

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

Organ des Deutschen Geometervereins.

Herausgegeben von

Dr. W. Jordan,
Professor in Hannover.

und

C. Steppes,
Steuer-Rath in München.

—*—

1898.

Heft 13.

Band XXVII.

—> 1. Juli. <—

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

Die Vermessung des Gebietes der Stadt Aussig in Böhmen,*)

von H. Fischer, Stadtgeometer.

Allgemeines.

Das Stadtgebiet umfasst einen Flächenraum von 1041 ha, die Einwohnerzahl beträgt 30 000 Seelen.

Bis zum Jahre 1830 standen die alten Festungsmauern Aussigs. Die Bebauung drängte sich daher sehr zusammen, so dass Gebäudefronten von 6 Metern nicht gerade zu den Seltenheiten gehören.

Erst in den letzten 20 Jahren fand eine geregeltere Bebauung statt. Das Vorgehen bei der Neuanlage von Strassen war aber immer noch nicht genügend geregelt, da dem Stadtrathe nur mangelhafte Unterlagen zu Gebote standen. Daher haben einige Nebenstrassen ein sehr starkes Gefälle 1:6 erhalten.

Das rege Aufblühen Aussigs veranlasste den Stadtrath die Neuvermessung des gesammten Stadtgebietes zu beschliessen und hierzu einen Stadtgeometer definitiv anzustellen.

Mit der Neumessung wird die Aufnahme der Kanäle, Gas- und Wasserleitungen etc. verbunden.

Der Maassstab für die Specialpläne ist 1:200, für den Stadtplan 1:1000. Die Horizontalvermessung schliesst an die Landestriangulirung, die Verticalvermessung an das Präcisionsnivelement der Europäischen Gradmessung an.

*) Obgleich geodätisch nicht wesentlich Neues bringend ist diese Abhandlung sehr willkommen als eine erste Nachricht aus dem östlichen Bruder-Reiche über neue daselbst angeordnete trigonometrisch-polygonometrische Messungen.

Red. J.

Die Triangulirung.

Zum Anschluss an die Landestriangulirung wurden durch das k. k. Triangulirungs- und Calcul-Bureau in Wien, gegen eine Gebühr von 14 Gulden, die Coordinaten und Höhen von 7 Punkten mitgetheilt.

Die rechtwinkligen Coordinaten beziehen sich auf den Nullpunkt Gusterberg bei Kremsmünster mit der geogr. Länge $31^{\circ} 48' 9,17''$ und die geogr. Breite $48^{\circ} 2' 20,50''$; dieser Nullpunkt gilt für Oberösterreich, Salzburg und Böhmen. Oesterreich im Ganzen (ausschl. Ungarn) hat 7 solcher Coordinatensysteme, über welches in nächster Zeit Näheres mitgetheilt werden wird.

Bei der Recognoscirung des trigonometrischen Netzes stellte es sich heraus, dass nur drei Punkte: Glaber 509,1 m, Bihana 210,3 m und Strižowitz 339,3 m über der Adria erhalten waren.

Der gegebene trigonometrische Punkt Bihana grenzt an ein theilweise abgebautes Kohlenrevier und sollte sich nach Angabe des dortigen Bergingenieurs Herrn Moor ca. 75 cm gesenkt haben, eine seitliche Verschiebung hielt Herr Moor jedoch nur nach westwärts hin für möglich.

Bei der Orientirung der beobachteten Richtungen auf den gegebenen Punkten wurden daher die Richtungsdifferenzen bei Standpunkt Bihana $14,9''$ und $3,3''$ reciprok vertheilt.

Die Vermarkung der neuen trigonometrischen Punkte erfolgte durch eine Sandsteinplatte mit Centrirungsgasrohr ca. 1,2 m tief, darüber Ziegelmauerwerk und oben bis 10 cm über den Erdboden reichend ein 60—80 cm langer, $\frac{20}{20}$ cm starker, eingemauerter Granitstein, mit eincementirtem Centrirungsgasrohr von 33 mm lichter Weite.

Die Winkelbeobachtung auf den trigonometrischen Punkten erfolgte im Monat August 1896 mit einem von der k. k. Deutschen Technischen Hochschule in Prag entliehenen Reichenbach'schen Theodoliten, welcher 4 Nonien mit je $10''$ directer, $5''$ schätzbarer Ablesung enthielt, durch eine sechsmalige Satzbeobachtung. Die Centrirung des Instrumentes erfolgte mittels eines $\frac{1}{2}$ Kilogr. schweren Fadenlothos.

Die Signalisirung der Punkte geschah mit 4 m langen roth und weiss bzw. schwarz und weiss je nach dem Hintergrunde angestrichenen Stangen, auf Punkt Glaber durch ein 17 m hohes Holzgerüst.

Die Ausgleichung des 29 Punkte umfassenden trigonometrischen Netzes wurde in 2 Gruppen à 3 und 1 Gruppe à 2 Punkte, sowie 21 Einzelausgleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate bewirkt.

Im Jahre 1897 sind noch 20 trigonometrische Punkte mit einem Universal-Nivellir-Instrument von Starke und Kammerer in Wien, welches 2 Nonien mit je $20''$ directer, $10''$ schätzbarer Ablesung enthielt, eingeschaltet worden. Die Coordinaten der trigonometrischen Punkte sind auf Centimeter abgerundet angegeben.

Ueber die Resultate giebt eine Tafel Auskunft, welche aus Raumrücksichten hier nicht mitgetheilt werden kann (dieselbe hat im Wesentlichen dieselbe Anordnung wie in Jordan, Handbuch d. Vermess. I. Bd., 4. Aufl., S. 400—401). Die Durchschnittswerthe aus etwa 40 Angaben der fraglichen Tafel von der Triangulirung von Aussig sind:

- 1) Mittlere Fehler einer beobachteten Richtung Durchschnittswerth $= \pm 4,4''$,
- 2) Mittlere Coordinaten-Fehler, Durchschnittswerth $My = \pm 0,012$ m und $Mx = \pm 0,012$ m.

Im Allgemeinen sind die Resultate recht gute, wenn man berücksichtigt, dass an eine ältere theils defecte Triangulirung angeschlossen wurde.

Auffällig sind die etwas grösseren Differenzen bei den Punkten 20, 21, 32, 38, 40 und 49, welche sich zum Theil durch schlechte Beleuchtung, zum grössten Theil aber dadurch erklären, dass die bestimmenden Richtungen längs steilen Abhängen liefen und durch Bodenstrahlungen beeinflusst wurden.

Polygonisirung I. Ordnung.

Die Vermarkung der Polygonpunkte in den Strassen geschah folgendermaassen: Mit dem Erdbohrer bzw. unter Zuhilfenahme der Brechstange wurde ein Loch von 1,2 m Tiefe und 0,3 m Durchmesser gebohrt. In dieses Loch kam senkrecht ein 1 m langes Gasrohr von 10 cm lichter Weite, welches innen und aussen bis etwa $\frac{3}{4}$ seiner Höhe mit Kalkbeton ausgestampft wurde, oben ist dann ein ca. 30 cm langes, 33 mm im Lichten weites Gasrohr eincementirt zur Aufnahme des Fluchtstabes. Gegen die Strassenoberfläche ist der Punkt durch ein eisernes Kästchen abgeschlossen.

Im Felde wurden zur Vermarkung 60 cm lange Steine verwendet, welche meistens noch eingemauert sind.

Die Winkelaufnahme erfolgte mit dem Universal-Nivellir-Instrument von Starke und Kammerer in 2 Sätzen und genügt in der Abweichung zwischen den beiden Sätzen der Formel $\frac{50}{\text{Länge}} \times 30 = \text{Grenzwert- Sekunden}$.

Im Anschluss an die jedesmalige Winkelmessung wurden die Polygonseiten ausgefluchtet und innerhalb der Stadt durch ca. 20 cm lange Gasröhrchen gegenüber den Hauseingängen markirt.

Im Felde sind die Bindepunkte durch 40 cm lange versenkte Chamotterohre vermarkt. Innerhalb der Stadt und wo es sonst anging erfolgte dann das Schnüren bez. Kreiden der Polygonlinien.

Die Messung der Polygonseiten wurde, wo zugänglich, mit hölzernen Keillatten hin und zurück durch unmittelbares Aneinanderlegen der Latten auf dem Erdboden längs den Kreidelinien ausgeführt, die Ver-

kürzung geneigt gemessener Strecken nach der Formel $\frac{h^2}{2L}$ als Correctur berechnet.

Bei der Hinmessung wurde die Aufnahme bewirkt, bei der Rückmessung nur die Bindepunkte auf Millimeter notirt. Alle 2 Tage erfolgte eine Prüfung der Latten.

Die Stahlbandmessung wurde stets horizontal unter Zuhilfenahme einer Maurerlibelle ausgeführt. Die an einzelnen Zügen zu Tage tretenden Differenzen werden durch nicht genügend scharfes Ablothen bezw. durch Windeinflüsse hervorgerufen.

Die Berechnung der Polygonzüge wurde innerhalb der Stadt auf Millimeter, im Felde auf Centimeter ausgeführt. Die in einer ausführlichen Tabelle dargestellten Ergebnisse der Polygonzugberechnungen im Mittel gaben Folgendes:

39 Züge mit Messlatten	16628 m
23 „ „ Stahlband	3569 m
52 Züge im Ganzen	20197 m

Also 1 Zug im Mittel = 397 m.

Die Anzahl der Brechnungswinkel in allen Zügen war 260, also die Zahl der Polygonseiten = $260 - 52 = 208$, d. h. im Mittel rund 4 Polygonseiten auf 1 Zug, und damit ist auch die mittlere Länge einer Zugseite = $20197:208 = 97$ m. Der Winkelwiderspruch in einem Zuge war durchschnittlich $25''$, woraus, da die Zahl der Brechnungspunkte eines Zuges im Mittel 5 war, näherungsweise der mittlere Polygon-Winkelfehler = $25:\sqrt{5} = \pm 11''$ angenommen werden kann. Die Coordinatenwidersprüche waren im Mittel für einen Zug $fy = 0,027$ m und $fx = 0,027$ m.

Polygonisirung II. Ordnung.

Die Polygonpunkte II. Ordnung wurden innerhalb der Häuser und Hofräume mit eingemeisselten Kreuzen, Nägeln oder 15 bis 20 cm langen Gasröhrchen markirt.

Die Winkelbeobachtungen sind in 2 Sätzen mit dem Universal-Nivellir-Instrument von Starke und Kammerer-Wien ausgeführt. Die Differenzen zwischen Satz I und II haben den Grenzfehler von $\frac{50}{\text{Länge}} \cdot 30 =$ Grenzwertsecunden nicht überschritten.

Die Längenmessungen werden mit dem Stahlrollbände ausgeführt.

Zur Unterscheidung kommen:

- Geschlossene Züge, welche von einem trigonometrischen Punkte, einem Polygonpunkte I. oder II. Ordnung, oder einem Bindepunkte auf der Geraden ausgehen und auf einem derartigen Punkte enden.
- Controlirte Züge, welche auf einem der unter a. genannten Punkte ausgehen und auf einem mit dem Theodoliten unzugänglichen Punkte (Hausecke etc.) enden, vorausgesetzt, dass auf diesem Punkte mindestens 2 Züge zusammentreffen.

c. Tote Züge, welche auf einem der unter a. gedachten Punkte beginnen und auf einem rechnerisch nicht controlirten Punkte enden.

Die Endpunkte der toten Züge werden durch Stichmaasse controlirt.

Die Berechnung der Coordinaten wurde in der inneren Stadt auf Millimeter ausgeführt und hat in den unter a. und b. gedachten ca. 200 Zügen einen mittleren Coordinatenfehler von ± 5 mm pro Punkt in My und Mx ergeben.

Bemerkt wird, dass hier Polygonseiten von 2,8 m Länge vorkamen.

Die Stückvermessung.

Die Aufnahme der Grundstücke erfolgt innerhalb der Stadt theils nach der Coordinaten-, theils nach der Central-Methode, im freien Felde ausschliesslich nach der Coordinaten-Methode und an den steilsten Abhängen tachymetrisch, wobei Grenzsteine von 2 Standpunkten aus aufgenommen werden. Einige Schwierigkeit macht die Aufnahme der Hausgrenzen innerhalb der alten Stadt. Hier bestehen meistentheils gemeinschaftliche Grenzmauern, welche sehr selten in gerader Linie verlaufen.

