

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERREICHISCHEN K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Unter Mitwirkung der Herren:

Prof. J. ADAMCZIK in Prag, Obergeometer I. Kl. J. BERAN in Mödling bei Wien,
Dozent, Evidenzhaltungs-Direktor E. ENGEL in Wien, Prof. Dipl. Ing. A. KLINGATSCH in Graz,
Prof. D^a. W. LÁSKA in Prag, Hofrat Prof. D^a. F. LORBER in Wien, Prof. D^a. H. LÖSCHNER in Brünn,
Hofrat Prof. D^a. G. v. NIESSL in Wien, Obergeometer I. Kl. M. REINISCH in Wien,
Prof. D^a. R. SCHUMANN in Wien,

redigiert von

Hofrat **E. Doležal**,
o. ö. Professor
an der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

und

Ing. **S. Wellisch**,
Bauinspektor
des Wiener Stadtbauamtes.

Nr. 12.

Wien, 1. Dezember 1915.

XIII. Jahrgang.

INHALT:

	Seite
Abhandlungen: Hundert Jahre praktische Geometrie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, Von Hofrat Prof. E. Doležal in Wien	181
Ueber das alte böhmische Maß. Von Adolf Winkler, k. k. Geometer in Aussig	193
Literaturbericht: Neue Bücher. — Zeitschriftenschau.	
Vereins- und Personalmeldungen: Vereinsangelegenheiten. — Personalien.	

Nachricht! In den nächsten Heften kommen zur Veröffentlichung Arbeiten der Herren: Dr. H. Barvik, Dr. A. Basch, E. Doležal, Dr. Th. Dokulil, G. Grigoresk, Dr. E. v. Hammer, K. Kolbe, K. Linsbauer, E. v. Nickerl, Dr. P. Werkmeister, S. Wellisch.

Für den Inhalt ihrer Beiträge sind die Verfasser verantwortlich.

Original-Artikel können anderwärts nur mit Bewilligung der Redaktion veröffentlicht werden.

Alle Zuschriften für die Redaktion sind **ausnahmslos** an Hofrat Prof. E. Doležal, Wien, k. k. Technische Hochschule, zu richten.

Sämtliche für die Administration bestimmte Zuschriften: Abonnement-Bestellung, Domizil- und Adressenänderung, Inserierung etc., sind **ausnahmslos** an die Druckerei Joh. Wladar z, Baden N.-Ö., Pfarrgasse 3, zu schicken.

Jahresabonnement für Mitglieder 12 Kronen, für Nichtmitglieder 15 Kronen. — Redaktionsschluß am 20. des Monats.

Oesterreichisches Postsparkassa-Konto Nr. 24.175. (Clearing.)

Wien 1915.

Herausgeber und Verleger: Verein der österr. k. k. Vermessungsbeamten.

Druck von Johann Wladar z, Baden.

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

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

Nr. 12.

Wien, 1. Dezember 1915.

XIII. Jahrgang.

Lehrkanzel für praktische Geometrie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. Zur Hundertjahrfeier der Hochschule.

Von Hofrat Prof. E. Doležal in Wien.

Lehrkanzel für praktische Geometrie (Geodäsie). Bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts wurde die praktische Geometrie als integrierender Bestandteil der praktischen Mathematik an den Universitäten Wien, Prag, Innsbruck und an mehreren Hochschulen Deutschlands gelehrt. Das k. k. polytechnische Institut in Wien war die erste Anstalt in Österreich und auch in Deutschland, an welcher die Vermessungskunde als selbständiger Gegenstand aufgenommen wurde. Bereits drei Jahre nach dem Inslebensreten dieser Anstalt wurde an derselben eine Lehrkanzel für praktische Geometrie errichtet und der Gegenstand in den II. Jahrgang des regelmäßigen Lehrkurses für Ingenieur- und Bauwissenschaften eingereiht.

Bezüglich des Lehrstoffes heißt es in der Verfassung des k. k. polytechnischen Institutes von 1818 wörtlich:

«Die praktische Geometrie bildet den Land- und Feldmesser, Ingenieur, Markscheider und ist Hilfswissenschaft für den Land- und Wasserbau, für den Straßenbau, für den Bergbau, für die Landwirtschaft. Sie erstreckt sich auf sämtliche Vermessungsarbeiten nach der geometrischen und trigonometrischen Methode bei Anwendung aller üblichen Instrumente auf ökonomische, topographische und Landesvermessungen, auf das Nivellieren und die Markscheidekunst und der Vortrag wird durch praktische Übungen auf dem Felde unterstützt, um den Zuhörer in den Stand zu setzen, alle Vermessungen vorzunehmen und die Situationen ohne weitere Nachhilfe zu Papier zu bringen.

Dem Vortrage geht der Unterricht im Situationszeichnen zur Seite, in der Verfertigung von geodätischen Rissen, Aufnahmen und Darstellungen topographischer und hydrographischer Vermessungen.

Alle diejenigen, welche sich der Land- und Feldmeßkunst in ihren verschiedenen Abteilungen widmen, können in diesem Fache am Institute durch das

Studium der Mathematik, Physik, der praktischen Geometrie und der Zeichnungen samt der Buchhaltung ihre vollständige Ausbildung erhalten.

Die Vorlesungen über praktische Geometrie werden im II. Jahrgange täglich eine Stunde abgehalten.

Die Schaffung der selbständigen Lehrkanzel für praktische Geometrie, deren Lehrstoff das gesamte Gebiet des Vermessungswesens umfaßte, ist in erster Linie auf ihre hohe Bedeutung als grundlegende Disziplin für die Bau- und Ingenieurwissenschaften zurückzuführen, jedenfalls trug aber auch die im Jahre 1817 angeordnete allgemeine Vermessung von Grund und Boden zur Gewinnung einer gerechten Grundlage für die Besteuerung in der Monarchie dazu bei. Die Institution des stabilen Katasters erforderte zur Bewältigung ihrer umfangreichen Arbeiten ein zahlreiches und gut geschultes Personal und dieses sollte ebenfalls durch die neue Lehrkanzel herangebildet werden.

Die erste Lehrkraft des Faches war Professor Franz Ritter v. Gerstner (1818 bis 1824), ein Sohn des Organisators des Prager polytechnischen Institutes. Gerstner (geboren am 11. Mai 1795 in Prag, gestorben am 12. April 1840 in Philadelphia) erkannte ganz richtig, daß der Schwerpunkt des vermessungstechnischen Unterrichtes auf die praktischen Übungen zu verlegen sei und trachtete die praktischen Arbeiten der Hörer auch für Zwecke des Katasters nutzbar zu machen. So wurden schon im Jahre 1819 durch besonders geeignete Hörer unter Leitung ihres Lehrers einige Gemeinde am linken Donauufer vermessen und das Elaborat der Katastralverwaltung übergeben.

Als Gerstner im Jahre 1824 die Trassierung und den Bau der ersten österreichischen Eisenbahn zwischen Linz und Budweis übernahm, folgte ihm im Lehramte der Professor des k. k. Lyzeums in Salzburg Simon Stampfer, der im Dezember 1825 mit der Führung der Lehrkanzel betraut wurde.

