

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN
DES
VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Redaktion: Hofrat Prof. E. Doležal und Bauinspektor S. Wellisch.

Nr. 3.

Wien, am 1. März 1913.

XI. Jahrgang.

Trigonometrische Triangulierung des Gebietes der Gemeinde Spittal a. d. Drau in Kärnten.

Von **Eduard Demmer**,

k. k. Evidenzhaltungs-Oberinspektor im k. k. Triangulierungs- und Kalkülbureau.

Das Charakteristische der im Triangulierungs- und Kalkülbureau seit dessen Wiedererrichtung im Jahre 1891 auszuführenden Triangulierungen ist, daß — bei dem Endzwecke, die Grundlagen für die Detailvermessung einzelner Gemeindegebiete zu schaffen — fast durchwegs bis auf das Netz II. Ordnung und nicht selten auf das Netz I. Ordnung der Katastraltriangulierung bzw. der Triangulierung des k. u. k. Militärgeographischen Institutes für Gradmessungszwecke ausgegriffen werden muß. Die Ursache hiefür ist zumeist darin gelegen, daß die eines speziellen gesetzlichen Schutzes entbehrenden Stabilisierungsmarken der Punkte der vor bald 100 Jahren begonnenen und im Jahre 1862 beendeten Katastraltriangulierung zum Teile nicht mehr vorhanden sind.

Von den zahlreichen, von Beamten des genannten Bureaus ausgeführten Triangulierungen, welche als Beispiel angeführt werden können, erlaube ich mir im folgenden die von mir ausgeführte Triangulierung des Gebietes der Gemeinde Spittal a. d. Drau in Kärnten zu skizzieren. Wenn ich dabei über den Rahmen einer Skizze hinausgehe, so geschieht es in der Meinung, daß die Mitteilung der mir während meiner 6jährigen Verwendung zuteil gewordenen Ratschläge und der eigenen Erfahrungen einem oder dem anderen der jüngeren Kollegen willkommen sein wird.

Die Basis für die Triangulierung des 737 *ha* umfassenden Gemeindegebietes von Spittal a. d. Drau bildete die 44 *km* lange Seite \triangle Dobratsch— \triangle Eisenhut, mit der das Dreieck I. Ordnung Eisenhut—Gerlitz—Staffberg der Triangulierung des Militärgeographischen Institutes in Verbindung gebracht wurde.

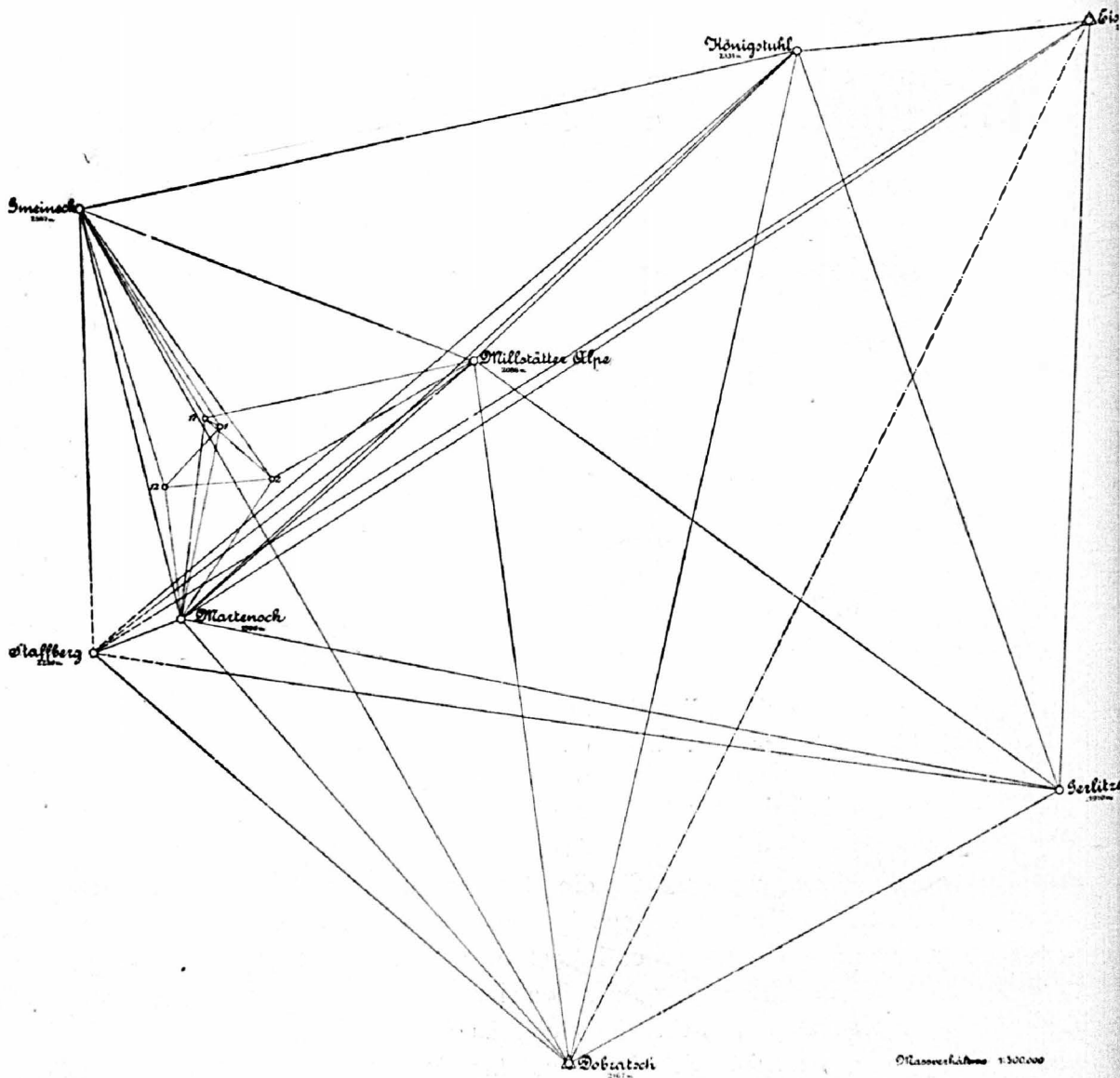


Fig. 1.

Die in der vorstehenden Skizze ersichtliche Entwicklung des Brechungsnetzes erfolgte nach dem Prinzip der Punkteinschaltung. Diese Entwicklung erscheint bei den im Triangulierungs- und Kalkülbureau auszuführenden Triangulierungen geboten, da sie am raschesten vom Netze höherer Ordnung zu dem für die Ausgestaltung des Detailnetzes erforderlichen Brechungsnetze führt. Dann gibt die Punkteinschaltung sofort Aufschluß über vorhandene Unstimmigkeiten in der Stellung der vorgefundenen Punkte der Katastraltriangulierung und ermöglicht es, diese Unstimmigkeiten bei der Stellung der Brechungspunkte durch geringe Änderungen in den Koordinaten der Ausgangspunkte zu beseitigen. Vorausgesetzt wird bei der Vornahme dieser Änderungen die Berücksichtigung des aus den alten Katastraloperaten erhellenden Genauigkeitsgrades der Stellung der einzelnen Ausgangspunkte. Die Bestimmung der Detailpunkte erfolgte gleich-

falls im Wege der Punkteinschaltung, wobei im allgemeinen 5 bis 6 Sichten zur Festlegung eines Punktes herangezogen wurden. Bei der Bestimmung einzelner Punkte, z. B. eines in dem tief eingeschnittenen, durch bewaldete Bergrücken flankierten Liesertale gelegenen Punktes, mußte ich mich mit weniger Sichten, u. zw. in dem speziellen Falle mit einer äußeren Richtung und zwei Abschnitten von Bausignalen begnügen.

Die Aussteckung des trigonometrischen Netzes, zweifellos die anregendste Arbeit, habe ich tunlichst beschleunigt, um von den während des Aufenthaltes in der Gemeinde zur Observation günstigen Tagen so wenig als möglich einzubüßen. Aus diesem Grunde habe ich bei der Signalisierung der trigonometrischen Punkte von der gleichzeitigen Stabilisierung derselben abgesehen. Zur Versicherung der Punkte für den Fall der böswilligen Entfernung der Signale wurden in die Signalkästchen Glas- oder Tonscherben etc. gegeben.



Fig. 2.

Pyramide am Staffberg.

Die Punkte Staffberg und Gerlitzten waren von Seite des Militärgeographischen Institutes durch Pyramiden signalisiert. Über \triangle Eisenhut, der laut der

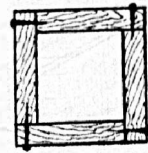
Triangulierungsergebnisse des genannten Institutes identisch mit dem gleichnamigen Punkte der Katastraltriangulierung ist, wurde ein mannshohes Steinmandel von ca. 2 m Durchmesser errichtet, in das genau über dem abgebrochen vorgefundenen, jedoch unverrückten Markierungssteine eine Signalstange mit vier geschwärzten Brettern gestellt und mittels zweier kreuzweise angenagelten, zwischen den Steinen verklemmten Brettern befestigt wurde. Hiezu wird bemerkt, daß sich dieses Signal von allen Brechungspunkten aus gesehen am Firmamente projizierte und deshalb von weißen Signalbrettern abgesehen wurde. Die übrigen Brechungspunkte sowie die Punkte des Detailnetzes wurden ausnahmslos durch Standsignale sichtbar gemacht, welche entsprechend dimensioniert für das Netz III. Ordnung und unter Umständen auch für jenes der II. Ordnung ausreichen. Die Standsignale haben nach meinen Erfahrungen bei der Triangulierung der Gemeindegebiete Köflach, Lankowitz und Pichling, wo ich im Brechungsnetze ausschließlich Pyramiden baute, gegenüber den letzteren den Vorteil der leichteren zentrischen Aufstellung und — was mir das Wesentliche scheint — den Vorzug der sichereren zentrischen Pointierung bei der Observation.



Fig. 3

Als Signalstangen verwendete ich in der Regel 4kantige, im Querschnitte $6 \times 6 \text{ cm}$ haltende, 4 m lange Staffelhölzer, welche durch zweimaliges Bestreichen mit frischem Kalk geweißt wurden. Bei höher gelegenen Punkten wurden entsprechend stärkere und abgerindete Stangen von unterständigem Nadelholz als Signalstangen benützt. Die halbzölligen, trapezförmig abgeschrägten Signalbretter (22—30 cm breit, unten 1.80 m resp. 1.40 m lang) wurden in gekreuzter Lage an der Signalstange befestigt, ohne das Stangenende über den Signalkörper hervorragen zu lassen. Für die Detailtriangulierungspunkte bestand der Signalkörper aus zwei geschwärzten und zwei darunter befindlichen geweißten, wechselseitig angenagelten Brettern der kleineren, oben angegebenen Dimension. Für Brechungspunkte wurden Signale mit vier schwarzen und vier weißen Signalbrettern errichtet, wobei das Paar längerer Bretter unterhalb der kürzeren befestigt wurde. Dem Durchreißen der Nagelköpfe durch die Signalbretter infolge starker Stürme auf hochgelegenen Punkten kann durch Aufnageln von Latten begegnet werden. Bei besonders starkem Signalkörper ist eine Versteifung desselben durch eine geeignete Parallelogrammverbindung empfehlenswert. Die fast ausnahmslose Verwendung von geschwärzten Brettern über den angekalkten Signalbrettern ist nicht in allen Fällen erforderlich, unter Umständen jedoch von

Vorteil. Die mittels des Lotes vertikal eingegrabenen, in der Weise



zusammengenagelten Signalkästchen waren aus zollstarken, $9 \times 60 \text{ cm}$ messenden Brettchen gefertigt und zur Versicherung gegen das Herausreißen unten, an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen, mit je einem etwas hervorragenden Latten- oder Prügelstücke versehen. Die drei dunkel belassenen, in einem Punkte zusammenlaufenden Spreizen des Signales waren 2—3 dm in den Boden eingelassen und wurden nach erfolgter genauer Vertikalstellung des Signales und Verbindung der Spreizen mit demselben durch starke, senkrecht zu den letzteren, 5—6 dm in den Boden eingeschlagene Pflöcke verankert, welche knapp über dem Boden an die Spreizen angenagelt wurden. Bei felsigem Untergrund wurde die Verankerung der Spreizen durch Belastung der an dem unteren Ende derselben befestigten, am Boden aufliegenden Querhölzer mit schweren Steinen bewirkt. Doch habe ich dies soviel als möglich, namentlich auf stark begangenen Punkten, zu vermeiden getrachtet. Unter Umständen wird zur Erreichung der absoluten Unverrückbarkeit des Signales die Befestigung der Spreizenenden an in den Felsen eingelassene Eisenstiften nicht zu umgehen sein. Auf Alpen und weidendem Vieh zugänglichen Wiesen habe ich die Signale — unliebsamen Erfahrungen in Zell am See zufolge — durch ein eventuell zwei die Spreizen verbindende Stangen-geländer vor dem Umwerfen geschützt.

Der genauen zentrischen Signalisierung der Netzkpunkte sowie der genau zentrischen Aufstellung des Instrumentes über denselben und der vollkommenen Vertikalstellung der Signalstangen habe ich das größte Augenmerk zugewendet,

da hievon insbesondere die Genauigkeit einer Detailtriangulierung abhängt und der Erfolg der besten Observation durch eine geringere Sorgsamkeit in diesen Beziehungen in Frage gestellt werden kann.

Gleichzeitig mit der Signalisierung erscheint die Herrichtung des Instrumentenstandes sowie die vollständige Freimachung etwa behinderter Sichten erforderlich, um jede Verzögerung in den Observationsarbeiten hintanzuhalten.

Nach Beendigung der im Vorstehenden geschilderten Aussteckungsarbeiten ist die Verfassung des Observations skelettes die nächstliegende Arbeit. Ist die sorgsame Signalisierung der Netzpunkte eine unerläßliche Vorbedingung für den Erfolg der Observation, so ist das Observations skelett, den geodätischen Aufbau des trigonometrischen Netzes darstellend, für eine zweckentsprechende, planmäßig durchzuführende Winkelmessung unbedingt erforderlich.

Die Grundlage des Observations skelettes bildeten das Rekognoszierungs skelett sowie die gelegentlich der Errichtung der Signale gemachten Aufschreibungen über die bestehenden Sichten zwischen den Punkten des trigonometrischen Netzes. Bei der Verfassung des Observations skelettes wurden die anlässlich der Aussteckung durchdachten Bestimmungen der Dreieckspunkte unter Beobachtung einer gewissen Ökonomie bei der Winkelmessung nochmals erwogen und gleichzeitig der voraussichtliche Rechnungsgang, d. i. die Aufeinanderfolge der Netzpunkte bei der Berechnung derselben, festgestellt. Das Observations skelett war mir ein absolut verlässliches Programm für die Richtungsbeobachtungen; auf eine beabsichtigte Visur habe ich nur ausnahmsweise bei vorhandenem Ersatze verzichtet.

Ich möchte mir hier erlauben, auf einen durch die eingangs berührte Eigenart der Triangulierungen des genannten Bureaus bedingten, wiederkehrenden Fehler aufmerksam zu machen, d. i. die unter besonderen Umständen vielleicht nicht zu vermeidende Heranziehung von Sichten höherer Ordnung zur Bestimmung von Detailpunkten. Die Verwendung von langen Visuren und langen Abschnitten zur Detailpunktbestimmung bildet einen unnötigen Ballast bei der Observation und verstößt gegen das Prinzip der Punkteinschaltung, die ein stufenweises Vorschreiten vom Netze höherer Ordnung zu dem niedriger Ordnung voraussetzt.

Bei der Winkelmessung im trigonometrischen Netze war ich in Spittal a. d. Drau im allgemeinen vom Wetterglück begünstigt. Doch erforderte die Ausnützung der zur Observation geeigneten Tage die äußerste Anspannung der Kräfte der zum Transporte des Instrumentes und der Requisiten verwendeten Arbeiter, da ich bei allen Hochpunkten mehr oder weniger die Nacht zum Aufstiege und mitunter die darauffolgende zum Abstiege zu Hilfe genommen habe. Die eigene Opferwilligkeit, die Entbehrungen und erduldeten Unbilden der Witterung wurden reichlich belohnt durch den Aufenthalt in der Bergwelt.

Die erste Vorbereitung für die Beobachtung auf einem Stande war die Vorschreibung der zu beobachtenden Richtungen nach dem Observations skelette, wobei nicht mehr als 6—8 Visuren nach Brechungspunkten oder 12—15 Visuren nach Detailpunkten in einem Satze vereinigt wurden. Bei der Observation auf dem Mittelflocke eines Hochstandes wurden wegen der starken Drehung durch

die einwirkenden Sonnenstrahlen nur 4—6 Richtungen im Brechungsnetze und 6—8 Richtungen im Detailnetze in einem Satze vereinigt. Im Brechungsnetze wurden 6—9, bei einigen Punkten 12 Sätze, und im Detailnetze in der Regel 2, mitunter auch 3 Sätze gemessen.

Zur Verbindung der auf einem Standpunkte getrennt gemessenen Sätze einer Kreis-(Limbus)stellung wurde für alle Sätze ein gemeinsames, entsprechend gewähltes Einstellobjekt verwendet. Die auf einem Stande zu beobachtenden Brechungspunkte habe ich in der Regel in einem Satze gemessen. War jedoch auch hier eine Trennung erforderlich, so wurden in den nach Sektoren gegliederten Sätzen einer Kreisstellung außer dem gemeinsamen Einstellobjekte die Grenzvisuren der benachbarten Sektoren mitgemessen. Bei der gleichfalls nach Sektoren gegliederten Beobachtung der Punkte niederer Ordnung wurden zur Schaffung des Zusammenhanges mit den Punkten höherer Ordnung außer dem gemeinsamen Einstellobjekte die den Sektor einschließenden Sichten nach den Punkten der nächst höheren Ordnung oder mindestens eine in der Mitte des Sektors gelegene Sicht nach einem solchen Punkte mitgemessen.

