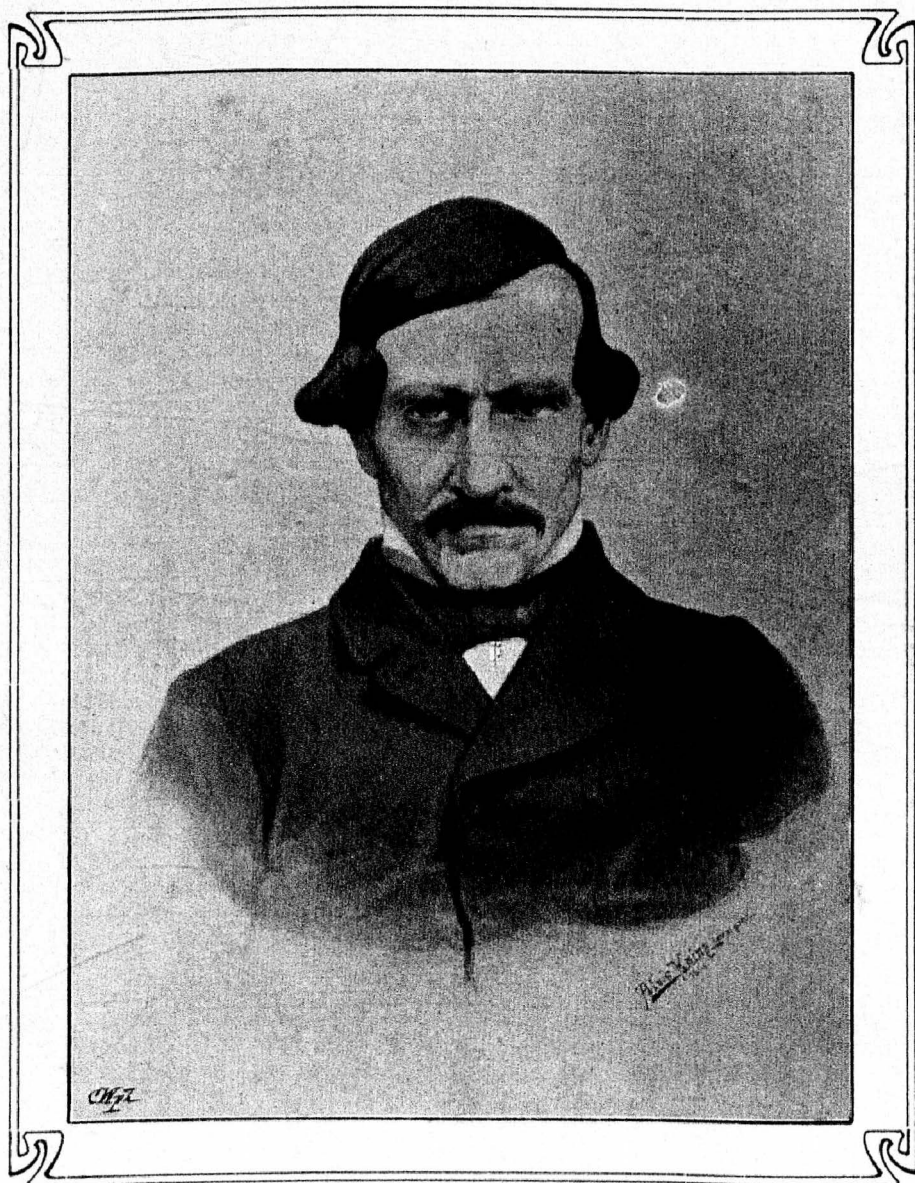


FRANZ HORSKÝ,

von 1861—1866 technischer Leiter
des k. k. Triangulierungs- und Kalkülbureaus in Wien



Geboren zu Wittingau in Böhmen
3. April 1811.

Gestorben zu Wien
14. Oktober 1866.

Franz Horský

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

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

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

Nr. 4.

Wien, am 1. April 1911.

IX. Jahrgang.

Franz Horský.

Zu seinem hundertsten Geburtstag.

Von A. Broch,

k. k. Hofrat und emer. Direktor des k. k. Triangulierungs- und Kalkül-Bureaus.

I.

Am 2. April 1911 jährt sich der Geburtstag Franz Horský's zum hundertsten Male. Das bietet nach einer schönen menschlichen Gepflogenheit den Anlaß, dieses ausgezeichneten, leider wenig gekannten österreichischen Geodäten zu gedenken.

Hiezu fühle ich mich umsomehr berufen, als ich wohl nur noch der einzige Lebende sein dürfte, welcher Gelegenheit hatte, durch eine Reihe von Jahren unter Horský's Leitung im Triangulierungs- und Kalkülbureau tätig zu sein und bei den großen geodätischen Arbeiten, welche die Schaffung wissenschaftlicher Grundlagen für die katastral-Vermessung in Ungarn zum Zwecke hatten, mitzuwirken. Überdies habe ich bereits anläßlich der im Jahre 1902 vom böhmischen Architekten-Verein in Prag daselbst veranstalteten Ausstellung, an welcher sich das k. k. Triangulierungs- und Kalkülbureau beteiligte, eine kurze Skizze des Werdeganges Horský's verfaßt und diese in unserer Zeitschrift veröffentlicht (Heft Nr. 6 des Jahrganges 1903).

Des Zusammenhanges und auch der Vollständigkeit wegen sei im folgenden unter anderem auch das Wesentlichste aus dieser Publikation wiederholt.

Franz Horský wurde am 2. April 1811 zu Wittingau in Böhmen geboren. Seine Ausbildung erhielt er am Gymnasium zu Budweis, an der technischen Lehranstalt in Prag und an der dortigen Universität, wo er mathematischen Studien oblag.

Im Jahre 1837 trat er als Vermessungsadjunkt in den katastraldienst. Seine Einberufung in das Triangulierungs- und Kalkülbureau erfolgte im Jahre 1842; daselbst wurde er 1853 zum Trigonometer und 1861 zum zweiten Revidenten

und technischen Leiter dieses Bureaus ernannt. Diese Stelle bekleidete er bis zu seinem am 14. Oktober 1866 erfolgten Tode.

Schon nach kurzer Dienstzeit (1844) hatte sich Horský durch die sinnreiche Erfindung eines Planimeters bemerkbar gemacht, welches nach Art des Posener Apparates konstruiert war, vor diesem aber den Vorzug hatte, daß die Flächeninhalte ohne vorherige Multiplikationen direkt am Planimeter abgelesen werden konnten.

Obzwar den Katastergeometern gestattet wurde, dieses Planimeter bei den Flächeninhaltsberechnungen zu benützen, fand dasselbe wenig Verbreitung und ist heute fast ganz vergessen.

Als Trigonometrie hatte Horský bei seinen Triangulierungen stets die Berechnung des Netzes vor Augen. Er beobachtete nur die notwendigsten Winkel, so daß seine Messungen den Charakter der Knappheit trugen, ein Verfahren, das heute als das ökonomisch vorteilhafteste erkannt ist.

Mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgte er die Methoden zur Ausgleichung trigonometrischer Netze. Die Methode der kleinsten Quadrate war zu jener Zeit noch wenig bekannt und deren Anwendung wäre auch — in Anbetracht der umfangreichen Aufgaben des Triangulierungs-Bureaus und der Raschheit, mit welcher die Ergebnisse der Triangulierung für die Detailvermessung nutzbar gemacht werden mußten — viel zu umständlich und mit einem zu großen Zeitaufwande verbunden gewesen. Horský ersann nun ein Diagramm*), mittels welchem die Änderungen der Koordinaten bis auf Zentimeter, jene der Winkel und der Logarithmen der Dreiecksseiten bis auf 0.2", beziehungsweise auf Einheiten der sechsten Dezimale, deutlich zur Darstellung gebracht werden können. Dieses Diagramm verdrängte nach und nach die früheren im Triangulierungs-Bureau üblichen Ausgleichungsmethoden, und gegenwärtig, nach mehr als 50 Jahren, findet dasselbe noch vielfache Anwendung**).

Als im Jahre 1860 an Stelle der graphischen Triangulierung die trigonometrische Triangulierung des Netzes IV. Ordnung trat, verfaßte Horský eine Instruktion zur Ausführung und Berechnung dieses Netzes. Diese Instruktion, welche unter anderem eine größere Anzahl von Varianten der Pothenot'schen Aufgabe enthielt, wurde durch den Druck nicht vervielfältigt. Einzelne Formulare dieser Instruktion wurden in unsere Instruktion für Polygonalvermessungen übernommen. (Muster VI, Reduktion exzentrisch beobachteter Richtungen, und Muster IX, Berechnung der vorläufigen Koordinaten.) Auch an der Verfassung der Vermessungsinstruktion vom Jahre 1865 hat Horský regen Anteil genommen.

Die Berechnungen in den vom Obersten Pechmann in den Abhandlungen der kais. Akademie der Wissenschaften veröffentlichten Arbeiten über Lotablenkung wurden unter Horský's Leitung ausgeführt.

*) Horský legte seiner Erfindung den bescheidenen Namen „Rahm I“ (Diminutiv von Rahmen) bei; die Bezeichnung „Diagramm“ entstand erst nach dessen Tode.

**) Näheres hierüber in der österr. Instruktion für Polygonalvermessungen, ferner in Marek's Abhandlung in der Zeitschrift für Vermessungswesen des deutschen Geometervereines 1874, Seite 167, und besonders ausführlich und erläutert in: Hartner-Doležal, Hand- und Lehrbuch der niederen Geodäsie, 1910, I. Band, Seite 825 ff.

Die eigentliche wissenschaftliche Tätigkeit Horský's datiert aus jener Zeitperiode, als unter dem Oberstleutnant Eduard v. Pechmann, welcher im Jahre 1860 zur Leitung der österreichischen Katastralvermessung berufen wurde, die stereographische Projektion für die Darstellung der ungarischen Katastralplatten zur Einführung gelangte. Da hat es sich darum gehandelt, nicht nur Vorschriften für die Durchführung dieser Projektion, sondern auch ein auf streng wissenschaftliche Grundlage nach der Methode der kleinsten Quadrate ausgeglichenes trigonometrisches Netz für die ungarische Katastralvermessung zu schaffen.

Hier zeigte sich Horský's vorzügliche Begabung für geodätische Arbeiten, denn geradezu genial und meisterhaft hat er diese Aufgaben gelöst.

Bezüglich der Vorschriften zum Zwecke der Durchführung der stereographischen Projektion sei bemerkt, daß dieselben zum größten Teile in der von Marek verfaßten «Technischen Anleitung zur Ausführung der trigonometrischen Operationen des Katasters in Ungarn» Aufnahme fanden. Es möge nun an dieser Stelle die Netzausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate besprochen werden, welche unter Horský's Leitung als Grundlage für die Katastralvermessung in Ungarn durchgeführt wurde, eine Netzausgleichung, welche sowohl wegen ihres erheblichen Umfanges als auch wegen der hiebei zur Anwendung gelangten originellen Methode es verdient, in weiteren geodätischen Kreisen bekannt zu werden.

II.

Als Grundlagen für diese Netzausgleichung dienten vier direkt gemessene Basen, u. zw.

- a) die Basis bei Wiener-Neustadt in Niederösterreich,
- b) » » » Partyn (nächst Tarnow) in Galizien,
- c) » » » Radautz in der Bukowina und
- d) » » » St. Anna (nächst Arad) in Ungarn,

welche durch Dreiecks-Polygonketten derart in Verbindung gebracht wurden, daß hiedurch das Gebiet von Ungarn und seiner Nebenländer gleichsam eingekreist wurde. Die Winkeldaten wurden den Protokollen der k. k. Militär-Triangulierung entnommen.

Die Netzausgleichung erfolgte in nachstehender Weise:

1. Aus den Beobachtungsreihen der Winkel, welche bei der Ausgleichung in Betracht kamen, wurde das arithmetische Mittel als Endwert der einzelnen Winkel gebildet, worauf ihre mittleren Fehler und aus diesen ihre Gewichte berechnet wurden.

Bedenkt man, daß hiezu die Beobachtungsreihen von mehr als 1000 Winkeln den Protokollen entnommen werden mußten und daß für jeden derselben dessen Endwert, mittlerer Fehler und Gewicht zu bestimmen war, so läßt sich der Umfang dieser Vorarbeit wohl ermessen.

2. Sodann wurde an die Ausgleichung der Entwicklungsnetze der 4 Basen nach der Methode der kleinsten Quadrate geschritten.

Es sei hier bemerkt, daß diese Ausgleichung sowie alle späteren nach der Methode der bedingten Beobachtungen, und zwar nach Winkeln erfolgte; ferner,

daß Horský vor der Netzausgleichung keine Stationsausgleichungen durchgeführt hat, sondern alle gemessenen Winkel, ob sie nun bei der Netz- oder Stationsausgleichung in Betracht kamen, in die Bedingungsgleichungen aufnahm. Hiedurch wurde zwar die Anzahl der Seitengleichungen (Horský nannte sie Logarithmische Gleichungen) nicht beeinflusst, wohl aber jene der Winkelgleichungen bedeutend vermehrt. Ferner sei bemerkt, daß sämtliche Berechnungen logarithmisch, in den wichtigeren Fällen mit Benützung von Vega's 10stelligem Thesaurus logarithmorum ausgeführt und die Zahlenwerte auf 5, jene der Korrelaten sogar auf 6 Dezimalen bestimmt wurden.

Auf *Tafel I* sind die Entwicklungsnetze der vier genannten Basen dargestellt. Die in die Ausgleichung einbezogenen zahlreichen Winkel sind, um Undeutlichkeiten zu vermeiden, nicht besonders hervorgehoben, sondern nur bei der Radautzer Basis durch Kreisbögen angedeutet worden.

In der nachstehenden Tabelle erscheint der Umfang dieser vier Basisnetzausgleichungen ziffermäßig zusammengestellt.

Entwicklungsnetz der Basis	Anzahl der			Anmerkung
	Bedingungs-, beziehungs- weise Normal- gleichungen	in die Ausglei- chung einbezo- genen Winkel (Anzahl der v)	Gleichungen, zu welchen die Elimination führte	
1	2	3	4	5
Wiener-Neustadt	88	102	1199	Zu Kolonne 4: Die aus der Elimination ank- zessive hervorgegangenen neuen Gleichungen wurden im An- schluss an die Nummer der letzten Normalgleichung fort- laufend nummeriert; z.B. bei der Wiener-Neustädter Basis von 89 bis 1199
Partyn . . .	73	93	802	
Radautz . . .	60	72	636	
St. Anna . . .	84	106	794	
Zusammen . .	305	373	3431	

Nach vollzogener Ausgleichung wurden mit den verbesserten Winkeln die Seitenlängen der Basisnetze berechnet.

