleusinger.



An vorstehendem Bruchstück von Tafel III dürfte auf Grund des folgenden Zahlenbeispiels die Anwendung der Tafeln sofort klar erscheinen.

Für eine gegebene Kathete $\Delta a = 77.3$ und eine andere Kathete $\Delta o = 57.4$ findet sich die Hypotenuse s mit $77.3 + 19.0 = 96.3$.

Im Schnitt der Senkrechten durch 77.3 mit der Horizontalen durch 57.4 wird nämlich die Curve $p = 19.0$ abgelesen. Auch die Möglichkeit der Lösung der umgekehrten Aufgabe lassen die Tafeln zu.

Für eine geg. Hypotenuse $s = 104.7$ und die Kath. $\Delta a = 83.3$ bildet man zur Bestimmung von Δo zunächst $s - \Delta a = p$;

$$104.7 - 83.3 = 21.4.$$

Für Curve 21.4 entnimmt man dann bei Abscisse 83.3 sofort die Ordinate mit 63.4 .

Für Werthe ausser dem Zahlenbereich von 100 gelegen, wird dann p für aliquote Theile von Δa und Δo den Tafeln entnommen z. B. für

$$\Delta a = 195.7$$

$$\Delta o = 120.6$$

sucht man die Curve p für

$$\frac{1}{2} \Delta a = 97.8 \text{ und}$$

$$\frac{1}{2} \Delta o = 60.3$$

Des Ferneren kann die Bestimmung des Höhenfusspunktes und hieran anschliessend, die Höhe irgend eines durch die drei Seiten gegebenen Dreieckes nach den Formeln

$$x = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2a}; \text{ und } h = \sqrt{b^2 - x^2};$$

bei einigermaassen genauer Einschätzung mit den Tafeln bis auf den Decimeter genau erfolgen, sofern für die Ermittlung des Endausdruckes für $x = \frac{e^2}{2a} = \frac{e}{2a} \cdot e$, wenn vorausgehend $a^2 + b^2 = d^2$ und $d^2 - c^2 = e^2$ gesetzt wurden, die Verwendung des Rechenschiebers oder einer Rechenscheibe in Frage kommt, nachdem hierzu nur zwei Einstellungen erforderlich sind.

Neunburg v. W., am 10. Juni 1900.

Bayern, Oberpfalz.

Andreas Schleussinger,

Bezirksgeometer.

Griechische Grenzsteine.

Von Prof. Dr. E. Hammer-Stuttgart.

In der letzten Zeit hat eine Nachricht über einen babylonischen Grenzstein die Runde durch mehrere Feldmesserzeitschriften gemacht (vgl. z. B. Eckert in Mitth. Württ. Geom.-Vereins, XV., 1900, S. 21—23). Der Stein ist kein Unikum, vielmehr sind solche babylonische Grenzsteine, die zugleich das öffentliche Güterbuch darstellten, indem auf ihnen Lage und Grösse, sowie die Eigentumsverhältnisse der Felder angeschrieben waren, mehrfach ausgegraben worden. Z. B. meldete ein im Pariser „Cabinet des médailles“ aufbewahrter Stein, ebenfalls aus Basalt gehauen und ebenfalls etwa 3000 Jahre alt, dass ein bestimmtes Feld bei Kar-Nabu am Tigris die Morgengabe des Bürgers Sirusur an seine Tochter und seinen Schwiegersohn vorstelle; auch hier folgen Verwünschungen gegen Jeden, der diesen Markstein verrücke oder sonst am Umfang des Grundstücks etwas verändere u. s. f. (Nebenbei bemerkt, ist durch die letzten Ausgrabungen in der Euphratebene der Zeitraum, von dem wir durch Inschriften Kunde haben, d. h. also die historische Zeit — und wie viel Jahrtausende menschlicher Siedlungen werden vorhergegangen sein —, um mehrere tausend Jahre verlängert worden; er beträgt jetzt mindestens 6000—7000 Jahre vor Chr., also viel mehr als die ägyptische geschichtliche vorchristliche Periode, und es ist nicht zweifelhaft, dass schon in jenen ältesten geschichtlichen Zeiten die Grenzbezeichnung der Felder durch Versteinung benutzt wurde. — Aus der Geschichte der altjüdischen Landmessung sei auch, im Zusammenhang mit dem Vorstehenden und als ungefähr gleichzeitig mit dem oben genannten babylonischen Grenzsteine noch hingewiesen auf 1. Sam. 7, 12 (weil die Stelle Eiffler in seiner fleissigen Studie über das Vermessungswesen im alten Palästina entgangen ist).

Der Zweck dieser Zeilen ist jedoch nur der, Leser jener babylonischen Grenzstein-Notiz hinzuweisen auf die Abhandlungen von Ziebarth über die griechische Stein-Vermarkung und die „Hypothekensteine“ in Attika, veröffentlicht in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie der Wissenschaften (vgl. besonders: „Neue attische Hypothekeninschriften“, a. a. O. 1897, I, S. 664 ff., ferner über neue attische Grenzsteine, ebend. 1898, II, S. 776—784). Die im Nationalmuseum in Athen aufbewahrten ὄροι (Grenzsteine) enthalten vielfach als Inschrift nur das Wort ὄρος (OPOS oder auch OPOC mit rundem Sigma), so dass man nicht weiss, ob sie zur Abgrenzung eines Hofraumes, Gartens, einer Grabanlage u. s. f. dienten; übrigens sind manche noch durch Zahlen unterschieden, einzelne auch durch bestimmte Inschriften als Grenzsteine eines bestimmten Grenzstücks (vielfach einer Grabanlage) bezeichnet. Neben diesen schlichten Grenzsteinen im engeren Sinn spielen eine grosse Rolle die „Hypothekensteine“, deren Inschrift die Hypothekenschuld genau bezeichnete. Es gab mehrfach Zeiten im alten Griechenland (z. B. im 7. Jahrhundert vor Chr.), wo der Ackerbau sich nur mühsam aufrecht erhielt, die Grundstücke sehr zersplittert und vor Allem äusserst stark mit Schulden belastet wurden. „Steine, welche die Grundschuld, — die „Hypothek“, eine Erfindung der attischen Geldmänner — anzeigen, ragen gleich Leichensteinen des Wohlstands auf den Aeckern in die Höhe“ (Prof. v. Scala bei Helmholtz, Weltgeschichte, IV, 270; Leipzig 1900). Die Hypothekensteine, die im Hof des Athener Centralmuseums aufbewahrt werden, stammen nach Ziebarth fast alle aus der 2. Hälfte des 4. Jahrh. v. Chr. (Die Hypothekenschulden, die auf Grundstücken ruhten, waren übrigens nicht nur auf Grenzsteinen verzeichnet, sondern für Felder auch z. B., dauerhafter, an Felsblöcken, für Häuser an diesen selbst in's Thürgewände eingehauen u. s. f.)