Die Ausführung der Horizontalwinkel- und Höhenmessung im trigonometrischen Netze erfolgte mit einem Starke'schen Theodolite älterer Type (Horizontalkreisdurchmesser 8"), auf welchem anlässlich der Verwendung bei der Triangulierung Bosniens durch Funktionäre des Militärgeographischen Institutes Schraubenspektroskop zur direkten Ablesung von Doppelsekunden am Horizontalkreise aufmontiert wurden. Die veralteten Umfangsklemmen mit Nutenförmigkeit erforderten die jeden Observationstag ein- oder zweimal wiederholte Reinigung der Klemmenflächen der Nuten und der Angriffsflächen der Klemmschrauben, um deren sofortige Wirkung zu sichern und einen toten Gang der Mikrometerbewegung hintanzuhalten. Die Horizontalachsenenden und deren Lager sowie die seitlichen Berührungsflächen der letzteren wurden ebenfalls einer zeitweiligen Reinigung und darauffolgenden leichten Einfettung mit feinstem Knochenöl unterzogen. Die Außerachtlassung dieser Vorsicht bewirkte bei dem Instrumente infolge der starken Pressung der Horizontalachse durch die Fernrohrträger ein Steigen derselben beim Kippen des Fernrohres und damit Fehler in der Observation.

Was die Berichtigung der Theodolitachsenfehler anbelangt, so habe ich besonderen Wert auf die Beseitigung des Horizontalachsenfehlers bis auf einen Parawert der Reiterlibelle gelegt, da nur dadurch der bei größeren Höhen- oder Tiefenwinkeln schädliche, durch die Beobachtung in zwei Fernrohrlagen nicht eliminierte Vertikalachsenfehler auf ein Minimum herabgedrückt werden kann. Hierzu ist neben der sorgfältigen Berichtigung der Reiterlibelle im vertikalen Sinne auch die Beseitigung der etwa vorhandenen Libellenkreuzung erforderlich. Zur Erreichung der möglichsten Unveränderlichkeit des übrig bleibenden Horizontalachsenfehlers erschien mir außer dem genügend festen aber nicht gewalttätigen Anziehen der Gegenschrauben an Achsenlager und Libelle auch die oben erwähnte zeitweilige Reinigung der Horizontalachsenenden und der Berührungsflächen der Libellenfüße erforderlich.

Eine Voraussetzung für die unveränderte Lage der Vertikalachse bildet

selbstverständlich die unverrückbare Aufstellung des Instrumentes selbst und des Statives. Bei der Aufstellung des ersteren darf das Eindringen der Fußtellerspitzen und die Klemmung der Stellschrauben nicht außeracht gelassen werden. Zur Erreichung einer sicheren Aufstellung des Statives sind vor dem Eintreten der Stativfüße an den betreffenden Stellen die Grasdecke und etwa vorhandene Wurzeln sorgfältig zu entfernen. Die Verbindungsschrauben zwischen Stativkopf und -Füßen sind erst nach erfolgtem Eintreten der Stativfüße anzuziehen.

Um Änderungen in dem belassenen Kollimationsfehler tunlichst hintanzuhalten, habe ich mir es zur Gewohnheit gemacht, das Fernrohr beim Einstellen auf die einzelnen Objekte nie bei der Okularröhre anzufassen. Eine Verschiebung der Okularröhre im Objektivrohr ist auch bei Beobachtung weiter und naher Punkte in einem Satze nicht erforderlich, da ja die Bildweiten für Entfernungen von 300 Meter bis ∞ bis auf verschwindende, kaum einstellbare Unterschiede dieselben sind. Sind ausnahmsweise näher gelegene Punkte in die Satzbeobachtung einzubeziehen, so kommt der durch die Parallaxe zwischen Bild- und Fadenzugenebene etwa entstehende Richtungsfehler mit Rücksicht auf die kurzen Entfernungen nicht in Betracht.

Bezüglich der Justierung der Schraubenmikroskope möchte ich bemerken, daß die nach Abstimmung der Mikroskope auf die Teilung verbleibenden unvermeidlichen Stimmungsfehler nicht berücksichtigt wurden.

Vor Beginn der Satzbeobachtungen habe ich nach beiläufiger Einstellung des Süd winkels einer Richtung die Grade und Zehnerminuten für die in den Satz einzubeziehenden Richtungen ermittelt. Bei der Beobachtung selbst habe ich vor Pointierung der Objekte mittels des Index auf die groben Ablesungen eingestellt, um einerseits die beim Beobachten erforderliche persönliche Ruhe durch das mitunter notwendige Suchen der Signale nicht zu verlieren und andererseits jede unnötige, die Unveränderlichkeit der Lage des Instrumentes beeinträchtigende Hin- und Herbewegung der Alhidade zu verhindern und die Beobachtung der einzelnen Richtungen in tunlichst gleichen Zeitintervallen — eine Voraussetzung für die Eliminierung der durch die Drehung des Instrumentenstandes entstehenden Fehler — ausführen zu können. Der hiedurch vielleicht eintretende Zeitverlust war ein geringer, da die nochmalige Lesung am Index erspart blieb.

Bezüglich der Ausführung der Horizontalwinkelmessung möchte ich noch erwähnen, daß ich die Mittel der Mikroskopablesungen stets unmittelbar nach deren Niederschrift bildete. Die bei den einzelnen Richtungen sich zeigenden Differenzen zwischen den Mitteln beider Fernrohrlagen stellen unter der Voraussetzung der ungeändert gebliebenen, restlos berichtigten Stellung von Horizontal- und Vertikalachse den doppelten Kollimationsfehler dar und müßten bei allen Richtungen eines Satzes bis auf jene Schwankungen konstant bleiben, welche in den unvermeidlichen Pointierungs- und Ablesefehlern sowie in der bei größeren Höhen- oder Tiefenwinkeln merkbaren Zunahme des Kollimationsfehlers begründet sind. Wenn auch weder eine restlose Berichtigung des Horizontal- und Vertikalachsenfehlers noch die vollkommene Unverrückbarkeit der Stellung der beiden

Achsen erreichbar ist und die Veränderlichkeit dieser Achsenfehler infolge zunehmender Höhen- und Tiefenwinkel jene des Kollimationsfehlers überwiegt, so bietet der Vergleich der erwähnten Differenzen dem Trigonometer immerhin für die weitaus zahlreicheren Sichten nahe dem Horizonte, eine geringe Drehung des Instrumentenstandes vorausgesetzt, schon während der Beobachtung einen Maßstab für die Genauigkeit seiner Messungsergebnisse.

Der erzielte Genauigkeitsgrad der Richtungsbeobachtungen geht aus den für einige Brechungspunkte und Detailpunkte berechneten, im Folgenden wiedergegebenen mittleren Fehlern der Richtung in einem Satze bzw. der ausgeglichenen Richtungen hervor.

| Beobachteter Punkt | Anzahl der | | Mittlerer Fehler der | |
|---------------------------|-----------------------|-------|-------------------------|-------------------------|
| | gemessenen Richtungen | Sätze | Richtung in einem Satze | ausgeglichenen Richtung |
| Martenock | 7 | 12 | $\pm 4.1''$ | $\pm 1.2''$ |
| Millstätteralpe | 6 | 12 | $\pm 3.7''$ | $\pm 1.1''$ |
| Dobratsch | 7 | 9 | $\pm 3.8''$ | $\pm 1.3''$ |
| Gmeineck | 8 | 9 | $\pm 3.5''$ | $\pm 1.2''$ |
| Königstuhl | 7 | 7 | $\pm 3.4''$ | $\pm 1.3''$ |
| Eisenhut | 4 | 5 | $\pm 4.0''$ | $\pm 1.8''$ |
| 2 | 13 | 3 | $\pm 3.2''$ | $\pm 1.8''$ |
| 12 | 15 | 3 | $\pm 3.5''$ | $\pm 2.0''$ |
| 9 | 15 | 2 | $\pm 3.9''$ | $\pm 2.8''$ |
| 13 | 15 | 2 | $\pm 4.4''$ | $\pm 3.1''$ |
| 11 | 13 | 2 | $\pm 4.2''$ | $\pm 3.0''$ |
| 20 | 5 | 2 | $\pm 4.1''$ | $\pm 2.9''$ |

Zur Beurteilung der Genauigkeit der Triangulierung wurde der mittlere Winkelfehler nach der Näherungsformel $m = \pm \sqrt{\frac{\sum \omega^2}{3 \cdot n}}$ auf Grund der Abschlußdifferenzen von 100 Dreiecken berechnet. Derselbe beträgt $\pm 3.4''$. Bei der nach bedingten Beobachtungen erfolgten Ausgleichung des Dreiecksnetzes Dobratsch—Eisenhut—Gerlitz—Gmeineck—Königstuhl—Martenock—Millstätteralpe ergab sich für den beobachteten Winkel ein mittlerer Fehler von $\pm 2.5''$.

Wenn die erzielte Genauigkeit in den Richtungsbeobachtungen nicht immer das Erreichbare darstellt, so war die Ursache in dem alten, durch mehr als 60 Jahre in Verwendung gestandenen Instrumente gelegen und bei manchen Punkten auch in dem Umstande begründet, daß ich mich im Interesse des rascheren Fortschrittes der Arbeiten mit Beobachtungen bei minder günstigen Witterungsverhältnissen begnügt habe.

Die nach Beendigung der Winkelmessung im trigonometrischen Netze ausgeführte Stabilisierung der Netzpunkte erfolgte fast durchgehends durch aus-

Klinkermaterial hergestellte, bis zur Hälfte einbetonierte Steine mit darunter befindlicher Unterlagsplatte. Die Markierungssteine für auf Wiesen situierte Punkte wurden in der Absicht, das Darübermähen zu ermöglichen, bis zum Niveau der Grasdecke eingegraben. War ich genötigt, die Lage des trigonometrischen Punktes im Acker zu wählen, so wurde der Markierungsstein bis unter die Pflugtiefe versenkt. Die zur späteren Auffindung der Steine dienenden Einmessungen mußten in diesen Fällen entsprechend erweitert werden.

Im Anschlusse an das im ganzen 44 Punkte umfassende trigonometrische Netz wurde zur Aufnahme des Ortsriedes von Spittal a. d. Drau ein Polygonnetz von 109 Punkten angelegt. Zur Ermittlung der absoluten Höhen der festgelegten Punkte wurden im trigonometrischen Netze und im Polygonnetze die Zenithdistanzen gemessen.

Zur Ausführung der trigonometrischen Triangulierung des Gebietes der Gemeinde Spittal a. d. Drau wurden 44 Arbeitstage und zur Anlage des Polygonnetzes 13 Arbeitstage benötigt. Der Aufenthalt in der genannten Gemeinde währte vom 4. August bis 22. Oktober 1906.

Das Normalmaß der österreichischen Katastralvermessung vom Jahre 1817,

dessen Vergleichung mit dem Meter und die damaligen Bestrebungen betreffend die Einführung des Metermaßes in Österreich.

Von **A. Broch**, k. k. Hofrat und ehemaligem Direktor des k. k. Triangulierungs- u. Kalkül-Bureaus.

(Schluß.)

V. Fortsetzung der Verhandlungen über die Einführung metrischer Maße und Gewichte in Österreich.

1.

Im Jahre 1831 trat ein Stillstand in den Verhandlungen ein und erst gegen Ende dieses Jahres ergriff die allgemeine Hofkammer die Initiative zur Fortsetzung der Verhandlungen. Das n.-ö. Landespräsidium wurde beauftragt, kommissionelle Beratungen zum Zwecke der Einführung eines einheitlichen Maßes, gleichviel ob sich dasselbe auf die Größe des Erdmeridian-Quadranten oder auf die Länge des Sekundenpendels stütze, einzuleiten und einen sachverständigen Referenten ad hoc zu bestellen. Daraufhin wurde der Professor Andreas Baumgartner mit dem Referate in dieser Angelegenheit betraut, und zu Kommissionsmitgliedern wurden die Direktoren Littrow und Prechtl, Regierungssekretär v. Kress, Wirtschaftsrat Freiherr v. Buschmann, die Fabrikanten Spörlin und Hornbostel sowie der Oberbeamte des Wiener Zimentierungsamtes Jäckel ernannt.

Das diesbezügliche Referat Baumgartner's enthält im Wesentlichen folgendes:

Baumgartner bekennt sich als Anhänger des Metersystems; dieses, meint er, sei allen übrigen Einteilungen vorzuziehen. Das Gutachten der Pro-

fessoren der Universität und des polytechnischen Institutes¹⁾, wonach das Fußmaß in seiner Länge belassen, die Klafter- und Zolleinteilung aber nach dem Dezimalsystem geändert werden solle, hält Baumgartner für eine «Ungereimtheit», weil hiedurch das neue und das alte Maß einerseits gleich, andererseits aber ungleich ausfallen würden, was zu namenlosen Verwirrungen, insbesondere in der Übergangszeit, während welcher alte und neue Maße nebeneinander bestehen müßten, Veranlassung geben würde.

Bei der Annahme des Meters als Grundmaß wären aber derlei Unzukömmlichkeiten nicht zu befürchten. Für das Metermaß spricht auch, daß man es in der Wissenschaft, die dem praktischen Leben stets voraneilt, angenommen hat, daß es bereits im lombardisch-venetianischen Königreiche in Anwendung steht und in Frankreich, Holland und Belgien zur Einführung gelangt ist.

Baumgartner bespricht sodann die Maßsysteme, welche in einzelnen größeren europäischen Ländern zu Anfang des 19. Jahrhunderts normiert wurden, wobei aber das metrische System nur insoweit Berücksichtigung gefunden hat, als dessen Verhältnis zu den angenommenen Maßeinheiten festgestellt wurde.

Er bemerkt hiebei, daß — weil jeder dieser Staaten nur sein eigenes Interesse im Auge hatte und nicht auf Erleichterung des allgemeinen Verkehrs bedacht war — diese Maßnahmen keine Nachahmung fanden.

«Durch das Beyspiel Österreichs dagegen würden die Nachbarstaaten von den Bestrebungen dieses beneidenswerten Reiches, in allem wahrhaft Nützlichen voran zu gehen, angeeifert werden, ein Ähnliches zur völligen Ausgleichung eines bis jetzt nur zu verwickelten und allen Verkehr störenden Verhältnisses zu thun.

Die nationale Eigenliebe könne durch Einführung fremder Maße nicht beleidigt werden, sobald diese zum Vortheile des Verkehrs ausfällt, auch habe der Österreicher so viel Zutrauen zu den Verfügungen der Regierung an den Tag gelegt, daß er auch hierin von der neuen Einrichtung nur Gutes erwarten werde. Übrigens lasse sich dem Anstande der Fremdartigkeit leicht dadurch begegnen, daß man den neuen Maßen allenfalls die deutschen Namen «Kaiserklafter» u. dgl. gäbe.»

Baumgartner stellt zwar nicht in Abrede, daß das Meter ein willkürliches Maß darstelle, weil dessen Grundlage, die Größe des Erdmeridian-Quadranten, nicht genau bestimmt sei; aber immerhin kann die von den Franzosen einmal festgestellte Maßeinheit als eine bestimmte Größe angenommen werden, deren Stabilisierung, besser als durch weitläufige Messungen, durch die Feststellung ihres Verhältnisses zur Länge des Sekundenpendels sich erreichen ließe.

Baumgartner entwarf auch eine Instruktion betreffend die Einsendung der Provinzialmaße nach Wien und erinnerte, daß die seinerzeit zur Vergleichung nach Paris gesendeten Etalons noch immer nicht zurückgelangt seien.

Sämtliche Kommissionsmitglieder, mit Ausnahme des Direktors Prechtl, der seine in den Protokollen vom 24. November 1825 und 18. April 1828 ab-

¹⁾ Siehe das Protokoll vom 24. November 1825, Abschnitt III, Punkt 2 dieser Abhandlung.

gegebene Äußerung aufrecht erhielt, stimmten dem Referate Baumgartner's bei. Auf Grund dieses Kommissionsbeschlusses wurde durch die Hofkammer die Einsendung der Provinzialmaße nach Wien verfügt und die Staatskanzlei ersucht, das Geeignete zu veranlassen, damit die im Jahre 1830 nach Paris gesendeten drei Etalons baldigst geprüft und zurückgesendet werden.

Die Einsendung der Provinzialmaße hatte gar keinen Erfolg; diese waren von einer solchen Unvollkommenheit, daß selbst die mit ihrer Vergleichung beauftragten ausgezeichneten Fachmänner: Baumgartner, Myrbach, Littrow, Stampfer und Jäckel sich vergeblich in der Sache bemühten. Sämtliche Maße mußten als unbrauchbar zurückgesendet werden.

Baumgartner wurde nun beauftragt¹⁾, Reduktionstabellen zur Vergleichung der in den Provinzen üblichen Maße und Gewichte mit den niederösterreichischen sowohl als auch mit den metrischen, und zwar im Einklange mit den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen und den im bisherigen Verkehre jeder Provinz beobachteten Gepflogenheiten zu entwerfen, ferner eine Anleitung über den Gebrauch der metrischen Maße und Gewichte sowie über die Anwendung der Reduktionstabellen und der Dezimalrechnung auszuarbeiten.

2.

Während Baumgartner sich mit der Lösung dieser ihm übertragenen Aufgabe beschäftigte, kamen die drei nach Paris gesendeten Etalons wieder zurück. Wie bereits bemerkt, waren die Akademiker Baron Prony und Legendre mit der Vergleichung dieser Etalons betraut²⁾. Nach dem Tode Legendre's (10. Jänner 1833) führte Prony die Vergleichung allein durch; er berücksichtigte aber nur den Etalon der halben Wiener Klafter und ließ die beiden anderen Etalons der halben Toise und des Meters unbeachtet³⁾.

Aus einer sehr großen Anzahl nach zwei verschiedenen Methoden und bei einer Vergleichstemperatur von $+14.5^{\circ}$ C ausgeführten Untersuchungen, deren Ergebnisse nur um 11 Einheiten der 7. Dezimale voneinander differierten, resultierte als Länge der halben Wiener Klafter im Mittel:

$$\frac{1}{2} (0.9480976 + 0.9480987) = 0.94809815 \text{ m},$$

also 1 Wiener Klafter bei einer Vergleichstemperatur von $+14.5^{\circ}$ C

$$1.89619630 \text{ m}^4).$$

¹⁾ Hofkammerdekret vom 11. April 1835.

²⁾ Abschnitt IV dieser Abhandlung.

³⁾ Der von Prony hiebei beobachtete Vorgang ist in der in einem Anhange der astronom. Zeitschrift: *Connaissance des temps 1837* enthaltenen Note: «Sur la comparaison de la demi-toise de Vienne avec le mètre français» beschrieben.