Von den Grenzmauern gehört dem einen Nachbar theils die Hälfte, theils $\frac{1}{4}$ oder ein nur unbestimmtes Stück, auch kommt es meistens vor, dass über derartige Grenzmauern langathmige Verträge abgeschlossen sind, welche Aufbau- und Benützungsrechte enthalten, den Kern — die Eigenthumsrechte an dem Grund und Boden aber nicht berühren. In vielen Fällen wissen die Hausbesitzer nichts über die Grenzmauerverhältnisse anzugeben.

Die Messungen werden mit dem Stahlrollband ausgeführt. Die horizontale Lage des Bandes wird durch das Unterhalten einer Maurerlibelle sicher gestellt.

Die vorgeschriebenen Fehlergrenzen sind hier in Oesterreich ziemlich gleich mit denen der preussischen Katasteranweisung VIII und IX. Die Messungen blieben selbst in den schwierigsten Fällen innerhalb eines Viertheiles des gestatteten Grenzfehlers.

Das Nivellement I. Ordnung schliesst an die beiden Höhenmarken der europäischen Gradmessung auf dem Staatsbahnhof und dem Aussig-Teplitzer Bahnhof in Aussig an, welche ca. 1,3 km von einander entfernt liegen.

Die neuen Höhenfestpunkte sind in der Stadt mit schmiedeeisernen ca. 25 cm langen in den Sockeln der Gebäude eincementirten Bolzen mit kugeligen Enden vermarktet. Im Felde gelten die eingemauerten Granitsteine mit ihrer horizontalen Kopffläche als Festpunkte.

Die Höhenmessungen erfolgten durch ein zweimaliges einfaches Nivellement mit einem Nivellirinstrument von R. Reiss-Liebenwerda, welches ein umlegbares Fernrohr, orthoskopisches Ocular mit 30facher Vergrößerung und eine justirbare Libelle mit 20" Empfindlichkeit besitzt. Die normale Zielweite betrug 30 Meter. Die Lattenablesungen

erfolgten auf $\frac{1}{2}$ mm. Die Prüfung der Nivellirlatten geschah alle 2 Tage mit 2 Normalmetern aus Stahl.

Die Ausgleichung des Nivellements wurde knotenpunktartig ausgeführt und ergab einen Genauigkeitsgrad von ± 5 mm pro km, selbst in den ungünstigsten Fällen. Hierbei ist auf eine Länge von 1,5 km ein Grösssthöhenunterschied von rd. 135 Metern zu überwinden gewesen.

Die Attraction der Gebirgsmassen ist bisher ausser Acht gelassen, soll jedoch auf ihre praktische Bedeutung hin geprüft werden. Zur Constatirung der event. in Rechnung zu ziehenden Attraction eignet sich die Lage des Stadtgebietes Aussig ganz vorzüglich, da die einschliessenden Berge Ferdinandshöhe, Sattelberg, Rother Hübel und Schäferberg nur 2 bis 3 km von einander entfernt liegen.

Das Nivellement II. Ordnung umfasst innerhalb der Stadt die Strassenmitten, die Kanaleinsteigeschächte und die Trottoirs an den Häusern, im Felde sämtliche Terrainunterschiede. In den Plänen sind ausser den Höhengoten Horizontalcurven von Meter zu Meter eingezeichnet.

Zum Schluss wird bemerkt, dass die Ur-Vermessung am 1. März 1896 begonnen wurde und höchstwahrscheinlich am Schluss des Jahres 1899 beendet sein wird. Die Aufnahme des 1041 ha grossen Gebietes wird im Ganzen einen Kostenaufwand von 33 500 Mark verursachen.

In diesen 33 500 Mk. sind enthalten die Kosten für Zeichenpapiere, Zeichenmaterialien, sowie eine an mich zahlbare Gratification von 2 550 Mk. nach Beendigung der Urmessung. Nicht einbezogen sind die Kosten für die Bureauzimmer, für einen Theodoliten (welcher vorhanden war), für die Ausfertigung eines 2. Exemplares des Stadtplanes.

Das Personal des Vermessungsamtes besteht während der Neumessung aus einem Stadtgeometer, zwei Eleven und zwei Messgehilfen, von welchen der eine gelernter Maurer ist.

Aussig, am 2. Februar 1898.

H. Fischer,

Stadtgeometer, Civilgeometer und
Kulturtechniker.

Im Anschluss hieran hat Herr Fischer auch über österreichische lithographirte Flurkarten Folgendes mitgetheilt:

Für die älteren Kataster-Aufnahmen gelten die Maassstäbe 1:2880, grosse Städte 1:1440, Wien 1:720, für die neueren dagegen 1:2500 etc. Die Flurkarten sind lithographirt, ohne Parzellennummern und ohne Horizontalcurven, also lediglich durch schwarze Linien dargestellt. Eine derartige Lithographie bis zur Grösse von 0,655/0,525 kostet 90 Kreuzer = 1 Mk. 53 Pf. und kann im k. k. Haupt-Steueramte von Jedermann erworben werden. Die bezeichnete Kartengrösse 0,655/0,525 ist nur nach einer Lithographie ermittelt und ist schärfer angegeben in der übersendeten Instruction für Polygonalvermessungen etwa auf den vorderen Blättern unter Blatteintheilung. Vorstehende Angaben mache ich nur unter Vorbehalt,

da ich sie lediglich mündlich erfahren habe. Sollte grösserer Werth auf diese Mittheilung gelegt werden, so bin ich gern bereit nach Einholung gründlicher Information Auskunft zu geben. Ich habe diesbezüglich an das k. k. Mappen-Archiv eine Bitte gerichtet.

Der jetzige Aussiger Stadtplan besteht aus acht Lithographien, führt den Titel „Stadt Aussig“, böhmisch Ústí, in Böhmen, Steuerbezirk Aussig, lithographirt im k. k. lithographischen Institute des Grundsteuerkatasters nach dem Bestande vom Jahre 1895. Er kostet einschliesslich des Eintragens der Parzellennummern und Ausfertigung des Parzellen-Protokolles ca. 140 Gulden = 238 Mk. Letztere Arbeiten sind durch den k. k. Evidenzhaltungs-Obergeometer ausgeführt.

Diese erste Fühlung mit unseren österreichischen Berufsgenossen benützend, möchte ich auch noch aus der Zeitschrift des österr. Ingenieur- u. Architekten-Vereins, 50. Jahrgang, Nr. 20, Wien, 20. Mai 1898, aus dem Schlusse einer Recension von Jordan, Handbuch der Vermessungskunde II. Band, 5. Auflage folgende Worte von Wellisch anführen.

„Ich frage ob es nicht der Mühe lohnen dürfte, durch verhältnissmässig geringfügige Zusätze jenem Werke einen erweiterten Leserkreis in Oesterreich zu verschaffen. Das Buch würde dann gewiss auch in unserem Reiche eine noch grössere Zahl dankbarer Abnehmer finden.“

Es käme nur darauf an, von Collegen wie Fischer und Wellisch, welche hiermit bereits angefangen haben, mit uns Fühlung zu suchen, noch weitere Mittheilungen aus Oesterreich zu erhalten, um dieselben zu verarbeiten. Inzwischen habe ich in Aussicht genommen, literarische Auszüge und Berichte zu bringen aus einer Instruction für die österr. Landesvermessung von 1845 und aus der neuen Instruction für Grundsteuer-Kataster 1896. Auch eine Mittheilung mit Karte österreichischer Coordinatensysteme ist in Vorbereitung.

J.

Landkarten vor 300 Jahren.

Als Fortsetzung früherer Angaben (Zeitschr. 1891, S. 532 — 536, auch Jordan's Handb. d. Verm. I. Band, 4. Auflage, 1895, S. 479 — 483) haben wir eine Mittheilung von Herrn Vermessungs-Commissair Steiff in Stuttgart im X. Jahrgang 1898, Nr. 4, der „Blätter des schwäbischen Albvereins“, S. 161 — 163, welche hier zum Abdruck gebracht wird:

Unsere neueren Karten können, da sie die Landesvermessung zur Grundlage haben, für die meisten allgemeinen Zwecke, etwa diejenigen eines Fusswanderers, als mathematisch genau, wie man zu sagen pflegt, angesehen werden. Dass dies vor 300 Jahren noch keineswegs der Fall war, ersehen wir u. A. aus einer Beurtheilung der vorhandenen Karten seitens des auf verschiedenen Wissensgebieten hervorragenden Tübinger

Professors Wilhelm Schickhart. Derselbe sagt in der Einleitung zu seiner 1629 erschienenen kleinen Abhandlung: „Kurze Anweisung, wie künstliche Land Tafeln auß rechtem Grund zu machen“ (nachdem er verschiedene Verfertiger von Karten mit Namen aufgeführt wie Sebastian Münster, Aegidius Tschudi, David Selzlin, Georg Gadner und Gerhard Merkator) über diese Karten und ihre unbefugten Vervielfältiger unter Anderem:

„So aber villeicht jemand hierauf die Gedanken schöpfft, es sey mit erzehltet Seut Arbeit schon alles außgerichtet, und die Kunst zur Vollkommenheit gebracht: thut er sich in solchem Urtheil weit betriegen. Dann ich ihme, gar mit etlich 1000 Exempeln weisen köndte, wie sehr mangelhaft, falsch und gebrechlich die gemeinen Mappen hin und her noch seyen: die doch von heutigen Meistern, gleichsam als ob sie ganz perfect wären, und keiner correction bedürfften, so sicherlich nachgebildet werden. Denn es haben dißfalls etliche Kupfferstecher, so wol als auch theils Bücherschreiber, die Art der Schneegäns: wie die erste vorfleugt, also fliegen die andere all hernach, es sey gleich wol oder übel geflogen. Das ist, wies die arbeitame und gelehrte Männer Munsterus und Mercator vorgerissen haben, so machens dise Affen allzeit nach, daß sie auch so thewrs die errata Thypographica ganz trewlich nach schreiben und fleißig behalten: ja wol keiner ihme die Mühe nem, in den Historien, oder sonsten Mundtlich nachzuforschen, ob sich die Namen und örter auch wahrhaftig also befinden ec.“

„Den vorgedachten Alten zwar, die uns den Weg erstlich gebahnet haben, ist es gar nicht für übel zu halten, daß sie nit gleich alles so Pünctlich getroffen. Dann kein Kunst ist auff ein mal, beedes erfunden und außgelernt, noch jemal ein Hünlein desselbigen Tags außgebrütet, da das Ay gelegt worden: Sonder sie seynd vilmehr grossen Lobs und Ehren würdig, daß sie so vil, und zwar mehr allein gethan, als ihre Nachfolger alle. Es sollen sich aber vilmehr diese Stümpfer schämen, die auch das, so von jenen recht getroffen, nit so gut abschreiben: zum Exempel: Biberuch für Vibrach, Gerßling für Geißlingen, Blambemen für Blambeyren, Catstat für Cantstat, Haurbron für Saurbrunn, Giling für Güglingen, Marpurh für Marpach, Waltenbach für Waltenbuch, und dergl. unzahlsar vil also corrumpirn.“

Hierauf untersucht und bespricht Schickhart die das Ausland darstellenden Karten, dann besonders eingehend die Karte Deutschlands und findet „Auff der linken Hand herab ist sie viel zu breit, entgegen an der rechten hinauff zu schmal, und von jener zu diser überzwerch, gar zu lang“. Nachdem er für diese Beurtheilung durch Anführung verschiedener Breiten- und Längenunterschiede den Beweis erbracht, fährt Schickhart fort:

„Kommen wir nun ferner auff die Szung oder Einstellung der Stätt und Dörffer, hilf Gott, wie vilfältig und grob fehlt es da? daß ich gern sagen wolt, es wer eben gar wenig an seim rechten Ort gesetzt, sondern gemeiniglich so wol in der Weittin, als auch der Abweichung eines Orts von dem andern zumahl gefündiget: daß es vilmehr Catalogi und Register, als rechtschaffene Gemälde der Länder zu nennen. Dann weil der situs und wahre Stand,

gleichsam ihr Seel ist, so muß ich solche Mappen mehr für todte Leichnam, als lebhaftes Contrafait der Landschaften halten. Auß etlichen 1000 Exempeln, laßt uns jetzt nur eins oder zwey betrachten, so uns allhier am nächsten, und wir täglich zu dem Fenster hinauß examiniren könden. Das Berg-Schloß Hohenzollern, wird auß Tübingen von Süd gen Ost, auff 28. Grad gesetzt, da es doch in dem anderen quartir, von Süd gegen West auff 18. Grad ligen sollte, daß sich der Fehler, auff ganzer 46. Grad, das ist mehr als ein semirectum oder halben Winkelhaken belaufft. Item die Statt Rotenburg wird gerads gegen West gestellt, von dannen sie doch 26 gr. nacher Süd abweichen sollte. Item Herrenberg wird 23 Grad von Nord gegen West gesetzt, daß doch schier 58 seyn. Vnd wie es erzehlet massen, in plagis geirret, so fehlt es auch folgendß gröblich in distantiiß. Denn Horb und Neutlingen werden in gleicher Weittin von Tübingen gestellt, so doch jene Statt drey, diese nur ein Meil von hinnen abgelegen. Item vorgemeldtes Zollern wird näher zu Tübingen geruckt, als Neutlingen, da doch jene Böstung schier doppelt so weit von hinnen abligt, als diese Reichsstat; welches sich durch Vngleicheit der Meilen, gar nicht entschuldigen läßt: Vnd also fort an, deß Irrthums ohnendlich vil, daß einer, nach einem Sprichwort des Augiae Rühstall (darin 3000 Ochsen etlich jahr lang gestanden haben) leichter außmisten sollt, als diesen Buraht säubern. Ja, der Schad ist so unheilsam, daß, wenn man ihm schon an ein Ort helfen wolt, so würde ihm am anderen entholffen. Dann diß Ding laßt sich nicht stückweiß corrigiren; wann ich schon, zum Exempel, vorgemeltes Horb, weiter hinauß ruckte käm es mir alsdann zu nahe ans Closter Alperspach, und wär ärger als vorhin, was man einem Ort gibt, das nimmt man dem andern: gleich wie die besudelte Kinder, wann sie das Hemmetlin auffheben, damit sieß Gesicht bedecken; sonder es muß von Grund auß geheilt, und mit einander reformirt seyn. Beschawe doch nur ein jeder sein Heimat, wo er am besten bekant, so wird er bald finden, wie übel es mit der wahren Gestalt eintreffe.

Ist demnach ein Spott und Schand, daß wir bey so vilen Büchern vom Grund legen, nicht grundlichere noch bessere Landtaseln haben, und solte diser Schimpff billich alle Künstler hin und wider, auß ihrem langwirigen schlaff erwecken und auffmundern, das doch ein jeder seinem Vatterland diese Ehr anthät, und selbiges mit größerem Fleiß als bißhero beschehen, abzeichnete. Wann also ein jedweder, vor seiner Thür setze, wie man spricht, wird es bald in der ganzen Statt sauber: das ist, wann einer hie in Württemberg, der ander drunden in der Pfalz, der dritt in Hessen, und so fort an, jeder sein Theil arbeitete, würden wir bald ganz Teutschland correct zusamen bringen: wolten darnach die Außländer für das ihrige auch sorgen lassen. Es ist ja nicht eines Mannes Arbeit allein, noch müglich, daß er allenthalben zugegen seye, weniger, daß ein abwesender, frembde Land recht ordne, sondern müßens ihre vil zumal, und jeder Orten die Inwohner selbstn thun: doch sie samentlich von einem oder wenigen dirigirt und geleitet werden, damit das ganze Hauptwerk sich desto genäwer zusamen füge, und nicht mehr an Gränzen solche krumme spält und zanucke gebe, wie etwan geschehn.“

„Und möchte man hierzu allerley Leut gebrauchen, die nur ein wenig mit dem Circel und Linal umzugehen wissen. Am allerbesten zwar köndtens die Gelehrte, vornämlich junge Studenten, so noch unverdrossen und beneben Fürwitzig seyn, wenn sie ohne das heim in ihre Vacantz raisen, thets jeder an seinem Ort für eine Kurtzweil, und trügens hernach in ihrer Widerkunfft, auf der Academi zusamen. Item die Pfarrer hin und wider, köndten stattlich darzu verheiffen, fürnämlich aber die Speciales, jedwederer sein dioeces, in dem sie ohne das Jährlich dieselbige visitirn: wie ich glaubwürdig höre, daß etliche vorneme Bischöffe in Mitnächtischen Orten parergos zu thun pflegen. Dese gleichen auch die Amptleut: jeder in seiner Vogtey. Weil es aber nit jedermanns Gelegenheit ist, sonderlich den Alten, oder mit wichtigern Geschäften beladnen Herrn nicht zuzumuhnen, so sind man doch allenthalben in Stätten, künstliche Handwerks Leuth, als Mahler, Whrenmacher, Goldschmid, Bildhaver, Schreiner, Schlosser, Zimmerleut, und dergleichen, so des Circels gewohnt die ohnzweiffel hierzu guten Lust hätten, und an diesem allgemeinen Baw, gleichsam willig frohnten, so man nur ihnen den Weg zeigete, und es jemand wol anordnete.

Diesen ehrlichen Leuten zu gut, und umb glücklichen Anfangs willen des allgemeinen nützlichen Wercks, hab ich mich underwunden, gegenwertig kleine Anleitung zu schreiben:“

Es folgt nun eine Anweisung über verschiedene Arten der Aufnahme der gegenseitigen Lage der Ortschaften, Schlösser u. s. f. (einen kleinen Auszug hiervon s. Zeitschr. f. Verm. 1891, S. 532—534). Dieselbe schliesst:

„Und bitte bschließlich all Kunstliebende Leser, denen diß Tractätlein vorfompt, es wöll ein jeder wie ers an seinem Ort befunden, entweder öffentlich zu gemeinem Nutzen, oder doch mir durch ein privat=Schreiben, günstig mittheilen: Und so er die Mühe Rechnens nicht gern selbst auff sich nimt, nur mich dafür sorgen lassen. Solle eines jeden Fleiß im vorhabenden Werck, dankbarlich gerühmt werden; gstat es dann mir ohne das, nicht allein zu Beweijung der Wahrheit in publico, sonder auch zu meiner Beschühzung so ein andrer fehlte, dran glegen seyn will, von Wem ich jeden Orts Bericht eingeholet, mit Namen außtrücklich zu melden.“

Aus Vorstehendem ersehen wir vor allem die Ungenauigkeit der Karten vor 270 Jahren, dann aber weiter die Bemühungen des vortrefflichen Schickhart um deren Verbesserung. Aber nicht bloss durch Herausgabe seiner „Kurzen Anweisung“ hat sich Schickhart um die wahrheitsgetreue Darstellung seines Vaterlandes bemüht, er selbst hat schon seit dem Jahre 1624 jede freie Zeit benützt, um persönlich trigonometrische Aufnahmen zu machen. Er hat dadurch die 1617 von dem Niederländer Snellius für Gradmessungszwecke erfundene und angewandte Art der Aufnahme als Erster für die Zwecke einer Landesvermessung verwerthet. Auch auf seinen Reisen als Visitor der Mittelschulen Württembergs benützte er trotz der Drang- und Wirrsale des 30jährigen Krieges jede freie

Stunde zu Aufnahmen der bereisten Gegend. Leider war es dem unermüdlichen Manne nicht gegönnt, sein Ziel, die Herstellung einer guten Karte vollständig zu erreichen; er starb im Jahre 1635 im 43. Lebensjahr an der Pest zu Tübingen.

Elektrische Beleuchtung der Nonien an Grubentheodoliten.

D. R. G.-M. 92589.

Von Oberbergamtsmarkscheider Jahr, Breslau.

Die Einrichtung ist derart getroffen, dass die Beleuchtungskörper mit dem beweglichen, drehbaren Obertheile des Theodoliten fest verbunden sind, und dass die Stromzuführung durch die Drehungen des Instrumentes um seine Achsen nicht unterbrochen wird.

Fig. 1.

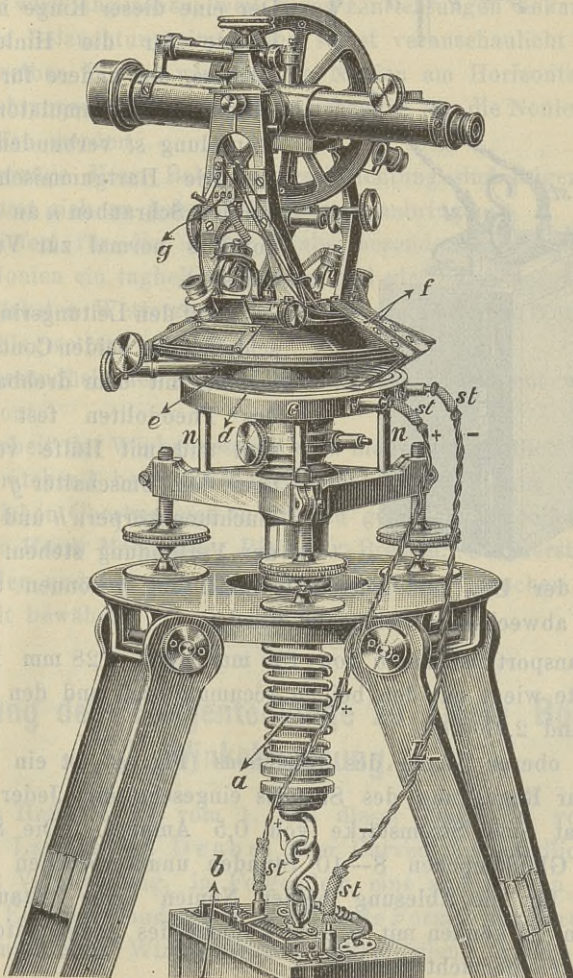


Fig. 1 vorstehender Tafel stellt einen Theodoliten mit dieser Beleuchtungseinrichtung dar.

Fig. 2.

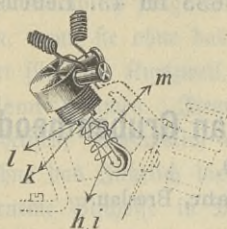


Fig. 3.

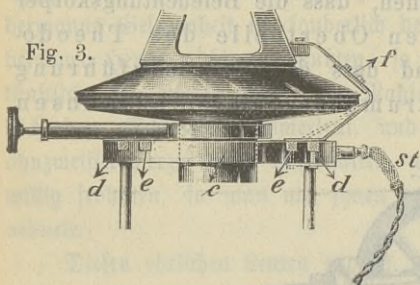
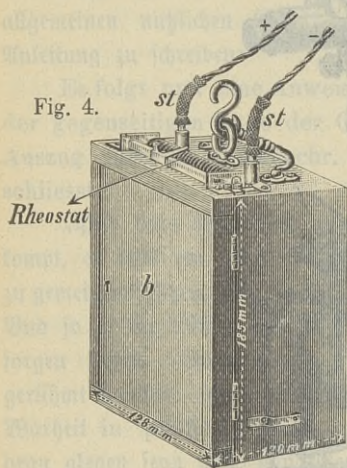


Fig. 4.



An der Centralschraube *a* hängt ein hölzernes Kästchen *b*, in dem sich eine elektrische Stromquelle befindet, bestehend aus 2 Accumulatoren in Hartgummizellen. Von dieser Stromquelle führen zwei Leitungsschnüre *L* nach den beiden Metallringen *d* und *e* (Fig. 1 und 3), welche centrisch zur Verticalachse des Theodoliten in der unter den Theilkreisen befindlichen Hartgummischeibe *c*, von einander durch einen Steg isolirt, eingelassen sind. Der eine dieser Ringe ist mit dem Drahte für die Hinleitung des Stromes, der andere für die Rückleitung zum Accumulator durch die Stöpselung *st* verbunden.

Die Hartgummischeibe *c* ist durch 3 Schrauben *n* an dem Theodolitfuss normal zur Verticalachse befestigt.