3. Nun schritt Horský zur Ausgleichung der Dreiecks-Polygonketten, durch welche die Verbindung der vier genannten Basen hergestellt wurde. Diese Ausgleichung teilte er in zwei Teile, und zwar: in die Ausgleichung des Verbindungsnetzes

- a) zwischen den Basen *Wiener-Neustadt*, *St. Anna* und *Partyn* (*Tafel II*) und
 b) „ „ „ *St. Anna*, *Partyn* und *Radautz* (*Tafel III*).

Der Kürze halber werden in der Folge die unter *a* und *b* genannten Verbindungsnetze durch «Verbindungsnetz *A*», beziehungsweise «Verbindungsnetz *B*» bezeichnet werden.

a) **Ausgleichung des Verbindungsnetzes *A*** (*Tafel II*).

Diese erfolgte nach den allgemein bekannten Grundsätzen der Methode der kleinsten Quadrate. Bezüglich des Umfanges dieser Ausgleichung ist zu bemerken, daß hiezu **154** Bedingungsgleichungen, und zwar **28** Seiten- und Basisgleichungen und **126** Winkelgleichungen notwendig waren. Die Anzahl der v betrug **300**. Von den Basisgleichungen sind wegen ihrer großen Gliederanzahl

jene zwei hervorzuheben, durch welche die Verbindung der Seite «*Rosalienkapelle—Wechselberg*» des Wiener-Neustädter Basisnetzes mit der Seite «*St. Anna—Wal*» des Partyrer Basisnetzes (mit **82** Gliedern); dann die Verbindung der obgenannten Seite des Wiener-Neustädter Basisnetzes mit der Seite «*P. Megyes—Elek*» des St. Anna-Basisnetzes (mit **72** Gliedern) zum Ausdrucke gebracht wurde. Entsprechend der Anzahl der Bedingungsgleichungen betrug die Anzahl der Normal-Gleichungen **154**. Das zum Zwecke der Korrelaten-Bestimmung eingeleitete Eliminationsverfahren ergab außer den 154 Normalgleichungen noch weitere **589** Gleichungen, welche anschließend an die Nummer der letzten Normalgleichung fortlaufend numeriert wurden, sohin von **155** bis **744**. Nach Auflösung der Normalgleichungen wurden aus den Korrelaten die **300** Winkelkorrekturen (v) und nach Anbringung der letzteren an den betreffenden Winkeln die Seiten des Verbindungsnetzes A endgültig berechnet.

b) Ausgleichung des Verbindungsnetzes B (Tafel III).

Hiebei konnte nicht in der gleichen Weise wie bei der unter a) besprochenen Ausgleichung vorgegangen werden. Es genügte nämlich nicht, auf Grund der durch das Verbindungsnetz bedingten Seiten-, Basis- und Winkelgleichungen jene Winkelkorrekturen zu bestimmen, durch deren Anbringung an den Winkeln die Ableitung der Dreieckseiten des Netzes auf jedem möglichen Wege widerspruchsfrei erhalten werde; es mußte noch auf den Anschluß der beiden Verbindungsnetze A und B Bedacht genommen werden, damit bei der späteren Koordinaten-Berechnung die Koordinaten der Netzpunkte auf jedem möglichen Wege widerspruchsfrei erhalten werde.

Es war daher notwendig, außer den für die Ausgleichung des Verbindungsnetzes erforderlichen Bedingungsgleichungen noch weitere zwei, den widerspruchsfreien Koordinatenanschluß sichernde Bedingungsgleichungen, sogenannte Zwangsgleichungen, aufzustellen, um den gewünschten Koordinaten-Anschluß zu erzielen. Die Aufstellung dieser beiden Koordinatengleichungen wäre bei der großen Anzahl der Netzpunkte, welche in Betracht kamen, und bei dem Umstande, daß unter Berücksichtigung der Kugelgestalt der Erde erst ein Koordinatensystem hätte angenommen werden müssen, auf welches die Koordinaten der Netzpunkte zu beziehen waren, keine leichte Aufgabe gewesen.

Horský, wie immer originell, half sich auf folgende Weise:

Ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Verbindungsnetzen A und B nahm er einen Zentralpunkt O (Tafel III), und zwar in der Verlängerung der Seite «*Matra—Balvan*» des Verbindungsnetzes A und in einer bestimmten Entfernung vom Punkte *Balvan* an. Hiedurch war die Lage des Zentralpunktes in bezug auf das bereits ausgeglichene Verbindungsnetz A vollkommen bestimmt. Dieser Zentralpunkt wurde mit den inneren Umfangspunkten der Verbindungsnetze A und B verbunden, so daß nach der Richtung des Verbindungsnetzes A die in der Tafel III mit 1 bis 14 bezeichneten Dreiecke und nach der Richtung des Verbindungsnetzes B weitere 23, mit 15 bis 37 bezeichnete Dreiecke entstanden. Durch diese Dreiecke wurde ein vorläufig noch fiktiver Anschluß der beiden Verbindungsnetze herbeigeführt.

Der weitere Rechnungsvorgang war folgender:

1. Auflösung der Dreiecke Nr. 1 bis 14.

Da die Umfangsgrenzen des Verbindungsnetzes A durch die bereits vollzogene Ausgleichung dieses Netzes in bezug auf Seiten und Winkel definitiv festgelegt waren und der Zentralpunkt O in eine feste Relation mit diesen Umfangsgrenzen gebracht wurde, so war es möglich, die Dreiecke Nr. 1 bis 14 aufzulösen.

Begonnen wurde mit dem Dreiecke Nr. 5, in welchem der Winkel m und die diesen Winkel einschließenden Seiten $Balvan-O$ und $Balvan-Kikeritze$ gegeben waren. Durch die Auflösung dieses Dreieckes wurden die Seite $O-Kikeritze$, der Winkel bei O und der Winkel n bei Kikeritze, sohin die zur Auflösung des Dreieckes Nr. 6 noch fehlenden Bestimmungsstücke erhalten. Nach Fortsetzung dieses Berechnungsverfahrens bis zum Dreiecke Nr. 14 und Anwendung desselben Verfahrens auf die Auflösung der Dreiecke Nr. 1 bis 4, wobei von der Seite $O-Matra$ des Dreieckes Nr. 4 ausgegangen wurde, ergaben sich die Grundlagen zur Auflösung der Dreiecke Nr. 15 bis 37, und zwar:

Die Seite $O-Turkev.$ und der Winkel p des Dreieckes Nr. 1 im Anschlusse an Dreieck Nr. 37,

die Seite $O-St. Martin$ und der Winkel q des Dreieckes Nr. 14 im Anschlusse an Dreieck Nr. 15,

der Winkel α als Summe der 14 Winkel bei O und Winkel $\beta = 360 - \alpha$.

2. Auflösung der Dreiecke Nr. 15 bis 37.

Mit Benützung der oben bezeichneten Grundlagen erfolgte die Auflösung dieser Dreiecke in ähnlicher Weise, wie jene der Dreiecke Nr. 1 bis 14, und zwar aus je zwei Seiten und den von ihnen eingeschlossenen Winkeln. Da aber für die Umfangsseiten des Verbindungsnetzes B nicht wie für jene des Verbindungsnetzes A definitive, sondern nur aus einer vorläufigen Berechnung abgeleitete Werte angenommen werden konnten, so waren auch die Ergebnisse dieser Dreiecksauflösung nur als vorläufige zu betrachten.

3. Aufstellung der Bedingungsgleichungen zur Ausgleichung des Verbindungsnetzes B .

Behufs Herstellung eines einwandfreien Anschlusses des Verbindungsnetzes A an jenes von B mußten bei der Aufstellung dieser Bedingungsgleichungen die Dreiecke Nr. 15 bis 37 einbezogen werden, weil sie mit dem Verbindungsnetze B ein geschlossenes Dreiecksnetz bilden, welches durch die Seiten $O-St. Martin$, $O-Turkevi$ und den von diesen eingeschlossenen Winkel β mit dem Verbindungsnetze A eng zusammenhängt.

Es wurde daher bei dem Ansatz der Bedingungsgleichungen vorläufig kein Unterschied gemacht zwischen beobachteten und fingierten Winkeln. Hiedurch ergaben sich:

a) 163 Bedingungsgleichungen mit durchaus beobachteten Winkeln und

b) 71 " " " fingierten oder mit im Gemenge liegenden

fingierten und beobachteten Winkeln.

Von den ad a) erwähnten Bedingungsgleichungen sei die Basisgleichung

zum Zwecke der Verbindung der Seite *Turkevi—Endröt* mit *St. Martin—Beleryt* wegen der großen Anzahl ihrer Glieder (**102**) hervorgehoben.

Was die ad *b*) erwähnten 71 Gleichungen betrifft, so enthielten dieselben die den Winkeln der 23 fingierten Dreiecke Nr. 15 bis 37 entsprechenden 69 Unbekannten.

4. Elimination der den fingierten Winkeln entsprechenden Unbekanten.

Vor der Aufstellung der Normalgleichungen wurden aus den letztgenannten 71 Bedingungsgleichungen die den fingierten Winkeln entsprechenden 69 Unbekannten eliminiert, so daß nach erfolgter Elimination 2 Gleichungen übrigblieben, die nur solche Unbekannte enthielten, welche beobachteten Winkeln entsprachen, und diese 2 Gleichungen waren die gesuchten Koordinatenanschluß-Bedingungsgleichungen. Jede derselben enthielt **153** Unbekannte. Diese 2 Gleichungen wurden den im vorhergehenden Punkte unter *a*) erwähnten **163** Bedingungsgleichungen angefügt, so daß im ganzen **165** Bedingungsgleichungen bestanden mit **318** Unbekannten (*v*), aus welchen wieder **165** Normalgleichungen abgeleitet wurden.

Das zum Zwecke der Korrelatenbestimmung eingeleitete Eliminationsverfahren ergab außer den 165 Normalgleichungen noch weitere **921** Gleichungen, welche anschließend an die Nummer der letzten Normalgleichung fortlaufend numeriert wurden, sohin von 166 bis **1086**.

Der Vollständigkeit halber sei noch bemerkt, daß die Elimination der 69 fingierten Unbekannten zur Endgleichung Nr. **209** führte.

5. Zum Zwecke einer Verdichtung des Netzes wurde noch von den Punkten *Matra, Balvan, Kikeritse* des Verbindungsnetzes *A* bis zu den Punkten *Varadik, Ejszakhegy, Czaha* des Verbindungsnetzes *B* eine nach Polygonen gruppierte Dreieckskette (Querkette) eingeschaltet, welche zur Vermeidung von Undeutlichkeiten in *Tafel III* nicht zur Darstellung gelangte.

Die Ausgleichung dieser Querkette nach der Methode der kleinsten Quadrate, bei welcher, gleichwie bei jener des Verbindungsnetzes *B*, durch eine Anbindung an den Zentralpunkt *O* ein widerspruchsfreier Koordinatenanschluß herbeigeführt wurde, erfolgte auf Grund von **50** Bedingungsgleichungen mit **90** Unbekannten (*v*), und **50** Normalgleichungen.

Durch die Elimination der Korrelaten sind außer den 50 Normalgleichungen weitere 251 Eliminationsgleichungen (Nr. 51 bis **301**) entstanden.

6. Die Ofner Sternwarte, als Nullpunkt des Koordinatensystems, wurde mit den trigonometrisch bestimmten Punkten *Johannisberg, Bai Temetes, Nassal* und *Also Nemety* des Verbindungsnetzes *A* in Verbindung gebracht, ihre geographischen Positionen und das Azimut zur Orientierung des Netzes wurden von der Wiener Sternwarte geodätisch abgeleitet.

7. Nachdem sämtliche Winkelkorrekturen bestimmt waren, erfolgte auf Grund der korrigierten Winkel die Berechnung der Dreiecke, hierauf die der Koordinaten der Netzknoten unter Rücksichtnahme auf die anzuwendende stereographische Projektion. Hierbei zeigte sich ein vollkommen widerspruchsfreier

Anschluß sowohl bezüglich der Dreiecksseiten als auch der Koordinaten der Netzpunkte, ein Resultat, welches Horský und das ganze Bureau mit Stolz erfüllte. Und berechtigt war wohl dieser Stolz, wenn man erwägt, daß diese groß angelegte und genial durchdachte Aufgabe, deren Lösung den Ansatz von **674** Bedingungsgleichungen, die Aufstellung von ebensovielen Normalgleichungen, die Auflösung der letzteren nach dem Gauß'schen Eliminationsverfahren, durch welches mehr als **5000** neue Gleichungen entstanden sind, die Bestimmung von mehr als **1000** Unbekannten (v) und überdies noch viele und umfangreiche Nebenrechnungen erforderte, **fehlerfrei** zu Ende geführt wurde!

Zur Vervollständigung des Bildes der ganzen Ausgleichung sei noch bemerkt, daß diese 209 Punkte umfaßte, daß der mittlere Fehler der Gewichtseinheit im Durchschnitte $\pm 2''$ betrug und daß sich bezüglich der Größe der Korrekturen der einzelnen Winkel in den Hauptnetzen (Verbindungsnetz A und B und Querkette) folgendes Verhältnis ergab:

Korrekturen von $0''$ bis $1''$	71.10%
» » $1''$ » $2''$	20.00%
» » $2''$ » $3''$	5.50%
» » $3''$ » $4''$	2.70%
» » $4''$ » $5''$	0.60% und
eine Korrektur mit $\pm 5.1''$	0.10%

Dieses Ergebnis kann wohl mit Rücksicht darauf, daß die Winkeldaten älteren Triangulierungen entnommen wurden und daß ein Zwangsanschluß an 4 Basislinien erfolgen mußte, als befriedigend betrachtet werden.

Es sei noch bemerkt, daß die größeren Korrekturen in ihrer Mehrzahl Winkel betrafen, welche in der Nähe der Radautzer Basis lagen.

Horský's Verdienst kann wohl auch dadurch keine Schmälerung erfahren, daß so große Ausgleichungen derzeit nicht mehr im Zusammenhange, als Ganzes, behandelt werden, sondern die Ausgleichungsarbeit dadurch wesentlich entlastet wird, daß eine Trennung der Ausgleichung entweder nach Winkel- und Seitengleichungen oder in mehrere Ausgleichungsstadien, oder daß eine Teilung des Gesamtnetzes in mehrere Netzteile vorgenommen wird*); es muß nämlich bei der Beurteilung von Horský's Arbeit mit den damaligen Verhältnissen gerechnet werden. Übrigens hat auch er eine Teilung der Ausgleichung in 7 Spezialnetze (4 Basisnetze, 2 Verbindungsnetze A und B und 1 Querkette) vorgenommen, aber immerhin war zur Ausgleichung der beiden Verbindungsnetze A und B die Auflösung von **163** beziehungsweise **165** Normalgleichungen und von **300** beziehungsweise **318** Korrelatengleichungen notwendig.