Im 33. Lebensjahre trat Stampfer das Lehramt an und erfaßte seine Aufgabe mit jener seltenen Energie, die diesen Mann bei allem auszeichnete, was er unternahm. Er wurde für den geodätischen Unterricht in Österreich geradezu zum Reformator. In seinen Vorträgen wurde ein Lehrgebäude der praktischen Geometrie aufgeführt, welches in gleicher Weise dem vorgeschrittenen Zustande der Wissenschaft wie den weitgehendsten Anforderungen der Praxis entsprach. In seinen Vorträgen führte er seine Schüler in die neuen Methoden ein, welche sein schöpferischer Geist ersann, er machte sie mit den neuen Lehrsätzen vertraut, die die Wissenschaft ihm zu danken hat, und Kollegienhefte über Stampfers Vorträge bildeten daher eine reiche Fundgrube für den Fachmann. Leider hat der hervorragende Lehrer und Forscher kein zusammenfassendes Werk hinterlassen.

Stampfer hat sich auch dadurch ein großes Verdienst erworben, daß er auf Grund seiner reichen Erfahrungen für die Durchführung der praktischen Übungen äußerst zweckmäßige Normen feststellte, welche für die anderen technischen Lehranstalten Österreichs vorbildlich wurden und Jahrzehnte hindurch als allen Anforderungen vollkommen entsprechend in Wirksamkeit blieben. Erst in jüngster Zeit erforderten die wissenschaftlichen Fortschritte eine den Bedürfnissen der Zeit angepaßte Ausgestaltung des bisherigen Übungsbetriebes.

Infolge einer lästigen Schwerhörigkeit sah sich Stampfer*) im Dezember 1848 veranlaßt, vom Lehramte zurückzutreten. Sein Nachfolger wurde Dr. Ch. Doppler, dessen Name durch das bekannte Doppler'sche Prinzip in der Optik berühmt ist, der aber bereits nach einem Jahre als Professor der höheren Mathematik an das polytechnische Institut nach Prag berufen wurde.

Da die definitive Neubesetzung der Lehrkanzel erst zwei Jahre später erfolgte, brachte Stampfer das Opfer, sich seinen privaten Studien zu entreißen und durch zwei Jahre abermals den Unterricht in der praktischen Geometrie zu leiten, wobei er auch die außerordentlichen Vorlesungen über höhere Geodäsie und verwandte Wissenschaften, die er seit seinem Rücktritte vom Lehramte abgehalten hatte, trotz der Supplentur weiterführte. In derselben Zeit hat sich der spätere Professor für darstellende Geometrie Johann Hönig als Privatdozent für Markscheidekunde habilitiert und durch drei Jahre im Sommersemester regelmäßig Vorlesungen über dieses Fach gehalten.

Im Jahre 1852 übernahm Friedrich Hartner, ein Schüler Stampfers, dessen Lehrkanzel und führte sie in seinem Geiste weiter. Ihm gebührt das Verdienst, durch die Herausgabe seines weit verbreiteten Handbuches der niederen Geodäsie ein für den Unterricht an den technischen Lehranstalten der Monarchie und selbst des Auslandes grundlegendes Werk geschaffen zu haben. Dieses in seiner Anlage und Durchführung allen Ansprüchen der Theorie und allen Bedürfnissen der Praxis entsprechende Lehrbuch hat sich vortrefflich bewährt. Durch die notwendigen Ergänzungen, welche zuerst der Grazer Professor J. Wastler vornahm, und durch die Umarbeitung des Werkes in neuerer Zeit durch Professor E. Doležal in Wien hat dasselbe den ihm innewohnenden hohen Wert bis auf den heutigen Tag beibehalten.

Da Hartner im Jahre 1858 die Lehrkanzel für höhere Mathematik übernahm, wurde für die praktische Geometrie der ordentliche Professor des Joanneums in Graz Dr. Josef Herr nach Wien berufen.

Bald nach dessen Amtsantritte setzten die Reorganisationsbestrebungen am Wiener Polytechnikum mit besonderer Intensität ein und Herr widmete sich außer seiner Lehrtätigkeit auch mit besonderer Hingebung den sich ergebenden organisatorischen Fragen.

Der bedeutende Aufschwung der technischen Disziplinen nach dem Revolutionsjahre 1848, die wachsenden Anforderungen, welche von der Praxis an die jungen Techniker gestellt wurden, die Schaffung der Institution der Ziviltechniker übten naturgemäß ihren Einfluß auch im Gebiete des Vermessungswesens und machten es notwendig, daß das geodätische Lehrziel weiter gesteckt werden mußte. Es ergab sich die Notwendigkeit einer Zweiteilung der Lehrkanzel in die eigentliche praktische Geometrie, welche die für den Ingenieur und Geometer unerläßlichen Gebiete des Vermessungswesens umfassen sollte, und in die höhere Geodäsie, welcher die Vermessung großer Gebiete: die Landesvermessung, die Erd- und Gradmessung sowie die Kartographie zugeordnet waren.

*) Sein Lebenslauf und seine Arbeiten sind in einem Nachrufe in der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien 1866, geschildert.

Die Zweiteilung wurde vom Unterrichtsministerium anlässlich der allgemeinen Reorganisation approbiert und trat mit dem Studienjahre 1866/67 in Kraft. Professor Dr. J. Herr*) übernahm die neu kreierte Lehrkanzel für höhere Geodäsie und sphärische Astronomie und für den Lehrstuhl der praktischen Geometrie wurde vom Professorenkollegium zuerst der damalige Professor der Geodäsie am baltischen Polytechnikum zu Riga Dr. A. Scheil in Vorschlag gebracht. Da sich jedoch F. Hartner bereit erklärte, seinen alten Wirkungskreis wieder aufzunehmen, wurde dieser erprobte Fachmann mit der Führung der reorganisierten Lehrkanzel betraut.

Die praktische Geometrie, welche bisher im III. Jahrgange eingereicht war, wurde der allgemeinen Abteilung angegliedert und kam in das zweite Jahr, die Vorlesungen fanden im Winter- und Sommersemester als fünfständiges Kolleg statt, die praktischen Übungen wurden während des Winters in den Zeichensälen, im Frühjahr in den zugänglichen Teilen des Stadtparkes und des Praters abgehalten und fanden ihren Abschluß durch eine sich auf zehn Tage erstreckende zusammenhängende Vermessung in der Umgebung Wiens gegen Schluß des Studienjahres.

Bei den strengen Prüfungen zur Erlangung eines Diploms gehörte die praktische Geometrie in der Maschinenbauschule zur ersten Abteilung, in der Bauingenieur- und Bauschule zur zweiten Abteilung, obgleich die Disziplin in den drei genannten Fachschulen, sowohl was die Vorlesungen als auch die Übungen betrifft, in gleichem Ausmaße gelehrt wurde.

Nach dem Ableben Hartners im Jahre 1872 übernahm dessen Assistent J. Höltschl, der bereits literarisch die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf sich gelenkt hatte, die Supplentur der Lehrkanzel durch ein Studienjahr.