Aus ungefähr derselben (im Vergleich mit den im Eingang angeführten babylonischen Steinen freilich ganz jungen) geschichtlichen Zeit stammt eine griechische Angabe über die Strafe für Verrückung eines Grenzsteins, die hier noch erwähnt sein mag, da sie meines Wissens bis jetzt (neben den bekannten andern ähnlichen) nirgends angeführt wird. Sie bezieht sich wahrscheinlich auf die Insel Kos, die vermuthliche Heimath des Dichters Herondas (oder Herodas, lebte im 3. Jahrh. v. Chr.), von dessen „Mimiamben“ bis vor 10 Jahren nur ganz dürftige Bruchstücke bekannt waren, während 1891 aus einem ägyptischen Papyrus etwa 700 Verse an's Licht gekommen sind. In einem dieser Gedichte ist nun gesagt (vgl. z. B. Blümner-Zürich in „Nord und Süd“ 1891, December, S. 350 ff.), dass wer einen Grenzstein verrückt, zu 1000 Drachmen (= rund 800 Mk.) Geldbusse verurtheilt wird. Es war dieselbe Strafe, wie sie auf Brandstiftung stand!

Ueber eine Erweiterung des Rückwärtseinschneidens.

Von Prof. Dr. W. Láska in Lemberg.

Es seien von drei, gegenseitig durch die Längen

12 13 23

und die Winkel

α β γ

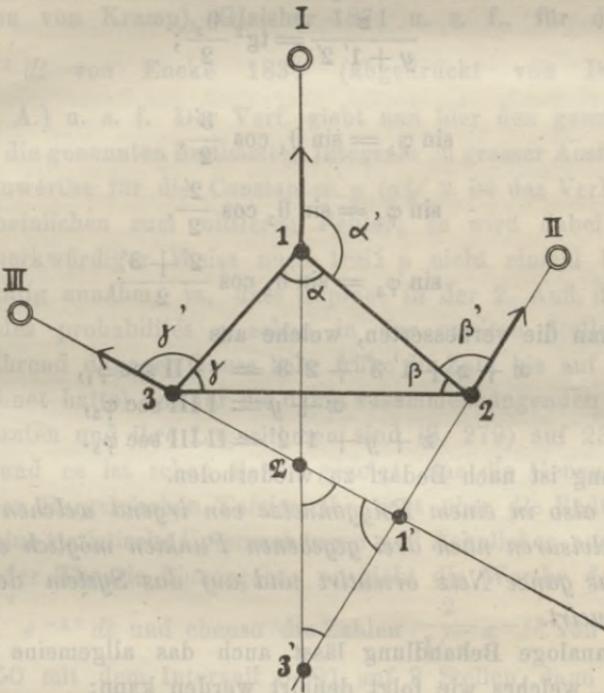
festgelegten Standpunkten, die Winkel

α' β' γ'

nach den Fundamentalpunkten

I II III

gemessen. Man verlangt die Coordinaten der Standpunkte.



Fallen die drei Standpunkte zusammen, dann hat man das einfache Pothenot'sche Problem.

Wir ziehen die Geraden

I 1, II 2, III 3,

durch welche das Dreieck

1' 2' 3'

bestimmt wird. Dadurch ist offenbar die ganze Configuration

1 2 3 1' 2' 3'

vollkommen gegeben, d. h. alle ihre Winkel und alle ihre Seiten.

Setzt man noch

$$I 2' = x \quad III 2' = y \quad II 1' = z,$$

so ergeben sich die Fundamentalgleichungen:

$$I II^2 = (x + 2' 3' + z + 1' 3')^2 - 4(x + 2' 3')(z + 1' 3') \cos^2 \frac{3'}{2},$$

$$I III^2 = (x + y)^2 - 4xy \cos^2 \frac{2'}{2},$$

$$II III^2 = (y + 1' 2' + z)^2 - 4z(y + 1' 2') \cos^2 \frac{2' + 3'}{2}.$$

Um diese Gleichungen am bequemsten aufzulösen, entnehme man einer Zeichnung die Näherungswerthe für x , y , z und setze:

$$\frac{z + 1' 3'}{x + 2' 3'} = \operatorname{tg}^2 \frac{\vartheta_1}{2},$$

$$\frac{x}{y} = \operatorname{tg}^2 \frac{\vartheta_2}{2},$$

$$\frac{z}{y + 1' 2'} = \operatorname{tg}^2 \frac{\vartheta_3}{2};$$

ferner

$$\sin \varphi_1 = \sin \vartheta_1 \cos \frac{3'}{2},$$

$$\sin \varphi_2 = \sin \vartheta_2 \cos \frac{2'}{2},$$

$$\sin \varphi_3 = \sin \vartheta_3 \cos \frac{2' + 3'}{2},$$

so erhält man die verbesserten, welche aus

$$x + z + 1' 3' + 2' 3' = I II \sec \varphi_1,$$

$$x + y = I III \sec \varphi_2,$$

$$z + y + 1' 2' = II III \sec \varphi_3.$$

Die Rechnung ist nach Bedarf zu wiederholen.

Wenn also in einem Polygonnetze von irgend welchen 3 Punkten nur Einzelvisuren nach drei gegebenen Punkten möglich sind, so ist dadurch das ganze Netz orientirt und auf das System der gegebenen Punkte reducirt.

Eine analoge Behandlung lässt auch das allgemeine Hansen'sche Problem zu, welches wie folgt definiert werden kann:

Wenn in einem Polygonnetze von irgend welchen 4 Punkten nur Einzelvisuren nach zwei gegebenen Punkten möglich sind, so ist dadurch das ganze Netz orientirt und auf das System der gegebenen Punkte reducirt.

Man hat hier vier Unbekannte, nämlich die Entfernungen I 1, I 3, II 2, II 4, aber nur zwei quadratische Gleichungen obiger Form, weil die anderen zwei, der vier nothwendigen Gleichungen linear sind.

Es lässt sich auch eine geometrische Construction für beide Fälle angeben, welche jedoch in der Praxis besser durch das bekannte Verfahren mit Pauspapier ersetzt wird.

Ueber das bestimmte Integral $\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{-t^2} dt$ mit Tafeln seines Werthes.

Von **Jas. Burgess**. Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh 39, II, S. 257, 1898.
Abdruck aus der Zeitschrift für Instrumentenkunde, 1900. S. 187.

Schon Laplace hat mit Rücksicht auf das häufige Vorkommen der Integrale $\int_0^t e^{-t^2} dt$ und $\int_t^\infty e^{-t^2} dt$ in verschiedenen Wissenszweigen (in der Theorie der astronomischen Refraction und anderen Theilen der Physik, in der Theorie der Wahrscheinlichkeiten und der Beobachtungsfehler u. s. f.) den Wunsch ausgesprochen, den Werth dieser Integrale tabulirt zu sehen. Dies ist auch mehrfach geschehen, z. B. für die zweite der angeschriebenen Formen von Kramp 1789, Bessel 1818, De Morgan 1837 (Reproduction von Kramp), Glaisher 1871 u. s. f., für das Integral

$\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{-t^2} dt$ von Encke 1834 (abgedruckt von De Morgan, Galloway u. A.) u. s. f. Der Verf. giebt nun hier den ganzen Formelapparat für die genannten bestimmten Integrale in grosser Ausführlichkeit, ferner Zahlenwerthe für die Constanten ρ ($\rho\sqrt{2}$ ist das Verhältniss des sog. wahrscheinlichen zum mittleren Fehler; es wird dabei angeführt, dass Airy merkwürdiger Weise noch 1861 ρ nicht einmal bis auf die 5. Stelle richtig annahm, ja, dass Laplace in der 2. Aufl. der *Théorie analytique des probabilités* ρ schon in der zweiten Stelle unrichtig ansetzte, während dagegen Gauss sehr frühe die Zahl bis auf die 7. Stelle genau berechnet hatte) und für die damit zusammenhängenden Constanten. Diese Constanten und ihre Logarithmen sind (S. 279) auf 23 Decimalen angegeben und es ist schon damit gezeigt, dass die Genauigkeit auch der folgenden Burgess'schen Tafelwerthe weit über die Bedürfnisse der Praxis (einzelne statistische Untersuchungen und Aehnliches ausgenommen) und selbst der Theorie hinausgeht: er giebt die Werthe des Integrals $H = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{-t^2} dt$ und ebenso die Zahlen $\frac{2}{\sqrt{\pi}} e^{-t^2}$ von $t = 0,000$ bis $t = 1,250$ mit dem Intervall 0,001 auf 9 Stellen, dann den Werth derselben Ausdrücke (beim zweiten log) von $t = 1,000$ bis $t = 3,000$ mit demselben Intervall in t auf 15 Stellen, endlich mit derselben Stellenzahl den Werth von H und damit zusammenhängender Grössen von $t = 3$ bis $t = \infty$ (mit dem Intervall 0,1 bis $t = 6$); in diesem Raum steigt H sehr rasch vollends auf 1, während das andere der obigen Integrale auf 0 sinkt.