*) Siehe hierüber: „Wellisch, Theorie und Praxis der Ausgleichsrechnung“, II. Band, §§ 39, 40 und 41, wo die Trennung der Ausgleichungsarbeiten übersichtlich und ausführlich behandelt wird.

Die britische Landstriangulierung mit 202 Punkten würde, wenn im ganzen ausgeglichen, 920 Gleichungen ergeben haben, sie wurde aber unter Clarke in 21 Teilnetze unterteilt, so daß einzeln nur 12 bis 64 Gleichungen aufzulösen waren.

H. Paschen zerlegt: sein mecklenburgisches Netz mit 109 Bedingungsgleichungen in 5 getrennte Gruppen und erzielte hiedurch die besten Resultate.

Jordan bespricht in seiner Vermessungskunde (I. Band, 6. Auflage, S. 547) die sächsische Triangulierung, welche mit ihren 159 Bedingungsgleichungen im Zusammenhange ausgeglichen wurde, und bemerkt, daß dieses Werk «wohl das Äußerste ist, was in bezug auf die Zahl der Gleichungen bisher geleistet worden ist und noch geleistet werden wird». Würde Jordan die Ausgleichung Horský's gekannt haben, sein Urteil hätte wohl zugunsten Horský's gelautet.

III.

Die im Vorstehenden besprochene Netzausgleichung wurde im Jahre 1861 begonnen und 1864 zu Ende geführt, erforderte also einen Zeitaufwand von nahezu vier Jahren. Die Einteilung der Arbeiten, an welcher sich 4 Rechner beteiligten, war, soweit ich mich erinnere, folgende:

Den Ansatz der Bedingungsgleichung besorgte Horský, wogegen die ziffermäßige Aufstellung derselben sowie jene der Normalgleichungen von den 4 Rechnern, und zwar zur Kontrolle vierfach ausgeführt wurde. Die Auflösung der Normalgleichungen und die weiteren damit zusammenhängenden Berechnungen wurden derart bewirkt, daß jede Post zur Kontrolle doppelt berechnet wurde.

Die Vorsicht, die ziffermäßige Aufstellung der Bedingungs- und Normalgleichungen, als eine der Hauptgrundlagen der ganzen Ausgleichung, vierfach ausführen zu lassen, scheint wohl etwas übertrieben, aber ein besonderer Zufall zeigte die Berechtigung dieser Vorsicht*). Das kam nämlich so: Die Berechnungen wurden, wie bereits bemerkt, logarithmisch ausgeführt; da ereignete sich der Fall, daß unter anderm auch zwei gleich große Zahlen zu dividieren waren. Die Differenz ihrer Logarithmen war natürlich 0 und irrümlicherweise nahmen drei Rechner auch den hierzu gehörigen Numerus mit 0 an. Glücklicherweise verfiel der vierte Rechner nicht in den gleichen Fehler. Die Aufregung, welche sich wegen dieses eigentümlichen Zufalles aller bemächtigte, war begreiflicherweise eine große, denn jeder dachte an die Konsequenzen, welche eingetreten wären, wenn auch der vierte Rechner den gleichen Fehler begangen hätte, wodurch alle späteren mühevollen und mit einem großen Zeitaufwande verbundenen Berechnungen (Bestimmung der Korrelaten und der v) zu fehlerhaften Resultaten geführt hätten!

Jeder hatte das Gefühl, daß bei der Elimination zum Zwecke der Auflösung der Normalgleichungen, welche zur Kontrolle nur von zwei Rechnern ausgeführt wurde, eine wirksamere Kontrolle angezeigt wäre.

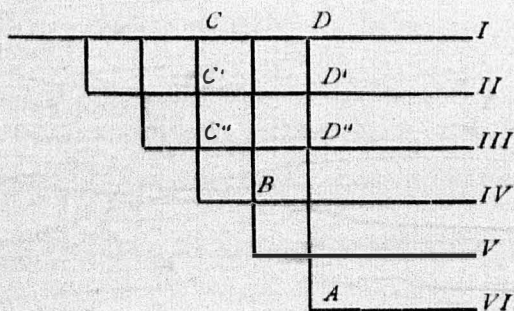
Und in der Tat wurde bald darauf die später auch in die österreichische Instruktion für Polygonalvermessung aufgenommene Summenkontrolle erdacht**).

*) Gauß sagt (Bd. IX), daß E. Schmidt seine Rechnungen fünfmal ausgeführt hat, um sich vor Fehlern zu schützen.

**) Es ist uns bekannt, daß diese Summenkontrolle von dem jungen k. k. Vermessungsadjunkten und heutigen Hofrate Broch, dem Verfasser dieser Abhandlung, eronnen und auf dessen Anregung in die Ausgleichungsrechnung eingeführt wurde, was er wohl, um nicht unbescheiden zu erscheinen, hier verschwiegen hat. (Siehe auch diese Zeitschrift, Jahrgang 1907, Seite 206.)

Von diesem Zeitpunkte an wurde die Elimination der Normalgleichungen in der Weise bewirkt, daß in den durch die Elimination neu entstandenen Gleichungen die Koeffizienten der Unbekannten von zwei Rechnern, also doppelt berechnet wurden, wogegen von jedem der beiden anderen Rechner die Zahlenwerte dieser Koeffizienten in Tabellen eingetragen und durch die Summenkontrolle auf ihre Richtigkeit geprüft wurden. Das Aufsuchen der hierbei konstatierten Fehler wurde durch die symmetrische Anordnung der Normalgleichungen sehr erleichtert und erfolgte in nachstehender Weise:

Allenfalls wahrgenommene Fehler wurden nicht sofort, sondern erst dann aufgesucht, bis sämtliche aus der Elimination der betreffenden Unbekannten hervorgegangenen Gleichungen kontrolliert waren. Es konnten nun folgende Fälle vorkommen:



1. Es zeigte sich nur in einer einzigen Gleichung ein Fehler. Da infolge der symmetrischen Anordnung der Normalgleichungen (siehe das obestehende Schema) die Koeffizienten der quadratischen Glieder nur einmal, die anderen Koeffizienten aber doppelt vorkommen, so war der Fehler entweder im quadratischen oder im absoluten Gliede der fehlerhaften Gleichung zu suchen. Zeigte sich beispielsweise der Fehler in der Gleichung *VI* des Schemas, so lag derselbe im Koeffizienten bei *A* oder im absoluten Gliede.

2. Es zeigten sich zwei Gleichungen als fehlerhaft. In diesem Falle hatten beide Fehler den gleichen Zahlenwert, es mußte aber unterschieden werden, ob

- a) beide Fehler das gleiche Vorzeichen oder
- b) ungleiche Vorzeichen hatten.

Im Falle *a*) lag ein Berechnungsfehler oder eine Verschreibung des Zahlenwertes eines Koeffizienten vor, der Fehler war dann im gemeinschaftlichen Gliede der beiden als fehlerhaft erkannten Gleichungen zu suchen. Zeigte sich beispielsweise in den Gleichungen *IV* und *V* des Schemas der gleiche Fehler, so war dieser im Koeffizienten bei *B* zu suchen.

Im Falle *b*) wurden die Fehler durch die Eintragung eines Koeffizienten in eine falsche Rubrik herbeigeführt. Wenn beispielsweise die Summenprobe der Gleichungen *IV* und *VI* auf einen Fehler hinwies, so rührte dieser davon her, daß der zu *C*, *C'* oder *C''* gehörende Koeffizient der Gleichungen *I*, *II* und *III* irrtümlich in die Rubriken *D*, *D'* oder *D''* derselben Gleichungen oder umgekehrt eingetragen wurde. Bei der Summenprobe der eigentlich fehlerhaften

Gleichungen I, II oder III konnte in diesem Falle ein Fehler nicht wahrgenommen werden.

3. Mehr als zwei fehlerhafte Gleichungen kamen selten vor. In einem solchen Falle konnten aber durch ein richtiges Kombinieren der unter 1 und 2 besprochenen Fehlerquellen die Fehler leicht aufgefunden werden.

Bevor ich die Mitteilungen über das im Vorstehenden besprochene geradezu gigantische Ausgleichungswerk Horský's schließe, möchte ich noch eine Episode erwähnen, die einen kleinen Einblick in Horský's Ideengang gestattet.

Nachdem die Ausgleichung abgeschlossen war, wurden die Ergebnisse derselben dem Obersten v. Pechmann vorgelegt. Als dieser die größeren Winkelkorrekturen in der Nähe der Radautzer Basis gewährte, bemächtigte sich seiner eine große Aufregung. Mir klingen noch heute seine Worte in den Ohren, die ungefähr so lauteten: «Das kann nicht sein! Meine Hand lege ich ins Feuer» — und dabei wies er auf einen mit einer großen Korrektur behafteten Winkel — «daß dieser Winkel bis auf die stehende Sekunde von mir gemessen wurde!»

Horský, in seiner Schlichtheit, antwortete beiläufig folgendes:

Bei der Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate kommt gleichsam alles in einen Topf zum Verkochen, und gleichwie beim Verkochen guter Ingredienzen mit minder guten die ersteren einen mehr oder weniger unangenehmen Beigeschmack erhalten, so werden auch bei der Ausgleichung die Ergebnisse guter Messungen durch minder gute mehr oder weniger ungünstig beeinflusst. Für die Güte des in Rede stehenden Winkels spricht ja nicht nur sein großes Gewicht, sondern auch die Tatsache, daß die Winkelsumme im betreffenden Dreiecke von der Sollsumme nur sehr wenig abweicht. Wohl aber dürfte diese erhebliche Korrektur sowie auch die größeren Korrekturen der benachbarten Winkel lediglich in dem Zwangsanschlusse an die nicht ganz einwandfreie Radautzer Basis, beziehungsweise an die von ihr abgeleiteten Dreiecksseiten zu suchen sein.

IV.

Zum Schlusse noch etwas über Horský's Persönlichkeit.

Horský war von großer Statur und zur Zeit seines Eintrittes in den Katastraldienst gesund und kräftig. Mehrfache Krankheiten hatten eine Schwächung seiner Gesundheit zur Folge, und als ich ihn im Jahre 1861 kennen lernte, sah er weit über seine Jahre gealtert aus. Im späten Mannesalter heiratete er, doch blieb seine Ehe kinderlos. Seine Lebensweise war die denkbar einfachste, sein Alles war die Wissenschaft. Auch während der Amtsstunden, wenn ihn nicht gerade eine Bureauarbeit beschäftigte, befaßte er sich mit dem Studium mathematischer oder geodätischer Werke. Seine Lieblingswerke waren: Laplace «Mécanique céleste», Bessel-Baeyer «Gradmessung in Ostpreußen», E. Schmidt «Mathematische Geographie», Gerling «Ausgleichsrechnung» und selbstverständlich die Publikationen von K. F. Gauß. Auch wenn er sich anscheinend nicht beschäftigte, machte es den Eindruck, als ob er über ein wissenschaftliches Problem nachdenken würde.

Zuhause benützte er bei seinen Studien eine große Schultafel, auf dieser entwickelte er seine mathematischen Formeln, bevor er sie zu Papier brachte.

Schlicht, einfach und bescheiden war sein Charakter und gerecht war er in der Beurteilung der ihm unterstehenden Beamten, dabei war er nicht ganz ohne Humor.

Pechmann charakterisierte Horský folgendermaßen:

«Er ist allen, auch den schwierigsten Aufgaben ganz gewachsen, besitzt zudem Unterrichts- und Leitungsgabe. Er ist im Benehmen gegen Vorgesetzte sehr verständig und bescheiden, gegen Kollegen und Untergebene angemessen und hält auf Ordnung. Sein Konzept ist gut und seine wissenschaftlichen Aufsätze sind gediegen. Diese Eigenschaften befähigen ihn daher vollkommen zu einer höheren Stelle. In seiner damaligen Stellung ist er **unentbehrlich.**»

Und dieser **unentbehrliche** und **hervorragend befähigte** Beamte mußte sich mit der Stelle eines zweiten Revidenten im Triangulierungs Bureau, mit welcher die IX. Rangsklasse der Beamten verbunden war, begnügen, ja noch mehr, diese im Jahre 1852 systemisierte Stelle blieb durch 9 Jahre unbesetzt*), und ein Horský mußte kommen, zu dessen Gunsten die Stelle besetzt wurde. Wahrlich bezeichnend für die damaligen Verhältnisse der Vermessungsbeamten!

Ich würde mich glücklich schätzen, wenn es mir durch die vorstehende Schilderung des Werdeganges Horský's, die ich zum Zeichen der Verehrung für ihn, meinen mir unvergeßlichen Lehrer, niederschrieb, gelungen wäre, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diesen aus dem Kreise der österreichischen Vermessungsbeamten hervorgegangenen ausgezeichneten Geodäten gelenkt und mitgewirkt zu haben, daß ihm ein ehrendes Andenken bewahrt bleibe und daß unter den Namen unserer hervorragenden Geodäten der Name **Horský** nicht fehlen werde.

Geodäsie auf der Weltausstellung zu Brüssel 1910.

Von Dr. F. Köhler, Professor an der k. k. montanistischen Hochschule in Příbram.

(Fortsetzung).

Belgien.

Befriedigt durch die großartige Ausstellung der Präzisionsmechanik der beiden Nationen, suchte ich die belgische Abteilung. Ohne Katalog, nur mit der Karte in der Hand bin ich hin und her gelaufen und auf Anfrage bei mehreren Ausstellungsdienern erhielt ich immer eine andere Antwort. Ich befand mich in der Mitte dieser Abteilung und ich muß gestehen, daß ich dessen nicht bewußt war.

Die Firmen, die hier ausgestellt haben, wie H. L. Becker fils & Comp., Brüssel, Comptoir scientifique et industriel liégeois, Liège, V. Dratz, Brüssel, W. H. Wiegand, Brüssel haben *chemische, physikalische, medizinische, photographische* u. a. *Apparate* ausgestellt und nur die ein-

*) Instruktion zur Ausführung der Vermessungen mit Anwendung des Meßtisches. 1907, S. 18.

zige Firma V. Dratz hat hier einige *geodätische* und *optische Instrumente* plaziert, die aber nichts nennenswertes aufzuweisen hatten und die doch nicht die ganze belgische Präzisionsindustrie repräsentieren kann.

Ich konnte mir diese äußerst mäßige Beteiligung der belgischen Mechaniker nicht erklären und musste annehmen, daß die Präzisionstechnik hinter allen anderen europäischen Staaten sehr zurücksteht. In diesem Urteile war ich noch bekräftigt, als ich in der Sonderausstellung des belgischen militär-kartographischen Institutes und der topographischen Abteilung des Ministeriums für Kolonien, die Instrumente sah, die ausschließlich von auswärtigen Firmen bezogen waren.