⁴⁾ Diese Zahl bildete die Grundlage für Baumgartner's Tabellen. Nach der oberwähnten Zeitschrift *Connaissance etc.* wird aber als Endergebnis der Untersuchungen Prony's angegeben: «Hiernach mißt die Wiener Klafter von Stahl bei einer Temperatur von 14.5° C 1.8961974 m nach dem Etalon mètre von Platin gemessen.» Es ist diese Zahl das Doppelte des Ergebnisses der zweiten Vergleichung Prony's, die von ihm für die genauere gehalten und auch von Stampfer in seinem Gutachten über Prony's Untersuchungen angenommen wurde.

Baumgartner konstatierte wohl, daß Prony's Verhältniszahl von den damals angenommenen Verhältniszahlen nicht unerheblich abweiche, gleichwohl nahm er das Ergebnis der Prony'schen Vergleichung als Grundlage für seine Tabellen an und motivierte diese Annahme in seinem Berichte vom 14. Februar 1836 wie folgt:

«Das obige hier zu Grunde gelegte Verhältniß verdient unstreitig das meiste Zutrauen, da es vom Originalmeter und einer mit der größtmöglichen Sorgfalt gearbeiteten und aufs genaueste adjustierten Wienerklafter von einem ausgezeichneten Gelehrten bestimmt worden ist, dem die besten Vergleichungs-Instrumente zu Gebote standen.»

Mit dem bezogenen Berichte schlägt Baumgartner anstatt des Namens «Meter» die Bezeichnung «Kaiser-Klafter» vor und konsequenter Weise für die Unterteilungen derselben die Namen «Kaiser-Fuß», «Kaiser-Zoll» und «Kaiser-Linie». Das neue Pfund (Kilogramm) solle «Kaiser-Pfund», die neue Elle «Kaiser-Elle» etc. benannt werden. Alle Maße und Gewichte sollen nach dem Dezimalsysteme unterteilt werden. In den auf Grund des Prony'schen Verhältnisses verfaßten Reduktions-Tabellen bedient sich Baumgartner bereits dieser neuen Bezeichnungen.

Das Elaborat Baumgartner's wurde von der n.-ö. Landesregierung den Kommissionsmitgliedern zur Begutachtung vorgelegt. Von den diesfälligen Äußerungen sind die folgenden, welche sich teils in wissenschaftlicher, teils in formeller Beziehung gegen die Anträge Baumgartner's aussprechen, von besonderem Interesse.

Triangulierungs-Direktor Oberst von Myrbach findet es bedenklich, daß Prony bei seinen Arbeiten den Etalon der halben Wiener Klafter nicht in demselben Zustande belassen hat, wie er zu Wien adjustiert wurde, und daß dessen Vergleichung nicht mit dem Original-Meter, sondern mit einem diesem Prototype für genau ähnlich erklärten Maßstabe erfolgt ist. Myrbach ist daher der Ansicht, daß bei der hohen Wichtigkeit dieses in das Interesse des Staates und Privatlebens so tief eingreifenden Gegenstandes sowohl der bei der Vergleichung beobachtete Vorgang als auch die hieraus abgeleiteten Resultate, bevor letztere einer so wichtigen Maßregel zu Grunde gelegt werden, einer sorgfältigen Untersuchung zu unterziehen wären.

Zur Erläuterung der Myrbach'schen Äußerung diene folgendes:

Laut der im Abschnitte IV dieser Abhandlung enthaltenen Beschreibung des nach Paris gesendeten Etalons der halben Wiener Klafter ruht dieser auf zwei Messingringen; in dieser Lage hat er das richtige Maß und sind auch dessen Stoßflächen parallel. Nach der Relation Prony's über den Vorgang bei seiner Vergleichung ließ er diese beiden Ringe entfernen. Auch hat er, wie aus dieser Relation weiters hervorgeht, seine Vergleichungen nicht mit dem Originalmeter, das ihm damals nicht zur Verfügung gestanden ist, sondern mit einem Meterstab aus Platin, welcher nach der strengsten Prüfung mit jenem der Sternwarte übereinstimmend befunden wurde, durchgeführt. Dieser Umstand ist Baumgartner entgangen, da er der Meinung war, Prony habe sich des Originalmeters bedient.

Professor Stampfer befaßte sich besonders gründlich mit der Arbeit des Baron Prony und kam zu dem Resultate, daß das von letzterem ermittelte und von Baumgartner angenommene Verhältnis der Wiener Klafter zum Meter nicht geeignet sei, als Grundlage für die Reduktion dieser beiden Maße zu dienen. Stampfer machte seine Äußerung auch zum Gegenstande einer Publikation im 20. Bande der Jahrbücher des polytechnischen Institutes in Wien, die in ausführlicher Weise das von Prony bei seiner Vergleichung angewendete Verfahren behandelt. Das Wesentliche hierüber möge im folgenden besprochen werden.

Nach einer kurzen historischen Darstellung der Entwicklung des n.-ö. Längenmaßes und des Meters werden von Stampfer die mehrfachen bereits unternommenen Versuche zur Feststellung des Verhältnisses dieser beiden Maße aufgezählt und zwar:

1. Die Untersuchungen von Liesganig,
2. eine Ableitung aus der auf dem Komparator von Voigtländer aufgetragenen Toise,
3. eine Vergleichung mit dem im polyt. Institute befindlichen Meteretalon nach dessen Kanten und Stoßflächen,
4. eine Vergleichung mit dem im polyt. Institute befindlichen Etalon der halben Toise nach dessen Kanten und Stoßflächen,
5. eine Vergleichung mit dem österreichischen Basismesßapparate und schließlich
6. eine Ableitung der Länge des Sekundenpendels in Wien aus jener des Sekundenpendels in Paris und Vergleichung des hiernach im Metermaße erhaltenen Ergebnisses mit der direkt in Klafter gemessenen Länge des Wiener Sekundenpendels.

Nach Ausscheidung der etwas abweichenden Ergebnisse (Post 1 und 4) resultierte als Mittelwert:

$$1 \text{ Wiener Klafter} = 1.8966657 \pm 0.0000037 \text{ m,}$$

was im Gegenhalte zum Prony'schen Ergebnisse:

$$1 \text{ Wiener Klafter} = \underline{1.8961974 \text{ m}}$$

eine Differenz von $+ 0.0004683 \text{ m}$

oder das etwa 100fache der wahrscheinlichen Unsicherheit des gefundenen Mittelwertes ergab. Hiezu bemerkt nun Stampfer, daß es so gut als unmöglich sei, daß Prony's Angabe der Wahrheit entspreche, denn die Differenz von mehr als $\frac{1}{3}$ Linie per Klafter (nahezu $\frac{1}{2} \text{ mm}$) ist ja bei einer ganz oberflächlichen Vergleichung mit freiem Auge sichtbar und müßte sich, wäre das bisherige Verhältnis wirklich um so viel fehlerhaft, schon lange kundgegeben haben, und zwar zunächst bei der Vergleichung der Ergebnisse der österreichischen Triangulierung mit jener der Nachbarstaaten.

Nach den weiteren Ausführungen Stampfer's liegt der wesentlichste Grund dieser großen Abweichung darin, daß Prony übersehen hat, «daß es sich hier um die Ausmittlung des Verhältnisses der beiden Längenmaße in abstracto handle und das gefundene Verhältnis unrichtig sein müsse, mithin gehörig zu verbessern sei, wenn bei der Vergleichung nicht jeder Etalon in jener Temperatur sich befindet, bei welcher er die wahre Länge darstellt.

Nun hat der Wiener Etalon bei $+15.6^{\circ}$ Reaum., der verglichene Meteretalon hingegen bei 0° seine wahre Länge. Bei der Vergleichung war die gemeinschaftliche Temperatur 14.5° Cent. ($=11.6^{\circ}$ Reaum.), wobei also der Meteretalon zu lang, der Wiener Etalon hingegen zu kurz sein mußte. Legt man die von Prony gebrauchten Ausdehnungs-Koeffizienten zu Grunde und reduziert das Verhältnis auf jenes, welches stattfinden würde, wenn der Meteretalon die Temperatur $=0^{\circ}$, der Wiener Etalon $=15.6^{\circ}$ Reaum. hätte, so erhält man:

$$1 \text{ W. Klafter} = 1.896536 \text{ Meter,}$$

welches Verhältnis sich dem früher angegebenen Mittelwerte ziemlich nähert.

Aber auch dieses verbesserte Ergebnis des Prony'schen Verfahrens hält Stampfer noch nicht für geeignet, die Frage, um welche es sich handelt, entscheiden zu können. Er findet den Komparator, dessen sich Prony bediente, für mangelhaft und rechtfertigt diese Behauptung, indem er die mehrfachen Fehlerquellen anführt, welche die Benützung des Komparators zur Folge hat. Auch andere Umstände beeinflussten ungünstig die Genauigkeit der Prony'schen Untersuchung und zwar:

1. Die Bestimmung der Temperaturverhältnisse, unter welchen die Vergleichung der beiden Etalons erfolgte, geschah nicht mit der nötigen Schärfe. Prony gibt nur an, daß während der ganzen Operation ein am Apparate befindliches Thermometer zwischen 14° und 15° C. zeigte.

2. Der Ausdehnungskoeffizient für den Meteretalon aus Platin wurde nicht speziell für diesen Stab bestimmt, sondern einem Annuaire ohne weitere Angabe mit 0.0008569 entnommen. Die Angaben über die Ausdehnung des Platins weichen aber nicht unbedeutend von einander ab (bis 0.0009918), was bei einer Reduktion des Meterstabes von 14.5° C. auf 0° eine Unsicherheit von 0.035 mm zur Folge hätte.

3. Der Wiener Etalon ruhte bei seiner Vergleichung in Paris seiner ganzen Länge nach auf einer festen Unterlage, während dessen wahre Länge bestimmt wurde, wenn er nahe an seinen Enden in horizontaler Lage unterstützt ist.

4. Die Vergleichung geschah nicht mit dem Original-Etalon des Meters, sondern mit einer Kopie desselben.

5. war Prony zur Zeit der Untersuchung mehr als 70 Jahre alt¹⁾ und besaß gewiß nicht mehr jene Schärfe der Sehkraft und jene Sicherheit der Hand, welche zu einer solch präzisen Untersuchung erforderlich ist.

6. Es mangelte die nötige Kontrolle, weil Prony die beiden anderen nach Paris gesendeten Etalons nicht untersucht hat.

Zum Schlusse seiner Äußerung plaidiert Stampfer abermals für die Beibehaltung der Wiener Klafter als Längeneinheit, für die genaue Vergleichung ihrer Länge mit der Länge des Sekundenpendels in Wien und ihre Unterteilung nach dem Dezimalsysteme.

Von den Äußerungen über die Vorschläge Baumgartner's sei noch

¹⁾ Prony wurde im Jahre 1755 geboren, war also zur Zeit der Untersuchung schon nahe 80 Jahre alt.

jene des Oberbeamten des Wiener Zimentierungsamtes Josef Jäckel¹⁾ vom 29. Oktober 1836 erwähnt, welcher den Gegenstand mit einer beispiellosen Ausführlichkeit und zuweilen in höchst origineller Weise behandelt. Die Äußerung umfaßt 70 Folioseiten Text und 45 Tabellen.

Jäckel ist für die Einführung des metrischen Systems, doch ist er merkwürdigerweise nicht für die Dezimalunterteilungen, weil, wie er sagt, selbst in Frankreich, wo man das metrische Maß schuf und zuerst einführte, die Namen der Maße und Gewichte und ihre Unterteilungen später geändert wurden. Vom 12. Februar 1812 angefangen war das Schnittwarenmaß nicht das Meter, sondern die Aune (12 Dezimeter), welche in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{16}$, dann außerdem in 3, 6 und 12 Teile unterteilt wurde.

Ähnlich verhielt es sich mit den Hohlmaßen, nur die Bezeichnung «Kilogramm» wurde beibehalten, jedoch in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{16}$ Kilogramm unterteilt.

Ausführlich bespricht Jäckel die Maß- und Gewichtsordnungen der ausländischen Staaten; das Metersystem wurde nur von wenigen Staaten eingeführt, und wo dies nicht der Fall war, kamen Dezimalunterteilungen nur vereinzelt vor (Großherzogtum Baden.)

Die Vergleichung der in den einzelnen Provinzen gebräuchlichen Maße und Gewichte untereinander und mit dem metrischen Systeme behandelt Jäckel mit besonderer Ausführlichkeit, 28 seiner Tabellen sind diesem Gegenstande gewidmet.²⁾

In Betreff der Benennung der neuen Maße und Gewichte beantragt Jäckel: Die Bezeichnung «Meter» für Schnittwarenmaße, Doppelmeter für Längenmaße, Hektoliter bezw. Liter für Hohlmaße und Kilogramm für Gewichte.

Ganz entschieden erklärt er sich gegen den Vorschlag Baumgartner's, wonach das Wort «Kaiser» jedem Namen der bestehenden Maße und Gewichte vorgesetzt werden solle, wobei überdies auch die verschiedenen Sprachen der Monarchie zu berücksichtigen wären; dies würde nach Tabelle XXIX mehr als 120 Bezeichnungen ergeben, während nach seinem Antrage vier Bezeichnungen genügen würden.

«Welche Begriffe wird man sich wohl des Beyspiels Willens von einem Hectoliter machen, wenn man ihn: Kaiser-Metzen, Kaiser-Strich, Kaiser-scheffel, Kaiserstarr, Modius caesareus, Metreta caesarea, Moggio imperiale, Stajo imperiale, Tsászári Mérö, Cisařska Meřitze, Cisarsky Kozzec, Cisařska Mjra, Galiata imperatesk, Cesarsky Kublic und Carski Mierov nennen hört.»

¹⁾ Jäckel galt seinerzeit als ein besonderer Kenner des Maß- und Gewichtswesens, auf welchem Gebiete er auch publizistisch tätig war. Ueber dessen Werk: «Münz, Maß- und Gewichtskunde, 2 Bände, Wien 1828», schreibt Stampfer in einem Briefe an den Obersten Myrbach (12. Feber 1835): «Der Vorzug dieses Buches besteht in den zahlreichen mit großem Fleiße gesammelten Originalquellen».

²⁾ Als Grundlage für seine Vergleichenungen bezeichnet Jäckel das auf Allerhöchstem Befehle in der k. k. Staatsdruckerei zu Mailand 1818 aufgelegte Werk: «Münz Tariffe und Tabellen zur Vergleichung und Reduktion des Conventions-Guldens und der Itallenischen Lire, wie auch des Wiener, des metrischen und des Mailänder Gewichtes und des Wiener, des metrischen und des Mailänder Linear- und Raummaßes». Als Verhältnis der Wiener Klafter zum Meter wurde das von Liesganig ermittelte angenommen.

Überdies, bemerkt Jäckel, wird im gemeinen Leben das Wort «Kaiser» auch vielen anderen Gegenständen vorgesetzt, z. B.: Kaiser-Semmel, Kaiser-Fleisch, Kaiser-Schnitzel, Kaiser-Birne u. a. m.

Die Befürchtung, daß sich die Bevölkerung die fremdsprachigen Bezeichnungen wie Meter etc. nicht leicht merken werde, hält Jäckel für ausgeschlossen, und er begründet seine Behauptung in folgender, überaus urwüchsiger Weise:

«Das Schnittwaaren-Maß «*Meter*» wird diesen Namen sehr leicht erhalten und beybehalten, wenn auf selbes deutlich und sichtbar das Wort *Meter* eingeprägt ist. Und die gemeinsten Leute werden diesen Namen sich sehr leicht merken, denn in jedem Dorfe in allen Provinzen merken sich die Leute die Namen des Schulmeisters, des Richters, des Pfarrers, des Steuereinnehmers und Verwalters und auch der Herrschaft, sie mögen vier- oder fünfsilbig, sie mögen Teutschen, Böhmischen, Französischen, Hungarischen oder Italienischen Ursprungs seyn; die Lehrjungen in Wien haben sich die Namen Zampa, Catalani, Redemptoristen, Gazza ladra, Papageno, Paganini und den größten Teil der fremdnamigen Theaterstücke recht gut gemerkt, und man hört sie geläufig derley Namen in ihren Gesprächen einfließend machen. Auch die Bauernjungen in den Pfarrdörfern dienen als Ministranten dem Priester am Altare in fremder Sprache und klopfen wie die alten Weiber und Jungfern bey *mea culpa, mea maxima culpa* recht fleißig an das Herz; alle Sonntage nach dem Hochamte habe ich das Volk *Pange lingua gloriosi corporis mysterium* etc. etc. und in den *Roraten* zur Advent-Zeit das Lied: *Ecce Dominus veniet et omnes sancti ejus cum eo* etc. etc. recht deutlich singen gehört. Auch die Klosterfrauen singen und bethen in einer fremden Sprache.

Es ist also gewiß anzunehmen, daß man sich Kilogramm, Meter, Liter und Hektoliter leicht merken werde.»

Seine Vorschläge läßt Jäckel in folgender Apotheose ausklingen:

«In dem Betracht, daß im österreichischen Kaiserstaate verhältnismäßig mehr Individuen als in Frankreich, Spanien, Portugall und Rußland schreiben und lesen können; in dem Betracht, daß daselbst bessere und mehrere Unterrichtsanstalten (auch für Blinde und Taube) als im Auslande bestehen, folglich über Maße und Gewichte richtigere Kenntnisse schneller verbreitet werden; auch in dem Betracht, daß das Decimal-System in österreichischen Staaten am Ersten eingeführt wurde,*) wird auch Österreich der Erste Staat, der seine Maße und Gewichte mit dem wissenschaftlichen und klassischen Namen belegen, diese rein und unverfälscht erhält und zum Besten der Gewerbe, der Künste und des Handels von Allen, also auch von dem gemeinsten Menschen gekannt seyn werden, und so wird neuerdings der glorreiche Kaiserstaat allen anderen Staaten vorangehen.»

*) Bezieht sich auf die Dezimal-Unterteilung der Ingenieur-Ruthe. Siehe Abschnitt I, Punkt 1, dieser Abhandlung.

Es möge noch einer Episode aus dem Jahre 1838 gedacht werden, die mit unseren Verhandlungen sowohl, als auch mit dem späteren (1871) erlassenen Gesetze betreffend die Feststellung einer neuen Maß- und Gewichtsordnung im Zusammenhange steht.