Auf den Leitungsringen *d* und *e* schleifen die beiden Contactfedern *f*, welche mit dem drehbaren Theile des Theodoliten fest verbunden sind und mit Hilfe von Drähten über dem Umschalter *g* mit den Beleuchtungskörpern *h* und *i* in leitender Verbindung stehen.

Mittels der Um- und Ausschaltvorrichtung *g* können die Nonien nach Bedarf abwechselnd beleuchtet werden.

Das Transportkästchen *b* von 185 mm Höhe, 128 mm Länge und 120 mm Breite wiegt mit den beiden Accumulatoren und den Beschlägen zusammen rund 2,75 kg.

An der oberen Wand des Kästchens (Fig. 4) ist ein Widerstand (Rheostat) zur Regulirung des Stromes eingeschaltet. Jeder der Accumulatoren hat eine Stromstärke von 0,5 Ampère. Die Stromquelle vermag die Glühlämpchen 8—10 Stunden ununterbrochen zu speisen. Nimmt man für die Ablesung beider Nonien einen Zeitaufwand von 2 Minuten an, so können mit einer Ladung des Accumulators 240 bis 300 Ablesungen gemacht werden.

Zum Laden des Accumulators bietet sich Gelegenheit in den elektrischen Anlagen, die jetzt fast auf jedem grösseren Bergwerke vorhanden sind. Es ist hierbei darauf zu achten, dass beim Einschalten die Pole nicht verwechselt werden, da alsdann der Accumulator leicht unbrauchbar werden würde. Es ist der positive Strom zum Pol des Accumulators, bezw. der negative zum negativen zu leiten, und zwar so lange, bis sich ein Aufschäumen (Aufkochen) der in dem Accumulator befindlichen Säure bemerkbar macht. Die Pole sind auf den Hartgummizellen durch die rothen Zeichen $+$ und $-$ kenntlich gemacht.

Die Befestigung der Glühlämpchen an den Lupenarmen erhellt aus Fig. 2. Die zu Oesen k umgebogenen Enden der aus der Glasbirne hervorragenden Platindrähte sind in die, in Haken l endenden Leitungsdrähte eingehakt. Die straffe Stellung der Glasbirne wird durch eine Spiralfeder m bewirkt.

Von einer weiteren Beschreibung der Stromquelle und der Beleuchtungskörper wird abgesehen, weil deren Einrichtungen bekannt sind und hier nur die Beleuchtungseinrichtung selbst veranschaulicht werden soll.

In derselben Weise, wie für die Nonien am Horizontalkreis, kann diese Beleuchtungseinrichtung auch gleichzeitig für die Nonien am Höhenkreis getroffen werden.

Die Vorzüge dieser Beleuchtungseinrichtung sind folgende:

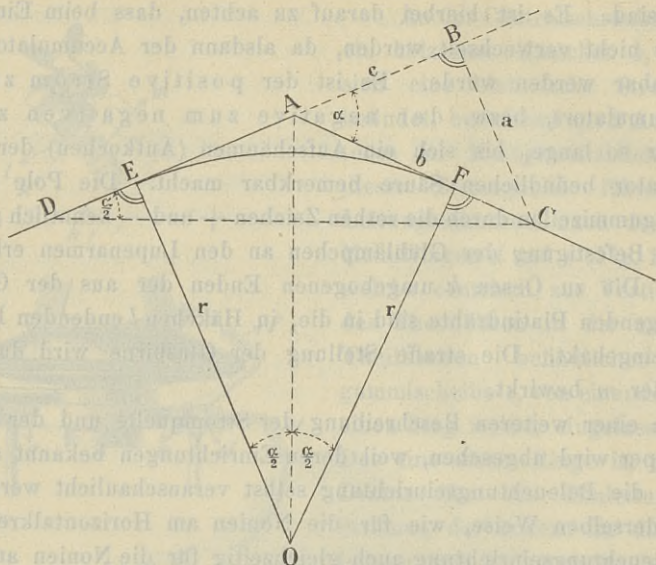
- 1) Sie lässt sich an jedem Theodoliten anbringen.
- 2) Sie liefert für die in der Grube besonders erschwerte Ablesung der Nonien ein taghelles, ruhiges und gleichmässiges Licht, sowohl im stärksten Wetterzuge, wie in sauerstoffarmen Wettern und ist in Schlagwettern gefahrlos.
- 3) Die Gesundheit des Beobachters und das Instrument werden dabei geschont.
- 4) Die Arbeit der Winkelmessung wird nicht unwesentlich beschleunigt.

Die vorstehend beschriebene Beleuchtungseinrichtung ist an einem dem Königlichen Oberbergamt zu Breslau gehörigen Theodoliten (Fennel Nr. 241) von Herrn Mechaniker Pinzger-Breslau, Ohlauerstr. 42, angebracht worden und hat sich bei den angestellten Versuchen zur vollsten Zufriedenheit bewährt.

Bestimmung der Tangentenlänge zu einem Bogen ohne Winkelmessung.

Der im Hefte Nr. 9 vom 1. Mai dieser Zeitschrift veröffentlichte Aufsatz des Landmessers Deubel über Curven bei ländlichen Wegenetzen giebt Veranlassung, in Folgendem eine andere, von einem alten praktischen Eisenbahnlandmesser überlieferte Formel zur Berechnung der Tangentenlänge ohne Winkelmessung mitzutheilen, welche gegen die

von Herrn Deubel entwickelte Formel den Vorzug der Kürze sowohl für die Ausrechnung wie für die Einprägung ins Gedächtniss hat.



Man verlängere eine der beiden Geraden, zwischen welche der Bogen EF mit dem gegebenen Halbmesser gespannt werden soll, über den Schnittpunkt A um ein beliebiges Stück AB , gemessen $= c$, errichte in B das Loth BC bis zum Schnitt mit der anderen Geraden, gemessen $= a$, und messe dann noch die Hypotenuse $AC = b$.

Es ist dann die Länge der Tangente T

$$T = AE = AF = r \cdot \frac{a}{b + c}$$

Um die Richtigkeit dieser Formel zu beweisen, trage man von A aus rückwärts auf der Geraden, welche verlängert worden, das Stück $AD = b$ ab und verbinde D mit C . In dem so erhaltenen gleichschenkligen Dreiecke ACD ist jeder der gleichen Winkel bei D und C gleich der Hälfte des Aussenwinkels BAC . Da letzterer gleich dem Centriwinkel $EOF = \alpha$ ist, so ist $\sphericalangle BDC = \frac{\alpha}{2}$. Ferner ist:

$$\operatorname{tg} BDC \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{BC}{DA + AB} = \frac{a}{b + c}.$$

Die Tangentenlänge des Bogens berechnet sich aber nach der bekannten Formel

$$T = AE = AC = r \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}.$$

Hierin der obige Werth für $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ eingesetzt, ergibt die zu beweisende Formel

$$T = AE = AC = r \cdot \frac{a}{b + c}.$$

Es bedarf wohl keines weiteren Beweises, dass diese Formel nur für Centriwinkel unter 90^0 gültig ist. Wird der Centriwinkel $= 90^0$, so wird $c = 0$ und $a = b$, also ist dann die Tangentenlänge gleich dem Halbmesser; wird der Centriwinkel grösser als 90^0 , so wird c negativ.

Köln.

Th.

Herausgabe von Gauss' Werken.

Aus den Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, geschäftliche Mittheilungen 1898, Heft 1, entnehmen wir als Auszug eine Mittheilung von F. Klein:

Zu den Verpflichtungen, welche unsere Gesellschaft seit langer Zeit übernommen hat, gehört die Herausgabe von Gauss' gesammelten Werken, insbesondere die Bearbeitung seines Nachlasses. Das Unternehmen ging anfangs ziemlich rasch von statten und es ist bereits über 20 Jahre her, dass Ernst Schering, der mit der Herausgabe betraut war, die sechs ersten Bände der Oeffentlichkeit übergeben konnte; dieselben sind längst überall hin verbreitet, wo irgend es mathematische Interessen giebt, und haben immer nach Inhalt und Form als mustergültig gegolten. Dann aber haben widrige Umstände die Vollendung des Unternehmens gehemmt.

Folgende sind die Mitarbeiter mit einigen Bemerkungen über die von ihnen übernommenen Gebiete.

1) Theoretischer Astronom Professor Brendel. Auf ihn fällt die Herausgabe der noch restirenden astronomischen Stücke, also der seit langer Zeit geplante endgültige Abdruck von Gauss' *Theoria motus*, sowie aus dem Nachlass die Bearbeitung der weitausgedehnten und nur erst mangelhaft bekannten Untersuchungen zur Störungsrechnung.

2) Professor Fricke in Braunschweig hat Zahlentheorie und Analysis übernommen.

3) Untersuchungen über Geometrie, für welche Professor Stäckel in Kiel gewonnen ist.

4) Mit den theoretischen Untersuchungen über Geometrie ist bei Gauss die praktische Handhabung, die ausführende Geodäsie, untrennbar verbunden gewesen. Es giebt kein anderes Unternehmen, dem Gauss so viele Jahre consequenter Arbeit gewidmet hätte, als die Landesvermessung des Königreichs Hannover. Nicht die Zahlenresultate dieser Messungen (bei denen Gauss vielfach mit ungenügenden Mitteln arbeitete), wohl aber die allgemeinen Methoden und Gesichtspunkte, die er bei Gelegenheit derselben entwickelte, sind für den Fortschritt der Geodäsie grundlegend geworden. Indem uns die Herren Prof. Börsch und Krüger vom geodätischen Centralinstitut in Potsdam für die hiermit zusammenhängenden Theile des Gauss'schen Nachlasses ihre Mitwirkung zusicherten,

dürfen wir erwarten, noch manches Interessante zu erfahren. Um eine Einzelheit anzuführen: es war bekannt, dass die Mecklenburger Landesvermessung die ihr eigenthümliche conforme Kegelpjection entsprechend der Ausdehnung des Landes von Ost nach West auf Anrathen von Gauss eingeführt hatte. Jetzt finden sich im Nachlasse von Gauss die vollständigen hierbei in Betracht kommenden Formeln. Ebenso bemerkt man bestimmte Hinweisungen auf die conforme Doppelprojection, welche seit 25 Jahren in der K. preussischen Landesaufnahme benutzt wird.

5) Gauss' Untersuchungen über mathematische Physik. Die Sorge hierfür hat Prof. Wiechert dahier übernommen, der zum Director von Gauss' erdmagnetischem Observatorium ernannt wurde.

Es wird sich voraussichtlich noch um drei Bände und einen Supplementband handeln. Indem mit der Nummerirung der Bände an die sechs bereits publicirten angeknüpft wird, ergibt sich folgendes Schema:

Bd. 7 wird ausschliesslich Astronomie enthalten und, kurz gesagt, alle diejenigen Astronomica bringen, welche in Bd. 6 noch keinen Platz gefunden haben.

Bd. 8 wird die wissenschaftlichen Nachträge zu den früheren Bänden enthalten, insbesondere der Reihe nach solche, die sich auf Zahlentheorie, Analysis, Geometrie und Geodäsie, endlich mathematische Physik beziehen.

Bd. 9 soll für das biographische Material bestimmt sein. Hier werden auch Mittheilungen allgemeiner Art aus Gauss' weit ausgedehnter wissenschaftlicher Correspondenz ihre Stelle finden können.

Der Supplementband endlich wird ausführliche Register enthalten. — Kommt keine unvorhergesehene Störung dazwischen, so dürften wir in 3 Jahren etwa mit der ganzen Arbeit zu Ende sein.

Wir bitten alle Diejenigen, die im Besitz irgendwelcher auf Gauss zurückgehender oder für seine Thätigkeit wichtiger Manuscripte sein mögen, Private oder Gesellschaften, uns hiervon benachrichtigen und uns die Kenntnissnahme der Belege ermöglichen zu wollen.

Ballonfahrten.

Die Vertheilung der Temperatur in den höheren Luftschichten, namentlich die Abnahme der Temperatur mit der Höhe, spielt bekanntlich eine wichtige Rolle in der Theorie der barometrischen und in der trigonometrischen Höhenmessung und deswegen verfolgt auch der Geodät die Berichte über Ballonfahrten mit meteorologischen Apparaten.