Bevor wir uns zu der nächsten Abteilung begeben, wollen wir den drei Sonderausstellungen unseren Besuch abstatten.

Es ist «die Ausstellung der Sektion für Astronomie, Meteorologie und Seismologie, die Ausstellung des belgischen militär-kartographischen Institutes und die Ausstellung der kartographischen Abteilung des belgischen Ministeriums für Kolonien.»

Eine schöne Kollektion von interessanten Gegenständen hat die Sektion für Astronomie, Meteorologie und Seismologie in der Gruppe des Unterrichtswesens ausgestellt.

Man hat hier *photographische Bilder* (Diapositive) des von der Greenwich Sternwarte aufgenommenen *Halleyschen Kometen* gesehen, auch konnte man den kleinen *Kometen 1910a*, der von der Heidelberger und Juvisy-Sternwarte photographiert wurde, hier bewundern.

Eine Anzahl von *Mond-, Sonnen- und Saturn-Aufnahmen* war hier durch schöne Diapositive ausgestellt.

Eine große Anzahl von Sternwarten, Erdbebenwarten, meteorologischen, geodätischen, astrophysikalischen Instituten, geodynamischen, seismologischen Observatorien, fast aller Staaten von Europa und Amerika haben diese Abteilung durch interessante Gegenstände bereichert.

Außerdem haben hier Gelehrte privatim ausgestellt wie: Fürst Galitzin, Mitglied der kais. wissenschaftlichen Akademie in Petersburg, und Stratonoff, Astrophysiker des Observatoriums in Taschken (Rußland).

Das Interesse der Geodäten erweckten die hier ausgestellten *Instrumente für Luftschiffahrt*.

Der von der Firma Buttenschön, Bahrenfeld bei Hamburg, ausgestellte *Libellenquadrant* läßt sich zur Orientierung im Ballon während der Fahrt und in der Nacht benutzen.

Ballon-Kompasse und *Vertikal-Anemoskope* hatte die Firma Spindler & Hoyer, Göttingen, *Thermographen, Statoskope, Barographen, Barometer mit Statoskop* hat die Firma Otto Bohne, Berlin ausgestellt.

Die Firma J. & A. Bosch, Straßburg i. E., hat *Barometer für Aeroplane, Fahrbarographen, Baro-, Thermo- und Hydrographen* für bemannte Ballons, *Statoskope* (Instrument, welches sofort angibt, ob der Luftschiffer steigt oder fällt) u. a. den Besuchern vorgeführt. Außerdem stellte diese Firma einen *Theodolit*

nach Dr. A. de Quervain für die Anvisierung von Registrier- und Pilotsballons aus, der durch eine Figur veranschaulicht sei.

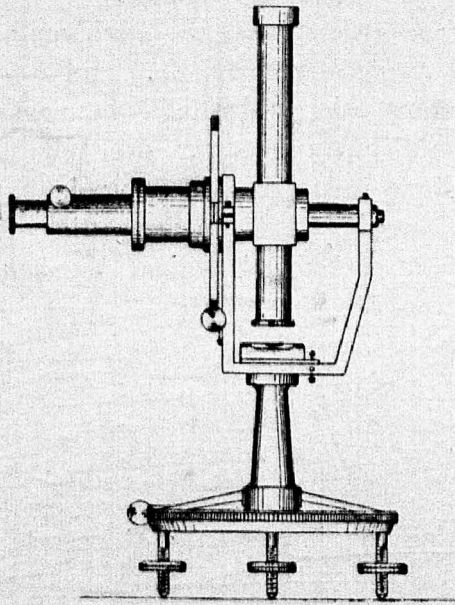


Fig. 18

Auch einige charakteristische Registrierbögen der Seismographen und Horizontalpendelapparate waren hier ausgestellt.

Das belgische militär-kartographische Institut des Kriegsministeriums «Ministère de la Guerre» hat eine sehr schöne Sammlung von topographischen, geologischen, touristischen, cyklistischen Karten, Reliefkarten verschiedener Spezialaufnahmen, Publikationen und die bei der Messung benutzten Instrumente ausgestellt.

Unter den Karten befanden sich *alte Karten (1777) von Brüssel und Umgebung, neue Karten von Brüssel und Umgebung, Karten von Belgien* in verschiedenen Maßstäben 1:3.000, 1:20.000, 1:40.000, 1:80.000, 1:100.000, *geologische Karte von Belgien* 1:160.000, *Plan von Brüssel 1910* 1:10.000, *Karten für Radfahrer und Automobilisten* 1:160.000, *Reliefkarten von Lüttich und Umgebung, Namur und Brüssel mit Umgebung* 1:10.000 für Längen und 1:40.000 für Höhen.

Die bei der Triangulierung, beim Nivellement und bei der Detailaufnahme verwendeten Instrumente sind hauptsächlich französischer Provenienz; so z. B. *der Theodolit von Beaulieu-Brunner, Tachymeter von Sanguet, Astrolab von Jobin, Niveau cercle de Lenoir, Nivellierinstrument von Bartheleminy*. Auch deutsche Instrumente von *Wannschaff* und *Ertel* sind zur geographischen Ortsbestimmung benützt worden. Auch die verschiedenen Nivellierlatten wurden nach dem Alter geordnet dem Publikum vorgeführt. Eine Anzahl von wissenschaftlichen Publikationen gab den Beweis von der hohen Leistungsfähigkeit des Institutes.

Auch eine sehr schöne Kollektion von Karten und Instrumenten, die für eine topographisch-wissenschaftliche Expedition nötig sind, hat die karto-

graphische Abteilung des Ministeriums für Kolonien (Ministère des Colonnes, Service kartographique) ausgestellt.

Von Instrumenten waren hier die Instrumente des italienischen Konstrukteurs *Salmoiraghi*, wie: *Nivellierinstrumente*, *Tachymeter*, *Theodolite*, die französischen Fabrikate, wie *Meridiankreis*, *Kippregel von Barthelemy*, *Chronometer*, *künstlicher Horizont*, *Sextant*. Zur Herstellung von Croquis dienten verschiedene *Taschenboussolen*, *Aneroide*, *Pedometer*, *topographische Kästchen* mit allen Zeichenrequisiten u. a. m.

Von den Karten befanden sich hier: *Carte du Congo Belge* 1:1,000.000 aus dem Jahre 1909 und 1:4,000.000, 1910, *Carte du Bas Congo* 1:100.000 in 15 Blättern 1910, und eine 1:500.000, *Plan du Boma* 1:1000 und *die Karte von Katanga* 1:1,000.000.

Italien.

In einer der an die Haupthalle, welche mit Prachtwerken der italienischen Skulpturwerke gefüllt war, anschließenden Querhallen hat die Firma «La Filotecnica» Ing. A. Salmoiraghi & Com. Milan, ihre Erzeugnisse ausgestellt.

Die bekannten Tachymeter „*Cleps*“ in verschiedenen Modellen mit den kleinen verborgenen Horizontal- und Vertikalkreisen und den Röhrenkompassen. Die saubere Ausführung macht der Firma alle Ehre. Ein Blick auf diese prächtigen mit allen neuesten Verbesserungen ausgestatteten Instrumente zeigt, daß wir in denselben die treuen Helfer des gewiegten Fachmannes vor uns sehen. Diese Instrumente, welche die Leistungsfähigkeit der Firma in das beste Licht setzt, wo sich Gefälligkeit der Form mit vorzüglicher Solidität der Ausführung und Mannigfaltigkeit der Anwendbarkeit vereinigt, waren hier ausgestellt.

Aber auch gewöhnliche Tachymeter mit Nonien werden von dieser Firma hergestellt, die sehr zweckmäßig und elegant gebaut sind. Ein großes *Nivellierinstrument für Präzisionsnivellement* mit einer fixen und einer freien Libelle von der Empfindlichkeit von 7" mit doppelter Fassung schien ein Kunststück der Präzisionstechnik zu sein. Außerdem wurde von der Firma ein *Zenitteleskop* und ein großer *Spiegelreflektor* ausgestellt.

Spanien und Amerika.

Von den anderen Staaten war nur Spanien durch die Firma «Manuel Garcia Nunez», vielleicht ein Nachkomme des Pedro Nunez, der im Jahre 1692 die Methode zur Messung kleiner Längen angab, und Amerika durch die Firma: «The B. F. American optical Co» und «Short & Masson, Rochester, vertreten. Jene hat einige *Auftragsapparate*, *Maßstäbe* u. a. m., diese letzteren hatten *Feldstecher*, *Barometer*, *Barographen*, *Aneroide* und *Libellen* ausgestellt.

Die griechenländische Firma, deren Namen ich mir gar nicht notiert hatte, hat für den Geodäten nichts Nennenswertes ausgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Staatsgeprüfte Absolventen

der Kurse zur Heranbildung von Vermessungs-Geometern an den k. k. Technischen Hochschulen Österreichs.

Die ersten Staatsprüfungen an diesen Kursen fanden im Jahre 1898 in Lemberg und Wien statt; im folgenden Jahre 1899 setzten die Staatsprüfungen auch an allen anderen k. k. Technischen Hochschulen Österreichs ein und im Jahre 1902 kam noch die k. k. böhmische Technische Hochschule in Brünn hinzu.

Heute, wo dreizehn Jahrgänge dieser Kurse die Staatsprüfungen hinter sich haben, ist es gewiß von Interesse, die Zahl der staatsgeprüften Absolventen zu überblicken und zu erfahren, wie sich dieselben auf die einzelnen Technischen Hochschulen der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder verteilen.

Die Herren Kollegen Professoren: A. Adamczik, Dipl. Ing. A. Klingatsch, Dr. H. Löschner, Dr. A. Semerád und S. Widt haben in liebenswürdigster Weise mir die erbetenen Daten zur Verfügung gestellt, wofür ihnen allen auch an dieser Stelle der beste Dank gesagt wird.

Die Zahlen für die Kandidaten an der k. k. böhmischen Technischen Hochschule in Prag entnehme ich einer Redaktionszuschrift des Herrn Evidenzhaltungs-Obergeometers F. Tamchina in Königgrätz.

Zusammenstellung

der staatsgeprüften Absolventen der Kurse zur Heranbildung von Vermessungs-Geometern an den k. k. Technischen Hochschulen Österreichs.

J a h r	deutsch			Brünn			böhmisch			Graz			Lemberg		
	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen
1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
1899	—	1	1	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	1	1
1900	—	2	2	—	—	—	—	3	3	—	1	—	—	2	3
1901	3	3	6	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	5	5
1902	—	8	8	2	1	3	1	—	1	—	—	—	—	6	6
1903	1	4	5	6	11	17	—	6	6	—	3	—	—	21	24
1904	—	3	3	3	5	8	1	8	9	—	—	—	—	21	21
1905	1	2	3	9	11	20	2	8	10	—	1	—	—	17	18
1906	4	8	12	8	11	19	—	13	13	—	2	—	—	20	22
1907	4	13	17	12	7	19	—	5	5	—	1	—	—	33	34
1908	4	16	20	4	5	9	1	8	9	—	1	—	—	46	47
1909	3	21	24	4	13	17	1	14	15	—	3	—	—	37	40
1910	5	16	21	5	13	18	2	18	20	—	3	—	—	41	44
	25	97	122	53	77	130	8	87	95	15	251	266			

Jahr	deutsch			Prag				böhmisch				Wien		
	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen	mit Auszeichnung befähigt	sehr befähigt	befähigt	zusammen	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen	
1898	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—	3	3	
1899	—	—	—	4	—	7	11	—	2	2	—	2	2	
1900	—	2	2	4	—	12	16	—	2	2	—	2	2	
1901	1	1	2	8	2	20	30	—	7	7	—	7	7	
1902	—	3	3	—	5	14	19	2	4	6	—	4	6	
1903	—	2	2	1	4	3	8	1	8	9	—	8	9	
1904	2	—	2	—	2	16	18	4	15	19	—	15	19	
1905	—	4	4	1	7	10	18	1	13	14	—	13	14	
1906	1	3	4	7	5	15	27	1	10	11	—	10	11	
1907	2	5	7	6	7	17	30	3	12	15	—	12	15	
1908	—	2	2	6	10	21	37	3	15	18	—	15	18	
1909	3	6	9	7	14	32	53	2	23	25	—	23	25	
1910	1	4	5	4	16	47	67	2	23	25	—	23	25	
	10	32	42	48	72	214	334	19	137	156		137	156	

Techn. Hochschule	mit Auszeichnung befähigt	befähigt	zusammen
Brünn, deutsch	25	97	122
» böhmisch	53	77	130
Graz	8	87	95
Lemberg	15	251	266
Prag, deutsch	10	32	42
» böhmisch	48	286	334
Wien	19	137	156
	178	967	1145

Zweifelsohne wäre es von dem allergrößten Interesse, im Anschlusse an diese Daten Betrachtungen anzustellen, die in mehrfacher Richtung lehrreich sein würden, was der Unterzeichnete ursprünglich auch machen wollte. Er hat aber diesen Gedanken, so sehr er ihn verlockt hat, aufgegeben und überläßt es den Lesern dieser Zeitschrift, ihre Betrachtungen an der Hand dieses Zahlenmaterials anzustellen und daraus die sich aufdrängenden Schlüsse zu ziehen.

Doležal.

Kleine Mitteilungen.

Reichsratsabgeordneter Oberinspektor Albino Tonelli wurde zum Obmannstellvertreter des ständigen Unterausschusses für Angelegenheiten der Staatsangestellten einstimmig gewählt. Wir begrüßen diese Wahl auf das freudigste und beglückwünschen uns und die gesamte Staatsbeamten-schaft hiezu, denn Herr Reichsratsabgeordneter Tonelli hat sich im Subkomitee als warmer Beamtenfreund betätigt, und besonders wir verdanken demselben die Berücksichtigung unserer Hauptforderungen: Einreihung in die Kategorie I, Erreichung der VII. Rangklasse im ausübenden Dienste (§ 8) und 1200 Kronen

Adjutum für die Eleven (§ 9). Am heutigen Tage ist die Stellungnahme der Regierung zu den Vorschlägen des Subkomitees noch ausständig. Es dürfte aber gut sein, sich nicht allzu großen Hoffnungen hinsichtlich unveränderter Annahme des Entwurfes und insbesondere des § 8 hinzugeben.

Allerhöchste Auszeichnung. Im amtlichen Teile der Wiener Zeitung vom 7. März d. J. lesen wir von der ganz besonderen Auszeichnung, welche den beiden Technischen Hochschulen in Brünn durch Se. Majestät zuteil wurde; es heißt: «Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliebung vom 1. März d. J. allergnädigst zu gestatten geruht, daß die beiden Technischen Hochschulen in Brünn ihrem Titel auf immerwährende Zeiten Allerhöchstihren Namen einverleiben dürfen.»