Nun erfolgte im Jahre 1873 die Berufung Professors Dr. Wilhelm Tinter**), der an der k. u. k. Technischen Militärakademie in Wien Geodäsie und sphärische Astronomie durch mehrere Jahre gelehrt und auch am k. k. polytechnischen Institute als Privatdozent Vorlesungen vornehmlich über Instrumentenkunde gehalten hatte. In seine Lehrtätigkeit fällt die Einführung der Staatsprüfungen, bei welcher Gelegenheit eine Differenzierung des Lehrstoffes für die einzelnen Fachschulen eintrat. Die praktische Geometrie umfaßte von nun an zwei Teile. Der I. Teil, der für alle drei genannten Fachschulen obligat war, umfaßte im II. Jahrgange vier Stunden wöchentlich im Winter- und Sommersemester, wobei der Umfang der praktischen Übungen im Wesen unverändert blieb. Der II. Teil, der nur für die Bauingenieurschule des III. Jahrganges Pflichtgegenstand war, wurde im Wintersemester mit 2½ Stunden gelesen; einschlägige praktische Übungen fanden an Samstagen des Wintersemesters statt und im Mai wurde ein durch acht Tage dauerndes Praktikum im Freien abgehalten.

Nach dem Tode Herrs übernahm 1885 Professor Tinter die Lehrkanzel für höhere Geodäsie und sphärische Astronomie und an seine Stelle wurde nunmehr Professor Dr. Anton Schell berufen, der inzwischen seine Lehrtätigkeit am Poly-

*) Biographie Herr's in der «Österreich. Zeitschrift für Vermessungswesen», Wien 1912.

**) Lebensbild Tinter's ebenda, Wien 1910.

technikum in Riga mit der Professur an der k. u. k. Technischen Militärakademie in Wien vertauscht hatte.

Die nach Einführung der Staatsprüfungen getroffene Differenzierung des Lehrstoffes hat sich trefflich bewährt und bot den Hörern der Bauingenieurschule Gelegenheit, sich schon an der Hochschule ziemlich intensiv an praktischen Feldübungen zu beteiligen, und versetzte sie in die Lage, sehr bald auf diesem Spezialgebiete den Anforderungen der Praxis zu entsprechen.

Die anfangs der 90er Jahre stetig zunehmende Zahl der Studierenden und das Streben nach Entlastung derselben hatten zur Folge, daß der Unterricht in der praktischen Geometrie eine nicht unbedeutende Einschränkung erfuhr. Der I. Teil der Vorlesungen (für die drei Fachschulen) wurde auf das Wintersemester beschränkt; die Hörer der Hochbau- und Maschinenbauschule hatten nur die vorbereitenden Übungen über die elementaren Aufgaben der Feldmeßkunst zu besuchen und entfiel ihre Beteiligung an der größeren, zehntägigen Vermessungsübung. Der II. Teil für die Bauingenieurschule wurde anschließend im Sommersemester gelesen und mit einer 14tägigen Vermessungsübung verbunden, zu welcher die früheren zehntägigen Übungen des I. und die achttägigen des II. Teiles zusammengezogen wurden.

Für die Entwicklung des Unterrichtes aus der praktischen Geometrie war auch der Umstand maßgebend, daß sich bereits 1890 im technischen Katasterdienste ein Mangel an qualifizierten Geometern fühlbar machte, der in der Folge immer unangenehmer empfunden wurde und dringend Abhilfe erheischte.

Das Unterrichtsministerium richtete eine Umfrage bezüglich einer eventuellen Organisation eines besonderen Kurses für die Heranbildung von Geometern an die Professoren der Geodäsie der einzelnen Technischen Hochschulen. Professor Dr. A. Schell arbeitete den Studienplan für einen zweijährigen Kurs aus, der der allgemeinen Abteilung angegliedert werden sollte, sowie eine Staatsprüfungsordnung mit einer abschließenden Fachprüfung.

Dieses Elaborat fand die ministerielle Genehmigung und im Studienjahre 1896/97 wurde der I. Jahrgang des «Kurses zur Heranbildung von Vermessungsgeometern» eröffnet. Es stellte sich damit die Notwendigkeit ein, die Vorlesungen über praktische Geometrie mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Katastergeometer zu erweitern und insbesondere auf die «Instruktion für Polygonalvermessungen» näher einzugehen. Auch der Betrieb der praktischen Übungen mußte eine Erweiterung erfahren und geschah dies in der Weise, daß die Hörer des Vermessungskurses bei den Zimmer- und Vorübungen eine von den Hörern der Bauingenieurschule abgesonderte, vertiefte Ausbildung erhielten.

Das außergewöhnlich rasche Steigen der Frequenz an der Technischen Hochschule in den nächsten Jahren lastete besonders schwer auf der Professur für praktische Geometrie und machte speziell die Überwachung der graphischen und praktischen Übungen nahezu unmöglich, so daß die Schaffung einer besonderen Honorarprofessur für «Elemente der niederen Geodäsie» an der Hochbau- und Maschinenbauschule sich nicht mehr vermeiden ließ.

Der pensionierte Inspektor der österreichischen Staatsbahnen Vinzenz Pollack wurde 1902 zum Honorarprofessur ernannt, erhielt 1912 den Titel

eines außerordentlichen Professors und hält die Vorlesungen und Übungen, deren Programm die Elemente des Vermessungswesens in dem für die Bedürfnisse der Architektur- und Maschinenbauschule erforderlichen Umfange behandelt.

Der ordentliche Professor der praktischen Geometrie behielt das Hauptkolleg für die Hörer der Bauingenieurschule und des geodätischen Kurses.

Nach Erreichung der Altersgrenze trat Professor Dr. A. Schell*) 1905 in den Ruhestand und wurde nun der ordentliche Professor für darstellende und praktische Geometrie, beziehungsweise für Geodäsie und Markscheidkunde an der k. k. Montanistischen Hochschule in Leoben Eduard Doležal, der frühere Assistent und Konstrukteur Schells, mit der Führung der Lehrkanzel betraut.

Das Vorlesungsprogramm Schells wurde im wesentlichen beibehalten, jedoch besonderer Wert auf Fehleruntersuchungen und Ausgleichungen bei geodätischen Messungsergebnissen gelegt. Mit Rücksicht auf die bestehende Honorararztentur über «Elemente der niederen Geodäsie» war die Möglichkeit geboten, sowohl den Bedürfnissen der Bauingenieurschule als auch des katastralen Vermessungswesens eingehender Rechnung zu tragen.

Der Absicht, die praktischen Übungen in einer Weise auszugestalten, daß sie den Anforderungen der Praxis voll und ganz entsprechen konnten, stand bis jetzt als hauptsächliches Hindernis die Unzulänglichkeit der wissenschaftlichen Hilfskräfte entgegen. Ein Assistent oder ein Konstrukteur konnte bei rund 300 Hörern in einem Jahrgange in der Bauingenieurschule unmöglich allen an ihn herantretenden Aufgaben gerecht werden. Daher wurde die Anzahl der Hilfskräfte auf einen Konstrukteur (Adjunkten) und vier Assistenten erhöht, womit nunmehr die Gewähr für eine ausreichende, praktische Ausbildung der Hörer gegeben ist.