Wie schon erwähnt, geht die Genauigkeit der Zahlen dieser Tafeln weit über Zwecke hinaus, die für diese Zeitschrift in Betracht kommen können; es seien aber auch Solche, die zuverlässige Werthe der oben genannten bestimmten Integrale und damit zusammenhängender Grössen mit weniger Stellen nothwendig haben, auf diese schöne Arbeit verwiesen.

Hammer.

Ein neues Aneroid für grosse Luftdruckdifferenzen.

Von E. Whympfer. The Times (London) v. 17. Dec. 1898.

Abdruck aus der Zeitschrift für Instrumentenkunde, October 1899.

Der bekannte Alpinist giebt an dieser Stelle die erste öffentliche Nachricht über ein neues „Berg-Aneroid“, von Oberst Watkin entworfen und von J. J. Hicks in London ausgeführt. Es beruht auf dem Gedanken, die Standänderungen eines Aneroids, das starken und zum Theil rasch zurückgelegten Druckunterschieden ausgesetzt werden muss, dadurch zu verringern, dass die Zeit der Einwirkung des stark verminderten oder dann wieder stark vergrösserten Luftdrucks sehr abgekürzt wird. Das Instrument tritt nur für die Minute in Wirksamkeit, in der abzulesen ist, vorher und wieder sofort darauf wird die Einwirkung des Luftdrucks beseitigt. Eine genauere Beschreibung des Instrumentes ist bis jetzt nicht vorhanden (und auch vorläufig vom Erfinder und vom Verfertiger nicht zu erhalten); ich glaube aber doch die Leser dieser Zeitschrift schon jetzt darauf aufmerksam machen zu sollen, weil die Zahlen aus den Versuchsmessungen von Whympfer in der Schweiz im letzten Herbst sehr günstige Ergebnisse vorstellen. Das Instrument ist dabei in Höhen zwischen rund 400 m (Genf) und 3100 m (Gorner Grat) gebracht und überall mit einem guten Quecksilberbarometer (Fortin, Ablesung $\frac{1}{500}$ bis $\frac{1}{1000}$ engl. Zoll, also etwa $\frac{1}{25}$ mm entsprechend) verglichen worden; zuerst war es in Zermatt (rund 1600 m) 6 Tage in Ruhe und es sind während dieser Zeit 21 Vergleichen gemacht (bei jeder Ablesung wurde das Aneroid während $2\frac{1}{2}$ Min. in Thätigkeit gesetzt). Dabei ist während dieser 6 Tage die Standcorrection von + 3,1 mm auf + 1,8 mm gesunken. In der Folge haben aber sogar rasch zurückgelegte und sehr bedeutende Luftdruckunterschiede (z. Th. auf Strecken, auf denen auch von Schonung des Instrumentes gegen Stösse nicht viel die Rede sein konnte), z. B. mehrfach Zermatt-Gorner Grat u. s. f. dem Instrument nicht mehr viel anhaben können: in der Zeit zwischen 8. September und 17. October hat sich die Standcorrection stets zwischen + 1,7 mm und - 1,3 mm gehalten, wobei diese letzte Zahl mit Fragezeichen versehen ist; lässt man sie weg, so ermässigt sich die ganze Schwankung der Standcorrection noch um $\frac{1}{2}$ mm. Die Zurücklegung der Strecke Visp-Zermatt mit 960 m Höhenunterschied (allerdings in der Eisenbahn, also bei wenig erschüttertem Aneroid) in $2\frac{1}{2}$ Stunden änderte die Standcorrection nur um 0,3 mm. Beigefügt sei noch, dass das Instrument $4\frac{1}{2}$ englische Zoll = 11 cm Theilungsdurchmesser hatte und für Luftdrücke zwischen 790 und 430 mm (31 und 17 Zoll) eingerichtet war; die Theilung ging bis auf $\frac{1}{20}$ Zoll (= 1,27 mm) Quecksilbersäule.

Es wird von Interesse sein, die weiteren Nachrichten über dieses neue Instrument zu verfolgen.

Hammer.

Die Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstück und die Beurkundung der Eigenthumsübertragungen im Königreich Preussen.

Von Stadtgeometer Behren in M.-Gladbach.

Vor Einführung des Bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich — also vor dem 1. Januar 1900 — war die Beurkundung der Eigenthumsübertragungen in den preussischen Landestheilen mit Grundbuchrecht gesetzlich dem Grundbuchrichter und den Notaren vorbehalten. Eine Erweiterung und Ausdehnung der Beurkundungsbefugniß auf öffentliche Behörden und Beamte dieser Behörden brachte auf Grund der Ermächtigung des Artikels 142 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche, der Artikel 12 § 2 des Preussischen Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche mit der Bestimmung, „dass, wenn bei einem Vertrage, durch den sich der eine Theil verpflichtet, das Eigenthum an einem in Preussen liegenden Grundstücke zu übertragen, einer der Vertragschliessenden durch eine öffentliche Behörde vertreten wird, für die Beurkundung des Vertrages ausser den Gerichten und Notaren auch der Beamte zuständig ist, welcher von dem Vorstande der zur Vertretung berufenen Behörde oder von der vorgesetzten Behörde dazu bestimmt ist.“ Ueber die voraussichtliche Wirkung dieser neuen Gesetzesbestimmung waren die Meinungen, auch juristisch vorgebildeter Personen, zunächst sehr getheilt, indem auf der einen Seite die Anschauung vertreten wurde, dass durch diese Bestimmung, namentlich im Hinblick auf den Wortlaut des § 873 Absatz 2 des Bürgerlichen Gesetzbuches, die öffentlichen Behörden die Befugniß erhalten hätten, nunmehr in eigener Angelegenheit das ganze der Grundbucheintragung zu Grunde liegende Beurkundungsgeschäft ohne jede Mitwirkung eines Notars oder Richters durch ihre eigenen Beamten bewirken zu können, während auf der anderen Seite, der sich nach und nach die Notare und Grundbuchrichter zuneigten, die Behauptung aufgestellt wurde, dass die eigentliche Aufassung unter allen Umständen nach wie vor durch Notar oder Richter beurkundet werden müsse, bevor die Eintragung der Rechtsänderung in das Grundbuch erfolgen könne. Der letzteren Anschauung ist nun das königliche Landgericht zu Düsseldorf in seiner, nachstehend wörtlich wiedergegebenen Entscheidung vom 13. Juli 1900 beigetreten. Es dürfte zweckmässig sein, zur richtigen Beurtheilung der ergangenen Entscheidung sowohl als auch der bezüglichlichen Beschwerdeschrift, die in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen hier zunächst im Wesentlichen wiederzugeben, Beschwerde und Entscheidung sodann diesen folgen zu lassen.