Der k. k. österr. Gesandte in München, Graf Colloredo, erstattete am 14. November 1838 an die Staatskanzlei einen Bericht folgenden Inhalts:

Das königl. bayrische Ministerium des Inneren hat im Jahre 1837 den dortigen Akademiker und Professor v. Steinheil aufgefordert, eine Vergleichung der üblichen Maße mit dem Meter in Paris vorzunehmen. Nach einem mehrmonatlichen Aufenthalte dortselbst hatte Steinheil seine Aufgabe in einer seinem Ruf entsprechenden Weise gelöst. Durch besondere Umstände, die aber mit dem wissenschaftlichen Werte der Arbeiten dieses Gelehrten in keinem Zusammenhange standen, wurden die von ihm verglichenen Maße von der bayr. Regierung nicht übernommen, und da Steinheil alle Auslagen für Reise, Unterkunft, Instrumente etc. aus Eigenem bestritten hatte, war er willens, die gedachten Maße, einen Meteretalon und ein Kilogramm von Bergkristall samt Komparator und Wage, deren er sich bei seinen Vergleichungsarbeiten bediente, der österreichischen Regierung um den Preis von 5000 fl. bayr. Währung = 4140 fl. österr. Conv.-Münze käuflich zu überlassen. Dem Berichte lag auch eine Relation Steinheils über die wissenschaftlichen Grundlagen und die Details seines Verfahrens bei. Die Staatskanzlei, deren Intervention in der Angelegenheit der Vergleichung österreichischer Etalons mit dem Meter schon mehreremale in Anspruch genommen wurde und welcher sohin der Wunsch der österr. Regierung, in den Besitz genauer Prototype metrischer Maße und Gewichte zu gelangen, nicht unbekannt war, brachte den Bericht der Gesandtschaft unter Hinweisung auf die Gründlichkeit der Arbeit Steinheils zur Kenntnis der Hofkanzlei.

Abermals war es Stampfer, der seine Bedenken gegen die Zweckmäßigkeit und Wichtigkeit des Ankaufes dieses Etalons aussprach, aber ohne hiebei Steinheils Verdienst schmälern zu wollen; im Gegenteile, er anerkannte den hohen Wert der Arbeiten dieses Gelehrten und war der Ueberzeugung, daß dieser alles geleistet hat, was unter den obwaltenden Verhältnissen zu leisten möglich war. Stampfer äußerte seine Bedenken gegen den Ankauf der Steinheil'schen Kopien hauptsächlich deshalb, weil diese in bezug auf ihre Übereinstimmung mit dem französischen Originale amtlich nicht beglaubigt waren, weil der Meteretalon aus gebrechlichem Glase angefertigt war und weil der Steinheil'sche Glasstab sich mit dem Komparator von Voigtländer, auf welchem die legale Klafter aufgetragen ist, nicht unmittelbar vergleichen läßt, da er keine Endkanten besitzt, die unter die Mikroskope gebracht werden können.

Zu einer Erwerbung der Steinheil'schen Kopien kam es damals nicht, es wurden dieselben aber im Jahre 1867 nach vorheriger Prüfung über Empfehlung der kais. Akademie der Wissenschaften durch das k. k. Handelsministerium zu dem Zwecke erworben, um als Urmaße bei der Einführung metrischer Maße und Gewichte zu dienen. Und in der Tat sind die im Artikel II des Gesetzes

vom 23. Juli 1871 als Urmaß und Urgewicht bezeichneten Prototype nichts anderes als der Glasmeter und das Bergkristall-Kilogramm von Steinheil.

Eine detaillierte Beschreibung dieser beiden Urmaße hat weil. Professor v. Tinter in der «Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines», 1871, Heft III, veröffentlicht.

Die Arbeiten wegen Einführung metrischer Maße und Gewichte in der österreichischen Monarchie waren nun so weit gediehen, daß in der Einladung zu den für den 10. Dezember 1838 anberaumten kommissionellen Beratungen über den Entwurf Baumgartners bemerkt wird, daß es sich hiebei «nach dem ausdrücklichen Auftrage der hohen Hofkammer nicht mehr um bloße Prinzipienfragen, sondern lediglich um die Erörterung der Modalitäten der Einführung des metrischen Maßes und Gewichtes handeln könne.»

Den Verhandlungen, die schon nahezu ein Vierteljahrhundert gedauert hatten und nunmehr an einem entscheidenden Wendepunkt angelangt zu sein schienen, wurde durch die wohlbegründeten Bedenken gegen das von Prony ermittelte und von Baumgartner angenommene Verhältnis der Wiener Klafter zum Meter die Hauptgrundlage entzogen. Es würde zu weit führen und den Rahmen dieser Abhandlung überschreiten, wenn auf die restlichen Phasen der Verhandlungen noch näher eingegangen würde. Diese verliefen resultatlos, keiner der Vorschläge wurde angenommen, das niederösterreichische Maß ohne Dezimalteilung siegte über das Metermaß und ersteres gelangte in den Jahren 1855 bis 1857 infolge kaiserlicher Verordnungen zur allgemeinen Anwendung. Erst mit dem Gesetze vom 23. Juli 1871 wurde die Einführung metrischer Maße und Gewichte in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern angeordnet.

Wenn auch die mit seltener Ausdauer geführten Verhandlungen nicht von Erfolg begleitet waren, so kann wohl mit Genugtuung konstatiert werden, daß Oesterreich schon vor nahezu einem Jahrhundert bestrebt war, geordnete Maß- und Gewichtsverhältnisse auf einer streng wissenschaftlichen Grundlage zu schaffen. Mit besonderer Liebe und Hingebung für diese Sache haben sich die damaligen Männer der Wissenschaft in Oesterreich, zu welchen unbedingt auch die Leiter der österr. Katastralvermessung zu zählen sind, bemüht, zur Erreichung des angestrebten Zieles mitzuwirken. Es ist nicht gelungen! Aber die aufgewendete Mühe und Arbeit war keine verlorene, denn durch sie wurde ein schätzenswertes Operat für spätere Verhandlungen vorbereitet, das an Gründlichkeit und Sachkenntnis wohl nichts zu wünschen übrig ließ.

Schließlich erachte ich es als meine Pflicht, Herrn k. k. Sektionschef Dr. v. Globočnik bestens zu danken, daß er mir die Benützung der einschlägigen Akten der Generaldirektion des Grundsteuerkatasters gestattete und sich auch bemühte, mir die Durchsicht von Akten anderer Ressorts zu ermöglichen.

Referat über einen Vortrag des Professors Dr. R. Schumann.

«Über einige neuere Arbeiten auf dem Gebiete der höheren Geodäsie» sprach der Professor für höhere Geodäsie an der k. k. technischen Hochschule in Wien, Herr Dr. R. Schumann am 31. Jänner d. J. in der «Mathematischen Gesellschaft». In seinen höchst interessanten Ausführungen berichtete der Vortragende zunächst über den Stand der Arbeiten zur Festlegung des Geoids¹⁾ durch Messungen von Intensität und Richtung der Schwerkraft. Das Geoid wird durch seine Abweichungen von einer der Referenzfiguren dargestellt. Solche Referenzfiguren sind das Sphäroid²⁾ und die Ellipsoide³⁾. Der Vortragende leitete die das Sphäroid repräsentierende Gleichung aus dem Attraktions- und Rotationspotential der Erde ab und bezeichnete diese Gleichung als beste Definition des Sphäroides. Das beste Ellipsoid ist derzeit das amerikanische, dessen große Halbachse $a = 6,378.200 \text{ m}$ mit $\pm 30 \text{ m}$ mittlerem Fehler lang ist.

Die Erforschung der Schwerkraft besteht in der Messung ihrer Intensität und Richtung. Während man von ersterer den absoluten Wert zu messen imstande ist, läßt sich letztere nur relativ bestimmen.

Zur Messung der absoluten Intensität der Schwere bedient man sich des Reversionspendels, dessen Schwingungsdauer durch $t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ bestimmt ist. Solche Pendelbeobachtungen können jedoch nur auf Hauptstationen gemacht werden, da die Beobachtungen auf einer Station, um einen genügend sicheren Wert zu erhalten, zirka 4 Wochen dauern.

Ein großer Fortschritt wurde durch die Konstruktion des invariablen Pendels durch Admiral von Sterneck erzielt. Auf Grund dieser ergibt sich aus den Pendelmessungen an 2 Orten bei unveränderter Pendellänge der relative Schwereunterschied beider Stationen $\left(t_1 = \pi \sqrt{\frac{l}{g_1}}, t_2 = \pi \sqrt{\frac{l}{g_2}} \right)$. Man kann dadurch die Schwerkraft mit sehr großer Genauigkeit festlegen, da man t bis auf einige Einheiten der 7. Dezimale einer Sekunde genau mißt. Eine solche relative Schwerebeobachtung ist in einem Tag oder einer Nacht erledigt. Während man früher im Laufe eines Jahrhunderts nur einige hundert Schwerestationen hatte, hat man es jetzt nach dem Sterneck'schen Verfahren schon auf 2000 gebracht.

¹⁾ Das Geoid ist eine die Figur der Erde veranschaulichende Niveauläche, welche durch den ruhenden Spiegel der Meere und dessen Verlängerung unter den Kontinenten derart dargestellt ist, daß diese Niveauläche die tatsächliche Schwerkraft in jedem Punkte rechtwinkelig schneidet. Es ist somit eine inhomogene, aus zahlreichen Stücken verschiedener Flächen zusammengesetzte Fläche, mit Erhebungen und Vertiefungen, deren Abweichungen von einem mittleren Ellipsoid im Maximum nach Helmert $\pm 100 \text{ m}$ betragen. (Anm. d. Ref.)

²⁾ Als «Normalsphäroid» bezeichnet Helmert ein Rotationssphäroid, das als ideale Gleichgewichtsfigur eines homogenen, plastischen Körpers angesehen werden kann und an dessen Oberfläche überall der normale Teil der der Erde zukommenden Schwerkraft herrscht. (Jordan.)

³⁾ Es gibt verschiedene Ellipsoide, z. B. das Bessel'sche, das Clarke'sche, das amerikanische Ellipsoid. (Anm. d. Ref.)

Diese Schwerebestimmungen sind jedoch nur auf dem Festlande, d. i. $\frac{3}{11}$ der Erdoberfläche möglich. Erst H. Mohn ermöglichte durch Anwendung des Siedethermometers¹⁾ diese Beobachtungen auch auf der See auszuführen. Vervollkommenet wurde diese Methode durch Hecker, der viele Messungen der Schwereintensität auf dem atlantischen, indischen und pazifischen Ozean durchführte. Es wird auf dem Schiffe mit dem Siedethermometer und dem Quecksilberbarometer der Luftdruck gemessen. Da erstere Bestimmung von der Schwere unabhängig, letztere aber von ihr abhängig ist, so ergibt die Differenz bei den Messungen abzüglich der normalen Schwerkraft die gesuchte Störung in der Schwere, die Schwereanomalie. Schwereanomalie ist also die Differenz zwischen tatsächlicher und normaler Schwere, wobei die normale Schwerkraft aus der Helmert'schen Schwereformel²⁾ berechnet wird. Eine Beobachtung mit dem Siedethermometer benötigt zirka einen halben Tag.

Die Ergebnisse dieser Messungen zeigten, daß auf den Ozeanen über großen Tiefen im großen und ganzen eine normale Schwerkraft herrscht und was am meisten ins Gewicht fällt, daß die Helmert'sche Schwereformel, welche aus Schweremessungen auf dem Festlande berechnet wurde, auch der ozeanischen Schwerkraft ziemlich gut entspricht. Doch gibt es auf den Ozeanen viele Flächen mit großen Anomalien. Interessant sind die Schwereverhältnisse auf den ozeanischen Inseln. Kleinere Inseln haben eine größere Schwerkraft als die umgebende Meeresfläche, und zwar um den Überschuß der Anziehung des unterseeischen Sockels der Insel über der Anziehung des gleichen Volumens Seewasser. Große kontinentale Inseln weisen wieder negative Schwereanomalien auf.

Die Schwereanomalien treten nicht zufällig auf, sondern zeigen einen systematischen Charakter; sie sind gebietsweise auf der ganzen Erdoberfläche verteilt. Gebirgszüge zeigen häufig negative, Niederungen positive Anomalien.

Die Messung der Schwerkraft erfolgt durch die Berechnung der Lotabweichung aus der Differenz der astronomisch und geodätisch bestimmten Breite. Lotabweichung ist der Winkel, den die tatsächliche Schwerkraft mit den entsprechenden Normalen einer Referenzfigur einschließt. Dieselbe erreicht einen Maximalwert von höchstens 1'. In unseren Gegenden beträgt sie zirka 10" und kann auf $\pm 0.5''$ genau bestimmt werden. Die Beobachtungen Pratts über Lotabweichungen am Himalaya ergaben die überraschende Tatsache, daß derselbe so gut wie keine Lotabweichung erzeugte, daß also dieses gewaltige Gebirgsmassiv das Lot nicht anzog. Pratt stellte damals die Hypothese auf, daß

¹⁾ Es ist dies ein Thermometer, das die Temperatur des Siedepunktes des Wassers zu beobachten erlaubt. Dieser wird erreicht, wenn die Maximalspannkraft der Wasserdämpfe gleich dem Luftdruck wird, so daß sich die Dämpfe frei in der Luft ausbreiten können. Er ist also von der Schwere unabhängig. (Messerschmitt)

²⁾ Die von Helmert 1901 für die Größe der normalen Schwerkraft berechnete Formel lautet: $G_{\varphi} = 978.046 (1 + 0.005302 \sin^2 \varphi - 0.000007 \sin^2 2\varphi \dots) \text{ cm/sek}^2$. Der Koeffizient 0.005302, auf ± 12 Einheiten der letzten Stelle genau, ist nur von der Abplattung der Erde abhängig. Man kann umgekehrt daraus die Abplattung der Erde berechnen und Helmert fand hierfür $\frac{1}{298.3}$. Dies ist der beste Wert, der jetzt für die Abplattung der Erde existiert

die Anziehung des Himalaya durch Massendefekte innerhalb und unterhalb des Gebirges kompensiert sei. Mit der gleichen Hypothese lassen sich Lotabweichungen und positive Schwereanomalien in Niederungen erklären, durch Annahme von Dichteüberschüssen.

Diese Anschauungen führten zur Theorie der Isostasie oder der Theorie vom Massenausgleich. Man denkt sich in einer gewissen Tiefe eine zum Meeresniveau parallele Fläche. Unterhalb dieser «Kompensationsfläche» herrsche Gleichgewicht; jede Niveaufläche darin sei eine Fläche konstanten Druckes und konstanter Dichte. Oberhalb der Kompensationsfläche ist die Dichte in verschiedenen bis zur Erdoberfläche reichenden Säulen verschieden. In kontinentalen Gegenden, wo die Säulen höher sind, enthalten sie gleichmäßig von der Kompensationsfläche bis zum verlängerten Meeresniveau verteilte Dichtedefekte, unter dem Meere, wo sie kürzer sind, Dichteüberschüsse. Immer enthalten zwei Säulen von gleichem Querschnitt, von der Kompensationsfläche bis zur Oberfläche genommen, die gleiche Masse. Der Amerikaner Hayford hat als besten Wert für die Kompensationstiefe 114 km unter dem Meeresspiegels gefunden. Dieses Resultat stützte sich auf die Ergebnisse eines umfangreichen Beobachtungsmaterials, worin 257 astronomische Breiten- und 246 astronomische Längenbestimmungen enthalten waren. 100 Leute waren durch zwei Jahre mit der Ausarbeitung des Beobachtungsmaterials beschäftigt. Auch Kompensationstiefen von $50\text{--}200 \text{ km}$ geben noch gute Werte. Während dieses Ergebnis auf geodätisch-astronomischen Messungen basierte, hat Helmert aus den Störungen der Schwerebeschleunigung für die Kompensationstiefe $118 \pm 22 \text{ km}$ gefunden.

Infolge Zeitmangels mußte der Vortragende den weiteren Teil seiner Ausführungen kurz halten. Er besprach noch das Schwerevariometer des Baron Eötvös aus Budapest, welches infolge seiner hohen Empfindlichkeit sich zur Erforschung der unsichtbaren Massenverteilung ganz kleiner Massen verwenden läßt. Es gestattet den Differenzialquotienten der Schwerkraft zu messen und gibt Aufschluß über die Krümmungsverhältnisse der Schwerkraftlinien und der Niveauflächen. Der Apparat besteht aus einem Platinfaden, an welchem, in der Mitte befestigt, ein horizontaler Stab hängt, der an seinen Enden zwei zirka 30 g schwere Gewichte trägt. Eine Abart des Apparates hat an Stelle des einen Gewichtes einen Faden herabhängen, welcher an seinem unteren Ende erst das Gewicht trägt. Die Empfindlichkeit des Apparates ist so groß, daß er Größen von der Ordnung $1 \times 10^{-9} \text{ c/g/sek}$ zu messen gestattet. Kommt der Apparat in ein Kraftfeld mit veränderlichen Größen, so wird ein Gewicht eine stärkere Anziehung erfahren, die sich in einer Drehung äußert und an geeigneten Vorrichtungen abgelesen werden kann. Der Vortragende führte noch die Differentialgleichung dieser Drehwaage und deren empirische Auswertung vor.

Er wollte nun noch über die Basismessungen mit Invardrähten sprechen, über den Einfluß der Anziehung von Sonne und Mond auf die Erdkruste, welche sich durch Beobachtungen am Horizontalpendel erkennen läßt und Schlüsse über die Plastizität der Erdkruste ermöglicht, sowie das interessante Kapitel der Polhöenschwankungen behandeln. Leider erlaubte es die vorgeschrittene Zeit nicht

mehr, und so mußte der Herr Professor seinen interessanten Vortrag unter reichem und wohlverdientem Beifall seiner Zuhörer schließen.

Eine vom Vortragenden verfaßte Tabelle gab für verschiedene Stationen die Werte der beobachteten Lotabweichungen, sowie ihre berechneten Werte auf Grund einer Kompensationstiefe von 113'7, 120'9 und 162'2 *km* und zeigte sehr schöne Übereinstimmungen. Der Vortragende wies auch die Publikationen des kgl. preuß. geodätischen Institutes *N. F.* Nr. 11 und 49 vor, welche die Schwerkräftenbestimmungen Heckers auf dem Meere behandeln. In den Verhandlungen der XVI. Internationalen Erdmessungskonferenz sind die Variometerbeobachtungen des Baron Eötvös in der ungarischen Tiefebene behandelt.