Im Jahre 1906 erfuhr der Unterricht im Situations- und Terrainzeichnen eine wesentliche Reorganisation, indem an Stelle rein manueller Übungen in der zeichnerischen Ausfertigung von Plänen Kartierungsübungen auf Grund geodätischer Rechnungen traten. Außerdem fanden graphische Darstellungen geodätischer Aufnahmen, Übungen in der Terraindarstellung und im Kartenlesen und die Lösung wichtiger Aufgaben auf der topographischen Fläche mittels kotierter Projektion die gehührende Berücksichtigung.

Die Ausgestaltung des geodätischen Zeichnen und die Notwendigkeit, für die Hörer des geodätischen Kurses die Technik des Katasterwesens intensiver, als es bisher möglich war, zu behandeln, nicht zuletzt die fortwährend zunehmende Frequenz führten dazu, daß das Unterrichtsministerium vom Studienjahre 1911/12 über Antrag des Professorenkollegiums der Schaffung einer außerordentlichen Professur für geodätisches Zeichnen und Technik des Katasterwesens zustimmte. Es wurden das Situations- nebst dem Terrainzeichnen und die praktischen Übungen für Geometer aus der Lehrverpflichtung des ordentlichen Professors ausgeschieden und der bisherige Titel in Lehrkanzel für Geodäsie umgewandelt. Den Lehrauftrag für die neukreierte außerordentliche Professur erhielt der bisherige Adjunkt der Lehrkanzel Dr. Theodor Dokulil, der sich seit dem Studienjahre 1909/10

*) Biographie Schells in der «Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen», Wien 1909.

als Privatdozent für niedere Geodäsie habilitiert und die in den Jahren 1867 bis 1870 vom k. k. Generalkriegskommissär Ritter v. Streffleur mit Erfolg gehaltenen Vorlesungen über technische Terrainlehre wieder aufgenommen hatte.

Neben den Vorlesungen über Technik des Katasterwesens hält Professor Dr. Th. Dokulil auch Übungen hiezu, welche die Ausführung trigonometrischer, polygonometrischer und planimetrischer Berechnungen im Anschlusse an die Instruktionen für die österreichischen Katastralvermessungen umfassen. Das Kolleg über technische Terrainlehre wird ebenfalls weitergeführt und erfreut sich trotz seines fakultativen Charakters eines regen Besuches.

Um strebsamen jungen Leuten, welche die geodätischen Vorlesungen und Übungen mit Erfolg frequentiert haben, Gelegenheit zur Behandlung größerer Aufgaben auf dem Gebiete der Ausgleichsrechnung und zur Ausführung von feineren Untersuchungen an geodätischen Instrumenten zu geben, um sie auch zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit anzuregen und ihnen die Möglichkeit zu bieten, über instruktive Themen sich in freien Vorträgen zu üben, wird seit dem Jahre 1908 von Professor Doležal ein gut besuchtes geodätisches Seminar mit wöchentlich zwei Stunden im Winter- und Sommersemester abgehalten.

Photogrammetrie. Durch die Photogrammetrie, deren Wesen in einer neuen Art der Winkelmessung liegt, wurde den Lehrern der Geodäsie ein neues und fruchtbares Arbeitsfeld geschaffen. Professor Dr. A. Schell begann bereits im Jahre 1887 sich mit der photographischen Meßkunst zu beschäftigen und das mathematisch-mechanische Institut Starke & Kammerer baute 1891 nach seinen Angaben einen mustergültigen Universal-Phototheodolit, der der Ausgangspunkt für eine Reihe photogrammetrischer Apparate werden sollte.

Um dieselbe Zeit wurde die Photogrammetrie in die Vorlesungen über praktische Geometrie aufgenommen, anlässlich der großen Vermessungsübungen die Verwendung der Photographie für Terrainaufnahmen praktisch gezeigt und nachträglich die Rekonstruktionen im Zeichensaal durchgeführt.

Über Auftrag des Professors Schell wurde seit dem Studienjahre 1895/96 im Wintersemester ein 1½stündiges Kolleg über «Photogrammetrie im Dienste der Terrain- und Architekturaufnahmen» durch den Konstrukteur E. Doležal gehalten und im Sommersemester schlossen sich hieran die entsprechenden Übungen. Nach Berufung Doležals als ordentlicher Professor an die k. k. Bergakademie in Leoben im Dezember 1899 wurden diese Vorlesungen bis zum Jahre 1905 von Professor Dr. A. Schell selbst gehalten, nach dessen Rücktritte von seinem Nachfolger Professor E. Doležal in gleichem Sinne weitergeführt und im Studienjahre 1910/11 noch durch Vorträge über Spezialgebiete, und zwar «Photogrammetrie für Architekten» und «Photo- und Stereophotogrammetrie» für militärische Zwecke mit einschlägigen Übungen erweitert.

Im Jahre 1911 teilte das Unterrichtsministerium dem Rektorate mit, daß es an der k. k. Technischen Hochschule in Wien ein Institut für Photogrammetrie errichten und der Lehrkanzel für Geodäsie angliedern wolle. Diesem Institute wurde zur Ergänzung des bereits vorhandenen photogrammetrischen Inventares der Lehrkanzel für Geodäsie eine einmalige, in drei Raten fällige Zuwendung von 8000 K und ein jährlicher Pauschalbetrag von 1500 K zur Verfügung ge-

stellt. Mit diesen Mitteln sollten einerseits die wissenschaftliche Forschung gefördert, andererseits gegebenenfalls im Dienste der Zentralkommission für Denkmalpflege interessante Baudenkmäler photogrammetrisch festgelegt werden.

Durch die Schaffung dieses Institutes, welche vom Ministerium aus eigener Initiative vorgenommen wurde, erscheint wenigstens ein Teil der Bestrebungen der Hofräte Professor Dr. A. Schell und Direktor Professor Dr. J. M. Eder verwirklicht, welche schon vor 23 Jahren die Gründung einer «Photogrammetrischen Anstalt» nach dem Muster der Meßbildanstalt von Meydenbauer in Berlin angestrebt hatten.

Personal. Es geziemt sich wohl, an dieser Stelle auch der Männer zu gedenken, welche die angeführten Vorstände der Lehrkanzel in ihrer Tätigkeit aufopferungsvoll unterstützt haben. Mehrere derselben wurden später selbst Inhaber der Lehrkanzel, bei der sie als Assistenten ihre Laufbahn begonnen hatten.

Wastler war als Professor der Geodäsie durch mehr als 40 Jahre am Joanneum in Graz tätig, v. Nießl wirkte durch ein Menschenalter an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn. Auch die Assistenten Lewin und Cappilleri widmeten sich dem Lehrfache; der erste wurde Professor an der Wiener Handelsakademie, der zweite wirkt noch heute an der Staatsgewerbeschule in Innsbruck.

Der langjährige Assistent Tinters, der erste diplomierte Ingenieur der Technischen Hochschule in Wien Franz Klein, starb als Hofrat und Zentral-Gewerbeinspektor im Handelsministerium, J. Kajaba wirkt als Vorstand einer technischen Abteilung bei der Nordbahn, Th. Pierus steht als Zentraldirektor an der Spitze des österreichischen Zementverbandes, L. Stuppacher bekleidete die Stelle eines technischen Direktors bei der Buschtiehrader Bahn und Hofrat P. Wicher hat sich in leitender Stellung um den Ausbau der bosnischen Bahnen Verdienste erworben.