An den internationalen Ballonfahrten am Mittwoch den 8. Juni 1898 betheiligte sich Strassburg in folgender Weise: Um 8¹/₂ Uhr wurde der unbemannte Pilotballon Langenburg aufgelassen; er trug zwei Registrir-

apparate. Der Ballon nahm zuerst den Kurs nach West, schwenkte dann aber nach Nord-Nordost ab. Gegen $9\frac{3}{4}$ Uhr wurde ein mit Hauptmann Moedebeck und Professor Hergesell bemannter Ballon aufgelassen. Er trieb gegen Westen und ging um $12\frac{1}{4}$ Uhr Mittags in Mittersheim in Lothringen nieder, nachdem er eine Höhe von 1700 Metern erreicht hatte.

Paris betheiligte sich mit zwei Registrir- und einem bemannten Ballon. Ueber ihre Landung liegt noch keine Meldung vor.

Der vom Sportpark in Friedenau bei Berlin Morgens 2 Uhr 38 Minuten allein aufgestiegene Meteorologe Berson erreichte 5500 Meter Höhe und landete, nachdem der Ballon mehrfache Richtungsveränderungen erfahren hatte, um $4\frac{1}{4}$ Uhr bei Hagenow in Mecklenburg, 160 Kilometer westnordwestlich von Berlin; um 6 Uhr Morgens war der Hauptmann Gross von der Luftschifferabtheilung mit 2 Offizieren aufgestiegen, er erreichte 4200 Meter Höhe und beobachtete 8 Grad Kälte; er landete bei Wilsnack, 113 Kilometer westnordwestlich von Berlin.

Um 9 Uhr stieg Dr. Stüring, ständiger Mitarbeiter am königlichen meteorologischen Institut im Sportpark Friedenau allein auf; er erreichte 5200 Meter Höhe, und landete $4\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags bei Schmergow, nahe der Bahnstation Gross-Kreutz, 42 Kilometer westsüdwestlich von Berlin. Der um 12 Uhr Mittags in der Luftschifferabtheilung mit zwei Offizieren aufgestiegene Premierlieutenant v. Sigsfeld landete um 7 Uhr Abends bei Rathenow.

In Wien stiegen 9 Uhr 15 Minuten in der Jubiläumsausstellung Professor Tuma und Oberstlieutenant Hinterstoisser mit einem Ballon auf, und landeten um 4 Uhr 20 Minuten Nachmittags bei Bardsula, östlich vom Neusiedlersee. Die erreichte Maximalhöhe betrug 4500 Meter, die Minimaltemperatur — 8 Grad Celsius. Ausser diesem Ballon stiegen noch 3 mit Offizieren bemannte Ballons, die „Hungaria“, „Breitensee“ und „Austria“ auf. Letzterer fiel infolge eines Risses bald nach dem Aufstieg bei den städtischen Gaswerken nieder; der Ballon „Breitensee“ ist bei Pressburg ruhig gelandet.

Beim Ballonaufstieg in Petersburg erreichte der um $9\frac{1}{2}$ Uhr aufgestiegene Ballon „General Sabottkin“ um 1 Uhr die Höhe von 4500 Meter. Die Temperatur war $12\frac{1}{2}$ Grad Celsius, die Feuchtigkeit 12 Grad. Der Ballon kam 30 Werst hinter Petersburg nieder. Der zweite Ballon, der nur ein Instrument mitführte, erreichte eine Höhe von 9000 Meter. Der Thermograph zeigte —49 Grad Temperatur.

Wäre wohl einer unserer Leser und Mitarbeiter, welcher von solchen hohen Fahrten auch unserer Zeitschrift Einiges über Temperatur-Beobachtungen in dem anfangs erwähnten Sinne mittheilte?

J.

Jahresbericht der Königlichen Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin, für die Zeit vom 1. April 1897 bis 31. März 1898, Jahrgang VI Berlin 1898.

Hieraus entnehmen wir S. 47 — 48:

Geodätisches Institut und geodätische Sammlung.

Vorstand der Sammlung: Professor Dr. Vogler.

Gegenüber dem vorigen Berichtsjahr ist die Zahl der Theilnehmer an den Messübungen der geodätischen Abtheilung, welche unter Leitung der Professoren Vogler und Hegemann stattfinden, von mehr als 400 auf etwa 330 zurückgegangen, eine natürliche Folge der allmählich eingetretenen Anfüllung des Landmesserfaches. Gleichwohl schien es bei dieser Frequenz noch gerathen, wie es sich in vier vorausgegangenen Studienjahren bewährt hatte und wie im Winter von jeher geschehen war, auch im Sommer nach Jahrgängen getrennt zu üben.

Bei den Winter-Uebungen hat sich das Vorhandensein zweier Beobachtungsthürme vortrefflich bewährt. Auf dem Westthurme konnte für die Uebungen zur geographischen Ortsbestimmung, welche Herr Professor Hegemann abhält, das neu angeschaffte Durchgangsinstrument von Bamberg aufgestellt werden. Es hat ein gebrochenes, bequem umlegbares Fernrohr von 54 mm Objectivöffnung, 650 mm Brennweite und 48- und 72facher Vergrößerung, sowie einen eisernen Untersatz mit Einrichtung zum feinen Einstellen der Visirebene in den Meridian. Das Instrument, dessen Bauart übrigens allgemein bekannt ist (Preisverzeichniss der Karl Bamberg'schen Werkstätte in Friedenau von 1892 Nr. 29), fand auf einer starken Schiefersteinplatte, welche die Brüstung eines der südlichen Thurmfenster abdeckt, Aufstellung. Den südlichen Theil des Meridians überblickt es bis zu 67⁰ Höhe; der Polarstern kann durch eine Oeffnung mit Klappverschluss im Dache des Thurmes gefasst werden.

Literarische Arbeiten des geodätischen Lehrpersonals:

Grundlehren der Kulturtechnik, zweite erweiterte Auflage, 1. Band, unter Mitwirkung von Professor Dr. Fleischer, Geheimen Regierungsrath Professor Dr. Wittmack, Meliorationsbauinspector Grantz, Regierungs- und Baurath Gerhardt, Professor Dr. Gieseler, herausgegeben von Ch. A. Vogler.

O. Eggert, Vergleichung der Ergebnisse der geometrischen und des trigonometrischen Nivellements zwischen den drei Punkten Höhensteig, Irschenberg und Kampenwand nach den durch von Bauernfeind im Jahre 1881 ausgeführten Beobachtungen. Inaugural-Dissertation, eingereicht bei der Universität Berlin.

W. Semmler, Auftrageapparat für tachymetrische Aufnahmen. Zeitschrift für Vermessungswesen, 1898, Seite 145.

Der geodätischen Sammlung wurden im abgelaufenen Jahre, namentlich in Rücksicht auf die Neueinrichtung im Westthurme, an ausserordentlichen Zuwendungen 4500 Mk. gewährt. Auch die wissenschaftlichen Feinnivellements mit dem Schiebfernrohr konnten mit Bewilligung des Herrn Ministers fortgesetzt werden. Es nahmen daran, wie im Vorjahr, die Herren Repkewitz und Dr. Eggert theil. Ersterer bearbeitet zur Zeit die schon im vorjährigen Bericht erwähnten, seit 1891 festgestellten, kleinen, gegenseitigen, scheinbaren Bewegungen der eingewogenen Punkte zum Zwecke der Veröffentlichung. Seit August 1897 sind neben den bisher gebrauchten hölzernen Ziellatten die metallenen von Meissner verwandt worden. Die physikalisch-technische Reichsanstalt hat es freundlichst übernommen, im Winter 1897/98 die Maassverhältnisse dieser Latten festzustellen. Für die erfolgreiche Ausführung dieser Arbeit gebührt insbesondere den Herren Professor Dr. Leman und Dr. Göpel Dank. Soviel aus den Maassreduktionen während der vorjährigen Nivellements, also vor der Latten-Untersuchung, entnommen werden konnte, haben sich die mit so vieler Mühe hergestellten metallenen Ziellatten gut bewährt. Dennoch dürften sie in kurzem veraltet sein, wenn die Hoffnungen sich erfüllen, welche die Technik auf die neu entdeckte Legirung von Stahl und Nickel mit dem Ausdehnungscoefficienten 0,0000008 setzt. Sobald sich Stäbe dieses Metalles von ausreichender Länge herstellen lassen, ist auch der Bau neuer Ziellatten, diesmal ohne Metallthermometer, beabsichtigt. Auch die Glas-Scala des Schiebfernrohres wird dann zweckmässig durch eine Stahlnickel-Scala zu ersetzen sein.

Herr Mechaniker Ch. Hamann in Friedenau bei Berlin hat der geodätischen Sammlung das Modell einer scharfsinnig erdachten Rechenmaschine geschenkt, die zwar inzwischen durch eine neue Erfindung ihres Urhebers überholt, aber der Aufbewahrung in einer Sammlung zu Lehrzwecken werth ist. Herr Landmesser Semmler hat die Veröffentlichung ihrer Bauweise übernommen.

Bücherschau.

Grundlehren der Kulturtechnik. Zweite erweiterte Auflage, unter Mitwirkung von Dr. M. Fleischer, P. Gerhardt, Dr. E. Gieseler, Dr. Th. Freiherrn v. d. Goltz, M. Grantz, A. Hüser, W. Schleichach, P. Waldhecker, Dr. L. Wittmack herausgegeben von Dr. Ch. Aug. Vogeler, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Erster Band 820 Seiten. Mit 604 Textabbildungen und 7 Tafeln. Berlin 1898 bei Paul Parey. Preis 20 Mk.

Als vor kaum 2 Jahren die erste Auflage der Grundlehren der Kulturtechnik erschien, hat sie schnell einen grossen Kreis von Lesern und Freunden gewonnen, da sie einem lebhaft empfundenen Bedürfnisse

gerecht geworden ist. Es ist daher nach kurzer Zeit die Nothwendigkeit zur Herausgabe der vorliegenden zweiten Auflage aufgetreten.

Von dieser ist bisher nur der 1. Band erschienen, der in Uebereinstimmung mit der 1. Auflage den naturwissenschaftlichen und den technischen Theil der Grundlehren behandelt. Ein zweiter zur Erfüllung des von dem Herrn Herausgeber aufgestellten Planes dienender, den sogenannten kameralistischen Theil der Grundlehren (die rechtlichen, volks- und landwirthschaftlichen Verhältnisse, die Verwaltungsorganisation etc.) behandelnder Band ist in Vorbereitung.

Dass die Grundlehren der Kulturtechnik so grossen Anklang gefunden haben, kann den mit den einschlägigen Verhältnissen Vertrauten nicht Wunder nehmen. Denn Dank dem anregenden und mit Beharrlichkeit durchgeführten Wirken einiger ausgezeichneten Männer und aus Anlass der Schwierigkeiten, mit denen unsere heimische Landwirthschaft zu kämpfen hat, dringt in immer weitere Kreise das Bedürfniss nach einem Verständniss und einer Beherrschung kulturtechnischer Grundsätze ein.

Ueberall in Deutschland, im hochkultivirten Süden und am Rhein, in Hessen und Thüringen, in den abgelegenen Strichen längs der Ostgrenze treten an den Landwirth, an den Verwaltungsbeamten, an den Techniker dringliche kulturtechnische Fragen und Aufgaben heran. Sie richtig zu lösen, dazu gehört ein für die Anwendung der Technik auf die Landwirthschaft besonders ausgebildeter, also mit den Grundzügen des Landwirthschaftsbetriebes vertrauter Techniker-Stand und eine umfassende Fachliteratur.

Bereits bei der Besprechung der 1. Auflage des Werkes (Band XXV, Seite 378 bis 383 dieser Zeitschrift) sind die Lücken, die bisher in der Fachliteratur bestanden haben, dargelegt worden.