In der «Schwerebestimmung an der Erdoberfläche» von Messerschmitt und «Physik der Erde» von Rudzki, erfahren hier einschlägige Kapitel eine interessante Behandlung.
Geometer **Lego.**

Abänderung des Notwegegesetzes.*)

Mit dem Gesetze vom 9. Jänner 1913, R.-Bl. Nr. 7, wurde der 3. Absatz des § 1 des Gesetzes vom 7. Juli 1896, R.-G.-Bl. Nr. 140, betreffend die Einräumung von Notwegen, außer Kraft gesetzt.

Infolge dieser am 18. Jänner 1913 in Wirksamkeit getretenen Änderung findet das erwähnte Gesetz nunmehr auch auf Waldgrundstücke Anwendung.

Joh. Beran, k. k. Obergemeister in Mödling bei Wien.

Kleine Mitteilungen.

Prof. Dr. Sir George Howard Darwin, Astronom, gestorben am 7. Dezember 1912 in Cambridge. (Aus Petermann's Mitteilungen.) Darwin wurde 1845 als Sohn von Charles Darwin geboren und pflegte von den vielen Zweigen der Naturwissenschaften auch besonders den der mathematischen Geographie. Bekannt sind seine Arbeiten über die Gezeiten und die Geschichte der Erde (*Tides and the history of the earth*) und die Vergangenheit unserer Erde und des Mondes (*Past history of the earth and the moon*). Er war Vertreter Englands in der International Geodetic Association, Vizepräsident der Internat. Erdmessungskommission und Inhaber zahlreicher Auszeichnungen.

Eine Auszeichnung für Professor Helmert. Dem Direktor des königl. Geodätischen Preuß. Institutes und Zentralbureaus der Internationalen Erdmessungskommission Geheimen Oberregierungsrat Professor Dr. Robert Helmert wurde das Kommandeurkreuz des französischen Ordens der Ehrenlegion verliehen.

Stereographik Ges. m. b. H. in Wien. Unter diesem Namen ist vor kurzem ein Unternehmen ins Leben getreten, das sich die Aufgabe stellt, praktische Vermessungsarbeiten zu übernehmen und durchzuführen, welche mittels der Stereophotogrammetrie¹⁾ gelöst werden können. Ziel des neuen Unternehmens, der «Stereographik» ist nun die praktische Verwertung des automatischen Auftragverfahrens von Hauptmann v. Ore²⁾

*) Siehe den Artikel «Über Notwege» auf Seite 259 des Jahrganges 1911.

¹⁾ Ueber Methoden und Anwendung der Stereophotogrammetrie siehe Hartner-Doležal, Hand- und Lehrbuch der niederen Geodäsie, 2. Band, 10. Auflage.

²⁾ Doležal: «Der Stereoaograph des k. u. k. Hauptmannes Eduard Ritter von Ore» in: Intern. Archiv für Photogrammetrie, Band III, Heft 1, 1912.

für die verschiedensten praktischen Zwecke. Bei vielen Projektierungen, Herstellung technischer Pläne etc. wären für photogrammetrische Aufnahmen sehr gute Grundbedingungen vorhanden und könnten bei Anwendung dieser Methode Zeit und Kosten gespart werden. Doch konnte sich bisher der jeweilige Einzelunternehmer der Vorteile der Stereophotogrammetrie aus verschiedenen Gründen nur in den seltensten Fällen bedienen. In erster Linie sind es die relativ hohen Kosten bei der Anschaffung der nötigen Apparate, welche besonders dann, wenn keine laufenden Arbeiten durchgeführt werden können, hervortraten, sowie auch die Notwendigkeit, sich auf diesem Spezialgebiete vorerst praktische Erfahrungen sammeln zu müssen, welche einer breiteren Anwendung der Stereomethode hindernd im Wege standen. Die relativ sehr hohen Kosten, welche insbesondere bei Beschaffung der neuen Modelle des Stereoautographen eintreten, würden trotz aller Vorzüge der Methode für viele Interessenten ein unüberwindliches Hindernis bilden. Auch erfordert die fachmännische Bedienung des verhältnismäßig komplizierten Präzisionsinstrumentes eine Summe von praktischen Erfahrungen und besonderem Fachwissen, welchem nur ein sich diesem neuen Zweige des Vermessungswesens voll widmender Spezialist gerecht werden kann. Die Firma Carl Zeiss in Jena, in deren Schoße durch die grundlegenden Erfindungen ihres wissenschaftlichen Mitarbeiters Herrn Dr. Carl Pulfrich die Stereoapparate entstanden und groß geworden sind, hat im Verein mit Hauptmann von Orel, dem Erstkonstrukteur des Stereoautographen, in Erwägung der früher angeführten Gründe den Gedanken gefaßt, ein Vermessungsinstitut ins Leben zu rufen, welches jeden Interessenten in die Lage versetzt, sich die Vorzüge der stereoautographischen Methode fallweise nach Bedarf bedienen zu können. Dieses Institut übernimmt jedwede praktische Vermessungsarbeit, welche mittels photogrammetrischer Aufnahmen durchgeführt werden kann und besorgt die Verarbeitung nach stereoautographischer Methode. Weitere Mitteilungen hierüber, sowie Berichte über durchgeführte Arbeiten werden später folgen. Es soll nur erwähnt werden, daß bereits verschiedene im Laufe des letzten Sommers durchgeführte Aufnahmen in Ausführung begriffen sind; so wurde unter anderem das Gebiet des Dachsteins in einem Flächenausmaß von zirka 360 km² als Grundlage einer neuen Karte für den Deutsch-österreichischen Alpenverein stereophotogrammetrisch bearbeitet, ferner wurden interessante Aufnahmen in Bulgarien für kartographische, sowie technische Zwecke ausgeführt. Berichte über die Ergebnisse dieser Aufnahmen werden seinerzeit folgen.

Ein altes Flächenmaß für Weingärten. Von der weinbautreibenden Bevölkerung Niederösterreichs wird die Größe eines Weingartens des öfteren mit einem Flächenmaße bezeichnet, über dessen wahre Größe keine bestimmten Angaben auffindbar sind, nämlich das Pfund. Die Größe eines Pfund Weingartens ergibt sich aus folgender eruieter Betrachtung: Ein Pfund bedeutet allgemein a) eine Anzahl von 240 Stücken jeder Art von Dingen (also 20 Dutzend), b) ein halb Pfund Wein = 120 kleinen Getränkemaßen, die einen Eimer ausmachen. Also entsprechen 1 Pfund = 2 Eimern Ertrags-Anbaufläche für Wein, das sind ungefähr 90 Quadratklafter. Diese Wertbestimmung ist, wie man sieht, sehr primitiv und daraus erklärt sich auch, daß das Pfund Weingarten in jeder Weingegend verschieden bewertet erscheint. In Brunn am Gebirge zum Beispiel wird das Pfund Weingarten mit 80 Quadratklaftern angegeben.

Zur Regelung des Quartiergeldes der Staatsbeamten. Das Abgeordnetenhaus hielt am 29. Jänner l. J. eine sechstündige Sitzung ab, in welcher die Verhandlung über den Dringlichkeitsantrag Tobolka betreffend das Quartiergeld der Staatsbeamten erfolgte. Abgeordneter Dr. Tobolka hob hervor, daß die bisherigen Aktivitätszulagen den jetzigen Teuerungsverhältnissen nicht entsprechen und in keinem Verhältnis zum Quartiergeld namentlich der Militärgagisten stehen. Er begründete dies in ausführlicher Weise und beantragte, für die Staatsbeamten, die Beamten der öffentlichen Fonds und die Staatslehrpersonen von der V. bis einschließlich XI. Rangklasse anstatt der bisherigen Aktivitätszulagen Quartiergelder einzuführen. Jedes fünfte Jahr hat eine aus Vertrauensmännern der Staatsbeamten, der Fondsbeamten und der Staatslehrpersonen

sowie aus Regierungsvertretern zusammengesetzte Kommission die Teuerungsverhältnisse der Ortschaften zu überprüfen, und auf Grund der Resultate dieser Prüfung ist dann von der Regierung eine Neueinreihung der Ortschaften in die Quartiergeldklassen durchzuführen. Die für Wien und die Landeshauptstädte bestimmte Höhe des Quartiergeldes richtet sich nach der Höhe des Militärzinstarifes. Für die übrigen Klassen des Quartiergeldes werden 90, 80 und 70% des für Wien und die Landeshauptstädte geltenden Quartiergeldes festgesetzt. Das Quartiergeld wird in nach den ortsüblichen Mietzinsraten sich richtenden Vierteljahrsraten anticipando ausbezahlt. Desgleichen wären die Quartiergelder der Staatsdienerschaft neu zu regeln. Er bittet das Haus um beschleunigte Erledigung seines Antrages. Sodann wurde die Versammlung abgebrochen.

Sanktioniertes Landesgesetz. Wie die «Wiener Zeitung» im nichtamtlichen Teile vom 15. Jänner 1913 verlautbart, hat der Kaiser mit Entschließung vom 6. Jänner 1913 dem vom Landtage des Erzherzogtumes Oesterreich unter der Enns beschlossenen Entwurfe eines Gesetzes über die Ergänzung der Grundbücher durch Aufnahme des öffentlichen Gutes die Sanktion erteilt. Enthalten unter Nr. 19 im V. Stück des Jahrganges 1913 des «Landesgesetz- und Verordnungsblattes für das Erzherzogtum Oesterreich unter der Enns».

Aus dem n.-ö. Landtage. In der Sitzung des n.-ö. Landtages vom 10. Jänner 1913 brachten die Abgeordneten Grim, Hochrieder und Genossen folgenden sehr zweckmäßigen Antrag, betreffs Einlösung von Grundstücken von seiten des Landes an solchen Stellen, wo Uferschutzbauten nicht im Verhältnisse zu dem Grundwerte stehen: Der Landesauschuß wird ermächtigt, bei Abbruch von Kulturland, resp. Gefährdung von baulichen Objekten an Bächen und Flüssen sowie bei auftretenden größeren Terrainrutschungen, bei welchen die Kosten der Schutzmaßnahmen durch Regulierungen und Ufersicherungen in keinem Verhältnisse zu dem Wert der zu schützenden Gründe und Objekte stehen, den Eigentümern der gefährdeten oder abgerissenen Kulturgründe und Objekte entsprechende Subventionen als Entschädigung aus den bezüglichen Dotationen zuzuwenden, bezw. bei größeren Entschädigungsansprüchen diese im Kapitel «Wasserbau» zu präliminieren, resp. die gefährdeten Gründe und Objekte auf Landeskosten zu erwerben». Die Ab- und Zuschwemmung von Land bei reißenden Gebirgsgewässern bedingen eine fortwährende Richtigstellung in den Operaten des Grundsteuerkatasters, die einfach dermalen nicht durchführbar ist. Durch Bildung eines Inundationsgebietes, welches auf Landes- oder Reichskosten geschaffen und an die Interessenten bloß verpachtet wird, entfallen die ständigen Eigentumsreklamationen und die zeitraubenden Erhebungen sowie Durchführungen im Kataster und Grundbuche. Obiger Antrag entstand durch die geradezu unleidlichen Verhältnisse beim Ybbsfluße im Gebiete der Stadt Amstetten.

Eine neue Zeitschrift des Landesverbandes preußischer Landmesservereine. Unter dem Titel «Der Landmesser» erscheint ab 1. Jänner d. J. eine Zeitschrift des Landesverbandes preußischer Landmesservereine in monatlich vier Heften. Es werden in derselben fachwissenschaftliche Artikel und Aufsätze über Standes- und wirtschaftliche Angelegenheiten veröffentlicht. Sie geht aus der Vereinigung folgender Zeitschriften hervor: «Verbandsnachrichten preußischer Katasterkontrolleure», «Verbandszeitschrift preußischer Landmesservereine», «Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Landmesservereines», «Mitteilungen der Vereinigung selbständiger in Preußen vereideter Landmesser» und der Zeitschrift des «Vereines der Eisenbahnlandmesser».

Praktische Ratschläge für das Zeichnen. Aus dem in der Sammlung Göschen erschienenen Werke über «Kartenkunde» von Dr. Groll entnehmen wir folgende praktische Ratschläge für das Zeichnen: Um Wasserfarben, angeriebene chinesische Tusche wenigstens im beschränkten Maße unverwaschbar zu machen, empfiehlt es sich, einige Tropfen Chromkali denselben zuzusetzen.

*) Siehe den Artikel «Gesetzentwurf über die Ergänzung der Grundbücher». Seite 376, Jahrg. 1912.

Korrekturstellen, welche auf Zeichenpapier mit dem Radiermesser behandelt worden sind, sollten nach sorgfältiger Glättung mit etwas dünner Lösung von Gummi arabicum bestrichen werden, dann mit Fließpapier getrocknet und mit einem Falzbein durch aufgelegtes weißes Papier hindurch geglättet werden, ehe wieder darauf gezeichnet wird.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

Zur Rezension gelangen nur Bücher, welche der Redaktion der Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen zugesendet werden.

Bibliotheks-Nr. 516. Prof. Dr. A. Galle, Abteilungsvorsteher am königl. Geodätischen Institut zu Potsdam: *Mathematische Instrumente*. (Mathematisch-physikalische Schriften für Ingenieure und Studierende; herausgegeben von E. Jahnke, 15. Band.) Mit 86 Abbildungen und Figuren, 187 Seiten Text. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1912. Preis geh. M. 4.40, geb. M. 4.80.

In dem vorliegenden Werke wird dem Leser eine zusammenhängende, allgemein verständliche Darstellung der mathematischen Instrumente geboten.

Das Buch bringt in neun Abschnitten die arithmetischen Apparate mit logarithmischer Skala (logarithmische Rechenschieber, Rechentafeln, Rechenwalzen, Rechenscheiben, Rechenräder), die Rechenmaschinen mit besonderer Hervorhebung der bekanntesten Systeme, die Maßrolle, wie solche bei Planimetern und Integrappen in Verwendung kommen, die sogenannten stetigen Rechenapparate, wie den Proportionalrechenschieber zum Addieren und Subtrahieren, die Konstruktionen zum Multiplizieren, Dividieren, Radizieren, Logarithmieren, den arithmetischen und trigonometrischen Universalrechenapparat von Ch. Hamann sowie die Differentiatoren, welche den Wert von Differentialquotienten zu bestimmen gestatten; ferner die Kurvenmesser, das sind Instrumente, womit die Summierung von graphisch gegebenen Größen nach dem Verfahren der Integration ausgeführt wird, die Flächenmesser mit eingehenderer Behandlung der Harfen- oder Aequidistanzplanimeter, der Verwandlungsplanimeter, der Planimeter mit Integrierrolle, der Koordinatenplanimeter, Linearplanimeter, Polarplanimeter, Momentenplanimeter, Schneidenplanimeter usw.; die Apparate zur harmonischen Analyse, sog. Analysatoren, das sind Instrumente, die zur Darstellung bestimmter Integrale dienen und gewisse Zusammenhänge klarer hervortreten lassen, als es die Rechnung gestattet, und endlich die Integrappen, das sind Instrumente, die nicht nur bestimmte, sondern auch unbestimmte Integrale angeben, indem sie die Integralkurve graphisch aufzeichnen.

Der Fachmann, der mit mathematischen Instrumenten zu tun bekommt und den Wunsch hegt, die Grundlagen und Einzelheiten ihrer Konstruktion zu erfahren sowie in die Feinheit und Genauigkeit ihrer Herstellung einzudringen, wird in diesem Werke vollauf Befriedigung finden, wie auch der Praktiker, der die Einrichtungen dieser Instrumente mit Erklärungen und Hinweisen auf ihre Anwendungen kennen zu lernen begehrt.

W.

* * *

Bibliotheks-Nr. 517. A. Meydenbauer, Professor Dr. phil. h. o. und Dr. Ing. e. h., Regierungs- und Geheimer Baurat a. D.: *Handbuch der Meßbildkunst in ihrer Anwendung auf Baudenkmäler und Reiseaufnahmen*. Mit 108 Abbildungen im Texte und VIII, 245 Seiten. Halle a. S. 1912. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis M 11.60.

Es war nicht unbekannt, daß der Nestor der Meßbildkunst in Deutschland, der Schöpfer und langjährige Leiter der königl. Meßbildanstalt in Berlin und seit 1909 in Godesberg a. Rh. im Ruhestande domizilierende Geheime Baurat Dr. A. Meydenbauer an einem Handbuche der Meßbildkunst arbeitet, dessen Herausgabe sich immer wieder verzögerte. Nun ist das Werk erschienen.

Ueber das Bedürfnis eines Handbuches der Meßbildkunst sagt Meydenbauer zum Schlusse seines interessanten Vorwortes:

«Die Notwendigkeit eines solchen ergibt sich aus dem Umstande, daß die Meßbildkunst in Anwendung auf künstlerische und archäologische Zwecke neben ihrer früheren Anwendung auf Geländeaufnahmen auf mehrere Wissensgebiete übergreift, deren Vertreter bis dahin wenig Gemeinsames hatten und denen im Handbuch ein Leitfaden gegeben wird, der zur Erreichung der verschiedenen Zwecke geeignet sein wird.»

Der Inhalt des Werkes kommt durch folgende Kapitelüberschriften und Abschnittschlagworte zum Ausdruck:

- I. Einleitung und Geschichte.
- II. Geometrische Grundlagen: Dreiecksmessung, Ebeneperspektive, Bild-eiprichten, Höhenbestimmung, Verschiebung des Horizontes, Neigung der Achse, Pulfrich's Methode, Schluß.
- III. Objektive: Allgemeines, Formeln, Lichtkraft, Blenden, Bildschärfe und Bildwinkel, Brennweite, Teleobjektiv.
- IV. Instrumente: Allgemeiner Aufbau, Kamera mit festen Wänden, Balgkamera, Justieren, Libellen, Busssole, Adaptieren gewöhnlicher Kameras.
- V. Vorarbeiten am Ort: Aufsuchen der Stand- und Richtpunkte, Sucher, Polygon, Grundmessung, Fadenmessung, Bussolenaufnahme.
- VI. Photographische Sondervorschriften: Plattenmaterial, Belichtung, Plattenwechsel, Entwickeln, Behandeln der fertigen Negative, Anfertigen der Kopien.
- VII. Auftragen der Zeichnungen: Werkzeug, Bildervorbereitung, flüchtiges Auftragen aus einem Bilde, Genaues Auftragen aus zwei oder mehr Bildern, Auftragen nach Pulfrich, Bussolenaufzeichnen, Fertigzeichnen.
- VIII. Praktische Aufgaben: Astronomie, Meteorologie, Kleine Reiseinstrumente, Schlußbemerkung.