Der gegenwärtige Inhaber der Lehrkanzel, Hofrat Professor E. Doležal, ist am 2. März 1862 geboren, studierte an der Technischen Hochschule und Universität in Wien und wirkte vor seiner Berufung nach Leoben in Sarajewo an der dortigen technischen Mittelschule.

Wissenschaftlich betätigte er sich auf geodätischem und photogrammetrischem Gebiete, auch liegen von ihm Neubearbeitungen der grundlegenden geodätischen Werke von Stampfer und Hartner vor.

Räumlichkeiten. Die beiden Lehrkanzeln für Geodäsie und für geodätisches Zeichnen nebst Technik des Katasterwesens befinden sich im II. Stockwerke des Hauptgebäudes der Hochschule, von dessen Fenstern aus Winkelmessungen und andere Beobachtungen an geeigneten Objekten der inneren Stadt bequem ausgeführt werden können.

Die Räumlichkeiten umfassen einen Vortragssaal für etwa 250 Hörer, einen Seminarraum für kleinere Kollegien, in welchem auch feinere Messungen ausgeführt werden können, zwei große Zeichensäle mit zusammen 150 Sitzplätzen, drei Säle für die geodätische Sammlung und die Handbibliothek, zwei Arbeitszimmer für die Professoren, drei Kabinette für die wissenschaftlichen Hilfskräfte nebst einem größeren Arbeitsraum für dieselben und einer Dunkelkammer.

Im Erdgeschoß befindet sich ein Magazin für verschiedene geodätische Geräte.

Geodätische Sammlung. Die geodätische Sammlung der Lehrkanzel führte in den ersten Jahren nach ihrer Errichtung die Bezeichnung «Mathematisches Kabinett» und bildet in erster Linie eine Lehrmittelsammlung für den Betrieb der praktischen Übungen, enthält jedoch auch verschiedene Apparate, welche von den Vorständen der Lehrkanzel für ihre wissenschaftlichen Forschungen speziell gebaut wurden und gibt überdies auch infolge ihrer Reichhaltigkeit vornehmlich an inländischen Erzeugnissen ein instruktives Bild der Entwicklung der Präzisionsmechanik in Österreich. Selbstverständlich dominierten in der Sammlung nach Gründung einer Institutswerkstätte die Erzeugnisse derselben, welche durch lange Zeit mit Ausnahme einiger Spezialkonstruktionen allen Bedürfnissen der Lehrkanzel genügten. Seit dem Auflösen der mechanischen Werkstätte am Polytechnikum wurden für die Sammlung Instrumente der hervorragendsten österreichischen und ausländischen Firmen erworben, so daß sie gegenwärtig in der Tat ein Gesamtbild eines geodätischen Instrumenteninventars darbietet.

Die direkten Längenmesser sind in allen Arten vollständig vertreten; zwei Komparatoren für Meßplatten und Stahlbänder, mit Normalmetern und Meßkeilen ausgestattet, dienen der Maßvergleichung.

Von Instrumenten zur Absteckung von konstanten Winkeln, Winkelinstrumenten, sind nahezu alle auf Reflexion oder Brechung des Lichtes beruhenden Apparate vorhanden; erwähnt seien: die Prismenkreuze von Bauernfeind und Starke, die Prismentrommel nach Decher, das Doppelprisma «Zentral», das Doppelpentagon usw.

Was die Horizontalwinkelmeßinstrumente anbelangt, so kann ihre geschichtliche Entwicklung genau verfolgt werden. Vom einfachen Astrolabium sowie der Zollmannschen Scheibe mit Diopter und Libelle über die älteren Formen der einfachen Theodolite von Reichenbach und Starke, die Repetitionstheodolite bis zu den modernsten Konstruktionen mit Schätz-, Nonien- und Schraubenmikroskopen finden sich alle typischen Vertreter dieses wichtigsten geodätischen Instrumentes in der Sammlung.

Von den Bussoleninstrumenten sind solche mit zentrischen und exzentrischen Fernrohren in älteren und neueren Konstruktionen zu sehen, wie sie den verschiedenen Bedürfnissen der Praxis entsprechen.

Gut vertreten sind die Universalinstrumente, worunter zwei große für Landestriangulierung besonders hervorzuheben wären.

Für die graphischen Aufnahmen, welche in früheren Zeiten in unserem Vaterlande vorherrschend waren, besitzt das Kabinett vom Marinonischen Meßtische und der Konstruktion von Kraft angefangen, eine Auswahl von Meßtischen neuerer Bauart von Starke, Neuhöfer und Rost, welche sich derzeit bei Katastralaufnahmen vorzüglich bewähren, sowie alle Hilfsinstrumente des Meßtisches, Kippregeln verschiedenster Ausführung und auch solche mit Vertikalkreis und distanzmessenden Fernrohren.

An Nivellierinstrumenten besitzt die Sammlung eine Reihe solcher von Stampferscher Bauart, und zwar die gebräuchlichen Typen mit festem, umlegbarem und drehbarem Fernrohre. Auch die neuesten Modelle mit drehbarem Fernrohre und Doppellibelle sind vertreten.

Von den Taschen-Nivellierinstrumenten, welche Stampfer geschaffen und seinerzeit in der Institutswerkstätte herstellen ließ, ist eine reiche Auswahl zu sehen.

Von Spezialinstrumenten wäre zu erwähnen das Fennelsche Nivellierinstrument mit der Zwickyschen Libelle, das Geppertsche mit der charakteristischen Höhenschraube, das Zeißsche Nivellierinstrument mit binokularem Fernrohre und Doppellibelle und das originelle Präzisions-Nivellierinstrument nach Professor Dr. A. Schell.

Für die barometrische Höhenmessung stehen zahlreiche Instrumente zur Verfügung: Quecksilberbarometer nach Fortin und Gay-Lussac, Zeigeraneroide von Naudet und Bohne, Schraubenaneroide von Goldschmid und Weilenmann. Ganz besonders hervorgehoben zu werden verdienen das bequem transportable, kompensierte Schraubenaneroide, nach den Angaben Professor Arzbergers in der Starkeschen mathematisch-mechanischen Werkstätte hergestellt, und das ebenfalls dort konstruierte Standaneroide, das in ingenieuser Weise eine feine Libelle in den Dienst der barometrischen Höhenmessung stellt.

Eine ganz besonders wichtige Rolle für die Vermessungszwecke des Ingenieurs spielt die Tachymetrie und fand diese auch in der Sammlung die gebührende Berücksichtigung. Sechzehn Tachymeter gewöhnlicher Konstruktion, mit Fadenmikrometer und Noniusablesung, und zwei Instrumente mit Schätzmikroskopen dienen den praktischen Übungen. Neben diesen verfügt die Sammlung über besondere charakteristische Konstruktionen: das Universaltachymeter nach Tichý und Starke, das Quotierinstrument nach Professor F. Kreuter, weiters die Tachygraphometer nach Tichý und Starke, nach Wagner-Starke und Wagner-Fennel.