Der neue Militärzinstarif. Mit der Kundmachung des Ministeriums für Landesverteidigung und des Finanzministeriums vom 14. Februar 1911, R.-G.-Bl. Nr. 28, wurde der Militärzinstarif für die Zeit vom 1. Jänner 1911 bis Ende des Jahres 1920 verlautbart. Die Feststellung dieses Tarifes erfolgte auf Grund der Durchschnittszinse in den Jahren 1905, 1906, 1907, 1908 und 1909, woraus, da eine ausnahmslose Erhöhung der Tarifansätze erfolgte, zu folgern ist, daß die Mietzinse in allen Stationsorten höhere geworden sind. Was für die Militärparteien gilt, hat selbstverständlich auch gegenüber den Zivilparteien Geltung. Tatsächlich sind die Mietzinse in allen Amtsorten gestiegen, so daß die den Zivilbeamten in der Aktivitätszulage gewährte Mietzinsentschädigung hinter dem tatsächlichen Aufwande weit zurückgeblieben ist.

Zur Orientierung über die Erhöhungen des neuen Militärzinstarifes stellen wir im Folgenden den alten und neuen Tarif gegenüber.

Alter Zinstarif.

Rangs-Klasse	Wien	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Möbel-zins
	Z i n s k l a s s e											
I.	6752	5008	4304	4088	3600	2840	2504	—	—	—	—	168
III.	5524	3896	3552	3184	2560	2100	2000	—	—	—	—	168
IV.	4100	3004	2696	2544	2280	2064	1712	—	—	—	—	168
V.	3040	2576	2296	2108	1904	1660	1460	1360	1060	—	—	168
VI.	2820	2276	1960	1700	1624	1412	1212	1104	960	764	556	168
VII. } VIII. }	2260	1724	1604	1464	1332	1132	984	876	744	612	452	168
IX.	1636	1384	1224	1104	1008	892	780	664	560	452	328	120
X. } XI. }	940	804	708	672	640	564	496	424	360	288	216	104

Neuer Zinstarif.

Rangs-Klasse	Wien	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Möbel-zins
	Z i n s k l a s s e											
I.	6952	5200	4500	4200	3680	3040	2600	—	—	—	—	168
III.	5424	4100	3700	3300	2700	2284	2040	—	—	—	—	168
IV.	4220	3212	2884	2712	2440	2200	1872	—	—	—	—	168
V.	3160	2736	2456	2252	2048	1808	1612	1500	1180	960	—	168
VI.	2900	2400	2096	1816	1752	1536	1340	1220	1080	860	600	168
VII. } VIII. }	2304	1844	1716	1564	1432	1232	1084	976	840	700	520	168
IX.	1736	1492	1316	1184	1088	972	856	744	628	510	400	120
X. } XI. }	1012	868	764	724	684	612	540	476	412	340	260	104

Eingeteilt wurden in die einzelnen Zinsklassen folgende Orte.

1. Klasse: Prag, Lemberg.
2. Klasse: Karolinenthal, Krakau, Triest, Pola.
3. Klasse: Czernowitz, Przemysl, Graz, Olmütz.
4. Klasse: Pilsen, Reichenberg, Ragusa (Gravosa), Jaroslau, Rzeszów, Stanislau, Salzburg, Innsbruck, Brünn, Baden, Linz.
5. Klasse: Eger, Karlsbad, Leitmeritz, Zara, Castelnovo, Tarnopol, Tarnów, Klagenfurt, Laibach, Görz, Königsfeld, Mödling, St. Pölten, Wiener-Neustadt, Troppan, Bielitz, Teschen, Bozen, Trient
6. Klasse: Hohenmauth, Jaromeř, Josefstadt, Königgrätz, Theresienstadt, Wrsochwitz, Castellastua, Cattaro, Sebenico, Sinj, Spalato, Teodo, Brzezany, Czortków, Drohobycz, Kolomea, Neu-Sandec, Podgórze, Sanok, Stryj, Wadowice, Zaleszczyki, Zloczów, Żółkiew, Monfalcone, Rovigno, Bisenz, Göding, Iglau, Kremsier, Prossnitz, Schönberg, Weisskirchen, Znaim (Klosterbruck), Hirtenberg, Klosterneuburg, Korneuburg, Krems, Mauer, Melk, Stockerau, Wöllersdorf, Steyr, Wels, Cilli, Leoben, Marburg, Bregenz, Brixen, Cortina d'Ampezzo, Gries, Innichen, Meran, Riva, Rovereto, Untermais.
7. Klasse: Altbunzlau, Beneschau, Beraun, Brandeis a. d. E., Brüx, Budweis, Časlau, Jičín, Jungbunzlau, Kaaden, Komotau, Pardubitz, Teplitz, Radautz (Bukowina), Budua, Risano, Spizza (Sutomore), Bochnia, Brody, Debica, Gródek, Jagielloński, Halicz, Jaworów, Kamionka, Strumiłowa, Lancut, Lubaczów, Mosty Wielkie, Nisko, Rawa-ruska, Sambor, Trembowla, Zborów, Hermagor, Malborgeth, Tarvis (Raibl), Canale, Gradisca, Lussinpiccolo, Parenzo, Sessana, Prerau, Bruck a. d. Leitha, Felixdorf, Fischau, Tulln, Jägerndorf, Bruck a. d. Mur, Pettau, Levico, Lienz, Niederdorf, Toblach.
8. Klasse: Klattau, Kuttenberg, Lann, Lissa a. d. Elbe, Neubaus, Pisek, Přelouč, Rokitzan, Turnau, Metkovič, Perzagno, Hruszów, Mikolajów, Niepotomice, Radymno, Sądowa, Wisznia, Köttshach, Wolfsberg, Capodistria, Cormons, Tolmein, Groß-Enzersdorf, Hainburg, Traiskirchen (Möllersdorf), Braunau am Inn, Judenburg, Radkersburg, Windisch-Feistritz, Ala, Borgo, Bruneck, Cavalese, Mezzolombardo, Patriasdorf, Predazzo, Scurelle, Strigno, Vahrn (Franzensfeste).
9. Klasse: Bilin, Bohdaneč, Dobřan, Elbekosteletz, Mies, Milowitz, Postelberg, Prachatitz, Staab, Wittingau, Neuzuczka, Lustica, Perasto, Stolivo, Kolbuszowa, St. Veit a. d. Glan, Ronchi, Markthof (Schloßhof), Enns, Freistadt, Stadl, Paura, Kranichsfeld, St. Marein im Mürztal, Straß, Cles, Creta, Fiera di Primiero, Grigno, Hall, Malé; Mühlbach, PergineSchlanders, Schwaz, Tione, Vermiglio, Welsberg.
10. Klasse: Bischofteinitz, Lipnik, Rudolfstadt (Bergstadt), Stein in Krain.

Ein neuer Stern. Aus Los Angeles (Kalifornien) kommt die Nachricht, daß die Astronomen des Mount Wilson-Observatoriums einen neuen Stern entdeckt haben, der sich zweifellos erst vor ganz kurzer Zeit von dem Spiralnebel, in dessen Nähe er gefunden wurde, abgelöst hat. Den Angaben zufolge ist der Stern 5,865.696,000.000 englische Meilen von der Erde entfernt und 150 Milliarden Meilen von dem Spiralnebel, dessen Durchmesser 500 Milliarden Meilen beträgt. Man wird finden, daß die Entfernung des Sternes von der Erde fast genau die Strecke ist, welche das Licht in einem Jahre zurücklegt, daß also der neue Weltkörper, falls er nicht schon längere Zeit unentdeckt am Himmel gestanden hat, vor etwa einem Jahre entstanden sein muß.

Das arithmetische Mittel. L. Fraunhofer weist in den Annalen der Naturphilosophie (IX, 29) die Unmöglichkeit eines mathematischen Beweises für die Annahme nach, daß das arithmetische Mittel entweder der zweckmäßigste oder wahrscheinlichste Wert sei, in Folge des Mangels kausaler Beziehungen zu den gegebenen Werten. Eine mathematische Lösung sei nur auf hypothetischem Wege erreichbar, und auch nicht ohne Bedenken.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 457. Dr. Ch. August Vogler, geheimer Regierungsrat, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin: Geodätische Übungen für Landmesser und Ingenieure. Dritte Auflage. Erster Teil: Feldübungen. 311 Seiten mit 69 eingedruckten Abbildungen. Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin. 1910. Gebunden M. 10.—.

Die vorliegende dritte Auflage hat gegen die zweite, seit einiger Zeit vergriffene Auflage manche Umarbeitungen erfahren, was schon äußerlich an der vermehrten Bogenzahl erkennbar ist. Namentlich ist den allgemeinen Erklärungen, welche in die speziellen Aufgaben einführen und das Wesen derselben sowie ihre generelle Lösung erläutern, mehr Raum gewidmet und es ist nach der Entwicklung der zur Lösung der gestellten Aufgaben dienenden Formeln in klarer Weise ihre Bedeutung erklärt, so daß der Studierende zur Überlegung angeregt wird.

Der erste Abschnitt des Werkes behandelt in eingehender und erschöpfender Weise die Flächenteilung und Grenzregelung, wobei die Anleitung zu scharfer Kleinmessung und entsprechender Rechnungsweise als der eigentliche Zweck dieser Übungen betont wird. Ausgehend von dem notwendigen Genauigkeitsgrade der Ordinatenfußpunkte behandelt der Autor zunächst die für die scharfe Einweisung und Bestimmung dieser Punkte in Verwendung stehenden Instrumente (Winkelspiegel, Winkelprisma und die verbesserte Kreuzscheibe mit Ansetzlibelle) und gibt dann die Ableitung und Bedeutung der Formel zur Berechnung des Flächeninhaltes eines durch die Koordinaten seiner Eckpunkte gegebenen Polygons. Auf Grund dieser Formel werden in zwölf Aufgaben die verschiedenen in der Praxis vorkommenden Fälle der Flächenteilung und Grenzregelung unter Voraussetzung gleicher und verschiedener Bonitäten der Teilflächen behandelt und hiebei sowohl die Näherungsverfahren als auch die scharfen Methoden für die Lösung der gestellten Aufgaben in klaren und instruktiven Ausführungen vorgeführt. Den Schluß des Kapitels bilden sehr lehrreiche Anweisungen zur Bildung von Summen und Differenzen der Dezimalzahlen von links nach rechts, welche Rechnungsoperation dann auszuführen ist, wenn es sich darum handelt, eine gegebene Zahl auf logarithmischem Wege ohne Aufschreibung der Zwischenresultate zu quadrieren oder zwei Zahlen logarithmisch zu multiplizieren oder zu dividieren.

Der zweite Abschnitt ist dem Abstecken von Geraden (mit Hilfe des Theodolites) und Kurven gewidmet; beim Kurvenabstecken werden jedoch nur jene Methoden behandelt, welche eine solche Genauigkeit verbürgen, daß kein Detailpunkt um mehr als 2 mm in radialer Richtung verschoben ist. Aus diesem Grunde wird die Rechnung auch nirgends auf Tafelwerke gestützt, da diese durchgreifende Rechenproben für die zur Absteckung verwendeten Elemente nicht ermöglichen. Das Kapitel enthält 16 Aufgaben, in denen die Einschaltung von Punkten in eine Gerade unter den verschiedenen Voraussetzungen, die Absteckung von Parallelen, die Bestimmung der Haupt- und Detailpunkte, die Berechnung der Bogenlängen aus gemessenen Sehnenlängen, die rechnerische Festlegung der zwischen Kreisbogen, Tangenten und Sehne gelegenen Flächen, das Stationieren eines abgesteckten Kreisbogens, das Aufsuchen der radialen Richtung für Querprofile und die Kreisbogenabsteckung im Walde in übersichtlicher Weise behandelt wird.

Im dritten Abschnitte werden die auf die Aufnahme und Berechnung der Polygonzüge und die Festlegung der Detailpunkte bezughabenden Aufgaben einer ausführlichen und instruktiven Erörterung unterzogen, wobei die einzelnen Begriffe und Bezeichnungen kurz und deutlich erklärt werden. Auch die Anlage und Berechnung des Messungslinien-

netzes und der Kleinpunkte wird an sehr praktisch gewählten Beispielen gezeigt und gleichzeitig auf alle Proben hingewiesen, welche sich bei den angegebenen Bestimmungen und Rechnungen ergeben.

Den Problemen der Triangulation, trigonometrischen Punktebestimmung und der Punkteinschaltung ist der vierte Abschnitt des Werkes gewidmet, welcher im ganzen elf Aufgaben umfaßt. Behandelt werden: Die Triangulation eines Viereckes mit Diagonalen und die entsprechende Ausgleichung, das Rückwärtseinschneiden aus drei Punkten, wobei verschiedene Methoden der Winkelmessung und Rechnung vorausgesetzt werden, die Aufgabe der unzugängigen Distanz, die Einschaltung einer Dreieckskette zwischen zwei gegebene Fixpunkte und die Zentrierung exzentrischer Richtungen. Erwähnt sei, daß im Gegensatz zu den früheren Auflagen des Buches gelegentlich der Besprechung des Gauß'schen Eliminationsverfahrens ausdrücklich darauf hingewiesen wird, daß neben den Widersprüchen auch die Korrelaten von Stufe zu Stufe verschwinden.

Der fünfte Abschnitt behandelt das Nivellieren und die mit dieser Methode im Zusammenhange stehenden Aufgaben. Eingeleitet wird das Kapitel durch einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Nivellierapparate und durch die Angaben über die in der Praxis tolerierte Größe des mittleren Kilometerfehlers. Der Verfasser bemerkt, daß das Kapitel über das Nivellieren hauptsächlich den Zweck verfolgt, als zuverlässige Vorbereitung selbst für die feinsten Nivellements zu wissenschaftlichen Zwecken zu dienen. Dementsprechend findet in den folgenden Aufgaben das einfache Nivellement zum Einwägen einer Neumarke im Anschluß an einen Höhenfixpunkt der Landesaufnahme, das Nivellement mit Wendelatte unter Anschluß einer Schleife zum Einwägen einiger Neumarke, die Anwendung doppelter Wechsellpunkte beim Schleitennivellement, die Ablesung an drei Fäden bei einspielender und geneigter Nivellierlibelle eine eingehende Behandlung. Die Zwecke der technischen Praxis werden durch Aufgaben über das Flächennivellement auf Grund eines quadratischem Rostes, das Abstecken von Profilbreiten und das Flußnivellement berücksichtigt.

Im letzten Kapitel, welches sich mit der trigonometrischen und barometrischen Höhenmessung sowie mit der Tachymetrie befaßt, wird die trigonometrische Messung einer Turmhöhe von zwei und drei Standpunkten, die Punkteinschaltung mit dem Aneroide, der Gebrauch des Nivelliertachymeters und des tachymetrischen Theodolites sowie die Anwendung des Tachymeters mit Gefällschraube zur Detailaufnahme an entsprechenden Beispielen erläutert.