Für Eigenthumsübertragungen kommen also zunächst in Betracht: § 313 des Bürgerlichen Gesetzbuches: Ein Vertrag durch den sich der eine Theil verpflichtet, das Eigenthum an einem Grundstück zu übertragen, bedarf der gerichtlichen oder notariellen Beurkundung.

§ 873 B. G. B.: Zur Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstücke ist die Einigung des Berechtigten und des andern Theiles über den Eintritt der Rechtsänderung und die Eintragung der Rechtsänderung in das Grundbuch erforderlich, soweit nicht das Gesetz ein Anderes vorschreibt.

Vor der Eintragung sind die Betheiligten an die Einigung nur gebunden, wenn die Erklärungen gerichtlich oder notariell beurkundet oder vor dem Grundbuchamte abgegeben oder bei diesen eingereicht sind oder wenn der Berechtigte dem anderen Theile eine den Vorschriften der Grundbuchordnung entsprechende Eintragungsbewilligung ausgehändigt hat.

§ 925 B. G. B.: Die zur Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstück nach § 873 erforderliche Einigung des Veräußerers und des Erwerbers (Auflassung) muss bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Theile vor dem Grundbuchamte erklärt werden.

Artikel 2 des Einführungsgesetzes z. B. G. B.: Gesetz im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches und dieses Gesetzes ist jede Rechtsnorm.

Artikel 3 E. G. z. B. G. B.: Soweit in dem Bürgerlichen Gesetzbuche oder in diesem Gesetze die Regelung den Landesgesetzen vorbehalten oder bestimmt ist, dass landesgesetzliche Vorschriften unberührt bleiben oder erlassen werden können, bleiben die bestehenden landesgesetzlichen Vorschriften in Kraft und können neue landesgesetzliche Vorschriften erlassen werden.

Artikel 127 E. G. z. B. G. B.: Unberührt bleiben die landesgesetzlichen Vorschriften über die Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstücke, das im Grundbuche nicht eingetragen ist und nach den Vorschriften der Grundbuchordnung auch nach der Uebertragung nicht eingetragen zu werden braucht.

Artikel 142 E. G. z. B. G. B.: Unberührt bleiben die landesgesetzlichen Vorschriften, welche in Ansehung der in dem Gebiete des Bundesstaates liegenden Grundstücke bestimmen, dass für die Beurkundung des im § 313 des Bürgerlichen Gesetzbuches bezeichneten Vertrages sowie für die nach § 873 Abs. 2 des Bürgerlichen Gesetzbuches zur Bindung der Betheiligten erforderliche Beurkundung der Erklärung ausser den Gerichten und Notaren auch andere Behörden und Beamte zuständig sind.

Artikel 143 E. G. z. B. G. B.: Unberührt bleiben die landesgesetzlichen Vorschriften, welche in Ansehung der in dem Gebiete des Bundesstaates liegenden Grundstücke bestimmen, dass die Einigung der Parteien in den Fällen der §§ 925, 1015 des Bürgerlichen Gesetzbuches ausser vor dem Grundbuchamte auch vor Gericht, vor einem Notar, vor einer anderen Behörde oder vor einem anderen Beamten erklärt werden kann.

Artikel 12 § 2 des Ausführungsgesetzes z. B. G. B.: Wird bei einem Vertrage, durch den sich der eine Theil verpflichtet, das Eigenthum an einem in Preussen liegenden Grundstücke zu übertragen, einer der Vertrag-

schliessenden durch eine öffentliche Behörde vertreten, so ist für die Beurkundung des Vertrages ausser den Gerichten und Notaren auch der Beamte zuständig, welcher von dem Vorstande der zur Vertretung berufenen Behörde oder von der vorgesetzten Behörde bestimmt ist.

Artikel 26. A. G. z. B. G. B.: Für Grundstücke, die im bisherigen Geltungsbereiche des Rheinischen Rechts belegen sind, gelten folgende Vorschriften:

§ 1.) Die Auflassung . . . kann ausser vor dem Grundbuchamte auch vor einem anderen preussischen Amtsgericht oder vor einem preussischen Notar erklärt werden.

Artikel 27 A. G. z. B. G. B.: Zur Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstück, das im Grundbuche nicht eingetragen ist und auch nach der Uebertragung nicht eingetragen zu werden braucht, ist die Einigung des Veräusserers und des Erwerbers über den Eintritt der Uebertragung erforderlich. Die Einigung bedarf der gerichtlichen oder notariellen Beurkundung; wird einer der Betheiligten durch eine öffentliche Behörde vertreten, so genügt die Beurkundung durch einen nach Artikel 12 § 2 für die Beurkundung des Veräusserungsvertrages zuständigen Beamten.

§ 20 der Grundbuchordnung. Im Falle der Auflassung eines Grundstückes . . . darf die Eintragung nur erfolgen, wenn die erforderliche Einigung des Berechtigten und des anderen Theiles erklärt ist.

§ 29 G. O.: Eine Eintragung soll nur erfolgen, wenn die Eintragungsbewilligung oder die sonstigen zu der Eintragung erforderlichen Erklärungen vor dem Grundbuchamte zu Protokoll gegeben oder durch öffentliche oder öffentlich beglaubigte Urkunde nachgewiesen werden.

§ 30 G. O.: Für den Eintragungsantrag sowie für die Vollmacht zur Stellung eines solchen gelten die Vorschriften des § 29 nur, wenn durch den Antrag zugleich eine zu der Eintragung erforderliche Erklärung ersetzt werden soll.

Eine rheinische Stadtgemeinde hatte nun auf Grund des Artikels 12 § 2 A. G. z. B. G. B. durch einen ihrer Beamten eine Eigenthumsübertragung beurkunden lassen und diese Urkunde dann dem Grundbuchamte mit dem Antrage auf Eintragung der Rechtsänderung in das Grundbuch überreicht, worauf nachstehender ablehnender Bescheid erging:

Urschriftlich nebst Anlagen zurückgereicht mit dem Erwidern, dass dem Antrage nicht stattgegeben werden kann, weil nicht dargethan ist, dass der Stadtgeometer N. die in Artikel 12 § 2 des Gesetzes vom 20. September 1899 geforderte Qualität besitzt. Die zur Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstück erforderliche Einigung (Auflassung) muss gemäss § 925 B. G. B. bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Theile erklärt werden. In der anliegenden Löschungsbewilligung muss, um die Löschung bewirken zu können, noch der Löschantrag des Eigenthümers hinzukommen und zwar in beglaubigter Form.

Zur Beseitigung des Hindernisses wird Ihnen in Gemässheit des § 18 G. O. eine Frist von 1 Monat von heute ab bestimmt, nach deren erfolglosem Ablauf die kostenfällige Zurückweisung des Antrages erfolgen wird.

....., den 10. Januar 1900.

Königliches Amtsgericht.

(Unterschrift.)

....., den 20. Februar 1900.

Erwiderung auf die Entscheidung des Grundbuchamtes vom 10. 1. 1900

in der Grundbuchsache M. G. $\frac{1548}{15}$

Die vorstehend erwähnte Entscheidung, welche in Folge Erkrankung des Unterzeichneten bisher nicht beantwortet worden ist, sende ich anbei mit allen Anlagen unter Aufrechthaltung bzw. Erneuerung des bezüglichen diesseitigen Antrages vom 4. Januar ds. Js. mit nachstehendem Erwidern zurück.