Selbstverständlich fehlen auch nicht die zur Bestimmung der tachymetrischen Elemente vorteilhaft verwendbaren Hilfsmittel: Rechenschieber, Diagramme usw. sowie die zur raschen und sicheren Kartierung erforderlichen Auftrageapparate.

Die vorhandene Kollektion von Planimetern kann als ziemlich vollständig bezeichnet werden. Neben den älteren beim Kataster seinerzeit verwendeten Flächenberechnungsapparaten sind Linien- und Fadenplanimeter mit den zugehörigen Hilfsmitteln, ferner die modernen mechanischen Planimeter vorhanden, welche aus der Anzahl der Umdrehungen einer Integrierrolle die umfahrene Fläche berechnen. Unter den letzteren finden sich 24 Stück Polarplanimeter Starkescher oder Amslerscher Konstruktion, zwei Linearplanimeter nach Starke-Wetli, verschiedene Präzisionskonstruktionen der Firma Coradi in Zürich, sowie das geniale Stangenplanimeter von Prytz.

Für die Herstellung von Plänen und Karten nach geodätischen Aufnahmen und somit auch naturgemäß für den geodätischen Zeichenunterricht sind die Kartierungsinstrumente von allergrößter Wichtigkeit. Neben den allgemein

üblichen Längen- und Winkelauftrageapparaten sind in einer dem großen Bedarfe in den Zeichensälen entsprechenden Anzahl vorhanden: Abschiedbedreiecke für rechtwinklige Koordinaten, Transporteure für die tachymetrischen Aufnahmen, Pantographen verschiedener Konstruktion, Kurvenmesser von Coradi und Fleischmann usw.

Unter den vorhandenen Koordinatographen ragen besonders die Konstruktionen von Fromme und vom Evidenzhaltungsinspektor Cemus hervor, welche zur äußerst bequemen und sicheren Auftragung von triangulierten, von Polygon- und Detailpunkten dienen.

An Rechenhilfsmitteln besitzt das Kabinett eine große Anzahl von Rechenschiebern für verschiedene Zwecke, praktisch eingerichtete Rechentafeln, übersichtliche Diagramme, vier Rechenmaschinen System Thomas und eine System Odhner.

Lehrmittel für den Unterricht in der Terrainlehre und für die Topographie wurden seit der Gründung der Sammlung mit besonderer Sorgfalt für dieselbe ausgewählt. Neben den sehr instruktiven Modellen des k. u. k. Militär-Geographischen Institutes, des Hauptmannes Czibule und des Obersten von Reitzner findet sich eine große Anzahl gelungener Reliefs, den Schneeberg, die Rax, die Hohen Tauern darstellend, außerdem französische Städtereliefs in geradezu musterhafter und künstlerischer Auffassung.

Ganz besonders mag das isopedische Relief hervorgehoben werden, welches Ritter von Löbl nach seiner Spezialmethode hergestellt hat. Es stellt von der Salzkammergut-Bahn den Übergang der Trasse über das Hausruck-Gebirge (1:5000) dar und bildet gewiß eine Zierde des Kabinetts.

Von historischem Interesse sind mehrere alte Astrolabien, darunter ein schönes Exemplar von Lennel aus dem Jahre 1772, ferner ein achtzölliger Theodolit von Troughton, ein Bordascher Multiplikationskreis und das Liesganigsche Nivellierinstrument.

Von den optischen Apparaten seien an dieser Stelle die Camera lucida von Wollaston und das Dynamometer von Ramsden erwähnt.

Zu den Zierden der Sammlung gehört eine Kollektion von Instrumenten, welche nach den Angaben Professor Stampfers in der Institutswerkstätte durch Mechaniker Starke in tadelloser Ausführung hergestellt worden sind. Abgesehen von den geradezu typischen Nivellierinstrumenten findet sich ein Universal-Grubeninstrument mit Hülsenunterbau und Konsolen, ein Scheibenpolarplanimeter, ein Optometer und ein Reflexionsgnomon.

Ein Distanzmesser für Marinezwecke wurde seinerzeit von Stampfer über speziellen Auftrag Seiner kaiserlichen Hoheit des Erzherzogs Maximilian konstruiert.

Besonders reichhaltig ist die photogrammetrische Sammlung.

Neben einem präzisen Fokometer zur Messung der Konstanten eines optischen Systems mit allen Hilfsapparaten ist eine schöne Auswahl photographischer Objektive verschiedener optischer Werkstätten vorhanden, ein von Starke ausgeführter Universalphototheodolit ($21 \times 27 \text{ cm}$), ein Zeichenapparat für photogrammetrische Kartierung, ein stereophotogrammetrischer Apparat für kleine

Objekte aus dem Jahre 1898, verschiedene stereoskopische Betrachtungsapparate nebst einem Universalstereoskop, die alle nach Entwürfen von Professor Schell ausgeführt sind.

Aus der mathematisch-mechanischen Werkstätte Rud. & Aug. Rost in Wien stammen ein großer Phototheodolit für Architekturaufnahmen ($30 \times 30 \text{ cm}$) sowie ein photogrammetrischer Stereoskopapparat nach Schell-Dokulil und ein Phototachymeter nach Professor Doležal, ein kombiniertes Instrument für tachymetrische und photogrammetrische Arbeiten, mit welchem auch stereophotogrammetrische Aufnahmen durchgeführt werden können. Große Bedeutung wird sicher auch der Universalphototransformator nach Schell erlangen.

Unter den deutschen Instrumenten ragen ein Phototheodolit nach Koppe mit seiner originellen Ausmeßvorrichtung und die genialen stereophotogrammetrischen Instrumente nach Pulfrich aus den Zeiß-Werken in Jena hervor: der Stereokomparator, das Stereomikrometer und das große Spiegelstereoskop.

Die vorstehende Darstellung dürfte erkennen lassen, daß die geodätische Sammlung eine gewisse Vollständigkeit erreicht hat. Sie hat den ihr jetzt innewohnenden Wert nach und nach durch die Anschaffungen erworben, welche aus der ordentlichen Jahresdotation und den außerordentlichen Zuwendungen bestritten wurden. Die ursprüngliche, sehr bescheidene Dotation von 300 fl. C. M. wurde später auf 500 fl. C. M. erhöht und betrug vom Jahre 1870 bis 1905 auch nur 700 fl.; seit dieser Zeit wurde sie sukzessive auf 3000 K erhöht. Gelegentlich des Wechsels in der Leitung der Lehrkanzel wurden wiederholt außerordentliche Dotationen angesprochen und bewilligt, sie erreichten in den letzten zehn Jahren allein den Gesamtbetrag von 15.000 K.

An dieser Stelle sei hervorgehoben, daß die bereits erwähnte Institutswerkstätte ihre Tätigkeit nicht auf die Bedürfnisse der Anstalt allein beschränkte.