In einem kurzen Anhang sind Anleitungen zur Behandlung und Aufstellung der Instrumente gegeben, welche namentlich für Anfänger und Schüler einen ganz besonderen Wert haben und diese vor manchen die Genauigkeit der Arbeiten ungünstig beeinflussenden Fehlern bewahren können.

Die Behandlung des ganzen Stoffes ist eine sehr klare und übersichtliche und die bei jeder Aufgabe vollständig durchgerechneten Beispiele sind äußerst praktisch gewählt und derart gelöst, daß auf alle Umstände, welche bei der Feldarbeit und der Rechnung beachtet werden müssen, hingewiesen wird. Da auch die Ausstattung von Seite der Verlagsbuchhandlung ebenso wie bei den früheren Auflagen eine vollkommen einwandfreie ist, kann man das vorliegende Werk als einen sehr empfehlenswerten Begleiter und Führer auf dem Gebiete der Vermessungskunde bezeichnen, indem es auf alle den zahlreichen Fehlermöglichkeiten gegenüber sich anbietenden Meß- und Rechenproben hinweist und dem Lernenden Gelegenheit gibt, die Mittel und Wege kennen zu lernen, durch welche bei der Aufnahme und Rechnung der höchste Grad der Leistungsfähigkeit erreicht werden kann.

Der neuen Auflage ist mithin dieselbe günstige Aufnahme, welche die ersten Auflagen gefunden haben, durch ihre Anlage, Bearbeitung und Ausstattung gesichert.

Dokulil.

Bibliotheks-Nr. 456. Dr. M. P. Rudzki, o. Professor an der Universität Krakau: Physik der Erde. 584 Seiten mit 60 Abbildungen im Texte und 5 Tafeln. 1911. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz in Leipzig. Preis K 16.80.

Durch die Uebersetzung seiner im Jahre 1900 von der Akademie der Wissenschaften in Krakau in polnischer Sprache herausgegebenen «Fizyka ziemi» hat uns der Verfasser in einem geschlossenen, abgerundeten Werke alles Wissenswerte leicht zugänglich gemacht, was zur Kenntnis der Geophysik erforderlich ist. Es darf aber nicht erwartet werden, in diesem Werke eine vollständige Geodäsie vorzufinden; der Verfasser begnügt sich vielmehr damit, dem Leser von den wichtigsten Messungen, Beobachtungen und Rechnungen, die zur Bestimmung der Gestalt der Erde nötig sind, bloß eine Idee zu geben, ohne auf die Einzelheiten einzugehen.

In 14 Kapiteln werden folgende Themen behandelt: Die Gestalt der Erde, die Bestimmung des Erdellipsoids aus Schwerebeobachtungen und geodätischen Messungen, die Dichte und Temperatur des Erdinnern, die Hypothesen über die Konstitution der Erde, die Seismologie (Erdbeben-theorie), die Deformationen der Erde, die Morphologie der Ozeane, das Meerwasser, die Wellen, die stehenden Schwingungen (Seiches), die Gezeiten, die Strömungen, die Flüsse, die Gletscher und die Eiszeit.

Für den Geodäten von besonderem Interesse sind die ersten drei Kapitel. Hier findet er alles recht übersichtlich zusammengestellt, was nur irgendwie mit der Bestimmung der Erdfigur zusammenhängt. Der Verfasser spricht vom ideellen Meeresniveau und dem Mittelwasser, zu dem Schlusse gelangend, daß zwischen ihnen Niveaudifferenzen bestehen, die innerhalb der Grenzen der möglichen Beobachtungsfehler beim Nivellieren liegen. Hier finden wir seit dem Erscheinen unseres Aufsatzes über «Die Theorie des geoidischen Nivellierens» in der österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, 1907, S. 2 zum ersten Male das Präzisionsnivellement als ein solches definiert, bei welchem der Mangel an Parallelismus zwischen den Niveauflächen berücksichtigt werden muß. Um in der strengen Theorie des Nivellierens die kleinen Variationen der Schwerkraft in Rechnung zu stellen, wird das Potential der Schwerkraft herangezogen, wodurch auch das Geoid seine befriedigende Erklärung findet. Jetzt kann auch der Frage über die Größe und Gestalt des Erdellipsoids sowie über die zwischen dem Geoid und dem Ellipsoid bestehenden Beziehungen näher getreten werden. Hierbei wird auch z. B. die Kondensationsmethode von Helmert und die Kompensationsmethode von Pratt, die durch die jüngsten Arbeiten Hayfords über die Isostasie der modernen Forschung näher gebracht erscheinen, entsprechend herangezogen, die Clairaut'sche Formel, welche die Beziehung zwischen der Abplattung, der Zentrifugalkraft am Aequator, der Schwerkraft am Pole und am Aequator zum Ausdruck bringt, abgeleitet und die Helmert'sche Formel über die Schwerkraft an der Oberfläche des Erdellipsoids einer Diskussion unterzogen.

Vom rein geodätischen Standpunkte aus werden u. a. die Meridiangradmessungen unter Benützung der Bessel'schen Konstanten $n = \frac{a - b}{a + b}$ durchgenommen. Der Verfasser sagt aber selbst, daß er auf die Einzelheiten der Theorie geodätischer Messungen hier nicht eingehen könne, daß er sich vielmehr darauf beschränken müsse, die hauptsächlichen Operationen, Reduktionen und Rechnungen, die zu einer Meridianbogenmessung gehören, kurz zu skizzieren. Demgemäß streift er die Basismessungen und Basismessapparate, wobei er auch des Jäderin'schen Meßapparates aus Invarmetall gedenkt und die Mitteilung macht, daß jeder Guß des Invars einen anderen, mit der Temperatur rasch wechselnden, allerdings immer sehr kleinen Ausdehnungskoeffizienten besitzt. Bei der Triangulierung wird nicht lange verweilt, um dem gesteckten Ziele rascher näher zu kommen. Es werden daher nur die Dreiecke erster Ordnung zum Gegenstande der Besprechung genommen. Flüchtig wird noch der geodätischen Linie die gebührende Reverenz erwiesen, wobei wir die Bewunderung nicht unterdrücken wollen, wie kurz und dennoch gediegen dies alles dem Leser präsentiert werden kann. Bei der Beweisführung des

Theorems von Legendre findet sich der Satz vor, daß der sphärische Exzeß dem Verhältnisse des Flächeninhaltes des sphärischen Dreiecks zum Flächeninhalte der Kugel gleich ist. Hier soll es wohl anstatt «Flächeninhalt der Kugel» richtig «Quadrat des Kugelhalbmessers» lauten, denn es ist doch $\varepsilon = \frac{F}{R^2}$.

Auf Seite 99 angelangt, wird nun das eigentliche Gebiet der Geophysik betreten. Für den Geodäten von Interesse sind da z. B. die Kapitel über die Bodenbewegungen infolge der Temperaturänderungen, über die Schwankungen der Erdachse, über die isostatischen Deformationen usw.

Rudzki's Physik der Erde, das die neuesten Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen berücksichtigt, höchst anregend geschrieben und vornehm ausgestattet ist, kann daher nicht nur dem Physiker, sondern auch jedem Geodäten zur Bereicherung seiner Bibliothek bestens empfohlen werden.

Wellisch.

2. Neue Bücher.

Becker E.: Logarith.-trigon. Handbuch auf fünf Dezimalen. Leipzig 1910, Taudschnitz.

Bureau für die Hauptnivellements- und Wasserstandsbeobachtungen im Ministerium für öffentliche Arbeiten. Höhen über N. N. von Festpunkten und Pegeln an Wasserstrassen. XIII., XIV. Heft, Berlin 1910.

Burrard S. G.: Great Trigonometrical Survey of India, 2 Bände, Dehra Dun 1909.

Craig J.: The Theory of Map-Projections with special reference to the projections used in the Survey Department. Ministry of Finance, Egypt. Survey Department. Cairo 1910.

Dyson F. W.: Astronomy, Handy manual for students and others, London 1910.

Rohr Dr. Mor. v.: Die optischen Instrumente, «Aus Natur und Geisterwelt», 2. Aufl., Leipzig 1911, Teubner.

Schrutka Dr. L. v.: Theorie und Praxis des logarithmischen Rechenschiebers, Wien 1911, F. Deuticke.

Travaux et Mémoires du Bureau international des Poids et Mesures tome 14, Paris 1910. Gauthier et Villars.

3. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

Nr. 8. Schrader: Die rechtlichen Verhältnisse an Ufern und Leinpfaden der schiffbaren Bahn. — Nachrichten aus den landwirtschaftlichen Hochschulen. — Aus den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses.

Nr. 9. Aus den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses.

Nr. 10. Jäkel: Ist die Verteilung der Straßenherstellungskosten nach der bebauungsfähigen Fläche im Rahmen des § 15 des Bauflächengesetzes zu empfehlen? — Buhr: Die Benutzung der in alten Karten eingetragenen Vermessungselemente zu Grenzerstellungen usw. —

Lynkens: Zur Berechnung der Richtungskoeffizienten bei Ausgleichung von Dreieckspunkten. — Aus den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses.

Nr. 11. Haupt: Die pythagoräischen Zahlen und der Fermat'sche Satz.

Deutsche Mechaniker-Zeitung:

Heft 3. Karl Reichel. — Leman: Die Justierung der geodätischen Instrumente. (Fortsetzung.)

Heft 4. Leman: Die Justierung der geodätischen Instrumente. (Schluß.)

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens:
3. Heft. v. Tomše: Russischer Batterierichtkreis.

Mitteilungen für Montanvereine Österreichs:
Nr. 2. Theimer: Über die Verwendung des Röhrenkompasses als selbständiges Orientierungsinstrument.

Mitteilungen der Vereinigung selbständiger in Preußen vereideter Landmesser zu Berlin:

Nr. 2. Auszüge aus dem amtlichen stenographischen Berichte des Abgeordnetenhauses über die 11. und 19. Sitzung.

Mitteilungen des Württembergischen Geometervereines:
Nr. 2. Feldmesserprüfung 1910. — Gehaltsvorlage und Katastergeometer.

Petermann's Mitteilungen:
März-Heft: Gast: Geographische Landesvermessung.

Schweizerische Geometer-Zeitung:
Nr. 3. Baumgartner: «Das Nivellement général de la France.» — Stambach: Trigonometrische Näherungsrechnung.

Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissensch. in Wien:
Niesl S. v.: Bahnbestimmung von Septembermeteoren, 67 S., gr. 8^o, Wien 1910.

Verein der Landmesser in Elsaß-Lothringen:
Nr. 2. Kaspar: Der Bebauungsplan der Stadt Zabern. — Der gegenwärtige Stand der Flurbereinigung in Elsaß-Lothringen. — Das Eigentumsrecht an Wasserläufen in Elsaß-Lothringen. — Feldmesserprüfung 1910.

Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Landmesser-Vereines:
Heft 3. Schumacher: Die Katasterangaben im Grundbuche. — Lüdemann: Zwei Neuerungen an Nivellierlatten. — Masche: Die Erneuerung der Katasterkarten durch Vereinheitlichung der Messungslinien.

Zeitschrift für Instrumentenkunde:
2. Heft: Kahle-Hammer: Wünsche für Vermessungsinstrumente. — Stamper und Hall: Automatische Teilmaschine.

Zeitschrift für Vermessungswesen:
Nr. 7. Dietze: Berechnung der Koordinaten des Schnittpunktes zweier Linien, deren Endpunktkoordinaten gegeben sind. — Hammer: Neuere Erfahrungen in der Messung mit Invar-Drähten und -Bändern. — Stappel: Urteil des königl. Oberlandesgerichtes N. in Grenzstreitigkeiten.

Nr. 8. Samel: Genauigkeit der Lotrechtstellung von Stehachsen mit Dosenlibellen aus einem einzigen Glaskörper und mit solchen älterer Form.

Nr. 9. Frischauf: Zwei Aufgaben der höheren Geodäsie. — Gerke: Das Vermessungswesen der Stadt Dresden.

Nr. 10. Hillegaart: Ersatz der Polygonzüge durch Dreiecksnetze und deren Ausgleichung nach der Methode der bedingten Beobachtungen. — Neuweiler: Die Ausbildung der Geometerkandidaten in Württemberg.

Vereins- und Personalnachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Bericht über die am 5. März stattgefundene außerordentliche Versammlung des Zweigvereines Niederösterreich. Landesobmann Obergeometer Muckenschnabel eröffnet um 10 Uhr 30 Min. die Versammlung und bringt je ein Schreiben vom Ehrenmitgliede Obergeometer Reinisch und vom Eleven Frank

zur Verlesung, worin beide Herren mitteilen, daß sie ihre Delegiertenmandate niederlegen. Die dadurch notwendig gewordenen Neuwahlen werden vorgenommen und über Antrag des Obergemeter Winter werden Herr Professor Doležal und Herr Oberinspektor Engel als Delegierte für Niederösterreich gewählt.

Zufolge Anregung durch Obergemeter Winter wird Obergemeter Przerovsky mit der Neuverfassung der Statuten für den Zweigverein Niederösterreich betraut.

Bauinspektor Wellisch bespricht einige Mängel in den erst genehmigten Statuten des Reichsvereines und stellt den Antrag, einen dreigliedrigen Ausschuß zur genauen Überprüfung und Verbesserung zwecks späterer Vorlage an die Generalversammlung einzusetzen. Unter Betrauung der Herren Wellisch, Winter und Beran mit dieser Aufgabe wird der Antrag einstimmig angenommen. Obergemeter Przerovsky bespricht den Kassastand und ersucht um pünktliche und genaue Einzahlung. Ein Kollege bespricht verschiedene Übergriffe eines Zivilgeometers und legt eine Bekanntmachung desselben vor, wie er sie an die Gemeinden zu versenden pflegt. Der Originalität halber sei der Wortlaut dieser wiedergegeben und hinzugefügt, daß die äußere Form derselben eine große Ähnlichkeit mit unseren amtlichen Kundmachungen aufweist.

(Vorderseite):

Bekanntmachung

mit welcher der löblichen Gemeindevertretung bekannt gemacht wird, daß der Gefertigte, wenn sich Jemand anmeldet, zur Vornahme von Vermessungsarbeiten im in der Gemeinde N. . . . eintreffen wird.

Diejenigen Grundbesitzer, welche eine Vermessung gegen Entrichtung der Gebühren wünschen, wollen den Namen, Hausnummer und Parzellenummer in Wien, V. Schönbrunnerstrasse 109 angeben, worauf ihnen die Zeit der Vornahme der Arbeiten mitgeteilt wird.