Anhang I: Rezepte. Anhang II: Neudruck der ersten Veröffentlichung 1865. Das mit Liebe und auf Grund von Erfahrungen, die ein Menschenalter umfassen, verfaßte Buch wird zweifellos die freundlichste Aufnahme und Beurteilung in Fachkreisen finden.

* * *

Bibliotheks-Nr. 518. Dr. H. E. Timerding, Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig: Die Fallgesetze, ihre Geschichte und Beschreibung. Mathematische Bibliothek. Herausgegeben von W. Lietzmann und A. Witting, Bändchen 5. Mit 20 Figuren im Text, Kleinktavbändchen, IV und 48 Seiten. Leipzig und Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner 1912. Preis kartoniert M 0.80.

Es darf nicht Wunder nehmen, wenn in einer Mathematischen Bibliothek ein Thema über Fallgesetze zur Behandlung kommt, das eigentlich in die Physik gehört; es sind wohl nicht rein mathematische Begriffe, um die es sich hier handelt, sondern eine der wichtigsten Anwendungen der Mathematik, wobei der Autor die Umgehung der Infinitesimalmethoden bei der Behandlung des freien Falles sich zur Aufgabe stellte und die geometrische Ausbeutung des Problems voll zu ihrem Rechte bringen wollte.

Indem Prof. Timerding den Weg einer historischen Betrachtungsweise betrat, war es ihm möglich, die methodische Bedeutung der behandelten Fragen möglichst klar und eindringlich herauszuheben.

Die Kapitelüberschriften

1. Galilei und Aristoteles,
2. Galilei's erste Versuche und Ergebnisse,
3. Geometrische Darstellung der Fallgesetze,
4. Geschwindigkeit und Beschleunigung,
5. Allgemeinere Gesichtspunkte,
6. Der Ausbau und die Bestätigung der Fallgesetze.

weisen auf den reichen Inhalt des sehr lehrreichen und sehr gut geschriebenen Büchleins.

Das Werkchen, um dessen nette Ausstattung dem Verlag alle Anerkennung gebührt, wird gewiß gute Aufnahme und zahlreiche dankbare Leser finden. D.

* * *

Bibliotheks-Nr. 519. Dr. A. Witting, Professor am Gymnasium zum heil. Kreuz in Dresden: Einführung in die Infinitesimal-Rechnung. 9. Bändchen aus «Mathematische Bibliothek», herausgegeben von W. Lietzmann und A. Witting. Mit zwei Porträttafeln, 130 Beispielen und Aufgaben und mit 40 Figuren, 74 Seiten. Leipzig und Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1912. Preis kartoniert M 0.80.

Der Zweck dieser kleinen Schrift geht dahin, in leicht verständlicher und zu eigenem Arbeiten anregender Weise die ersten Schritte in das heute in weitem Maße unentbehrliche Gebiet der Infinitesimal-Rechnung anzuleiten. Der Autor geht von graphischen Methoden aus und immer auf sie gestützt wurden die Differentialquotienten der rationellen, irrationellen, goniometrischen und zyklometrischen Funktionen abgeleitet. Das Integral wird zuerst als Grenzwert einer Summe eingeführt.

Der Logarithmus und die Exponentialfunktion sollen in einem besonderen Bändchen der Sammlung behandelt werden.

Diese sehr klar geschriebene Einführung in die Infinitesimalrechnung verdient eine weite Verbreitung; die vielen schönen Beispiele und Aufgaben werden sicher Anklang finden.

Die geschmackvollen Bilder der beiden großen Erfinder der Infinitesimalrechnung Leibnitz und Newton gereichen der verdienstvollen Arbeit zur Zierde.

Wir können das sehr schön ausgestattete Werkchen für das erste Studium der Infinitesimalrechnung bestens empfehlen. D.

2. Neue Bücher.

Björnbo Axel Anthon: Cartographia Grönländica. I. Historic Overblic over Landets Opdagelse. II. Grönlands Kartografi i Perioden 1000—1576. (Medol om Grönland XLVIII.) 332 S. Kopenhagen 1912, Reitzel. Kr. 9.—.

Clairaut: Theorie der Erdgestalt nach Gesetzen der Hydrostatik. Herausgeg. von Ph. Jourdain und A. v. Oettingen in «Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften». Leipzig 1913, Engelmann. M. 4.60.

Davis W. M., Professor an der Harvard-Universität: Die erklärende Beschreibung der Landformen. Deutsch bearbeitet von Dr. A. Rühl; mit 212 Abbildungen und 13 Tafeln. 565 S. Leipzig und Berlin 1912, Teubner. M. 12.—.

Dyck W. v.: Georg v. Reichenbach. 140 S. München 1912. Im Selbstverlag des deutschen Museums.

Fennel O. Söhne, Cassel: Katalog geodätischer Instrumente 1913.

Fordham H. G.: Cartographie des provinces de France 1594—1757. 12 S. Cambridge 1912. University Press.

Friedrich Prof. dipl. Ing. Hans: Das Feldmessen des Tiefbautechnikers. Metho-

disches Taschenbuch für den Gebrauch an techn. und verwandten Fachschulen und in der Praxis. I. Teil: Reine Flächenaufnahme. 2. Aufl. 120 S. In: «Der Unterricht an Baugewerkschulen.» Leipzig 1913, Teubner. M. 3·20.

Gauß C. F.: Fragmente zur Theorie des arithm.-geometr. Mittels aus den Jahren 1797—1799. In Heft 2 und 3 der «Materialien für eine wissenschaftliche Biographie von Gauß». Gesammelt von Klein und Brendl. Leipzig 1912, Teubner. M. 4·40.

Generalregister für die Zeitschrift für Instrumentenkunde: Jahrgang XI bis XXX (1891—1910), und für die deutsche Mechanikerzeitung, Jahrgang 1891—1910. 121 S. u. 102 S. Berlin 1912, Springer. M. 12.—.

Helmert F. R.: Die Erfahrungsgrundlagen der Lehre vom allgemeinen Gleichgewichtszustande der Massen der Erdkruste. Aus den «Sitzungsber. der königl. Preuß. Akademie der Wissensch.». Berlin 1912. S. 308—32.

Hinks A. R.: Map projektions. 138 S. Cambridge 1912. University Press. sh. 5.—.

Kohlschütter Dr. Ernst: Ergebnisse der ostafrikanischen Pendelexpedition der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in den Jahren 1899 und 1900. II. Band: Die astronomisch-geodätischen Beobachtungen. 101 S. 1912. M. 11.—. In: «Publikationen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.» Math.-physik. Klasse. N. F., VIII. Band.

Krokering: Terrainrekognoscering. 28 S. Stockholm 1912, Romer. Kr. 1·40.

Meth Dr. Paul: Theorie der Planetenbewegung. In: «Mathematische Bibliothek», Band VIII. 60 S. Teubner 1912, Leipzig. M. —·80.

New Zealand, Departement of Lands and Survey. Report on the survey operations for the year 1911—12., by James Mackenzie, Surveyor-General. Wellington 1912.

Schmid C.: Anlage und Bau von Ortschaften. (Uebersichtliches aus dem Städtebau.) Heft 12 der «Technischen Studienhefte». 48 S. Stuttgart 1913, Wittwer. Geh. M. 3.—.

Tagegelder und Gebührenordnung für die Ausführung der Arbeiten geprüfter Landmesser und Geometer. Festgestellt nach den Beschlüssen des deutschen Geometervereines auf der 23. Hauptversammlung zu Düsseldorf 1902 und der 28. Hauptversammlung zu Straßburg 1912. 8 S. Stuttgart 1913, Wittwer. M. —·10.

Veröffentlichungen des Departement of Commerce and Labor der United States:

Report of the Superintendent of the Coast and Geodetic Survey showing the progress of the work from July 1, 1910 to June 30, 1911. 584 S. Washington 1912. Government printing office. — Hazard Daniel L.: Results of Observations made at the coast and geodetic survey magnetic observatory: at Baldwin, Kans., 1907—1909; 114 S., Washington 1911, Government print. office; at Vieques, Porto Rico, 1909 and 1910; 94 S., Washington 1912, Gov. print. office; at Sitka, Alaska, 1909 and 1910; 96 S., Washington 1912, Gov. print. office; at Cheltenham, Maryland 1909 and 1910; 93 S., Washington 1912, Gov. print. office; made near Honolulu, Hawaii 1909 and 1910; 93 S., Washington 1912, Gov. print. office. — Faris R. L.: Results of magnetic observations made by the coast and geodetic survey between July 1, 1910 and June 30, 1911. 158 S. Washington 1912. Gov. print. office. — Faris R. L.: Distribution of the magnetic Declination in the United States for January 1, 1910. 11 S. Washington 1911. — Hayford John F. and Bowie William: The effect of topography and isostatic compensation upon the intensity of gravity. 132 S. Washington 1912. Gov. print. office. — Bowie William: The Texas-California Arc of primary triangulation. 140 S. Washington 1912. Gov. print. office. — Bowie William: Effect of topography and isostatic compensation upon the intensity of gravity. 28 S. Washington 1912. Gov. print. office.

Werner O.: Der Streit um die Schwerkraft im Erdinnern. Ein Ruf zur Stellungnahme, besonders an die aml. Vertreter der Wissenschaft. 29 S. Gotha 1913, Perthes. M. —·60.

Weiß Max: Die geschichtliche Entwicklung der Photogrammetrie und die Begründung ihrer Verwendbarkeit für Meß- und Konstruktionszwecke. Stuttgart 1913, Strecker u. Schröder. ca. M. 12.—.

Weitbrecht Prof. Wilh.: Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. Zweite veränderte Aufl. Sammlung Göschen. 1. Band: Ableitung der grundlegenden Sätze und Formeln. Bd. Nr. 302. 2. Band: Zahlenbeispiele. Bd. Nr. 641.

Breusing's nautische Tafeln. Im Verein mit Dr. O. Fulst und J. Meldan neu zusammengestellt und herausgegeben von Dr. C. Schilling. 265 S. Leipzig 1913, Heinsius Nachf. M. 9.—.

Konrad Religionslehrer Dr. Alois: Die Natur des Weltäthers und die Ursache der Gravitation. 51 S. Graz, Styria 1913. M. —·90.

Leick: Physikalische Tabellen. Sammlung Göschen. Bd. 650. 1913.

Lindow Dr. Martin: Differential- und Integralrechnung mit Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendung in der Technik. 111 S. 1913. M. 1.—. In der Sammlung: «Aus Natur und Geisteswelt.» Bd. 387.

Riefler S.: Tabellen der Luftgewichte γ^h , der Druckäquivalente β^h und der Gravitation g . Berlin 1912, Springer. Geb. M. 6.—.

Timerding H. E.: Die Fallgesetze. 48 S. M. —·80. In der «Mathematischen Bibliothek», Bd. 5. Teubner 1912, Leipzig.

Treven Karl: Der Gebrauch des logarithmischen Rechenschiebers und des Präzisionsschiebers. Wien 1913, Deuticke. ca. K. 1.—.

Witting A.: Infinitesimalrechnung. M. —·80. In: «Mathematische Bibliothek», Bd. 9. Leipzig 1912, Teubner.

Zimmermann Dr. Ing. H.: Rechentafel nebst einer Sammlung häufig gebrauchter Zahlenwerte. 7. Auflage. Ausg. B. Anhang enth. Quadrattafel. 224 S. Berlin 1913, Ernst u. Sohn. Geb. M. 6.—.

3. Zeitschriftenschau.

a) Zeitschriften vermessungstechnischen Inhalts:

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

Nr. 4. Wimmer: Die neueren preußischen Katasterneumessungen. — Kartieren mit Zirkel und Maßstab oder Anlegemaßstab.

Nr. 5. Aus den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses. — Buhr: Eine besondere Art der Polygonwinkelmessung. — Peters: Grundbücherliche Eintragungsfähigkeit von öffentlichen Flüssen.

Nr. 6. Harksen: Ein interessanter Fall aus der trigonometrischen Rechenpraxis.

Nr. 7. Nachruf für Stellerrat Karl Steffen. — Aus den Verhandlungen der Budget-Kommission. — Aus den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses. — Empfiehlt es sich, die Koordinatenberechnung über das Messungsliniennetz weiter zu führen, dergestalt, daß auch für jeden Grenzpunkt die Koordinaten berechnet werden? (Fortsetzung.) — Haupt: Exzentrische Stand- und Zielpunkte.

Mitteilungen des Württembergischen Geometervereines:

Nr. 12. 1912. Bericht über die Hauptversammlung des Deutschen Geometervereines. (Schluß.) — Geometer und Ortsbebaupläne.

Nr. 1. 1913. Schäfer: Nachruf für Wilhelm v. Schleich.

Zeitschrift der beh. aut. Zivil-Geometer in Österreich:

Nr. 2. Gesetz vom 2. Jänner 1913, betreffend die Errichtung von Ingenieurkammern. — Marker: Unbekannte Erlässe.

Zeitschrift des Vereines der Höheren Bayerischen Verm.-Beamten:
 Nr. 1. 1913. Gasser: Studien zu einer aerogeodätischen Landesaufnahme. (Schluß.)

Zeitschrift für Feinmechanik (früher: Der Mechaniker.):
 Nr. 2 und 3. Halkowich: Praktische Einrichtung und Verwendung der Rechen-
 maschinen. Teil II. (Fortsetzung.)

Nr. 3. Dokulil: Ein neuer Distanzmesser.

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

Nr. 1. Kühnen: Der Komparator für Basisapparate im Geodätischen Institut zu Pots-
 dam. — Förster: Untersuchung zweier Teilkreise der Firmen G. Heyde und
 M. Hildebrand auf einem Wanschaff'schen Teilkreisprüfer. — Nutting: Ein
 neues Präzisionskolorimeter. — Callier: Ueber eine neue Prismenform mit
 gekrümmten Flächen.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

Nr. 4 u. 5. Pfitzer: Zur Geschichte des Rheinisch-Westfälischen Katasters. (Schluß.)

Nr. 4. Kießling: Zur Luftschiffahrtskarte des Deutschen Luftschiffverbandes. —
 Schewior: Ueber Ackerbewässerung. — Auszug aus dem preuß. Staatshaushaltetat
 für 1913. — Denkschrift, betreffend die Erhöhung des Fonds zur Er-
 haltung und Erneuerung des Katasters. — Auszug aus dem Staatshaushaltetat
 der Schutzgebiete für 1913.

Nr. 5. Kahle: Die Bedeutung photogr. Aufnahmen aus Luftfahrzeugen für das Städte-
 wesen und den Wasserbau. — Hüser: Entwurf eines Gesetzes, betreffend
 Abänderung der rheinischen Zusammenlegungs- und Gemeinheitsteilungsgesetze.
 — Kirchheim: Zum Entwurf des Rheinischen Zusammenlegungsgesetzes.

Nr. 6. Werner: Punktbestimmung. — Schröer: «Kompensationsplanimeter» und
 «Präzisionspantograph», «Prisma». — Eichholtz und Steppes: Reichs-
 landamt und Grundämter. — Steppes: Entwurf eines preußischen Wohnungs-
 gesetzes. — Aus den Verhandlungen des preußischen Abgeordnetenhauses.

Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde. (Utrecht.)

Nr. 6. 1912. Smit: Achterstand. — van Riel: De metingen vor de grondbelasting.
 — Hamelberg: Nogeens achterstand. — Rapport van de Commissie lot
 herziening van de organisatie der Vereeniging voor Kadaster en Landmeet-
 kunde.

b) Fachliche Artikel aus verschiedenen Zeitschriften:

Baschin O.: «Stereophotogrammetrische Küstenaufnahme» in «Ann. Hydr. XL». 11.
 1912. S. 615—17.

«Beobachtungen der magnetischen Deklination a. d. k. k. Sternwarte in Prag vom
 10. Jänner bis 10. Februar» in der «Zeitschrift des Zentral-Verbandes der
 Bergbau-Betriebsleiter in Oesterreich». Nr. 3 und 4. 1912.

Carathéodory C.: «Ueber die gegenseitige Beziehung der Ränder bei der konformen
 Abbildung des Innern einer Jordan'schen Kurve auf einen Kreis» in den «Mathe-
 matischen Annalen». 73. Bd. Nr. 2. 1913.

Gesetz vom 2. Jänner 1913, betreffend die Errichtung von Ingenieurkammern, im
 «Zentral-Organ der beh. aut. Ziviltechniker». Nr. 1. 1913.

«Grundeigentum und Wegerecht» in «München-Augsburger-Abendzeitung» vom 8.
 Jänner 1913. 2. Ausgabe.

Haack Dr. H.: «Die Veröffentlichungen der königl. preuß. Landesaufnahme im Jahre
 1912, mit 2 Uebersichtskarten» in «Petermann's Mitteilungen». Nr. 1. 1913.

Reibenschuh E.: «Ueber Stereophotogrammetrie» in den «Mitteilungen aus dem
 Gebiete des Seewesens». Bd. XL, Nr. 4. 1912.

Rybák: «Eine bergmännische Abhandlung aus dem XVI. Jahrhundert» in der «Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen». Nr. 7. 1913.

Véronnet Alex.: «Rotation de l'éllipsoïde hétérogène et figure exacte de la Terre» in «Journal de mathématiques pures et appliquées». Nr. 4. 1912.

Zusammengestellt von Geometer Leg o.

Vereins- und Personalnachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Hauptversammlung. Die Vereinsleitung gibt sich der sicheren Erwartung hin, daß die diesjährige **ordentliche Hauptversammlung, welche in der Zeit vom 24. bis 25. März in Prag** stattfinden wird, sich einer regen Beteiligung nicht nur seitens der Länderdelegierten, sondern auch seitens von Mitgliedern erfreuen wird. Am 23. März abends Vorbesprechung.