Zunächst wird hiermit auf Erfordern nochmals ausdrücklich bestätigt, dass der Stadtgeometer N. berechtigt und von mir dazu bestimmt war, die vorliegende Beurkundung vom 3. Januar ds. Js. vorzunehmen. Es war jedoch meines Erachtens gesetzlich nicht begründet, diese Erklärung noch besonders zu fordern, da sie von mir bereits durch den Eintragungsantrag gegeben war, in welchem jene Verhandlung in Bezug auf die Form—also auch hinsichtlich der Zuständigkeit des Beurkundenden—bestätigt worden ist. Sodann kann ich die geäußerte Ansicht, dass der § 925 B. G. B. auf den vorliegenden Fall Anwendung finden müsse, als berechtigt und gesetzlich begründet nicht anerkennen. § 873 B. G. B. sagt ausdrücklich im Absatz 1, dass die Auflassung (im Sinne des § 925) erforderlich, ist soweit nicht das Gesetz ein Anderes vorschreibt. Das Gesetz (vergl. Artikel 2 und 3 E. G. z. B. G. B.) schreibt aber ein Anderes vor und zwar zunächst durch Artikel 26 des Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche, welcher auch einen Notar für zuständig erklärt; dann durch Artikel 27, welcher überhaupt eine ganz andere Form der Eigenthumsübertragung zulässt, als sie durch § 873 B. G. B. in Verbindung mit § 925 B. G. B. für diese vorgesehen ist. — Daraus ergibt sich nun zunächst, dass die Form der Auflassung nicht unter allen Umständen so dargethan sein muss, wie sie § 925 B. G. B. vorschreibt. Dass auch die einseitige urkundliche Erklärung des einen Theiles in Verbindung mit einem nach § 30 der Grundbuchordnung gestellten Antrage des anderen Theiles als ausreichend zu erachten ist, die Auflassung im Sinne des § 925 B. G. B. zu ersetzen, geht aus dem zweiten Absatze des § 873 B. G. B. hervor, in welchem es heisst: „Die Betheiligten sind an die Einigung gebunden — d. h. doch wohl die Einigung beider Theile besteht zu Recht, ist urkundlich genügend nachgewiesen — wenn die Erklärung gerichtlich oder notariell beurkundet,

(— also nach § 925 B. G. B. erfolgt —) ist oder wenn der Berechtigte dem anderen Theile eine den Vorschriften der Grundbuchordnung entsprechende Eintragungsbewilligung ausgehändigt hat. — Liegt nun diese letztere Voraussetzung vor, so ist der andere Theil meines Erachtens berechtigt, auf Grund dieser Eintragungsbewilligung durch einen Eintragungsantrag im Sinne des § 30 der Grundbuchordnung die Eintragung des neuen Rechtes in das Grundbuch zu verlangen, und diesem Verlangen steht auch der § 20 der Grundbuchordnung nicht entgegen, welcher nur fordert, dass die Eintragung des Berechtigten und des anderen Theiles erklärt ist, nicht aber zugleich auch, dass diese Einigung in einer und derselben Urkunde bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Theile erklärt sein muss. Die Einigung bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Theile muss übrigens bei einer Beurkundung nach Artikel 12 § 2 des Gesetzes vom 20. September 1899 als selbstverständlich vorausgesetzt werden, da der beurkundende Beamte doch nicht seine eigene Erklärung beurkunden kann (§§ 168, 170 des Reichsgesetzes über die Angelegenheiten der freiwilligen Gerichtsbarkeit vom 17. Mai 1898). Wird nun für diesen Fall der Mangel in der Form, d. h. die fehlende Beurkundung der Willenserklärung des anderen Theiles geheilt durch einen Antrag im Sinne des § 30 der Grundbuchordnung, so besteht überhaupt meines Erachtens kein Widerspruch mehr in Bezug auf die Bestimmung des § 925 B. G. B. — Es wäre nunmehr noch nachzuweisen, dass die von mir vorgelegte Eintragungsbewilligung den Vorschriften der Grundbuchordnung entspricht, also nach § 29 derselben durch eine öffentliche oder öffentlich beglaubigte Urkunde nachgewiesen ist. — Aus dem weiteren Inhalte des Artikels 27 A. G. z. B. G. ergiebt sich nun, dass der nach Artikel 12 § 2 beurkundende Beamte ausdrücklich für zuständig erklärt wird, die Einigung zu beurkunden. Will man nun auch die Anwendbarkeit dieses Artikels 27 auf den vorliegenden Fall nicht gelten lassen, so wird doch zum mindesten der Rückschluss daraus auf die den öffentlichen Behörden durch Artikel 12 § 2 gewährte Befugniß „auch die Auflassungs-Beurkundungen in Bezug auf ihre eigene Angelegenheiten durch ihre eigenen Beamten vornehmen zu dürfen“ zugelassen werden müssen, denn Artikel 27 giebt am Schlusse, und gewissermaassen als Erläuterung zu Artikel 12 § 2 die ausdrückliche Bestätigung der Gesetzgebung, dass der nach letzterem Artikel beurkundende Beamte für die Beurkundung des Veräusserungsvertrages zuständig ist. Unter Veräusserung ist aber nicht lediglich die Verpflichtung zur Eigenthumsübertragung sondern alles das zu verstehen, was das Gesetz (§ 873 B. G. B.) dem Veräusserer vorschreibt, um die Eigenthumsübertragung rechtsgültig zu machen. Es ist nicht wohl anzunehmen, dass die Gesetzgebung dem Artikel 12 § 2 des mehrerwähnten Gesetzes eine andere, beschränktere Bedeutung beizulegen gewollt hat; es wäre dies für die Behörde doch nur eine sehr zweifelhafte bzw. geringwerthige

Berechtigung, die ihnen in vielen Fällen nur den Processweg offen liesse, wenn sich z. B. der Verpflichtete etwa weigern würde, in einer späteren Verhandlung vor einem Notar oder Richter die weitere Erklärung abzugeben, dass er nun auch wirklich darin einwilligt, wozu er sich in der früheren Verhandlung der Behörde gegenüber verpflichtet hat. Uebrigens findet die vorstehende Rechtsauffassung ihre Bestätigung auch durch Artikel 142 E. G. z. B. G. B.; denn wäre der beurkundende Beamte nicht zuständig, die zur Bindung der Betheiligten erforderliche Beurkundung der Erklärung vorzunehmen, so hätte der Artikel 12 § 2 A. G. z. B. G. für die Behörde keinen Werth, da nach § 873 Absatz 2 B. G. B. die Betheiligten an die Einigung nicht gebunden wären. — Der nach Artikel 12 § 2 jenes Gesetzes Beurkundende wird demnach für zuständig erachtet werden müssen, das ganze Rechtsgeschäft nebst allen damit in unmittelbarem Zusammenhange stehenden Erklärungen und Vereinbarungen rechtsgültig zu beurkunden. Er wird insbesondere beurkunden können die Vereinbarungen über den Erwerbspreis, die Zeit der Eigenthumsübertragung, sowie dass die Uebertragung — wie im vorliegenden Falle — unentgeltlich, kosten-, lasten- und hypotheckenfrei erfolgt und dergl. mehr. Wird diese Unterstellung als richtig und gesetzlich zulässig aus vorstehenden Gründen erkannt, so ist die von mir unterm 4. Januar ds. Js. vorgelegte Urkunde als eine öffentliche, durch das Gesetz ausdrücklich zugelassene, Urkunde anzusehen (vergl. § 415 der Civilprocessordnung) und entspricht somit den Vorschriften der Grundbuchordnung. Da die Eintragungsbewilligung sowohl hinsichtlich der Eigenthumsübertragung als auch der Hypothekentlöschung darin ausdrücklich gegeben ist, so wird eine weitere Erklärung des Eigenthümers gesetzlich nicht erforderlich. Und aus dem Grunde würde auch ein etwaiger diesseitiger Antrag auf Verurtheilung zu einer Willenserklärung (§ 894 Civilprocessordnung) im vorliegenden Falle wohl nicht zulässig sein, da die Willenserklärung bereits in der Urkunde abgegeben ist.