Zu verständigen sind: Die beteiligten Grundbesitzer mittels Einsagen.

Das Honorar beträgt: 15 Kronen per Joch und Parzelle unter 1 Joch, größere Flächen billiger, ganze Riede 5 Kronen, Gemeindegrundstücke 10 Kronen, Pläne: 1 Original und 2 Kopien 30 Kronen, Wege 10 Kronen per 100 Meter Länge.

Der löbliche Gemeindevorstand wird ersucht, diese Bekanntmachung in ortsüblicher Weise verlautbaren und affichieren zu lassen, etwaige Anmeldungen an den Gefertigten einzusenden.

Wien, den

V. Schönbrunnerstrasse 109
(Ecke Amtshausgasse 8)



Oberingenieur Franz Lang

k. k. Evidenz-Geometer a. D., beh. aut. und
beideter Zivilgeometer und Kulturtechniker.

NB. Nach dem bürgerl. Gesetzbuch hat jeder Grundbesitzer das Recht, die Grenzen seines Grundstückes vermarken zu lassen, auch wenn der Nachbar nicht einverstanden ist.

(auf Rückseite):

Geehrter Herr Bürgermeister!

Wie Sie aus der Bekanntmachung ersehen, beabsichtige ich im Interesse der Grundbesitzer als ehem. k. k. Staatsgeometer und beh. aut. Zivilgeometer und Kulturtechniker den Bezirk periodisch zu bereisen, damit den Parteien keine Reisespesen erwachsen.

Zahlreich sind in den Gemeinden die Fälle, daß die Grundbesitzer einen erfahrenen Geometer benötigen, um Grenzstreitigkeiten zu schlichten, Pläne für Grundteilungen zu erhalten etc.

Die Kosten sind aber gewöhnlich zu groß, so daß die Parteien davon zurückschrecken. Deshalb habe ich mir vorgenommen, den Bezirk zu bereisen und ersuche Euer Wohlgeboren, mich in meinem Vorhaben dadurch zu unterstützen, daß Sie den Tag meiner Ankunft durch den Gemeindediener einsagen lassen und die Bekanntmachung affichieren.

Die Gebühr für das Einsagen wird nach meiner Ankunft entrichtet, nur bitte ich, diejenigen, die sich melden, freundlichst zu notieren und mir mittels Karte bekannt zu geben, da ich nur jene Gemeinden bereisen lasse, aus denen Anmeldungen einlaufen.

Wien, im Oktober 1910.

Hochachtungsvoll

Franz Lang
Oberingenieur.

Derselbe Kollege stellt die Anfrage, ob einem der anwesenden Kollegen bekannt sei, ob die kaiserliche Verordnung, die den Zivilgeometern das Führen des kaiserlichen Adlers im Siegel gestattet, auch die Bestimmung enthält, daß auch der Titel geändert werde, und zwar: in k. k. beh. aut. Zivilgeometer?

Obergeometer Beran stellt den Antrag, an die n.-ö. Finanz-Landesdirektion mit dem Ansuchen heranzutreten, daß die jetzt fallweise gestattete Beisetzung der definitiven Parzellenbezeichnungen, resp. Überprüfung der Pläne der Zivilgeometer vor der Durchführung im Grundbuche von nun an in allen n.-ö. Vermessungsbezirken obligatorisch eingeführt werde. Der Antrag wird angenommen und die Vereinsleitung mit der Verfassung dieses Ansuchens betraut.

Geometer Sueng stellt den Antrag, dem Herrn Professor Doležal deputativ mitzuteilen, daß der Landesverein es lebhaft bedauert, daß er sich gezwungen sah, die Zentralvereins-Obmannstelle niederzulegen und daß die Vereinskollegen ihm für die vielen Bemühungen um den Verein den wärmsten Dank aussprechen, indem dieselben gleichzeitig der Hoffnung Ausdruck geben, daß er auch weiterhin seine wertvollen Kräfte der Vereinszeitschrift und somit den Vereinsinteressen leihen werde. Der Herr Professor möge überzeugt sein, daß er die Sympathien des gesamten Geometerstandes genießt und die versammelten n.-ö. Vereinsmitglieder erlauben sich, ihn der größten Dankbarkeit und Anhänglichkeit zu versichern. (Einstimmig angenommen.)

Mit Dankesworten an die Versammlung schließt der Obmann um 12 Uhr 10 Min. die Versammlung.

Sueng, Schriftführer.

Muckenschnabel, Obmann.

Die Jahresversammlung des Zweigvereines für Krain fand statt am 5. März unter dem Vorsitze des Herrn Obergeometer Ferd. Čermak. Nach Begrüßung der erschienenen Mitglieder erstattete er einen kurzen Bericht über die Vereinstätigkeit im vergangenen Jahre. Er erwähnt unter anderem, daß die Zentralleitung in der letzten Zeit sich hauptsächlich mit der Frage der Verwirklichung der Dienstpragmatik beschäftigte. Diese Aufgabe könne nur die Zentralleitung befriedigend zur Lösung bringen, die Zweigvereine können ihr nur als Stütze dienen. Er bedauert, bis zur Stunde keinen positiven Bericht erstatten zu können. Der im Subkomitee angenommene Antrag des Abgeordneten Herrn Oberinspektors Albin Tonelli würde den Vermessungsbeamten wenigstens teil-

weise die ihnen auf dem schwarzen Brette der technischen Hochschule schon vor geraumer Zeit kundgemachten Versprechungen der Verwirklichung zuführen.

Die bei der vorjährigen Sitzung dem Ausschusse gegebenen Aufträge wurden nach Möglichkeit erledigt. So hat eine Deputation beim Herrn Hofrat und Finanzdirektor Kliment vorgesprochen und ihm die Bitte unterbreitet, die Evidenzhaltungskanzleien mit den nötigen technischen Utensilien auszurüsten, welchem Ansuchen auch in zuvorkommenster Weise die möglichste Unterstützung in dieser Hinsicht versprochen wurde. — Ferner konstatierte der Vorsitzende, daß der Verein gegenwärtig 25 Mitglieder zählt, welche Zahl bedeutend größer sein könnte, wenn alle Herren Kollegen sich ihrer Standespflicht bewußt fühlen würden. Er gedachte auch hiebei der während des Jahres dahingeshiedenen Kollegen Herrn Obergometers Jančič Albin, Swalla Heinrich und Preisinger Theodor, worauf sich sämtliche Anwesenden zur Beileidskundgebung von ihren Plätzen erhoben. Schließlich legt der Herr Vorsitzende seine Stelle als solcher nieder, mit dem Bedauern, eine eventuelle Wiederwahl aus Gesundheitsrücksichten nicht annehmen zu können.

Hierauf erstattete der Säckelwart Herr Obergometer Alfons Ritter von Gspan den Bericht über die Kassagebarung. Er konstatierte den Betrag von 39 K 50 h in Baarem, ferner 600 K 17 h laut letzten Kontoauszuges. Von diesem Betrag sind jedoch 60% als Beitrag an die Zentrale abzuführen. Nach diesem Bericht wurde einstimmig der Beschluß gefaßt, von der Zentralleitung alljährlich eine detaillierte Jahresrechnung über die Gebarung des Vereinsvermögens zu verlangen, da diese Notwendigkeit bei allen Vereinen üblich ist. Zumindestens ist aber eine Jahresbilanz im Fachorgane zu verlangen.

Das Resultat der darauf folgenden Wahlen ist folgendes: Vorsitzender Geometer und Kultur-Ingenieur D. Gustinčič, Schriftführer Geometer Zupančič Fr., Säckelwart Obergometer Alfons Ritter v. Gspan, Ersatzmann Eleve Albin Zakrajšek. Kassarevisoren sind Obergometer F. Čermak und Geometer Hrovatin.

Bei den Allfälligkeiten entwickelte sich eine lebhafte Debatte, insbesondere betreffs der voriges Jahr beschlossenen Gründung einer Vereinsbibliothek. Obergometer Čermak beantragte, künftighin bei Jahresversammlungen jedesmal einen Betrag zu präliminieren behufs Anschaffung von Büchern. Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen. Für das laufende Jahr werden zu obigen Zwecken 100 K bewilligt. Eleve Johann Hočevar beantragt, dem Abgeordneten Herrn Oberinspektor Alb. Tonelli für seine Mühewaltung als unser Vertreter den besten Dank auszudrücken. Ebenso beantragte Geometer Zupančič dem Herrn Obergometer Čermak, welcher seit des Bestandes des Vereines nicht nur ein treues Mitglied desselben war, sondern auch als Säckelwart und Vorsitzender fungierte, den Dank und die Anerkennung auszudrücken. Beide Anträge wurden mit Beifall angenommen. Darnach schloß der neugewählte Vorsitzende die Jahresversammlung.

Laibach, am 16. März 1911.

Supančič, dz. Schriftführer.

Alfons Ritter von Gspan, dz. Säckelwart.

Bericht über die Monatsversammlung der Sektion „Österreich“ der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie am 24. Februar 1911.

Wie gewöhnlich wurden vom Obmanne der Gesellschaft, Herrn Prof. E. Doležal, zunächst die das Vereinsleben betreffenden Mitteilungen gemacht und die im Laufe des letzten Monates erschienenen Publikationen auf dem Gebiete der Photogrammetrie mit erläuternden Worten der Versammlung zur Einsicht vorgelegt. Hierauf hielt Herr k. u. k. Oberleutnant E. v. Orel den angekündigten Vortrag: «Die Stereophotogrammetrie in ihrer Anwendung zur automatischen Ermittlung von Raumpunkten und Schichtenführung.» Herr Oberleutnant v. Orel, welcher seit einer Reihe von Jahren die photo- und stereophotogrammetrischen Arbeiten des k. u. k. Militärgeographischen Institutes in Wien leitete und auch mit der Ausarbeitung der bezüglichen Feldaufnahmen betraut ist, war bestrebt, einen Apparat zu konstruieren, mit welchem die Rekonstruktion eines Situations- und Schichtenplanes aus einer stereophotogrammetrischen Aufnahme auf mechanischem

Wege, also ohne zeitraubende rechnerische und konstruktive Arbeiten möglich ist. Bei diesen Bestrebungen zur Vereinfachung der Rekonstruktionsarbeiten verfolgte er den Grundsatz, die zur Ausmessung der stereophotogrammetrischen Platten am Komparator auszuführenden Plattenbewegungen durch einen Mechanismus auf einen Zeichenstift derart zu übertragen, daß dieser Stift auf einem Zeichenblatte unmittelbar die horizontale Projektion des aufgenommenen Terrainteiles zur graphischen Darstellung bringt und die Höhenunterschiede ohne Rechnung an entsprechenden Skalen des Instrumentes abgelesen werden können. Nachdem dieses Instrument im Jahre 1907 in dem mathematisch-mechanischen Institute von Rudolf und August Rost in einer verhältnismäßig einfachen Form, bei welcher allerdings noch nicht auf die automatische Verzeichnung der Schichtenlinien im Situationsplane Rücksicht genommen wurde, zur Ausführung gelangte und die mit diesem Versuchsinstrumente ausgeführten Untersuchungen und Probe-Rekonstruktion recht zufriedenstellende Resultate ergaben, wurde die weitere Ausgestaltung und Vervollkommnung des nach dem Vorschlage des Herrn Professors E. Doležal «Autostereograph» genannten Instrumentes der Firma Karl Zeiß in Jena übertragen, welche nach ausgedehnten Studien und Versuchen ein in jeder Richtung vollkommenes und den gestellten Anforderungen entsprechendes Instrument zur automatischen Kartierung und Schichtenführung konstruierte. Das Instrument, welches mit dem Stereokomparator der Firma Zeiß unmittelbar verbunden wird und bei welchem, wie schon früher erwähnt wurde, die Bewegung des Haupt- und Nebenschlittens durch einen sinnreichen Mechanismus auf einen Zeichenstift übertragen wird, ermöglicht neben der automatischen Darstellung der horizontalen Projektion die selbsttätige Angabe der Höhenunterschiede der einzelnen Detailpunkte dadurch, daß das räumliche Bild der Marke des Komparators durch eine zwangsläufige Führung der Schlitten längs der Schichtenlinie des im Komparator plastisch erscheinenden Terrainteiles geführt werden kann, wobei der Zeichenstift die horizontale Projektion und ein zweiter, auf einer Kopie der photographischen Aufnahme ruhender Stift das perspektivische Bild der betreffenden Schichtenlinie zur Darstellung bringt. Der Herr Vortragende führte die verschiedenen Typen seines Apparates und die mit demselben erhaltenen Rekonstruktionsarbeiten in einer großen Anzahl von Projektionsbildern vor, erläuterte in sehr anziehenden Ausführungen die Wirkungsweise, die Theorie und Einrichtung des Instrumentes und berichtete über die von ihm angestellten Versuche zur Feststellung der mit dem Instrumente erreichbaren Genauigkeit. Aus den diesbezüglich gemachten Mitteilungen und den im Bilde vorgeführten Vergleichsaufnahmen zeigte sich, daß die mit dem Autostereographen erhaltenen Schichtenpläne ein getreueres Bild der Natur ergeben als die Methode der Interpolation aus gestreuten Punkten liefert, da die Führung der Schichtenlinien von der individuellen Auffassung unabhängig ist und insbesondere die Details reichhaltiger und richtiger zum Ausdrucke kommen. Reicher Beifall lohnte den Herrn Vortragenden für seine interessanten Ausführungen, durch welche das zahlreiche Auditorium mit einem Instrumente bekannt wurde, dessen Konstruktion einen wichtigen Markstein in der Entwicklung der Stereophotogrammetrie bezeichnet. Der Obmann der Gesellschaft Herr Prof. E. Doležal sprach auch in diesem Sinne dem Herrn Vortragenden den Dank der Gesellschaft aus und beglückwünschte Herrn Oberleutnant von Orel zu den erreichten Erfolgen.