Die Hauptversammlung wird über neue Statuten zu beraten haben, welche dem Vereine eine Organisation geben sollen, wodurch nicht nur dessen Weiterbestand, sondern auch dessen Lebensfähigkeit überhaupt verbürgt werden soll. Die Entwürfe dieser Statuten und jene einer Geschäftsordnung, welche das Ergebnis 10 jähriger Erfahrungen darstellen, werden jedem Delegierten im Wege der Zweigvereinsleitungen rechtzeitig zugesendet.

Teilnehmer an der Hauptversammlung, welche Besorgung einer Unterkunft wünschen, wollen sich mit ihren Anliegen rechtzeitig an Herrn Obergemeter Josef Karbus in Laun wenden.

Die Hauptversammlung findet in der Restauration «U Vejvodü, Prag I (Altstadt), Jilská ulice Nr. 2» (nächst Rathaus) am 24. März 9 Uhr vormittags statt. Am 23. März abends Vorbesprechung ebendasselbst.

Die p. t. Landesvereine wollen noch vor der am 24. und 25. d. Mts. stattfindenden Hauptversammlung die laut Satzungen für das erste Halbjahr 1913 fälligen sowie die aus den Vorjahren noch aushaftenden Mitgliedsbeiträge einzahlen. Die Einzahlung wolle mit den bereits zugesendeten Postsparkassa-Erlagscheinen auf das Vereinskonto oder an die Adresse: Verein der österr. k. k. Vermessungsbeamten, Wien, IV./1, Postsparkassakonto Nr. 24.175, mittels Postanweisung eingezahlt werden.

Die niederösterreichischen p. t. Mitglieder werden höflichst ersucht, die noch rückständigen sowie die für das erste Halbjahr 1913 fälligen Mitgliedsbeiträge noch vor der Hauptversammlung (24. März) einzahlen zu wollen.

Der Zweigverein für Böhmen gibt seinen Mitgliedern bekannt, daß auf Grund des § 30 der Statuten gelegentlich der diesjährigen Hauptversammlung in Prag eine außerordentliche Landesversammlung stattfinden wird, zu der noch besondere Einladungen unter Bekanntgabe des Tages, des Ortes, der Stunde und der Tagesordnung erfolgen werden.

Zweigverein Salzburg. Die Landesversammlung des Zweigvereines Salzburg fand am Abend des 15. Februar 1913 in Salzburg statt. Obmann Obergeom. Mura uer eröffnete die Versammlung und begrüßte die erschienenen Vereinsmitglieder, insbesondere auch Herrn Oberinspektor E. v. Hoyer.

Nach Verlesung des Berichtes über die letzte Jahresversammlung und des Kassaberichtes und nach Prüfung der Kassagebarung wurde dem Vereinskassier Obergemeter Pech das Absolutorium erteilt.

Diverse Standes- und Vereinsangelegenheiten wurden im Laufe der Versammlung noch der Besprechung unterzogen und in späterer Stunde auch der Gemütlichkeit ihre Rechte eingeräumt.

Köberle, Schriftführer. Mura uer, Obmann.

Bericht über die Landesversammlung des Zweigvereines Böhmen, welche gemäß § 30 der Statuten und infolge Einladung, die sämtlichen Mitgliedern zugesendet und auch im Hefte 12/1912 veröffentlicht wurde, am 5. Jänner 1913 in Prag stattgefunden hat.

Der Obmann Obergemeister Karbus eröffnete die Versammlung erst um 10³/₄ Uhr vormittags, weil um 10 Uhr vormittags nur 17 Mitglieder zugegen waren und beide Schriftführer fehlten. Der Schriftführer Kollege Pohl entschuldigte sein Fernbleiben mit Arbeitsüberbürdung.

1. Vom Schriftführer Kollegen Könnnyi kam das Schreiben vom 1. Jänner 1913 erst am 7. Jänner in Laun an; derselbe wurde am 20. Dezember 1912 zur Militärdienstleistung einberufen und unterließ es in der Eile, das Sitzungsprotokoll zu übergeben, weshalb selbes nicht zur Verlesung gelangen konnte.

Der Obmann begrüßte die Teilnehmer, insbesondere den sehr geehrten Herrn Direktor Adolf Horák.

Als Schriftführer wurde Kollege Nedělka gewählt.

2. Der Obmann erstattet sodann Bericht über die Tätigkeit des Zweigvereines im Jahre 1912, und erwähnt besonders das Memorandum, welches auf Grund des im Jahre 1909 im Einvernehmen mit allen Zweigvereinen verfaßten Promemorias der k. k. Generaldirektion im April 1912 vorgelegt wurde.

Das Memorandum wurde vollinhaltlich verlesen und die Versammlung beschloß, die Verlautbarung des Memorandums und des Promemorias in der Vereinszeitschrift zu erwirken.

Infolge dieses einhellig gefaßten Beschlusses werden beide Schriften nachstehend verlaublich:

Promemoria.*)

Mit Erlaß vom 12. September 1908, Z. 33.601, hat das hohe k. k. Finanzministerium eröffnet, es habe in Würdigung der erhöhten Anforderungen, welche an die im Neuvermessungsdienste in Verwendung stehenden Funktionäre gestellt werden müssen, um in jeder Beziehung einwandfreie und mit den hohen Aufwandkosten im entsprechenden Verhältnisse stehende ergiebige Leistungen zu erzielen, in Aussicht genommen, in Hinblick sowohl bei der Besetzung von Evidenzhaltungsinspektorenstellen als auch anläßlich der allgemeinen Beförderungen bei der Evidenzhaltung des Grundsteuernkatalogs in die X., IX. und VIII. Rangklasse diejenigen Bewerber, welche eine mehrjährige, zufriedenstellende Verwendung bei den Neuvermessungen aufweisen, vorzugsweise zu berücksichtigen.

Durch diese Beförderungsvorschrift erachten sich diejenigen Evidenzhaltungsbeamten, die lediglich nur im Evidenzhaltungsdienste verwendet wurden und denen keine Gelegenheit geboten wurde, auch an den Neuvermessungsarbeiten teilzunehmen, in ihren durch die Staatsanstellung erworbenen Rechten und insbesondere in dem Vorrückungsrechte wesentlich geschädigt.

Die Anforderungen, welche an die im Neuvermessungsdienste in Verwendung stehenden Funktionäre gestellt werden, sind keinesfalls höhere als diejenigen, welche von den übrigen Evidenzhaltungsfunktionären verlangt und gefordert werden müssen. Weder eine höhere Aus- und Vorbildung, noch schwierigere Arbeits-, Berufs- oder Lebensverhältnisse können bei den zu der Neuvermessung zugezogenen Funktionären konstatiert werden.

Die Vorbildung, die Schulen und die Prüfungen für alle Vermessungsbeamten sind ganz dieselben, ob diese nun im Neuvermessungsdienste verwendet werden oder nicht, und es wird nicht einmal eine größere Geschicklichkeit für einen oder den anderen

*) Ueber dieses Promemoria wurde in der Zentralaussetzung vom 27. März 1909 verhandelt. Die Ueberreichung ist unterblieben.

Zweck gefordert. Was aber die Berufs- und Lebensverhältnisse betrifft, so sind dieselben bei den Evidenzhaltungsgeometern schwieriger und mit mehr Kosten und Aufwand verbunden, als bei denen der Neuvermessung. Es muß auch hervorgehoben werden, daß der Evidenzhaltungsfunktionär tagtäglich an den vorgeschriebenen Reiseplan gebunden ist, von Gemeinde zu Gemeinde beinahe täglich sich begeben muß, daß derselbe weder zur Arbeit geeignete Lokalitäten noch zur Vermessung geeignete geschulte Gehilfen hat, also lauter Schwierigkeiten, die bei der Neuvermessung nicht vorkommen. Er muß nach den Mühen und Strapazen des ganzen Tages am Abend froh sein, wenn er im Dorfe überhaupt ein Nachtlager erhält. Kein Wetter und keine Terrainschwierigkeiten dürfen ihn zurückhalten, die unbequemsten Wege muß er zu Fuß zurücklegen und mit der Verköstigung ist es ebenfalls schlecht bestellt, nachdem der Evidenzhaltungsbeamte fast täglich an einen anderen Dienstort angewiesen ist. Wenn auch der jüngere Funktionär eine Zeit lang anscheinend so ein Nomadenleben unbeschadet aushält, tritt jedoch mit den Jahren die Notwendigkeit ein, um diese ungünstige Lebensweise im Alter erträglich zu gestalten, größere Geldopfer für Aufbesserung von Kost und Logis zu bringen.

Die Berufs- und Arbeitsverhältnisse sind bei den in der Neuvermessung verwendeten Funktionären viel bessere und sogar mit weniger Aufwand verbunden. Denn der mit der Neuvermessung beschäftigte Vermessungsbeamte bleibt in einem Orte durch längere Zeit, oft monatelang, kann sich dortselbst für einen billigen Betrag ein angemessenes Logis und auch billigere und gute Kost verschaffen, eben weil er für längere Zeit dies vereinbaren kann; derselbe erhält auch geeignete Arbeitslokalitäten und kommt wie vorerwähnt billiger weg.

Die Voraussetzung erhöhter Anforderungen an die im Neuvermessungsdienste in Verwendung stehenden Vermessungsbeamten ist daher nicht gegeben; schon deshalb und in Erwägung des Umstandes, daß der Dienst bei der Evidenzhaltung für den Staat von gleicher Bedeutung wie jener der Neuvermessung ist, möchte die Zurücksetzung der Evidenzhaltungsbeamten auf dieselben peinlich und deprimierend einwirken, umsomehr, da beide Kategorien dieselben Pflichten und gleiche Verantwortlichkeit haben und eine ähnliche Bevorzugung bei keiner Kategorie der Staatsbeamten vorkommt. Wenn weiters erwogen wird, daß die Vorrückungsverhältnisse bei den Evidenzhaltungsbeamten ohnehin in kurzer Zeit sehr traurige sein werden, so müßte eine Praxis nach dem eingangs zitierten Erlasse bei den zurückgesetzten Beamten die Arbeitslust herabsetzen und sie auf diese Art nicht nur moralisch sondern auch materiell schädigen.

Aus dem eingangs zitierten hohen Erlasse müßte auch angenommen werden, daß in Hinkunft die Neuvermessungsbeamten allein die größten Ansprüche an die Inspektorenstellen bei der Evidenzhaltung hätten. Auch können sich die Evidenzhaltungsbeamten der Befürchtung nicht erwehren, daß die zur Ueberwachung des Evidenzhaltungsdienstes bestellten Funktionäre der Neuvermessung den eigentlichen Evidenzhaltungsdienst mit einer gewissen Geringschätzung beurteilen könnten, wo doch für die Ueberwachungsorgane eine unbedingte Neutralität und eine indifferente Beurteilung verlangt werden muß.

Die ergebenst Gefertigten sind vollkommen überzeugt, daß das hohe k. k. Finanzministerium mit dem obzitierten hohen Erlasse weder jemanden kränken noch zurücksetzen wollte. Trotzdem müßte dies in der Praxis der Effekt dieses Erlasses sein, weil nicht alle Evidenzhaltungsfunktionäre bei der Neuvermessung verwendet werden können, auch wenn sie um Einstellung zu diesem Dienste ansuchen würden.

Es mag darauf Rücksicht genommen werden, daß geradeso wie ein tüchtiger Evidenzhaltungsgeometer kein besonderer Neuvermessungsbeamter, auch umgekehrt ein hervorragender Funktionär der Neuvermessung nicht auch ein solcher im Evidenzhaltungsdienste sein muß.

Aus den angeführten Gründen erlauben sich die ehrtuchtsvollst Gefertigten die untertänigste Bitte zu stellen:

Ein hohes k. k. Finanzministerium geruhe gnädigst, dieses Promemoria einer wohlwollenden Berücksichtigung zu würdigen und hienach die Vorrückungsverhältnisse zu

regeln, bezw. den Grundsatz, welcher in allen anderen Staatsanstellungen als maßgebend anerkannt wird, festzuhalten, daß mit Ausnahme von besonders hervorragenden Leistungen für die Vorrückung die Anciennetät des Beamten maßgebend sei.

Prag, den 19. Jänner 1909.

Die Delegierten des Landeszeigvereines
der k. k. Vermessungsbeamten für das Königreich Böhmen.

* * *
Memorandum. *)

Der Landeszeigverein Böhmen des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten fühlt sich anlässlich der am 18. Jänner v. J. erfolgten Beförderung von Evidenzhaltungsgeometern I. Klasse zu Evidenzhaltungsbergeometern II. Klasse in Wahrnehmung des dienstlichen Interesses sowie der berechtigten Interessen seiner Mitglieder berufen und auch verpflichtet, der hohen k. k. Generaldirektion des Grundsteuerkatasters folgende Vorstellung zu unterbreiten:

Bei den oberwähnten Beförderungen wurde teils den bei den Neuvermessungsabteilungen in Verwendung stehenden, teils noch anderen Vermessungsbeamten eine außergewöhnliche Bevorzugung zuteil, während andererseits verdiente und was insbesondere die Vorstudien (Hochschulbildung) betrifft, vollständig qualifizierte, mit der Besorgung des Evidenzhaltungsdienstes betraute Vermessungsbeamte, im Königreiche Böhmen 16 (17), übergangen worden sind.

In voller Kenntnis des hohen Erlasses vom 12. September 1908, Z. 33.601, betreffend die vorzugsweise Behandlung des Personales für Neuvermessungen bei den Beförderungen, waren die Evidenzhaltungsbeamten stets der Ansicht, daß diese Bevorzugung wohl niemals in so krasser Weise zutage treten wird, wie es nun bei den eingangs erwähnten Ernennungen der Fall ist, umso mehr, als es doch nur einem ganz geringen Teile der Vermessungsbeamten möglich ist, bei den Neuvermessungsabteilungen Verwendung zu finden, und aus dieser meistens ganz zufälligen Zuteilung wohl kaum das Recht auf Bevorzugung abzuleiten ist.

Da es nun auf keinen Fall in der Absicht der hohen k. k. Generaldirektion gelegen sein kann, die Bevorzugung einzelner Funktionäre durch Schädigung und Zurücksetzung anderer zu üben und hiedurch eine gewiß folgenschwere Beeinträchtigung der Dienstfreudigkeit hervorzurufen, fühlt sich die ehrfurchtsvollst gefertigte Vereinsleitung zu der Bitte gedrängt:

Die hohe k. k. Generaldirektion geruhe, den derzeit bestehenden Erlaß über die vorzugsweise Behandlung des Personals für Neuvermessungen einer eingehenden Prüfung und Abänderung unterziehen zu wollen.

Der Dienst bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters kann bei Beamten mit gleichen Vorstudien und sonstiger gleicher Qualifikation für Beförderungen unter keinen Umständen geringer bewertet werden als der Dienst bei den Neuvermessungsabteilungen, umso mehr, als nicht jedem Vermessungsbeamten die Möglichkeit geboten wird, seine Eignung für den Neuvermessungsdienst zu beweisen, was insbesondere in jenen Ländern der Fall ist, in welchen eine Neuvermessungsabteilung überhaupt nicht besteht.

Die Ausschließung eines Beamten von der Beförderung gilt in Beamtenkreisen stets als eine Strafe und wird daher allseits die diesmal so kraß zutage getretene Bevorzugung der im Neuvermessungsdienste verwendeten Funktionäre als Härte und arge Zurücksetzung der der Evidenzhaltung zugeteilten Beamten schwer empfunden, umso schwerer, als die Vermessungsbeamten schon an und für sich im Vergleiche zu den technischen Beamten anderer Ministerien stets zurückgesetzt worden sind.

*) Dieses Memorandum wurde ohne Vorwissen der Zentralleitung des Vereines überreicht.
Die Zentralleitung.

Bei aller Achtung vor dem Dienste der Neuvermessungsabteilungen kann jedoch keineswegs die Behauptung aufgestellt werden, daß dieser Dienst an die Beamten höhere Anforderungen stellt als der Dienst bei der Evidenzhaltung. Im Gegenteile, der Evidenzhaltungsdienst stellt schon an die physischen Kräfte der Beamten allein bei weitem mehr Anforderungen als der erstgenannte Dienst. Das ständige Wandern von Ort zu Ort, die schlechte Unterkunft, die mangelhafte Verpflegung und die den Beamten vorzeitig zugrunde richtenden Strapazen gestalten diesen Dienst viel schwieriger als jenen bei der Neuvermessung. Die der letzteren zugeteilten Beamten genießen, abgesehen von dem großen Vorteile, während der Feldoperationsperiode in einem Orte weilen zu können und daher auch viel wohlfeiler zu leben, noch den Vorteil der vollen Diäten und der Feldzulage, was eine ganz außerordentliche Besserstellung in pekuniärer Hinsicht bedeutet.

Außerdem werden bei Besetzung von Inspektorenstellen die Funktionäre für Neuvermessungen nicht nur vorzugsweise, sondern fast ausschließlich berücksichtigt.

Eine Bevorzugung der Beamten für die Neuvermessungen wäre nur dann und auch da nur teilweise gerechtfertigt, wenn sämtliche Vermessungsbeamten zeitweise im Neuvermessungsdienste verwendet werden würden und sodann jene, welche sich hiebei als außerordentlich befähigt erweisen, zu Funktionären für Neuvermessungen ernannt werden.

Von der Erwägung ausgehend, daß durch nicht gerechtfertigte Zurücksetzungen von verdienten Vermessungsbeamten bei Beförderungen die Dienstfreudigkeit Schaden nimmt, und im Einklange mit dem Vereinsbestreben, die Interessen der Mitglieder zu vertreten, hat der Landeszeitungsverein in der vorliegenden Form seiner Meinung Ausdruck verliehen und betont noch, daß auf keinen Fall Willen oder Absicht besteht, die Funktionäre der Neuvermessung zu schädigen.

* * *

Sonach bringt der Obmann den vom Galicyjskie stowarzyszenie c. k. urzędników miernictwa we Lwowie gestellten Antrag auf Abänderung des Parzellierungs-Gesetzesentwurfes und das Ansuchen um Erteilung der Autorisation an ausgediente Staatsgeometer zur Verlesung.

Den Verfassern dieser Petition und des Antrages, insbesondere dem Herrn Oberinspektor Dankiewicz, wird für diese anerkennenswerten Leistungen der beste Dank ausgesprochen.