Sollte nun das Königliche Amtsgericht wider Erwarten gleichwohl die beantragten Eintragungen im vorliegenden Falle verweigern und die erste Entscheidung vom 10. Januar ds. Js. aufrecht halten, so beantrage ich hiermit auf Grund der §§ 71 bis 73 der Grundbuchordnung die Entscheidung des Königlichen Landgerichts auch in Bezug auf die erste principielle Frage, ob zu der von mir vorgelegten Urkunde vom 3. Januar ds. Js. noch der besondere Nachweis gefordert werden durfte, dass der beurkundende Beamte die im Artikel 12 § 2 des Gesetzes vom 20. 9. 1899 geforderte Qualität besass bezw. besitzt.

An das Königliche Amtsgericht

Der Oberbürgermeister.

zu

N.

(Unterschrift.)

Beschluss.

In der Grundbuchsache M. G. Band 31, Artikel 1548, Eigenthümer Eheleute Valentin S. wird die Beschwerde der Stadt N., vertreten

durch ihren Oberbürgermeister, gegen den ablehnenden Bescheid des Königlichen Amtsgerichts in N. vom 10. Januar 1900 kostenpflichtig zurückgewiesen.

Gründe.

Am 3. Januar 1900 hat der Stadtgeometer N. als gemäss Artikel 12 § 2 Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche bestimmter Beamter eine Erklärung der Eheleute Valentin S. beurkundet, wonach dieselben sich verpflichten, das Eigenthum an dem Grundstück Flur F. $\frac{2737}{914}$, so weit es nach Maassgabe des städtischen Bebauungsplanes in die Strasse fällt, unentgeltlich etc. an die Stadtgemeinde N. zu übertragen und haben die Eintragung der bezüglichen Rechtsänderung in das Grundbuch bewilligt. Auf Grund dieses Actes hat der Oberbürgermeister der Stadt N. die Eintragung des Eigenthumsüberganges an der Paerelle Flur F. $\frac{3535}{914}$ auf die Stadt in der Form des Ausscheidens des Grundstückes aus dem Grundbuche beantragt. Der gegen den ablehnenden Bescheid des Amtsgerichts gerichteten Beschwerde musste der Erfolg versagt werden.

Nach § 313 B. G. B. bedarf jeder Vertrag, durch den sich der eine Theil verpflichtet, das Eigenthum an einem Grundstücke zu übertragen, der gerichtlichen oder notariellen Beurkundung. Von dieser Vorschrift, wonach nur eine gerichtliche oder notarielle Beurkundung für die Parteien obligatorisch bindend ist, macht auf Grund der Ermächtigung des Artikels 142 Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch der Artikel 12 § 2 des Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch eine Ausnahme, indem er bei Verträgen, bei denen der eine Theil durch eine öffentliche Behörde vertreten wird, auch den eigens hierzu bestimmten Beamten für zuständig erklärt. Auch ein vor einem solchen Beamten abgeschlossener Vertrag ist also für die Parteien obligatorisch bindend. Damit ist aber keineswegs ausgesprochen, dass der Beamte auch berechtigt ist, die zum Uebergang des Eigenthums neben der Eintragung erforderliche Auflassung, die erst die dingliche Bindung der Parteien herbeiführt, zu beurkunden. Das Bürgerliche Gesetzbuch trennt auf's Schärfste die Verpflichtung zur Eigenthumsübertragung, den obligatorischen Vertrag, von der auf die Eigenthumsübertragung selbst gerichteten Einigung, der Auflassung. Letztere kann gemäss § 925 B. G. B., in Abweichung von den allgemeinen Vorschriften des § 873 Absatz 2 B. G. B. über die dingliche Einigung, nur vor dem Grundbuchamte bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Theile erklärt werden. Von dieser Regel, dass die Auflassung lediglich vor dem Grundbuchamte stattfinden kann, enthält das Ausführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuche nur 2 Ausnahmen. Einmal auf Grund des Artikels 143 Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch die Ausnahme des Artikels 26, § 1 Ausführungsgesetzes, wonach die Auflassung im Geltungsbereiche des rheinischen Rechts

ausser vor dem Grundbuchamte auch vor einem preussischen Amtsgericht oder einem preussischen Notar, nicht aber vor einer sonstigen Behörde, erklärt werden darf. Sodann die auf Artikel 127 Einführungsgesetz beruhende Ausnahme des Artikels 27 Ausführungsgesetzes, wonach bei Grundstücken, die im Grundbuche nicht eingetragen sind, und auch nicht eingetragen zu werden brauchen, der Eigenthumsübergang sich überhaupt ohne Eintragung vollzieht, und zur Beurkundung der Auflassung allgemein (nicht nur im Bezirk des rheinischen Rechts) jedes Gericht, jeder Notar und im Falle des Artikels 12 § 2 auch der von der Behörde bestimmte Beamte zuständig ist. Letztere Ausnahme trifft untergebens nicht zu, da das aufzulassende Grundstück im Grundbuch eingetragen ist; sie bezieht sich nur auf die Fälle, in denen buchungs-freie Grundstücke auf neue Erwerber übertragen werden, die gleichfalls dem Buchungszwange nicht unterliegen (z. B. auf die Uebertragung eines nicht gebuchten Grundstückes vom Fiskus auf eine Stadtgemeinde etc., vergl. Kgl. Verordnung vom 13. 11. 1899 Artikel 1). Es kann hiernach ganz dahingestellt bleiben, ob die von dem Stadtgeometer aufgenommene Erklärung in Verbindung mit dem nachträglichen Antrag des Oberbürgermeisters inhaltlich eine gültige Auflassung darstellt, da jedenfalls auch im Gebiete des rheinischen Rechts nur Gerichte und Notare, nicht sonstige Behörden, zur Auflassung eines gebuchten Grundstücks zuständig sind.

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 1, 109 Preussischen Gerichtskostengesetzes.

Düsseldorf, den 13. Juli 1900.

Königliches Landgericht, 3. Civilkammer.

(Unterschriften.)

An den Herrn Oberbürgermeister zu N.