Bericht über die Monatsversammlung des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten in Wien am 17. März 1911. Herr Obergeometer Winter eröffnete die sehr zahlreich besuchte Versammlung mit der Begrüßung des Herrn Vortragenden k. u. k. Hauptmann L. Andres sowie der erschienenen Gäste und Mitglieder, worauf Herr k. u. k. Hauptmann L. Andres, Leiter der geodätischen Gruppe des k. u. k. Militärgeographischen Institutes in Wien, den angekündigten Vortrag: «Die wissenschaftliche Tätigkeit des verstorbenen Generalmajors Dr. R. Daublebsky v. Sterneck, speziell über die Schwerebestimmungen, dann über das Gezeitenphänomen in der Adria» hielt. Der Herr Vortragende gab in der Einleitung eine Übersicht über alle unter der Leitung v. Sterneck's durchgeführten Arbeiten des

k. u. k. Militärgeographischen Institutes und ging dann auf die relativen Schweremessungen, die in großer Zahl in der ganzen Monarchie ausgeführt wurden, über. Er führte die Grundprinzipien und die theoretischen Grundlagen dieser Messungen vor, machte auf alle an den Beobachtungs- und Rechnungsresultaten anzubringenden Korrekturen aufmerksam und erklärte dann die Einrichtung des von Sterneck benützten Pendelapparates sowie die Ausführung und Verwertung der Beobachtungen. Eine große Anzahl von Projektionsbildern, welche die Pendelapparate, ihre Aufstellung und die zur Beobachtung verwendeten Räumlichkeiten, die Beobachtungsmanuale, Rechnungstabellen und die auf Karten zusammengestellten Resultate der Beobachtungen zeigten, ferner die Demonstration des Pendelapparates und der zur Ausführung der Beobachtungen dienenden Hilfsinstrumente gaben dem Auditorium ein klares Bild dieses Teiles der wissenschaftlichen Tätigkeit v. Sterneck's. Der zweite Teil des Vortrages behandelte die Arbeiten, welche v. Sterneck zum Studium des Gezeitenphänomens in der Adria durchführte. Auch hier gab der Herr Vortragende zunächst in kurzen Zügen die theoretischen Erläuterungen, gelegentlich welcher er auch die Definition des Nivellements als mechanische Arbeit gab, und besprach dann die von Sterneck konstruierten Flutmesser und die auf Grund der ausgeführten Beobachtungen sich ergebenden Schlußfolgerungen über die Bewegung der Oberfläche des adriatischen Meeres und den Eintritt der Gezeiten an den verschiedenen Teilen der Küste der Adria. Auch dieser Teil des Vortrages wurde durch eine größere Zahl von Projektionsbildern belebt und durch diese das Verständnis der Ausführungen wesentlich gefördert. Mit der Vorführung des Porträts des verstorbenen Generalmajors Dr. R. Daublebsky v. Sterneck schloß Herr Hauptmann Andres das von ihm gegebene Bild eines Teiles der wissenschaftlichen Tätigkeit dieses Mannes, dessen Wirken und Schaffen in ganz besonderer Weise zur Hebung des Ansehens des k. u. k. Militärgeographischen Institutes beigetragen hat. Mit warmen Worten dankte Herr Obergeometer Winter dem Herrn Vortragenden, welcher durch eine lange Reihe von Jahren an den von Sterneck geleiteten Arbeiten teilnahm und diese gegenwärtig in verdienstvoller Weise fortsetzt, für seine Bemühungen und seine interessanten Ausführungen, durch die er das Auditorium mit einer der wissenschaftlichen Arbeiten des k. u. k. Militärgeographischen Institutes in ausführlicher Weise bekannt machte. Ferner dankte Herr Obergeometer Winter dem Herrn Präsidenten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Prof. Dr. Eduard Sueß und dem Herrn General Albert Obermayer, welche die Monatsversammlung mit ihrem Besuche beehrten, für diese ganz besondere Auszeichnung.

Nachdem die geänderten Satzungen die behördliche Genehmigung erhalten haben, so wird es Aufgabe der Zweigvereinsleitungen sein, ihre Satzungen dementsprechend zu modifizieren und der Genehmigung durch die politische Behörde zuzuführen. (Der Titel eines Zweigvereines lautet im Sinne des § 26 der Satzungen: Zweigverein in . . . [Landeshauptstadt] des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten in Wien. Die Bezeichnungen Landeskomité, Landesverein etc. etc. sind nicht satzungsgemäß.) Ein Muster folgt anbei:

Satzungen

des Zweigvereines in des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten in Wien.

§ 1. Der Zweigverein in bildet einen Teil des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten und basiert auf den für den letzteren Verein bestehenden Satzungen. (§ 26.)

§ 2. Der Zweck des Zweigvereines ist die Förderung der satzungsmäßigen Bestrebungen des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten.

§ 3. Mitglieder des Zweigvereines können nur ordentliche Mitglieder des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten sein.

§ 4. Der Sitz des Zweigvereines ist die Landeshauptstadt.

§ 5. Die Mitglieder des Zweigvereines haben das Recht, an den Versammlungen und den Unternehmungen dieses Vereines und des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten teilzunehmen, sich an den Beratungen und der Wahl der Delegierten zu beteiligen, bei Abstimmungen, betreffend die Angelegenheiten des Zweigvereines, mitzuwirken, ausgenommen die Wahl der Vereinsleitung des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten, welche direkt durch die von dem Zweigvereine entsendeten Delegierten vorgenommen wird.

§ 6. Die Leitung des Zweigvereines besteht aus dem von der Landesversammlung mit der Funktionsdauer für 3 Jahre gewählten Delegierten, deren Zahl laut Satzungen des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten bestimmt ist, wie folgt:

Bei einer Anzahl bis	40 Mitglieder:	3 Delegierte,	1 Ersatzmann.
» » » »	80	4 »	2 »
» » » »	140	5 »	2 »
» » » »	200	6 »	3 »
» » » »	über 200	7 »	3 »

Aus diesen Delegierten, welche den Ausschuß der im Lande befindlichen Mitglieder bilden, ist ein Obmann, ein Obmannstellvertreter, ein Schriftführer und ein Säckelwart zu wählen, deren Funktionen in sinngemäßer Anwendung der §§ 17—20 der Satzungen des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten bestimmt sind. Die Delegierten erhalten eine vom Obmann und dem Schriftführer gefertigte Legitimation, welche bei der Wahl der Vereinsleitung des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten vorzuweisen ist.

§ 7. Der Wirkungskreis des Zweigvereins-Ausschusses, dessen Mitglieder zugleich Delegierte sind, ist im § 26 der Satzungen des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten umschrieben.

Derselbe ist beschlußfähig bei Anwesenheit sämtlicher Ausschußmitglieder und faßt seine Beschlüsse mit absoluter Stimmenmehrheit.

Die vom Zweigvereine etwa durch Vorträge, Veranstaltungen, Spenden oder Legate aufgebrachten Geldmittel sind dem Vereine der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten abzuführen, der auch alle in Vereinsangelegenheiten erwachsende Auslagen trägt, wie dies im § 15 der Satzungen des Vereines bestimmt ist.

§ 8. Für die Abhaltung der ordentlichen jährlichen, eventuell von außerordentlichen Zweigvereinsversammlungen gelten die Bestimmungen des § 30 der Satzungen des Vereines österreichischer k. k. Vermessungsbeamten.

§ 9. Der Wirkungskreis der Zweigvereinsversammlung ist in den §§ 31, 32 und 33 der Satzungen des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten bestimmt.

§ 10. Die Auflösung des Zweigvereines erfolgt im Falle der Auflösung des Vereines gemäß § 33 der Satzungen dieses Vereines.

§ 11. Streitfälle des Zweigvereines, die aus den Vereinsverhältnissen entstehen, werden von der Vereinsleitung, Streitfälle zwischen dieser und den Vereinsmitgliedern, sowie zwischen der Zweigvereinsleitung und der Vereinsleitung von der ordentlichen Hauptversammlung des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten entschieden.

§ 12. Die Zweigvereinsleitung wird durch den Obmann nach außen hin vertreten.

§ 13. Alle vom Zweigvereine ausgehenden Schriftstücke werden vom Obmanne und dem Schriftführer gefertigt, und erfolgen die Bekanntmachungen durch die Vereinszeitschrift, eventuell in den Tagesblättern.

§ 14. Die Zweigvereinsleitung sorgt dafür, daß die Mitgliedsbeiträge und Einschreibgebühren im Sinne des § 7 der Satzungen des Vereines der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten an die Kassa des letzteren Vereines abgeführt werden und gegen säumige Zahler im Sinne desselben Paragraphen vorgegangen wird.

§ 15. Jedwede politische Betätigung des Zweigvereines ist ausgeschlossen.

. am .^{ten}

Der Schriftführer.

Der Obmann.

Die Herren Landeskassiere von Bukowina, Galizien, Küstenland, Oberösterreich, Salzburg, Mähren und Schlesien werden dringendst ersucht, die **Mitgliedslisten** vom Jahre 1910 (zehn) samt dem **Ausweis** über die bei ihnen, sowie die von ihnen an die **Vereinskassa** eingezahlten Beträge bis längstens den 1. Mai 1911 an den **Vereinskassier** (Obergeometer Przerowsky, Wien IV/1, Paulanergasse 4) einzusenden, da sonst die **Vereinsleitung** nicht in der Lage ist, dem § 20, Punkt g der **Satzungen** zu entsprechen.

Einbanddecken (à 1 K) sind gegen Voreinsendung des Betrages von unserer Buchdruckerei J. Wladarz in Baden bei Wien zu beziehen.

2. Bibliothek des Vereines.

Zur Besprechung sind der Redaktion nachstehende Werke zugekommen:

1. **Lehrbuch der Vermessungskunde**, zweiter Teil: **Vertikalmessungen**, bearbeitet von Wilh. Weitbrecht, Stuttgart 1911, K. Wittwer.

2. **Leitfaden der Kurvenlehre** (Analyt. Geometrie der Ebene) von Prof. Dr. K. Däsing, Hannover 1911, Dr. M. Jänecke.

3. **Verkehrsplan der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien**, Maßstab 1:15.000, Wien 1911, G. Freytag & Berndt.

4. **Tafel der Werte** $\frac{a \cdot b}{a + b}$ für alle zweistelligen Werte von a und b , von Prof. B. Wanach, Potsdam 1910, B. G. Teubner.

3. Stellenausschreibungen.

Ein Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit dem Standorte in Aussig oder mit einem anderen Standorte in Böhmen, eventuell die Stelle eines **Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse** in der XI. Rangsklasse mit den systemmäßigen Bezügen.

Evidenzhaltungsobergeometer und Evidenzhaltungsgeometer aus Böhmen, welche die **Versetzung in gleicher Eigenschaft** nach Aussig oder an einen anderen Dienstort in Böhmen anstreben, sowie **Bewerber** um die Stelle eines **Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse** haben ihre **dokumentierten Gesuche** unter **Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse** und der **Sprachkenntnisse** binnen vier Wochen bei der **Finanzlandesdirektion** in Prag einzubringen.

(Notizenblatt des F.-M. vom 8. März 1911.)

Dienstposten eines Katastralmappenarchivleiters event. Evidenzhaltungsbeamten. Der Dienstposten des **Leiters des niederösterreichischen Katastralmappenarchivs** mit dem Standort in Wien, eventuell der **Dienstposten eines Evidenzhaltungsbeamten** bei diesem Archiv, eventuell ein **Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters** in **Niederösterreich** mit dem Standort in Wien oder mit einem anderen Standort in **Niederösterreich** gelangt zur **Besetzung**.

Evidenzhaltungsobergeometer und Geometer, welche die **Versetzung in gleicher Eigenschaft** auf diese Dienstposten anstreben, haben ihre **belegten Gesuche** binnen vier Wochen beim **Präsidium der niederösterreichischen Finanzlandesdirektion** in Wien einzubringen.

„Wiener Zeitung“ vom 29. März 1911.

4. Personalien.

Auszeichnung. Se. Majestät der Kaiser hat den **Evidenzhaltungsobergeometern** Emil Herold in Radautz und Oskar Leinar in Freistadt (O.-Ö.) anlässlich der von ihnen erbetenen **Versetzung** in den dauernden **Ruhestand** das **goldene Verdienstkreuz mit der Krone** verliehen.

Berufung. Der Privatdozent für geodätische und astronomische Ortsbestimmung an der Technischen Hochschule in Darmstadt Dr. P. Gast ist als Nachfolger von Prof. Dr. R. Schumann auf den Lehrstuhl der Vermessungskunde an die Technische Hochschule nach Aachen berufen worden.

Eleven-Aufnahme: Szejgert Lad. Frz. (1885), 19. XII. 1910, Skole.

Procházka Josef (1882), 3. I. 1911, Jičín.

Zimmermann Blasius (1888), 10. I. 1911, Görz.

Starer Moses (1888), 25. I. 1911, Rawa.

Jošt Franz (1885), 27. I. 1911, Königgrätz.

Schreier Friedrich (1888), 1. II. 1911, Oderberg.

Krupica Josef (1885), 4. II. 1911, Brünn III.

Brabenec Franz (1883), 6. II. 1911, Brünn I.

Papak Julius (1888), 6. II. 1911, Brünn II.

Ivančič Matthias (1889), 8. II. 1911, Volosca.

Stěpan Franz (1882), 9. II. 1911, Joslowitz.

Klonner Franz (1885), 9. II. 1911, Römerstadt.

Seu Peter (1889), 23. II. 1911, Capodistria.

Gladulich Ant. Felix (1887), 23. II. 1911, Lussin.

Colautti Alicide (1889), 23. II. 1911, Pirano.

Rismondo Alois (1886), 1. III. 1911, Dignano.

Versetzungen: Geometer I. Kl. Gabrielli August nach Linz, Statthalterei.

Eleve de Toni Anton nach Laibach.

» Cizek Anton nach Prag.

Obergeometer II. Klasse Bobrowski Rudolf nach Krakau II.

» I. » Chmielewski Stanislaus nach Lemberg, M.-A.

» II. » Krol Johann nach Jaworow.

» II. » Jarosiewicz Eugen nach Jaroslau G.-A.

Eleve Kutschera Emil nach Brody.

» Dubicki Rudolf nach Rohatýn.

» Bogner Majer nach Zbaraz.

Dienstverzicht: Eleve Stach Heinrich, Böhmen.

Eleve Zajączkowski Sig. Thad., Galizien.

Pensionierungen: Obergeometer I. Klasse Łodyńskí Nikolaus, Galizien.

Obergeometer I. Klasse Zubrzycki, Galizien.

Entlassung: Eleve Černe Johann, Krain.

Gestorben: Obergeometer II. Klasse Swalla Heinrich, Krain.

Obergeometer II. Klasse Preisinger Theodor, Krain.

Eleve Regla Johann, Tirol.

Obergeometer I. Klasse i. P. Jančič Albin in Gösting bei Graz.

Namensberichtigung: Geometer II. Kl. Reimann Josef, richtig: Raimann.

Eleven bei den agr. Oper. Krain:

Petročnik Johann (1882), 14. II. 1910.

Zakrajšek Albin (1882), 14. II. 1910.

Detter Franz (1886), 14. II. 1910.

Trattnig Robert (1885), 14. II. 1910.

Anmerkung. Personalien betreffend: Die P. T. Herren werden höflichst ersucht, alle Unrichtigkeiten in der Schreibweise der Namen oder sonstige Unrichtigkeiten (auch den Personalstatus betreffend) mittelst Korrespondenzkarte an den k. k. Obergeometer Heinrich Przerowsky, Wien, IV/1, Paulanergasse 4, bekanntgeben zu wollen.