Sie waren um so fühlbarer, als für einen grossen Theil der mit der Lösung kulturtechnischer Aufgaben betrauten Techniker Norddeutschlands — für die in der preussischen landwirthschaftlichen Verwaltung beschäftigten Landmesser — nach den z. Z. geltenden Bestimmungen die Zeit zum Eindringen in die kulturtechnischen Wissenschaften auf der Hochschule zu kurz bemessen ist. Bei den bescheidenen Anforderungen an die Schulbildung der Landmesser-Candidaten (siebenjähriger Besuch einer höheren Schule) reicht das vorgeschriebene zweijährige Studium an den landwirthschaftlichen Hochschulen zu Poppelsdorf und Berlin gerade nur zur Erfassung der geodätischen Wissenschaften aus. Für die Kulturtechnik im engeren und weiteren Sinne, ohne deren Beherrschung der im landwirthschaftlichen Meliorationsdienst beschäftigte Landmesser in seinem Fache Erspriessliches nicht leisten kann, bleibt wenig Raum übrig, wichtige Hilfswissenschaften, wie z. B. Baumechanik, Botanik, allgemeine Ackerbau- und Betriebslehre können entweder gar nicht oder nur hinsichtlich der elementarsten Grundsätze betrieben werden.

So tritt an den preussischen Kulturtechniker im Berufsleben und bei der Erfüllung seiner dienstlichen Aufgaben fortdauernd die Anforderung heran, an der Vervollständigung und Vertiefung seiner kulturtechnischen Ausbildung zu arbeiten.

Daher wurde das vorliegende Werk, das der wissenschaftlichen Vorbildung der preussischen Landmesser angepasst, in klarer und knapper Weise die Grundzüge der Kulturtechnik behandelt, nicht nur in den Kreisen der Studirenden, sondern weit darüber hinaus von den seit kürzerer oder längerer Zeit im Leben stehenden Kulturtechnikern freudig begrüsst und gilt einem grossen Theile von ihnen bereits jetzt als ein oft befragter, zuverlässiger Berater.

Die 1. Auflage des Werkes ist, wie bereits erwähnt, im Band XXV, Seite 378 bis 383 dieser Zeitschrift einer eingehenden Besprechung unterzogen worden. Es wird uns daher zunächst darauf ankommen, im Anschluss und unter Hinweis auf diese Besprechung die Erweiterungen und Ergänzungen, die die zweite Auflage des 1. Bandes erfahren hat, zu erörtern.

Der Umfang des Bandes ist von 696 auf 820 Seiten gewachsen, seine Textabbildungen von 534 auf 604. Neu hinzugetreten sind sieben, dem Text eingehaftete, zum grossen Theil farbige Tafeln.

Der Band hat somit eine räumliche Erweiterung erfahren, die gerade bis zur Grenze des Handlichen geht. Ergiebt sich, wie zu erwarten steht, die Nothwendigkeit der Herausgabe weiterer Auflagen, so wird der Erwägung empfohlen, das Werk seiner innern Eintheilung entsprechend in 3 Bände, einen naturwissenschaftlichen, einen technischen und einen kameralistischen zu gliedern.

Auch in die vorliegende Auflage ist aus unbekanntem Gründen die Lehre vom Klima und die Wetterkunde noch nicht aufgenommen worden, die nach der wohl allgemein getheilten Auffassung des Herrn Herausgebers mit zur Erfüllung des Zweckes des Werkes „von Grund aus in das Fach einzuführen“ zu dienen hat. Es decken sich vielmehr die behandelten Wissenschaften völlig mit denen der 1. Auflage.

Den 1. Abschnitt des naturwissenschaftlichen Theiles nimmt somit die von Herrn Professor Dr. Moritz Fleischer bearbeitete Bodenkunde ein, die nunmehr auf dem Raum von 150 Seiten die Kenntniss des wesentlichsten Productionsfactors in einer so fesselnden und übersichtlich gegliederten Weise vermittelt, dass den Fachgenossen das Studium derselben nicht warm genug empfohlen werden kann.

Der Boden, diese verwickelte, durch die mannigfaltigsten chemischen, physikalischen und biologischen Vorgänge und Maassnahmen beeinflusste und zu beeinflussende Grundlage aller landwirthschaftlichen und kulturtechnischen Thätigkeit bedarf unserer unausgesetzten Beobachtung und Erforschung. Eine Vertiefung unserer Kenntnisse über seine Natur, seine Zusammensetzung und seine Eigenschaften, wie sie uns das Studium

dieses Abschnitts vermittelt, ist von grossem Werth für die Sicherheit unseres dienstlichen Wirkens, wie es ja eine bekannte Thatsache ist, dass der Erfolg so mancher kostspieligen Landesmelioration an der unzureichenden Beurtheilung und Berücksichtigung des Bodens gescheitert ist.

Eine zweckmässige Vermehrung des Abschnittes hat die zweite Auflage durch die Einleitung gebracht, die die Einführung des Lesers in die Bodenchemie bezweckt und ihn beim Studium der Bodenkunde der Nothwendigkeit enthebt, sich gewisse chemische Grundbegriffe und die Bedeutung der verwendeten chemischen Formeln erst anderweitig wieder ins Gedächtniss zu rufen.

Neu ist ferner die Abhandlung über die geognostisch-agronomischen Bodenkarten. An der Hand zweier Farbentafeln werden der Zweck der Karten, die Art ihrer Darstellung und die Vortheile erörtert, die aus der Benutzung derselben dem Landwirth, dem Forstwirth und dem Kulturtechniker erwachsen. Wenn schon die von dem Berglande Preussens vorhandenen rein geognostischen Karten von grossem Nutzen für kulturtechnische Maassnahmen sind, weil sich aus der Gesteinsart der Erdrinde unter Würdigung der Terrainformen Schlüsse auf die Durchlässigkeit, die Abschlammbarkeit, Tiefgründigkeit, Fruchtbarkeit des Bodens ziehen lassen, so lässt sich der Werth der von der geologischen Landesanstalt bewirkten Kartirung der Flachlandböden, die auch die chemische und mechanische Zusammensetzung derselben nachweist, ermessen. Ihre Erläuterung in vorstehendem Werke wird Nutzen bringen, und ist nur zu bedauern, dass diese Karten, sowohl die agronomisch-geognostischen, als die rein geognostischen erst von einem geringen Theil des Staatsgebietes vorhanden sind.

Der von Herrn Professor Dr. Wittmack bearbeitete 2. Abschnitt, die Botanik der Wiesenpflanzen, in dem die Gräser und die Leguminosen nach Bau und Entwicklung und ihren Merkmalen, nach dem natürlichen System geordnet, beschrieben, in 70, vornehmlich der bekannten Garcke'schen Flora entnommenen Textabbildungen veranschaulicht, nach ihrem Werth und ihren Ansprüchen an den Boden, ihrer Bedeutung für den Futterbau oder für besondere kulturelle Zwecke (z. B. zur Befestigung von Flugsand) besprochen sind, ist in Einzelheiten — insbesondere durch eine anderweitige Anordnung der Gruppen der Hülsenfrüchte und durch Aufführung einiger weiterer Arten abgeändert und vermehrt worden und wird nach wie vor dem Kulturtechniker zum Ansporn dienen, in das schöne weite Gebiet der Pflanzenkunde in dem Umfange einzudringen, den sein Beruf erfordert.

In einem Anhang sind die Bonitirungspflanzen und Samenmischungen besprochen und für die Ansaat schätzenswerthe Tabellen über Gebrauchswerth, Saatmengenauswahl, — darunter auch eine neuere,

von der Moorversuchsstation zusammengestellt für Moorwiesen und Weiden, — mitgetheilt.

Die bodenbestimmenden Pflanzen haben allerdings nur eine kurze Behandlung unter summarischer Aufführung einer Anzahl von kalkliebenden, sowie von Thon und Lehm liebenden Arten erfahren. Es wäre wünschenswerth, die sogenannten Bonitirungspflanzen in einer späteren Auflage eingehender zu besprechen, da die Zusammensetzung der Pflanzendecke oft einen ausgezeichneten Anhalt bietet, um die physikalische oder chemische Beschaffenheit des Bodens, sein Verhalten zum Wasser, seinen Gehalt an nothwendigen Pflanzennährstoffen mit einem Blick zu erfassen und in grossen Zügen zu beurtheilen, welche Kulturmaassregeln zur Beseitigung vorhandener Schäden und zur Verbesserung oder Vermehrung der Bodenerrträge zu treffen sind.

In den beigebrachten Samentabellen sind auch eine Anzahl von Kräutern, wie der Kümmel, die Schafgarbe, die Wiesenflockenblume zur Ansaat empfohlen. Dies erinnert daran, dass im Uebrigen in der vorliegenden Botanik der Wiesenpflanzen derjenigen Kräuter keine Erwähnung gethan ist, die nicht zu den Schmetterlingsblüthern gehören, obwohl sie häufig mehr als die Hälfte des gesammten Pflanzenbestandes einer Wiese einnehmen. Es wäre zu erwägen, künftig auch die übrigen Pflanzenarten, die zum regelmässigen Bestand der Wiesen gehören, kurz zu beschreiben und nach ihrem Werth oder Unwerth für den Futterbau zu erörtern.

Der 3. Abschnitt „die Hydraulik“, bearbeitet von Herrn Professor Dr. Eberhard Gieseler ist im Wesentlichen unverändert aus der 1. Auflage übernommen und entspricht hinsichtlich seines eigentlichen Vorwurfs den praktischen Bedürfnissen, zumal sich in dem 4. Abschnitt des Werkes, in der Baukunde ab und zu Ergänzungen, wie z. B. über die Wasserkonsumption unvollkommener Ueberfälle, über Stauweiten finden.

In dem einleitenden 1. Kapitel sind einige Hilfslehren aus der Mechanik, ohne die die Hydraulik schwer verständlich wäre, zur Besprechung gezogen. Soll das Werk seinen Zweck voll erfüllen, so wird es sich nicht umgehen lassen, dieses Kapitel und den ganzen Abschnitt über das Gebiet der Hydraulik hinaus zu erweitern und die hauptsächlichsten Lehren der Baumechanik und der Graphostatik darin zu behandeln, da der Kulturtechniker der Grundzüge dieser Wissenschaften nicht enttrathen kann.

Eine solche Erweiterung würde auch dem Abschnitt Baukunde zu Gute kommen, und zweckmässig dazu führen, unter Wahrung der dem vorliegenden Werke gesteckten Grenzen dort die statischen Berechnungen, vielleicht unter Vorführung von Beispielen, eingehender und systematischer zu behandeln, als das bisher geschehen konnte. Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Angaben über die Abflussmengen aus den verschiedenartigen Niederschlagsgebieten am Schlusse des 3. Abschnittes

mit den entsprechenden Angaben im § 22 der Baukunde nicht völlig im Einklang stehen und nach den bei den Hochwassern der letzten Jahre gewonnenen Erfahrungen etwas gering gegriffen zu sein scheinen. —

Den technischen Theil der Grundlehren eröffnet, wie in der 1. Auflage, Herr Meliorations-Bau-Inspector Grantz mit dem Abschnitt „Baukunde“, die den Erdbau, Wegebau, Brücken- und Wasserbau behandelt.

Hatte sich bereits in der 1. Auflage gezeigt, in welcher geschickter Weise die Baukunde der durchschnittlichen Vorbildung und den Berufs-Aufgaben des preussischen Kulturtechnikers angepasst ist, so wird dieser Eindruck bei der Durchsicht der Gliederung und Anordnung der Baukunde in der 2. Auflage vermehrt. Insbesondere sind die Kapitel über den Brücken- und Wasserbau gelungen.

Auf dem Raum von kaum 130 Seiten, mit vielen und gut ausgeführten Zeichnungen belegt, bieten sie dem jungen Techniker eine Stütze, Aufgaben zweckmässig durchzuführen, die namentlich im Anfang seines Wirkens nur spärlich an ihn herantreten, und in denen er eine Gewandtheit ohne Führer oft erst am Ende seines beruflichen Wirkens erlangen würde.

Was die äussere Anordnung des Abschnittes in der 2. Auflage betrifft, so sei erwähnt, dass er in 11 Kapitel, an Stelle der 10 Kapitel der 1. Auflage, gegliedert ist, indem ein Kapitel „Veranschlagung von Brücken und Durchlässen“ neu eingefügt wurde, dass sich das Kapitel „Uferbau“ zum „Ausbau der Wasserläufe“ ausgestaltet hat, und dass der Abschnitt nunmehr mit 343 Textabbildungen ausgestattet ist.

Einige Kapitel, wie insbesondere diejenigen über den Erd- und Wegebau sind unverändert aus der 1. Auflage übernommen.