Auf die Herbeiführung einer höheren Entscheidung, des Oberlandesgerichts, ist im vorliegendem Falle, als voraussichtlich im selben Sinne erfolgend, Abstand genommen worden. Die Beurkundung der Auflassung durch Notar oder Richter ist also nach der vorliegenden landgerichtlichen Entscheidung in allen Fällen erforderlich, auch wenn eine förmliche und inhaltlich gültige Auflassungserklärung auf Grund des Artikels 12 § 2 A. G. z. B. G. B. abgegeben worden ist. Nach § 98 der Grundbuchordnung kann durch Landesgesetz bestimmt werden, dass das Grundbuchamt die Erklärung der Auflassung nur entgegennehmen soll, wenn die nach § 313 des Bürgerlichen Gesetzbuches erforderliche Urkunde vorgelegt wird. Da nun Preussen ein solches Landesgesetz nicht erlassen hat, so kann die Eigenthumsübertragung in Preussen lediglich durch die nackte Auflassung (Einigungserklärung bei gleichzeitiger Anwesenheit vor Notar oder Richter) rechtsgültig erfolgen, des grundlegenden Vertrages (§ 313 B. G. B.) bedarf es also nicht, wenn ein solcher nicht aus Zweck-

mässigkeitsgründen sich im Einzelfalle empfehlen sollte. Zweckmässig dürfte ein solcher, der Auflassung vorhergehender, Vertrag aber stets sein, um die verpflichtete Partei an die einmal getroffenen Abmachungen zu binden, ihr den Rücktritt unmöglich zu machen und die Auflassung selbst zu jeder Zeit erzwingen zu können.

Er empfiehlt sich z. B. für Gemeindeverwaltungen bei Auflassungen zu Wegeabtretungen, um eine beschleunigte Ausfertigung einer beantragten Bauerlaubniss schon vor Beschaffung der Auflassungsmaterialien unbedenklich bewerkstelligen zu können, sowie bei Grundstücksankäufen.

Und in diesem Sinne hat der Artikel 12 § 2 A. G. z. B. G. doch für Behörden noch immer einen Werth, wenngleich nicht recht einzusehen ist, warum Preussen nicht auch von der Ermächtigung des Artikels 143 E. G. z. B. G. Gebrauch gemacht und bestimmt hat, dass die nach Artikel 12 § 2 des Ausführungsgesetzes beurkundenden Beamten die Einigung selbst mit der Wirkung beurkunden dürfen, dass auch auf Grund einer solchen Urkunde, und zwar ohne besonderen Richterspruch, die Grundbucheintragung ohne Weiteres erfolgen kann und muss. Da der grundlegende Vertrag (§ 313 B. G.) inhaltlich offenbar bedeutungsvoller und schwerwiegender ist, als die einfache Auflassungserklärung, so kann in der Versagung des Beurkundungsrechts hinsichtlich der Auflassung zu Artikel 12 § 2 A. G. z. B. G. nur ein Privilegium für rheinische Notare erblickt werden, um diesen unter allen Umständen (rheinische Grundbuchrichter pflegen vielfach die Parteien, unter der Begründung, einzelne der Erschienenen nicht zu kennen, an die Notare zu verweisen) die Auflassungsgebühren zu sichern und zuzuwenden.

Hinsichtlich der Beurkundung i. S. des Artikels 12 § 2 A. G. z. B. G. B. wäre noch zu bemerken, dass bei Beurkundung einseitiger Rechtsgeschäfte, d. h. solcher, durch welche nur von Seiten einer Partei Verbindlichkeiten übernommen werden (Reverse, Verpflichtungserklärungen) die Mitwirkung nur eines Beamten der in Betracht kommenden Behörde genügt, wenn der Antragende in der Urkunde auf die förmliche Beurkundung der Annahme Verzicht leistet und die Annahme dann später in der Urkunde durch die betr. Behörde amtlich erklärt wird (§ 152 bzw. 128 B. G. B. kommt in Betracht), während bei gegenseitigen Verträgen (Kaufverträgen) deren zwei mitwirken müssen und zwar einer für die Beurkundung und der zweite für die Namens der Behörde in der Urkunde abzugebende Erklärung z. B. über Höhe und Zahlung des Kaufpreises etc. etc. Im Uebrigen finden auf die Beurkundung selbst die Vorschriften des Artikels 12 § 4 des Ausführungsgesetzes Anwendung.

Wird die nach § 883 B. G. B. zur Sicherung des Anspruches auf Einräumung eines Rechtes an einem Grundstück an und für sich zulässige Eintragung einer Vormerkung in das Grundbuch gewünscht, so kann solche nicht ohne Weiteres auf Grund einer nach Artikel 12 § 2 A. G. z. B. G. aufgenommenen Verpflichtungserklärung verlangt werden, sondern es

muss nach einer ebenfalls ergangenen landgerichtlichen Entscheidung die Eintragung einer Vormerkung ausdrücklich in der Urkunde bewilligt werden, auch wenn das Recht, auf welches sich die Vormerkung stützen soll, in der Urkunde zugestanden ist. Das Königliche Landgericht zu Düsseldorf sagt in seiner bezüglichlichen Entscheidung vom 14. April ds. Js. wörtlich wie folgt:

„Wie das Amtsgericht mit Recht geltend macht, hat der Eigenthümer in der Erklärung vom 8. Januar ds. Js. zwar die Eintragung des Eigenthumsüberganges, nicht aber falls dieselbe in Ermangelung einer rechtsgültigen Auffassung gemäss Artikel 26 § 1 Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche unzulässig sein sollte, die Eintragung einer Vormerkung zur Sicherung des Anspruches auf den Eigenthumsübergang bewilligt.— Einer solchen ausdrücklichen Bewilligung bedarf es aber gemäss § 885 Bürgerlichen Gesetzbuches; es genügt nicht, dass die Eintragung des Rechts, welches die Vormerkung sichern soll, bewilligt ist, denn die Vormerkung des persönlichen Anspruches auf Erwerb des Rechts ist etwas Anderes als die Eintragung des Rechtes selbst.“

Ob nicht ungeachtet der vorstehenden landgerichtlichen Anschauung die Zuständigkeit zur Beurkundung auch dieser Bewilligung aus den Bestimmungen des Art. 31 des preuss. Gesetzes über die freiwillige Gerichtsbarkeit vom 21. September 1899 heraus gleichwohl in solchen Fällen mit Erfolg bestritten werden kann, dürfte nicht ausgeschlossen sein; dann bliebe aber immerhin noch die Möglichkeit auf Grund der Urkunde und nach Massgabe der Bestimmungen der §§ 885 B. G. B. und 936, 941 Civilprozessordnung eine einstweilige Verfügung beim zuständigen Amtsgericht zu beantragen, die nicht versagt werden kann.

Beitrag zur Geschichte der neuen Stadtvermessungen

In der im Heft 16 v. J. 1900 d. Zeitschr. f. Verm. erschienenen Abhandlung über die Hannoversche Stadtvermessung des Majors a. D. Deichmann (1859—1870) wird gesagt: „Deichmann lehnte sich zum Theil an die um jene Zeit begonnene Stadtvermessung von Frankfurt a. M. an und liess sich zu diesem Zwecke einen Alignementsplan in 16 Blättern kommen, welche er dem Magistrate zur Begutachtung vorlegte.“ Dieser Hinweis auf die bekannte mustergültige Frankfurter Vermessung, welche seit Ende 1896 von der Königlichen Regierung für die Anlegung neuer Grundbücher im Stadtbezirk Frankfurt a. M. benutzt wird und hierdurch rechtskräftige Gültigkeit erlangt hat, kann zu falschen Deutungen hinsichtlich der Güte des Frankfurter Vermessungswerkes führen. Der Unterzeichnete erlaubt sich deshalb die Spindler'schen Mittheilungen über das Vermessungswesen der ehemaligen freien Reichsstadt Frankfurt a. M. *) unter

*) Dr. W. Jordan u. K. Steppes, Das deutsche Vermessungswesen, Bd. II, Stuttgart 1882.