Gleich nach ihrer Errichtung erbrachte sie durch die von dem Werkmeister Reichenbachs Ertl für die Wiener Universitätssternwarte und den k. k. Generalquartiermeisterstab angefertigten Instrumente einen glänzenden Beweis ihrer Leistungsfähigkeit. Sie hat in der Folge eine Reihe vorzüglicher Theodolite für Triangulierungszwecke sowohl der Militärbehörde als auch der Katastralverwaltung geliefert.

Später wurden durch das Zusammenwirken des Professors S. Stampfer mit dem aus Thüringen zur Leitung der Werkstätte berufenen Mechaniker G. Ch. Starke namhafte Resultate erzielt. Starke besaß die Gabe, den Kern einer Idee sicher zu erfassen, das Wesentliche von minder Wichtigem rasch zu trennen und das angestrebte Ziel mit den einfachsten mechanischen Hilfsmitteln zu erreichen.

Groß ist die Anzahl der astronomischen Instrumente, welche die mechanische Werkstätte gebaut und in nennenswerter Weise verbessert hat. Bis zum Jahre 1840 sind die Sternwarten Wien, Prag, Ofen, Kremsmünster, Olmütz, Karlstadt, Senftenberg, Mailand und Padua mit Refraktoren, Meridiankreisen, Äquatoralen und Passageinstrumenten ausgerüstet worden. Auch die Sternwarten zu Bicske bei Ofen, Kasan, Neapel, Athen, Modena u. a. bezogen Instrumente aus der Institutswerkstätte und rühmten die vorzügliche Qualität derselben in ihren Publikationen.

Neben rein astronomischen Instrumenten hat Starke auch den bewährten Typus der Reichenbachschen Theodolite in vollendeter Weise für die technischen Lehranstalten Österreichs, für das Militär-Geographische Institut und das Triangulierungsbureau des Katasters geliefert.

Auch die übrigen geodätischen Instrumente, mit deren Herstellung sich in Österreich bereits die Firmen Voigtländer, Stadler, Kraft und Schablaß beschäftigten, fanden im Institute durch die Mitwirkung Stampfers eine wissenschaftliche Durchbildung und Ausgestaltung.

Das Linearplanimeter des Schweizer Ingenieurs Wetli, das Polarplanimeter des Leobner Professors Miller von Hauenfels, das Scheibenpolarplanimeter Stampfers und die gelungenen Verbesserungen am österreichischen Basismessapparate bezeugen die hohe Leistungsfähigkeit der mechanischen Werkstätte des polytechnischen Institutes unter der Leitung Ch. Starkes, der in seinem Wirken nachhaltig von seinem Sohne Gustav unterstützt wurde. Dieser verfügte über eine gründliche wissenschaftlich-technische Ausbildung, die er in Wien und Paris erworben hatte und die es ihm ermöglichte, allen auf dem Gebiete der Präzisionsmechanik an die Werkstätte herantretenden Anforderungen gerecht zu werden.

Alle geodätischen und astronomischen Instrumente, welche von der Meisterhand Starkes entworfen und in der Institutswerkstätte ausgeführt wurden, zeichnen sich durch hohe Zweckmäßigkeit, Einfachheit der Konstruktion, Eleganz des Aufbaues und eine geradezu architektonische Schönheit der Form aus.

Handbibliothek. Frühzeitig angelegt und von den Lehrkanzelvorständen stets ergänzt, umfaßt die Bibliothek gegen 700 Bände und bildet einen wertvollen Studienapparat für das Personal der Lehrkanzel.

Ueber das alte böhmische Maß.

Von **Adolf Winkler**, k. k. Geometer in Aussig.

(Schluß.)

Das Weingartenmaß.

In frühesten Zeiten betrug die Länge eines Weingartenseiles 72 Ellen. Podolsky von Podol gibt uns die Länge des Weingartenseils mit 8 Ruthen = 64 Ellen bekannt. Das Weingartenquadratseil hatte demnach 64 Quadratruthen = 4096 Quadratellen.

Der Begriff von einem Viertel-Strich Weingarten scheint zu Zeiten Klausers sehr verschieden gewesen zu sein, denn er schreibt hierüber folgendes:

«Ich habe hin und her Weingarten, welche 3, 4, 5 bis 10 und mehr Viertel gehabt haben, ausgemessen, und sind der Aussaat nach 2, 3, 6, 12 bis 18 und mehr Strich gewesen. In manchen Weingarten sind nur 3 Viertel, da doch der ganze Weingarten 4 Strich ausgetragen. In einem anderen Weingarten sind 10 Viertel und der Weingarten ist nicht mehr als etwan 4 Strich. So habe ich auch Weingarten angetroffen, welche nur 5 Viertel gehabt haben, da jedoch der Weingarten 15 bis 18 Strich groß war. Diese Unordnung ist nicht nur in einem sondern fast in allen Weingarten: Zudem so ist manches Viertel sehr klein, ein

anderes Viertel hingegen 3, 4, 5 und mehrmals größer, als das eine Viertel.

Kann daher nicht anderst schliessen, als daß ein Viertel eines Weingartens deswegen ein Viertel genennet werde, weil der Weingarten in 4 Teilen geteilet seye, obschon ein Viertel des ganzen Weingartens bisweilen einen ganzen, halben oder auch wohl gar 2 und mehr Strich austrage.»

Podolsky v. Podol gibt an: «Der Strich Kaysers Caroli beträgt 8192 Quadrat Ellen.»

Da das Weingartenmaß sich mit dem neuen böhmischen Landmaße nicht geändert hat, beträgt ein Viertel-Strich Weingarten 2048 Quadrat-Ellen. Ein Quadrat-Weingartenseil ist daher ein halbes Weingartenstrich.

Das Teichgraber-Maß.

Das Teichgraber-Seil war 22 Ellen lang, doch sollten bei jedem Seil auf Gottes Segen zwei Querhand zugegeben werden. Das Teichgraber-Seil wurde mit der Einführung des neuen böhmischen Landmaßes nicht geändert.

Klausner gibt für die Länge des Teichgraber-Seiles folgende Begründung:

Der Teichdamm soll zufolge obigen Maßes 22 Ellen in seiner unteren Breite messen. Die Abdachung des Dammes war gewöhnlich mit 45° bestimmt. Bei beiderseitiger Abdachung des Dammes und bei einer durchschnittlichen Höhe desselben von 5½ Ellen verbleiben als obere Dammbreite 11 Ellen. Hievon rechnet man heiderseits ½ Elle zum Schutze der Abdachung des Dammes. Es verbleiben somit noch 10 Ellen, welche die genügende Breite geben, um auf dem Damme einen Weg anzulegen, auf welchem zwei Fuhrwerke sich anstandslos ausweichen können.

Literaturbericht.

1. Neue Bücher.

Bahrdt, Dr. Wilh.: Physikalische Messungsmethoden. 2. verbesserte Aufl. 1915. Sammlung Göschen, Nr. 301.