Wer, wie wohl die meisten Zusammenlegungslandmesser, in dem Kapitel „Wegebau“ Manches nicht gefunden hat, dessen er bei seinen Berufsaufgaben bedarf, der möge darauf hingewiesen werden, dass dem Vernehmen nach der in der Aufstellung befindliche kameralistische Theil der Grundlehren näher auf die Grundsätze für Entwerfung eines ländlichen Wegenetzes zurückkommen wird. —

Der von Herrn Regierungs- und Baurath Paul Gerhardt aufgestellte 5. Abschnitt „Die Kulturtechnik“ im engeren Sinne hat in der 2. Auflage die weitgehendste Vermehrung erfahren, indem der Herr Verfasser, an ihn herangetretenen Anregungen nachgebend, unter Aufgabe früher geübter Selbstbeschränkung auf Grund seiner reichen Erfahrung und seiner eingehenden Kenntniss der auf dem Gebiet der Landeskultur und der Volkswirtschaft vorhandenen Schäden und vorwaltenden Bestrebungen seinen Gegenstand sichtlich, erweiternd, erläuternd durchgearbeitet und ein allgemein interessirendes Kapitel „die Eindeichung“ neu eingefügt hat. So ist der Abschnitt zu einem nach Form und Inhalt ansprechenden, sein Gebiet erschöpfenden Ganzen geworden.

Der Raum gebietet uns, von den Erweiterungen des Abschnittes nur das Hauptsächlichste herauszugreifen.

Im Kapitel 2 „Entwässerung“ ist der eingehend begründete, in einer tabellarischen Zusammenstellung und einer Farbentafel nachgewiesene Plan der Regulirung des Haupt-Vorfluthers des Strengelner Bruches hervorzuheben.

In dem gleichfalls mit einer neuen farbigen Musterdarstellung eines Drainplanes belegten und auch die Veranschlagung der Drain-Entwürfe behandelnden 3. Kapitel „Die Drainage“ interessirt die Befürwortung der Anwendung von Faschinen-Drains bei extensiv bewirthschafteten Wiesen und das überzeugungsvolle und überzeugende Eintreten für die sogenannte Querdrainage.

Im Kapitel „Moorkultur“ machen sich die Erfolge des planvollen Zusammenwirkens von Theorie und Praxis, das in Norddeutschland seit Errichtung der Moorkultur-Versuchsstation zu Bremen geübt wird, überall bemerkbar, indem den in physikalischer und chemischer Beziehung obwaltenden Besonderheiten der Moore mit grosser Sicherheit Rechnung getragen werden kann.

Auch das Kapitel 5 „Bewässerung“ ist unter Anderem durch die Farbentafel einer Bewässerungs-Anlage, Staffelfrüden und Hangbau in gleichsam plastischer Weise veranschaulichend, vermehrt worden.

Wenn in dem neu eingeschobenen § 88 betreffend die mit der Ausübung der Bewässerung verbundenen Wasserverluste zum Ausdruck gebracht und im § 91 wiederholt ist, dass es in Preussen den Nutzniessern des Wassers gesetzlich verboten ist, aus solchen Wasserverlusten Ansprüche auf Entschädigung abzuleiten, so ist dies nicht allgemein zutreffend, z. B. nicht im Geltungsbereich der kurhessischen Verordnung vom 28. Okt. 1834, welche die Beseitigung mehrerer der Verbesserung des Acker- und Wiesenbaues entgegenstehenden Hindernisse betrifft.

Nach § 12 des gedachten Gesetzes kann ausser der gesetzlichen Wasserzeit, — von Sonnabend Abends bis zum Sonntag um dieselbe Stunde, — nur das den Mühlen wirklich entbehrliche Wasser, dessen Höhe durch den Aichpfahl bestimmt wird, zur Wässerung benutzt werden, und sind im Regierungs-Bezirk Cassel bereits rechtskräftige Urtheile erlassen, wonach den Bewässerungs-Interessenten wegen der durch die Bewässerung entstehenden Wasserverluste das Wässern ausserhalb der gesetzlichen Wasserzeit bei kleineren Wasserständen auch dann untersagt worden ist, wenn das abgewässerte Wasser dem Staubehälter der Mühle wieder zugeführt wird.

In dem neu eingefügten Kapitel VI „die Eindeichung“ werden unter anderem die Schutzmaassregeln gegen die sich immer vergrössernden Hochwassergefahren kurz besprochen. Wenn hierbei der Herr Verfasser im § 120 zu dem Schluss kommt, dass die allgemein empfohlenen Mittel zur Beschränkung der Hochwassermassen, ihre Zurückhaltung in den

Quellgebieten durch die Pflege des Waldes, die Anlegung von Sammelbecken und Sickergräben, zum Theil zu kostspielig, durchweg aber unzureichend sind, so scheint er die Erfolge, die den auf die Verzögerung des Wasserabflusses gerichteten kulturtechnischen Maassnahmen eigen sind, wenn sie systematisch auf grösseren Gebieten zur Durchführung gelangen, zu unterschätzen.

Die Aufforstung der kahlen Steilhänge und sonstigen Oedländereien des Hügel- und Berglandes, die Verbauung und Anpflanzung der Wasserrisse und Wildbäche, eine der Horizontalen sich nähernde Anordnung der Ackerfurchen und eine rationelle Wege- und Grabenanlage bei Zusammenlegungen, sind unseres Erachtens äusserst wirksame Hilfsmittel des Kulturtechniklers, den Missständen vorzubeugen, die einer einseitigen Anwendung von Entwässerungsmaassregeln auf dem Fusse folgen würden.

Es darf daher der Wunsch ausgedrückt werden, dass diesen Maassnahmen und ihrer technischen Anordnung in einer weiteren Auflage des Werkes ein grösserer Raum gewidmet werde. —

Der von dem Herrn Herausgeber selbst verfasste 6. Abschnitt des Werkes „Traciren“ ist in der 2. Auflage nur wenig erweitert worden. Wir dürfen daher die Vorzüge desselben als bekannt voraussetzen und empfehlen den jüngeren Fachgenossen insbesondere ein wiederholtes Studium des erschöpfend behandelten Kapitels „Uebertragen der Entwürfe aufs Gelände“.

Da die Gestaltung des 1. Bandes in der 2. Auflage eine wesentliche Vervollkommnung erfahren hat, und der 2. Band uns neue Gesichtspunkte vor Augen führen wird, so erscheint unser Wunsch und unsere Annahme berechtigt, dass auch das erweiterte Werk sich bei Landwirthen, Verwaltungsbeamten und insbesondere bei den ausübenden Kulturtechnikern schnell einbürgern und seinen Zweck erfüllen wird, kulturtechnisches Wissen und Können in den Kreisen zu vermehren, die in der Förderung der Productionskraft des heimischen Bodens ihre Lebensaufgabe erkennen.

Cassel, im Mai 1898.

Breitkopf, Ober-Landmesser.

Der Bureau-, Registratur- und Kanzleidienst. Eine Sammlung von amtlichen Bestimmungen, Gebräuchen und praktischen Vorschlägen betreffend den Geschäftsstil und den schriftlichen Geschäftsverkehr. Bearbeitet und im Selbstverlag herausgegeben von H. Lorenz. Berlin NW. 5, Jonasstrasse 2 — 1897. Commissions-Verlag: Otto Nasmachers Verlagsbuchhandlung, Berlin NW. Wilsnackerstrasse 1. Preis Mk. 1,25.

Wenn heutzutage vielfach das Ueberhandnehmen des Bureaukratismus bei den verschiedensten Verwaltungen beklagt wird, so sind solche Aeusserungen zum Theil wohl begründet. Häufig haben aber solche Ansichten darin ihren Grund, dass der Betreffende die Vortheile der

formalen Behandlung des Geschäftsganges deshalb nicht zu würdigen versteht, weil er dieselben nicht genügend kennt. Namentlich pflegen viele jüngere, technisch vorgebildete Beamte den im Geschäftsverkehr und im Schriftwechsel herrschenden Formen ein gewisses Vorurtheil entgegenzubringen, ja dieselben vielfach für überflüssig zu halten. Und während sie bei ihrer eigentlichen Fach-Ausbildung vielleicht grössere Schwierigkeiten überwunden haben, fällt es ihnen im Anfang der Beamten-Laufbahn oft schwer, sich jene Formen mit der nöthigen Sicherheit anzueignen. Aber es spielt bei allen amtlichen Vorgängen die äussere Seite derselben eine so wichtige Rolle, dass eine Vernachlässigung derselben oft unangenehme Folgen haben kann.

Wenn nun auch die genauere Bekanntschaft mit allen Einzelheiten des formalen Geschäftsganges und besonders die gewandte Handhabung desselben nur durch die Praxis erworben werden kann, so wird doch jedem angehenden Beamten ein kurzgefasster Leitfaden sehr willkommen sein, welcher das Wichtigste von allen jenen Vorgängen und die dabei herrschenden Grundsätze in fasslicher Form darstellt. Daher wird die vorliegende Schrift allen jüngeren Beamten und besonders den Beamten-Anwärtern ein werthvoller und nützlicher Rathgeber sein. Unseres Wissens existirt z. Z. kein ähnliches Buch, in welchem zugleich die neuesten Erlasse etc. berücksichtigt werden. Ein besonderer Vorzug dieses Buches besteht darin, dass gleich in dem ersten Theil desselben Auswüchse des Kanzleistiles und das Ueberwuchern von zwecklosen Aeusserlichkeiten bekämpft werden. Im Uebrigen wird mit Recht darauf hingewiesen, wie hohen Werth die Gewandtheit im schriftlichen Ausdruck und ein guter Stil für jeden Beamten besitzen. Weitere Abschnitte handeln über die Vereinfachung des Geschäftsganges und die Verminderung des Schreibwerks, auf welche bekanntlich in letzter Zeit die Bemühungen verschiedener Behörden gerichtet sind, ferner über Titulaturen und Kurialien, über die bei Adressen zu beachtenden Förmlichkeiten, sowie besonders über die Bestrebungen, die amtliche Sprache von überflüssigen Fremdwörtern zu reinigen. Im ferneren wird nun der Dienst der Expedienten, Registratoren und Kanzleibeamten eingehend behandelt und es werden alle Punkte besonders hervorgehoben, welche für diese Beamten von grösserer Wichtigkeit sind. Aber auch dem *a n g e h e n d e n* Oberbeamten, welcher meistens mit diesen Dienstzweigen wenig vertraut zu sein pflegt, ist das Studium dieser Abschnitte wie des ganzen Buches sehr zu empfehlen. Besondere Beachtung finden auch die Verhältnisse der Militär-Anwärter. Ueber die Stenographie, die Behandlung von dienstlichen Postsendungen und Telegrammen, über amtliche Gesundheitspflege und persönliches Verhalten der Beamten werden zweckmässige Erläuterungen gegeben und zum Schluss in dankenswerther Weise einige Reformen des Bureaudienstes angeregt.

Die absoluten mechanischen, calorischen, magnetischen, elektrodynamischen und Licht-Maasseinheiten, nebst deren Ableitungen, wichtigsten Beziehungen und Messmethoden, mit einem Anhang nichtmetrischer Maasse, zum Gebrauche für Ingenieure, Techniker, Lehranstalten, sowie für ein gebildetes Publicum in gedrängter Kürze bearbeitet von R. Meyn, Ingenieur. (44 S.) Braunschweig 1897, Vieweg & Sohn. 1 Mk.

Wir finden in dem Taschenbuch nach einer Einleitung, in der auch die Organisation des Internationalen Maass- und Gewichts-Bureaus mit besprochen wird, eine Uebersicht sämmtlicher Maasse. Zugleich ist die mathematische Abhängigkeit der verschiedenen physikalischen Erscheinungen und Kräfte voneinander, ihre Beziehungen zueinander, sowie ihre Zurückführung auf numerisches mechanisches Maass zur Darstellung gebracht worden. Den Messmethoden ist zum Theil auch die Angabe der dazu nöthigen Instrumente beigelegt. P.

Vereinsangelegenheiten.

Ordnung

der

21. Hauptversammlung des Deutschen Geometervereins.

Die 21. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins wird in der Zeit vom 31. Juli bis 3. August 1898 in

Darmstadt

nach folgender Ordnung abgehalten werden.

Sonntag, den 31. Juli.

Vorm. 9 Uhr: Sitzung der Vorstandschaft im kleinen Saale des „Kaisersaal“, Grafenstrasse Nr. 18.