Beziehung auf die städtischen Acten durch nachstehende Mittheilungen zu ergänzen.

Im März 1865, bei Gelegenheit einer Besprechung über die neue Canalisations-Anlage, lenkte der durch seine hervorragende Thätigkeit in Hamburg bekannte englische Ingenieur W. Lindley die Aufmerksamkeit des Bau-Amtes der Stadt Frankfurt a. M. auf die unzulängliche Beschaffenheit aller vorhandenen Aufnahmen und Pläne für die Zwecke einer genauen Tracenbestimmung der neuen Canäle. Das Bedürfniss einen neuen, auf trigonometrischer Grundlage beruhenden, Vermessung mit Plänen i. M. 1:250 für die Bearbeitung der Entwürfe zu den neuen Canälen, den neuen Wasserwerksanlagen, Strassenbauten u. s. w., sowie Plänen i. M. 1:1000 für die mehr übersichtliche Darstellung und die Aufstellung von Bebauungsentwürfen, erläuterte Lindley eingehend in seinem Berichte vom 7. Februar 1866, wobei er auf das nach dem grossen Brande 1842 in Hamburg unter seiner Oberleitung begonnene Vermessungswerk als Muster hinwies.

Auf den vom Bau-Amte gestellten Antrag beschloss sodann der Senat der Freien Stadt Frankfurt a. M. unterm 20. März 1866 die Ausführung der neuen Vermessung der Stadt und ihrer Gemarkung auf trigonometrischer Grundlage mit Plänen in den Verjüngungsverhältnissen von 1:250 und 1:1000.

Die Oberleitung der neuen Stadtvermessung wurde vom Bau-Amte am 26. April 1866 dem Ingenieur Lindley übertragen und gleichzeitig der Stadtgeometer Bernhard Spindler angewiesen, die Anordnungen Lindley's hinsichtlich der weiteren Ausführung der bereits seit 1864 im Gange befindlichen Triangulation, der demnächst erforderlichen Strassen- und Detailaufnahme, sowie der nivellitischen Aufnahme zu befolgen.

Der Tüchtigkeit und dem grossen Fleisse Spindler's, welcher persönlich alle trigonometrischen Feld- und Bureauarbeiten bewältigte, seinem Organisationstalente und seiner glücklichen Wahl des ersten Hülfspersonals war es zu danken, dass bereits im Februar 1867 die zunächst für den Canalbau erforderlichen Blätter zur Verfügung standen.

Die ersten geometrischen Aufnahmen und Kartirungen wurden bewirkt durch die grossherzoglich hessischen Geometer Karl Bär aus Kaichen, Wilhelm Hartmann aus Babenhausen, Heinrich Obermann aus Engelrod und Ludwig Velte aus Gladenbach; das Nivellement wurde begonnen von dem Ingenieur E. von Jan und nach dessen Austritt im October 1866 fortgesetzt von dem Geometer Emil Bernhard aus Wiesbaden.

Bei dem Beginne der Deichmann'schen Vermessung in Hannover im Jahre 1859 konnten also weder Pläne noch Aufnahme-Methode der neuen Frankfurter Stadtvermessung als Muster gedient haben.

Alle früheren Frankfurter Vermessungen, aus welchen auch der sogenannte Alignementsplan i. M. 1:1250 hervorgegangen ist, entbehrten bis zum Jahre 1864 der trigonometrischen Grundlage und der Aufnahme-

Handrisse mit den Bestimmungsmaassen. Die von Deichmann erworbenen Frankfurter Alignementspläne waren also noch minderwerthige ältere Stadtpläne, und wenn auch die Art und Weise ihrer Auszeichnung, ihre Grösse, sowie die Papierqualität vielleicht gute Vorbilder abgaben, so ist es doch zu bedauern, dass das unpraktische Verjüngungs-Verhältniss von 1:1250 für die Hannoverschen Pläne adoptirt wurde. Warum sich Deichmann damals nicht an die Stadt Hamburg gewendet hat, wo unter Lindley's Oberleitung die erste rationelle neue Stadtvermessung Deutschlands im Gange war, ist mir unerklärlich.

Bei dieser Gelegenheit dürfte es wohl am Platze sein, gerade an dieser Stelle darauf aufmerksam zu machen, dass dem am 22. Mai a. c. in London im Alter von 92 Jahren verstorbenen genialen Ingenieur William Lindley, dessen Wirken auf dem Canalisations- und Wasserleitungsgebiete in Deutschland bahnbrechend war, auch der Ruhm gebührt, die neuen Stadtvermessungen auf trigonometrischer Grundlage in Deutschland in's Leben gerufen zu haben. *) Hamburg und Frankfurt a. M. waren die ersten unter den deutschen Städten, welche den grossen Werth einer guten Vermessung zu würdigen verstanden und hierfür grössere Mittel aufwendeten. Fast alle grossen deutschen Städte sind im Laufe der letzten drei Jahrzehnte dem guten Beispiele Hamburgs und Frankfurts a. M. gefolgt. Vorzügliche Triangulationen gaben überall die feste Grundlage, Planeintheilung, Grösse und Materialbeschaffenheit der einzelnen Kartenblätter, das Verfahren bei der Aufnahme und bei der Planauszeichnung, das Verjüngungs-Verhältniss der Pläne u. s. w. wurde, unter Berücksichtigung der localen Verhältnisse, meistens ähnlich wie in Hamburg und Frankfurt a. M. gestaltet.

Frankfurt a. M., im August 1900.

H. Lichtweiss.

Druckfehler

in den „Hülftafeln für Tachymetrie“ von Dr. W. Jordan, zweite verbesserte und erweiterte Auflage, 1899.

In der Spalte für $\cos^2 \alpha$ muss es heissen:

Seite	6	bei	0^0	15.0	statt	1.50
„	16	„	5^0	24.8	„	24.3
„	81	„	12^0	86.1	„	36.1
„	88	„	25^0	79.7	„	89.7
„	88	„	$25^0 20'$	79.2	„	89.2
„	88	„	$25^0 40'$	78.8	„	88.8
„	88	„	26^0	78.4	„	88.4
„	113	„	1^0	121.0	„	120.0

Wellisch.

*) Es ist dies wohl nur mit gewissen Einschränkungen richtig. Wir können und wollen aber derzeit hier auf die Sache nicht näher eingehen, zumal wir die Verdienste Lindley's um das Zustandekommen der Hamburger und Frankfurter Stadtmessung und die Bereitstellung der erforderlichen Mittel in keiner Weise schmälern möchten.

Steppes.

Inhalt.

Grössere Mittheilungen: Ueber den Einfluss der Ungenauigkeit gegebener Punkte auf das Resultat des Vorwärtseinschneidens, von Läska. — Lister's Inclinometer-Theodolit, von Hammer. — Graphische Parameter-Tafeln, von Schleusinger. — Griechische Grenzsteine, von Hammer. — Ueber eine Erweiterung des Rückwärtseinschneidens von Läska. — Ueber das bestimmte Integral etc., von Hammer. — Ein neues Aneroid für grosse Luftdruckdifferenzen, von Hammer. — Die Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstück und die Beurkundung der Eigenthumsübertragungen im Königreich Preussen, von Behren. — Beitrag zur Geschichte der neuen Stadtvermessungen, von Lichtweiss. — Druckfehler.