Als im Monate August 1912 einige Eleven in das 5. Dienstjahr traten, wurde eine Ausschußsitzung unter Beiziehung der längerdienenden Eleven für den 25. August 1912 einberufen, in welcher beschlossen wurde, die ausgedienten und über 60 Jahre alten Kollegen zu ersuchen, in den Ruhestand zu treten.

Der Brief des Kollegen Prostecký mit wertvollen und gediegenen Vergleichsanstellungen über die Vorrückungsverhältnisse der Evidenzhaltungs- und Neuvermessungsbeamten wurde mit Betriedigung zur Kenntnis genommen (ausgenommen Koll. Novotný).

Der Antrag um sofortige Zuerkennung der materiellen Vorteile (Beförderung in höhere Rangsklassen oder Gehaltsstufen) an jene Beamten und Eleven, welche dieselben nach Gesetzwendung der Dienstpragmatik erlangen würden, ist allen Zweigvereinen und der Zentralleitung zugesendet worden.

3. Der Kassier Kollege Šimaček erstattet den Kassabericht und berichtet den baren Kassastand mit Ende 1912 von 176 K 14 h auf 273 K 14 h. Er klärt die verrechnete Postsparkassa-Manipulationsgebühr auf und teilt mit, daß er das Guthaben bei der Postsparkassa gekündigt habe, da er nicht gesonnen ist, die Kassageschäfte weiter zu führen.

Dem Zentralverein wurde im Jahre 1912 der Betrag von 730 K 80 h abgeführt und damit die auf Böhmen entfallende Quote völlig entrichtet.

Dem Zweigverein schulden 35 Mitglieder an Beiträgen 710 K 80 h. Hiezu ist eine Bemerkung überflüssig. Die Schuldner wollen ihren Verpflichtungen gefälligst nachkommen.

4. Der Kassaprüfer Kollege Pavelka teilt mit, daß die Rechnungen und Belege stimmen, die Kassaführung richtig und musterhaft ist und beantragt die Erteilung des Absolutatoriums, was einhellig beschlossen wird.

Der Obmann dankt im Namen des Zweigvereines dem Kollegen Kassier für seine aufopfernde, aufreibende und musterhafte Tätigkeit.

Hierauf wurde die Sitzung bis 2 Uhr nachmittags unterbrochen.

5. Die Wahlen der Delegierten pro 1913—1915 werden — weil selbe resultatlos geblieben — in einer außerordentlichen Versammlung vorgenommen werden.

6. Als Kassarevisoren wurden gewählt: Janský und Kočí.

7. Ueber gestellten und angenommenen Antrag wird die Zentralleitung ersucht, allen Abgeordneten, die unsere Interessen bei den Verhandlungen bezüglich der Dienstpragmatik gewahrt haben, den schuldigen Dank abzustatten.

Schließlich wird der Zweigvereinsobmann beauftragt, den Herren Hofrat Professor Doležal und Oberinspektor Tonelli mittels Schreiben Dank zu sagen.

Um 4½ Uhr wurde die Versammlung geschlossen.

Nedělka, Schriftführer-Substitut.

Karbus, Obergeometer.

Nachtrag. Laut Mitteilung des Zweigvereins-Obmannes Herrn Obergeometer Karbus vom 27. Jänner 1913, Z. 21, haben sämtliche neugewählten Delegierten die Wahl nicht angenommen, weshalb eine zweite Landesversammlung notwendig erscheint, welche wenn tunlich noch vor der Hauptversammlung einberufen werden soll.

Die Jahresversammlungen des Zweigvereines der k. k. Vermessungsbeamten für Tirol und Vorarlberg fanden am 5. Jänner in Trient, am 19. Jänner in Innsbruck statt. Obmann Geometer Martin konnte in Trient Herrn Oberinspektor Albin Tonelli, in Innsbruck den Personalreferenten Herrn Oberfinanzrat Silvio v. Eghen, Herrn Oberinspektor August Kaspar und Herrn Inspektor-Substitut Benjamin Tomasi begrüßen. Die Herren Inspektor-Substituten Righi und Tomasi hatten ein Begrüßungstelegramm nach Trient gesendet.

In Trient besprach Herr Oberinspektor Albin Tonelli sehr eingehend die Dienstpragmatik und ihre Schicksale im Parlament sowie andere schwebende Fragen unseres Standes. Obmann Geometer Martin erstattete den Tätigkeits- und Kassabericht, dann wurde zum Hauptpunkte der Versammlung «Entsendung eines Delegierten nach Prag zur Hauptversammlung» Stellung genommen. Nach längerer Wechselrede wurde über Antrag des Herrn Obergeometers Psenner der Schriftführer Geometer Zanker als Delegierter für die Versammlung in Prag gewählt und wurden ihm die Punkte, welche er dort vertreten soll, schriftlich übermittelt, da er leider verhindert war, persönlich an der Versammlung teilzunehmen.

Mit Rücksicht auf den schlechten Kassastand wurde beschlossen, daß die Mitglieder des Zweigvereines für das Jahr 1913 einen Zuschuß von 3 Kronen zum Mitgliedsbeitrag leisten sollen. (Für die Reisen der Delegierten zu den Versammlungen, für Kranzspenden etc.) Der Obmann wurde beauftragt, sich mit dem Verein der Ingenieure für Tirol und Vorarlberg in Verbindung zu setzen, ob und unter welchen Bedingungen der Zweigverein der Vermessungsbeamten als Mitglied aufgenommen werden würde.

Die bei der Versammlung beschlossenen Punkte werden bei der Hauptversammlung in Prag besprochen und werden daher im Protokoll dieser Versammlung aufscheinen.

Nachdem der Obmann den Herren Vorgesetzten für ihr Erscheinen und für ihre sehr interessanten Ausführungen im Namen des Vereines den Dank ausgesprochen hatte, wurde die Versammlung nach sehr anregendem Verlaufe um halb 1 Uhr geschlossen.

Der Obmann: R. Martin.

Bericht über die Landesversammlung des Zweigvereines in Mähren, die am 9. Februar 1913 in Brünn abgehalten wurde. Obmann Obergeometer F. Eberl begrüßt Herrn Finanzrat F. Háb, Referenten der Evidenz-

haltung des Grundsteuerkatasters, Herrn Evidenzhaltungsdirektor J. Wenclů sowie die besonders zahlreich erschienenen Kollegen. Namens der mährischen Finanz-Landes-Direktion wünscht Herr Finanzrat F. Háb der Versammlung vollen Erfolg. Herr Oberinspektor H. Profeld hatte sein Fernbleiben entschuldigt. Kollege Ondrák verliest das Protokoll der vorjährigen Versammlung. Kollege Novák bespricht das Scheiden der sehr geehrten Herren Oberinspektoren J. Melichar und J. Wenclů aus dem aktiven Dienste, zu deren Ehren am Vorabend der Landesversammlung ein Festsouper veranstaltet worden war. Die Anwesenheit fast sämtlicher mährischen Kollegen sowie der als Gäste erschienenen Herren Finanzrat F. Háb, Regierungsrat J. Mašek und Oberinspektor H. Profeld war ein beredtes Zeugnis der Liebe und Verehrung, welcher sich die Gefeierten, deren Scheiden von allen aufrichtig bedauert wurde, zu erfreuen hatten. Ihre Verdienste fanden gebührende Anerkennung, indem Herrn Oberinspektor Melichar der Titel eines Regierungsrates und Herrn Oberinspektor J. Wenclů der Titel eines Evidenzhaltungsdirektors verliehen wurde. Der Verein wünscht den scheidenden Vorgesetzten, daß es denselben beschieden sein möge, sich des verdienten Ruhestandes in voller Gesundheit noch recht lange zu erfreuen.

Auf die Vereinstätigkeit übergehend betont Kollege Novák, daß sich diese im vergangenen Jahre gleichwie in früheren Jahren darauf beschränkte, die Vorrückungsfristen in der Gruppe B im Vergleiche zu jenen der Gruppen A und C gerechter zu gestalten, wobei die rastlose Tätigkeit des Herrn Oberinspektors und Reichsratsabgeordneten Tonelli gewiß einen großen Erfolg zu verzeichnen hatte. Die Zweigvereinsleitung selbst hielt im verflossenen Jahre zwei ordentliche Sitzungen ab, in welchen die laufenden Agenden erledigt wurden. Außerdem traten die Brüner Delegierten öfters zu Beratungen zusammen. Zu der am 21. April 1912 in Pardubitz stattgefundenen Kreisversammlung war Kollege Novák delegiert worden.

Den Kassabericht erstattete Kollege Kutal. Ueber Antrag der Revisoren wurde demselben das Absolutorium erteilt.

Bei den vorgenommenen Neuwahlen wurden die bisherigen Delegierten (Eberl, Kutal, Novák, Kožoušek, Weisser), Ersatzmänner (Šimeček, Ondrák) und Revisoren (Lebeda, Pýrek) wiedergewählt.

Ueber Antrag des Kollegen Ondrák wurde nachstehender Beschluß gefaßt:

«Die Delegierten, werden beauftragt, bei der im März l. J. in Prag stattfindenden Hauptversammlung des Zentralvereines die Notwendigkeit der Erweiterung des Geometerstudiums neuerdings zu betonen.»

Da keine freien Anträge gestellt worden waren, wurde die Versammlung geschlossen.

Gelegentlich der am 19. Februar 1913 abgehaltenen Delegiertensitzung konstituierte sich die Zweigvereinsleitung wie folgt: Obmann Obergeometer F. Eberl, Obmannstellvertreter Agrarobergeometer L. Kožoušek, Schriftführer Obergeometer J. Novák, Kassier Obergeometer F. Kutal.

Bericht über die Monatsversammlung der Sektion „Oesterreich“ der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie am 31. Jänner 1913. Der Obmann der Gesellschaft machte unter den Vereinsnachrichten, mit welchen die Monatsversammlung eingeleitet wurde, die traurige Mitteilung von dem am 8. Dezember 1912 erfolgten Ableben des techn. Oberoffiziales des k. u. k. Militärgeographischen Institutes Ignaz Tschamler, welcher seit Mai 1912 in Mährisch-Neustadt im Ruhestand lebte. Tschamler war von hohem Interesse für die Photogrammetrie und ihre Anwendung beseelt. Eine große Anzahl von Rekonstruktionen photogrammetrischer Aufnahmen, welche er unter den schwierigsten Verhältnissen und oft mit Zugrundelegung recht mangelhafter, den Grundbedingungen der Photogrammetrie nicht vollkommen entsprechender Aufnahmen in meisterhafter Weise ausführte, zeigte, in welcher hervorragender Weise Tschamler es verstanden hat, eine Photographie vollkommen auszuwerten und aus ihr alle Details mit ziemlich bedeutender Genauigkeit zu entnehmen. Die Gesell-

schaft hat in ihm einen warmen Freund der Photographie verloren, welcher in seinen Kreisen mit Lust und Liebe für die Sache wirkte und stets bestrebt war, der Photogrammetrie neue Anhänger zu gewinnen. Hofrat Prof. E. Doležal hielt dem Verstorbenen einen warm empfundenen Nachruf, welcher von den Anwesenden zum Zeichen der Trauer stehend angehört wurde.

Nachdem der Obmann weiters die neu erschienenen Publikationen photogrammetrischen Inhaltes der Versammlung mit einführenden Erläuterungen vorgelegt hatte, hielt Herr Dr. Heinrich Freiherr von Handel-Mazzetti, Assistent am Botanischen Institute der k. k. Universität in Wien, den freundlichst angekündigten Vortrag: «Ueber eine Forschungsreise in Kurdistan und die bei dieser Gelegenheit ausgeführten photogrammetrischen Aufnahmen.» Der Herr Vortragende gab, unterstützt durch eine große Anzahl von Projektionsbildern, eine sehr interessante Schilderung des von ihm nach der Trennung von Dr. V. Pietschmann bereisten Gebietes, seines geologischen Aufbaues, der Vegetation dieses Gebietes sowie seiner kulturhistorisch wichtigen Kunstdenkmäler und Bauten und zeigte, in welcher Weise er es versuchte, die in den bestehenden Karten mangelhafte topographische Darstellung des Gebietes durch photographische Aufnahmen, insbesondere durch Panoramaaufnahmen von hochgelegenen Punkten zu verbessern, beziehungsweise zu vervollständigen. Aus den mit einer gewöhnlichen Handkamera ausgeführten Aufnahmen gelang es, ein richtiges Gerippe markanter Punkte zu gewinnen, in welches dann die während der Reise erhaltenen Routenaufnahmen eingepaßt werden konnten. Die auf diese Weise erhaltenen Resultate, welche der Herr Vortragende ebenfalls in Projektionsbildern vorführte, liefern einen sehr interessanten Beitrag zur Verwendung gewöhnlicher photographischer Aufnahmen und zeigen, daß selbst solche Aufnahmen mit Erfolg in den Dienst der Topographie gestellt werden können. Reicher Beifall lohnte den Herrn Vortragenden für seine interessanten und in mancher Richtung äußerst anregenden Ausführungen, durch welche der hohe Wert der photogrammetrischen Aufnahmen für Forschungsreisende abermals in augenfälliger Weise dargetan wurde.

Der Zweigverein für Krain gibt seinen Mitgliedern bekannt, daß sich dessen Bibliothek stark vermehrt hat. Herr Evidenzhaltungsdirektor Pruß de Jezierski hat dem Vereine 46 wertvolle Exemplare geschenkt, wofür ihm an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen sei. Einige Bücher sind in der Bestellung. Sodann wird ein Verzeichnis angelegt werden, welches sämtlichen Mitgliedern zugesendet wird. — Schließlich sei noch erwähnt, falls jemand eine Bitte oder Beschwerde an den Zweigverein hätte, daß er diese mittels einer Karte dem Obmann oder dem Schriftführer mitteilt.

2. Bibliothek des Vereines.

H. G amann: Kulturtechnische Baukunde, II. Band, P. Parey, Berlin 1913.

K. k. Generaldirektion des Grundsteuerekatasters: Zusammenstellung der Gesetze und Vorschriften betreffend den Grundsteuerekataster und dessen Evidenzhaltung, Wien 1912.

3. Erledigte Dienststellen.

Eine Evidenzhaltungsinspektorsstelle mit dem Standorte in Prag

in der VIII. Rangklasse mit den systemmäßigen Bezügen.

Gesuche sind unter Nachweisung der technischen Vorbildung sowie der Sprachkenntnisse binnen vierzehn Tagen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Prag einzubringen.

Mehrere Evidenzhaltungsbeamtenposten im Triangulierungs- und Kalkulobureau der Generaldirektion des Grundsteuerekatasters.

Für diese Dienstposten kommen solche Bewerber in Betracht, welche bereits bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerekatasters oder bei den Neuvermessungen zum Zwecke

der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters in Verwendung stehen und die erforderlichen technischen Studien nachweisen.

Gesuche sind im vorgeschriebenen Dienstwege binnen drei Wochen beim Triangulierungs- und Kalkulobureau, Wien, III., Barichgasse 2, einzubringen.

(Notizenblatt des F.-M. vom 7. Februar 1913.)

Eine Evidenzhaltungsinspektorsstelle mit dem Standorte in Laibach in der VIII. Rangklasse mit den systemmäßigen Bezügen.

Gesuche sind unter Nachweisung der gesetzlichen Erfordernisse und der Kenntnis beider Landessprachen binnen drei Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Laibach zu überreichen.

Bewerber, welche technische Hochschulstudien oder eine mehrjährige zufriedenstellende Verwendung bei den Neuvermessungen aufzuweisen vermögen und im übrigen die volle Eignung für den Ueberwachungsdienst besitzen, werden vorzugsweise berücksichtigt werden.

(Notizenblatt des F.-M. vom 21. Februar 1913.)

4. Personalien.

Von den Hochschulen. Am 20. Februar d. J. starb in Kienberg in Niederösterreich der o. ö. Professor der Niederen Geodäsie und darstellenden Geometrie Theodor Tapla. Professor Tapla war auch Mitglied der k. k. Staatsprüfungskommission für die Abhaltung der Staatsprüfungen für Vermessungsgeometer. Ein Nachruf wird in der nächsten Nummer folgen.

Allerhöchste Auszeichnungen. Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben dem bosnisch-herzegowinischen Evidenzhaltungs-Oberinspektor Leopold Pitschmann anlässlich der von ihm erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen vorzüglichen Dienstleistung das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht; ferner wurde den Evidenzhaltungs-Oberinspektoren Johann Melichar und Johann Wenclü, ersterem der Titel eines Regierungsrates, letzterem der Titel eines Evidenzhaltungsdirektors, beiden anlässlich der von ihnen erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand, verliehen.

(Allerh. Entsch. vom 24. Jänner 1913.)

Das Präsidium der k. k. Finanzdirektion in Krain hat anlässlich der erfolgten Versetzung in den dauernden Ruhestand dem Obergeometer I Kl. (VII.) Herrn Johann Mattesich für seine langjährigen und ersprießlichen Dienste die volle Anerkennung und den gebührenden Dank ausgesprochen.

(F.-D.-Erl. vom 8. Februar 1913, Z. 175/10. Pr.)

Ernennungen. Der k. k. Evidenzhaltungs-Oberinspektor Herr Hubert Profeld wurde zum Revisionsgeometer für agrarische Operationen in Mähren ernannt.

Der Evidenzhaltungs-Eleve Julius Frank wurde zum Evidenzhaltungs-Geometer II. Klasse ernannt. (Z. 167/1 Pr. 8. Februar 1913.)

Beförderung. Der Evidenzhaltungseleve Franz Till von Tillenfels in Millstadt zum Evidenzhaltungsgeometer II. Kl. (XI.) mit 31. Jänner 1913.

Dienstesbestimmung Als Revisionsgeometer für agrarische Operationen in Tirol der Evidenzhaltungs-Obergeometer II. Kl. (J. S.) Ezio Righi.

Pensionierungen. Die Evidenzhaltungs-Oberinspektoren Johann Melichar und Johann Wenclü, dann Evidenzhaltungs-Obergeometer Eduard Kraus.

Evidenzhaltungs-Geometer aus Böhmen, der eine Versetzung im Tauschwege nach Steiermark anstrebt, möge seine Anträge unter: «Steiermark-Böhmen 1913», postlagernd Wien, I., Maximilianstraße, richten.