Vorm. 11 Uhr: Sitzung der Vorstandschaft und der Abgesandten der Zweigvereine daselbst. (Nachm. 4 Uhr eventl. Fortsetzung der Berathung.)

Abends 7 Uhr: Versammlung und Begrüssung der eingetroffenen Theilnehmer im grossen Saale des „Kaisersaal“, Grafenstr. 18.

Montag, den 1. August.

Vorm. 9 Uhr: Hauptversammlung und Berathung in der Aula der Technischen Hochschule, Hochschulstrasse Nr. 1 am Grosshzgl. „Schlossgarten“, in nachstehender Reihenfolge:

- 1) Bericht der Vorstandschaft.
- 2) Bericht des Rechnungsprüfungs-Ausschusses und Beschlussfassung über Entlastung der Vorstandschaft.
- 3) Wahl eines Rechnungsprüfungs-Ausschusses bis zur nächsten Hauptversammlung.

- 4) Berathung des Antrags der Vorstandschaft auf Aenderung der Satzungen und andere Einrichtung der Zeitschrift.
- 5) Besprechung des § 36 der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich. (Antrag eines Vereinsmitglieds.)
- 6) Berathung des Vereinshaushalts für die Kalenderjahre 1898 und 1899.
- 7) Neuwahl der Vorstandschaft.
- 8) Vorschläge für Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung. Nach Schluss der Versammlung Besichtigung der Ausstellung in den Räumen der Technischen Hochschule.

Nachm. 3 Uhr: Festessen im grossen Saale des städtischen Saalbaues, Ecke der Saalbau- und Riedeselstrasse. Nach demselben Spaziergang durch den Grossh. Hoforangeriegarten nach der Ludwigshöhe, Marienhöhe etc.

Abends 7 Uhr: Concert auf der Ludwigshöhe.

Abends 10 Uhr: Abstieg nach Station Ludwigshöhe der Dampf-Strassenbahn und Fahrt mittelst Extrazugs derselben in die Stadt.

Dienstag, den 2. August.

Vorm. 9 Uhr: Wissenschaftliche Vorträge in der Aula der Technischen Hochschule in nachstehender Ordnung:

- 1) Das Kataster- und Grundbuchwesen im Grossherzogthum Hessen. Herr Steuerrath Dr. Lauer.
- 2) Die Feldbereinigung im Grossherzogthum Hessen. Herr Landesculturrath Dr. Klaas.
- 3) Die Einführung der neuen Grundbuchordnung für das Deutsche Reich und der Zusammenhang derselben mit dem Kataster. Herr Steuerrath Steppes.

Nach Schluss der Versammlung Besichtigung der Ausstellung in den Räumen der Technischen Hochschule und der Sehenswürdigkeiten von Darmstadt.

Nachm. 3 Uhr: Fahrt mit Extrazug der Main-Neckar-Bahn nach Seeheim, Spaziergang nach der Ludwigshöhe, der 5 Schwestern-Linde, Mathilden-Höhe, Ruine Tannenberg, Alexanderhöhe und das Stettbacher Thal nach Jugenheim.

Abends 7 Uhr: Concert im Garten „des Hôtel zur goldenen Krone“ in Jugenheim.

Abends 10 Uhr: Rückfahrt mit Extrazug der Main-Neckar-Bahn von Jugenheim nach Darmstadt.

Mittwoch, den 3. August.

Ausflug in die Bergstrasse und in den Odenwald.

Vorm. 8 Uhr: Fahrt mit Extrazug der Main-Neckar-Bahn nach Jugenheim. Spaziergang über den Heiligenberg, Kaiserbuche und Kuralpe, Kreuzhof nach dem Felsberg.

Mittags 11 Uhr: Frühstück auf dem Felsberg, hiernach Besichtigung des Felsenmeeres mit Altarstein, Riesensäule, Riesenzanzel, Riesensessel etc.

Mittags 1 Uhr: Fortsetzung der Wanderung vom Felsberg über den Neunkrümmweg nach dem Auerbacher Schloss. Besichtigung des Schlosses etc. und Erfrischungs-Aufenthalt daselbst. Abstieg vom Auerbacher Schloss nach dem Hochstätter Thal und Fortsetzung der Wanderung durch das Fürstenlager nach Auerbach.

Nachm. 5 Uhr: Mittagessen im „Hotel zur Krone“ in Auerbach.

Abends 10 Uhr: Rückfahrt mit Extrazug der Main-Neckar-Bahn von Auerbach nach Darmstadt.

Abänderungen in der Zeitbestimmung bleiben mit Rücksicht auf den Sommerfahrplan etc. vorbehalten.

Während der Dauer der Hauptversammlung vom 31. Juli bis incl. 4. August wird in den Räumen der Technischen Hochschule eine Ausstellung geodätischer Instrumente, Karten, Bücher etc. stattfinden, zu deren Beschickung sowohl die Vereinsmitglieder, als auch die mechanischen und lithographischen Werkstätten, Buchhandlungen etc. eingeladen werden.

An der Ausstellung werden sich die staatlichen Behörden, die Technische Hochschule und die städtischen Behörden betheiligen.

Im Interesse der Auswahl genügender und passender Räume im Hochschulgebäude bitten wir die Aussteller baldmöglichst — spätestens bis zum 10. Juli — die Ausstellungsgegenstände unter näherer Bezeichnung bei dem Mitgliede des Ausstellungs-Ausschusses, Herrn Katasteringenieur Göbel, Darmstadt, Dieburgerstrasse Nr. 68, anmelden und dabei gleichzeitig angeben zu wollen, wie viel Tisch-, Wand- oder sonstige Fläche u. s. w. für die Ausstellung beansprucht wird, und welchen Werth die Gegenstände ungefähr haben. Die Ausstellungsgegenstände werden mit dem vom Aussteller angegebenen Werthe gegen Feuersgefahr versichert.

Gleichzeitig fügen wir noch an, dass die auszustellenden Gegenstände spätestens bis zum 23. Juli an die Adresse des obengenannten Mitgliedes des Ausstellungs-Ausschusses — in die Technische Hochschule zu Darmstadt, Hochschulstrasse Nr. 1 — einzusenden sind. Die Ausstellungsgegenstände sind bis zum 4. August Nachmittags im Ausstellungslocal zu belassen.

Für sachgemässe Behandlung beim Aus- und Einpacken wird, insoweit die Aussteller dies nicht selbst übernehmen, Sorge getragen werden.

Altenburg, im Mai 1898.

Die Vorstandschaft des Deutschen Geometer-Vereins.

L. Winkel.

Für das Gauss-Weber-Denkmal gingen bis jetzt ein:

1) Von Mitgliedern des Rheinisch-Westfälischen Landmesser-Vereins auf der letzten Hauptversammlung gesammelt	77 Mk.
2) Aus der Kasse desselben Vereins	23 "
3) " " " des Vereins Hannoverscher Landesökonomie-beamten	20 "
4) " " " des Mecklenb. Geometervereins	10 "
5) Von Herrn Vermessungs-Commissar Steiff-Stuttgart	5 "
6) " " Landmesser Gurlitt-Hamburg-Borgfelde	5 "
Zusammen	140 Mk.

Cassel, den 4. Juni 1898.

Hüser.

Personalnachrichten.

Preussen.

I. Sterbefälle. Kataster-Controleur Steuer-Inspector Lorenz in Wandsbek, Katasteramt Stormarn (Schleswig). Kataster-Controleur Steuer-Inspector Wunder in Mülheim a. d. R. (Düsseldorf).

II. Pensionirungen. Kataster-Secretair Steuer-Inspector Veerhoff in Hannover zum 1. Juli d. J.

III. Versetzungen. Kataster-Controleur und Rentmeister Steuer-Inspector Merbach von Ziegenrück (Erfurt) als Kataster-Secretair nach Hannover zum 1. August d. J. Die in dauernder Hilfsarbeiterstelle befindlichen Kataster-Landmesser Endres und Schneider von Trier nach Arnsberg bezw. von Arnsberg nach Trier. An Stelle des Kataster-Landmessers Vogel (Köln) ist der Kataster-Landmesser Bruckisch (Stade) zum Kataster-Controleur in Wongrowitz (Bromberg) vom 1. Juni d. J. ab bestellt worden.

IV. In dauernde Hilfsarbeiterstellen wurden berufen: Kataster-Landmesser Meyer von Hannover nach Münster zum 1. Juni d. J. Kataster-Landmesser Wollenhaupt nicht nach Köln, sondern nach Stade. Kataster-Landmesser Peuckert von Merseburg nach Coblenz zum 1. Juni d. Jahres. Kataster-Landmesser Fr. Wilh. Müller von Coblenz nach Merseburg (neu eingerichtete Stelle) zum 1. Juni d. J. Kataster-Landmesser Löbe von Coblenz nach Magdeburg zum 1. Juni d. J.

Seine Majestät der König haben geruht, dem Kataster-Controleur a. D. Steuer-Inspector Uedinek in Münster den Rothen Adler-Orden 4. Klasse zu verleihen.

Me.

Briefkasten.

Stadt-Nivellement.

Die in Heft 11 S. 321 der Zeitschr. f. Verm. abgedruckte Fragestellung ist in fast gleichem Wortlaute auch an mich ergangen und darauf unterm 27. April cr. die nachstehende Beantwortung erfolgt.

Zur Bestimmung von Höhen-Festpunkten, wenn solche zugleich auch als Grundlage für alle im Laufe der Zeit erforderlich werdenden nivellistischen Arbeiten dienen sollen, ist die Anordnung und Durchführung eines Präcisionsnivellements empfehlenswerth. Wenn dort zuverlässige und ausreichende Anschlüsse an Höhenpunkte der Landesaufnahme möglich sind, so können schon mit ganz einfachen Hilfsmitteln zuverlässige Ergebnisse erzielt werden; im anderen Falle empfiehlt sich sehr, die Benutzung eines exact und stabil gebauten Instrumentes mit Fernrohr zum Umlegen, Libellenempfindlichkeit von etwa 10—12 Secunden (Preislage etwa 270—300 Mark). Mit einem solchen Instrument hält es bei einiger Vorsicht durchaus nicht schwer, die Fehlergrenze von 10 mm $\sqrt{\text{km}}$ einzuhalten.

Eine exact getheilte Nivellirlatte (Wendelatte) genügt, zwei beschleunigen die Arbeit und erhöhen die Genauigkeit. Zusammenklappbare Latten sind selbstverständlich für Präcisionsarbeiten nicht zu gebrauchen, es sei denn, dass die Ablesungen nur auf dem unteren Theile der Latte (unterhalb der Klappvorrichtung) erfolgen.

Tägliche Lattenvergleichung ist meines Erachtens entbehrlich, wenn keine wesentlichen Höhenunterschiede der Festpunkte zu überwinden sind; es genügt alsdann eine einmalige Prüfung der Latte zu Anfang und am Schlusse der Arbeiten, und Berücksichtigung des Befundes bei der Höhenberechnung. B.

Ausserdem sind uns noch zwei Mittheilungen zugekommen von Praktikern, welche ebenfalls auf die mit S. 321—322 gleichlautende Frage geantwortet haben. Die Stadtvermessung von G. scheint in weiten Kreisen Umfrage gehalten zu haben.

Berichtigung.

Seite 330, Zeile 5 von unten soll es in der Klammer heissen: der gegenwärtig benutzte Keil hat 0,1 mm directe Ablesung.

Seite 331, Zeile 12 von unten hat es zu heissen: Herr Professor Hammer benutzt u. s. w. einen ähnlichen Ablother bei der Staffelmessung.

Inhalt.

Grössere Mittheilungen: Die Vermessung des Gebietes der Stadt Aussig in Böhmen, von Fischer. — Landkarten vor 300 Jahren. — Elektrische Beleuchtung der Nonien an Grubentheodoliten, von Jahr. — Bestimmung der Tangentenlänge zu einem Bogen ohne Winkelmessung. — Herausgabe von Gauss' Werken. — Ballonfahrten, von Jordan. — Jahresbericht der Königlichen Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin. — **Bücherschau.** — **Vereinsangelegenheiten.** — **Personalnachrichten.** — **Briefkasten.** — **Berichtigung.**