Bericht, Allgemeiner, und Chronik der in den Jahren 1912 und 1913 in Oesterreich beobachteten Erdbeben. Herausgeg. von der Direktion der k. k. Zentralanstalt f. Meteorologie u. Geodynamik. Wien, Gerold & Co. M. 6.—

Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Herausgegeben im Auftrage der Akademien der Wissenschaften zu Göttingen, Leipzig, München und Wien. II. Bd.: Analysis. Red. v. H. Burghardt, W. Wirtinger u. R. Fricke. I. Tl. 8. Heft. M. 6·20. — III. Bd.: Geometrie. Red. v. W. Fr. Meyer u. H. Mohrmann. 2. Tl. 6. Heft. — V. Bd.: Physik, in 3 Teilen v. A. Sommerfeld. 3. Tl. 3. Heft. M. 5·20 Leipzig, B. G. Teubner. M. 4·20

Granzer, Ob.-Baurat, Ing. Edm.: Fremdwörter im Bau- u. Eisenbahnwesen mit besonderer Berücksichtigung des österreichischen Amtsgebrauches. 2. Neubearb. Auflage. Wien, R. v. Waldheim 1915. M. 1.—

Thue Axel: Ueber die ganzzahlige Gleichung

$$c^n = a^m + a^{m-1}b + \dots + ab^{m-1} + b^m.$$

(Aus: Videns kapsselskapets skifter.) Christiania, J. Dybwad 1915. M. —·50

Werkmeister, Dr. Ing. P.: Vermessungskunde. I. Feldmessen u. Nivellieren. 2. verb. Aufl. 1915. Sammlung Göschen, Nr. 468.

2. Zeitschriftenschau.

a) Zeitschriften vermessungstechnischen Inhalts:

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 22. Bewertung der Grundstücke in Steuerangelegenheiten. — Gerichtliche Entscheidungen.
- Nr. 23. Strehlow, Dr.: Die Grundsteuer nach dem gemeinen Wert in der Novelle des Kommunalabgabengesetzes. — Sind die Rechenmaschinen zur Erledigung katasteramtlicher Arbeiten nicht von besonderem Nutzen?

Der Landmesser:

- Nr. 10. Becker: Land- und Steuerpolitik in Kiautschou. — Möller: Beitrag zur Beurteilung des Wertes alter Karten unter besonderer Berücksichtigung des unregelmäßigen Karteneinschwundes. — Jerrentrup: Durchschnittskosten u. Erfahrungen bei den Neumessungsarbeiten eines Teiles des Industrie-Gebietes Buer i. W. — Conradt: Die Umdruckkarten in der Landmeßkunst.

Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde:

- Nr. 6. Polée: Logarithmentafels voor decimale kwadrantverdeeling met verbeteringslijst betreffende de Tafels van Prof. Dr. W. Jordan für neue Teilung. — Verslag van de Rijksc commissie voor Graadmeting en Waterpassing aangaande hare Werkzaamheden over het Jaar 1914.

Zeitschrift des Vereines der höheren bayrischen Vermessungs-geometer:

- Nr. 6. Müller, Dr. Joh.: Friedrich Gustav Gauß †. — Müller, Dr. Joh.: Studien zur Geschichte der theoretischen Geodäsie.

Zeitschrift für Feinmechanik (früher «Der Mechaniker»):

- Nr. 21. Höter: Neue Visiervorrichtung an Handkompassen. (Referat)
- Nr. 22. Musil: Eine neue Präzisions-Nivellierlatte mit Invarskala. (Referat.)

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

- Nr. 11. Lechner, Dr. Alfred: Das Finger'sche Pendel. — Kerber, Dr. Art.: Die Abweichung optischer Systeme aus Linsen von endlicher Dicke.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

- Nr. 10. Wolff: Nachruf Wilhelm Werner. — Hohanner: Ueber das Zielen mit dem Zielfernrohre und das Abschätzen der Lage des Zielfadens auf Teilungen.
- Nr. 11. Haerpfer: Ein Genauigkeitsversuch mit dem Hammer-Fennel'schen Tachymetertheodolit.

b) Fachliche Artikel aus verschiedenen Zeitschriften:

- Schreiber P.: «Das Sinus-Logarithmenpapier und seine Verwendung bei der harmonischen Analyse» in «Meteorologische Zeitschrift», Nr. 10.

Vereins- und Personalnachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Es ist wirklich beklagenswert, daß es trotz unzähliger Aufforderungen — abgesehen von der statutarischen Verpflichtung — noch immer einzelne Zweigvereinsleitungen unterlassen, die Mitglieds-

beiträge (70%) an die Vereinskassa termingemäß abzuführen. Es werden daher die Zweigvereinsleitungen von Kärnten, Krain, Küstentland, Tirol, Böhmen, Mähren und Schlesien hiemit aufgefordert, ihrer Ehrenpflicht bis längstens 25. Dezember 1915 nachzukommen. Die Rückstände mit Ende 1914 betragen bei den Zweigvereinen Tirol K 33·20, Böhmen K 720·90 und Mähren K 141·38 und sind bis zum heutigen Tage nicht eingezahlt worden.

Auch sind viele Mitglieder des Zentralvereines mit ihren Zahlungen im Rückstande und wird die Begleichung bis längstens 25. Dezember 1915 gewärtigt.

Dem Septemberheft 1915 lagen Postsparkassaaerlagscheine bei.

Wegen Feststellung der Druckauflage pro 1916 wolle **bestimmt bis zum 25. Dezember 1915** von den Zweigvereinsleitungen ein Verzeichnis jener Mitglieder an den Vereinskassier (Obergeometer Przerowsky, Wien IV./1, Margaretenstraße 5) eingesendet werden, welchen die Zeitschrift im Jahre 1916 zugesendet werden soll.

Die Vereinsleitung.

2. Personalien.

Beförderungen: Zu Obergeometern II. Kl. (IX. Rangsklasse) die Geometer I. Kl. (X. Rangsklasse): Johann Schrimpf Edler v. Schrimpfhof, Ignaz Reh, Theodor Haspra, Cyrill Slezáček, Chaim Brandspieß, Anton Matulić, Rafael Arneri, Franz Mariotti, Jonas Rubel, Bogumil Sirišćević, Wilhelm Bittner, Johann Dudziak, Anton Hlibowicki, Josef Hrstka, Ludwig Hlawáč, Boleslav Pyrzanowski, Mario Giopponi, Nikolaus Maksiš, Josef Ressel, Franz Starek, Josef Mareš, Emil Reisch, Franz Škopek, Heinrich Rosanelli, Julius Engelhardt, Josef Kerner, Stefan Skora, Josef Prokop. (23. Oktober 1915.)

Zu Geometern I. Kl. (X. Rangsklasse) die Geometer II. Kl. (XI. Rangsklasse): Maier Rubin, Rudolf Dubicki, Eugen Gołebski, Johann Kukla, Kasimir Niedzwiedzki, Jakob Weirauch, Stanislaus Tarkowski, Majer Bogner, Adam Mackiewicz, Johann Verbić, Karl Rykr, Isak Nagler, Silvius Neßler, Moritz Steiner, Chune Steinschneider, Heinrich Bresnitz, Franz Fritz, Munisch Fischbach, Ciprian Cihláš, Bohumil Krejcar, Kajetan Hausleitner, Titus Eccheli, Roman Tonon, Ferdinand Sigora, Julian Tuczapski, Stanislaus Gurak, Peter Pec, Gregor Czechowicz, Kasimir Bittner, Josef Bily, Josef Łoš, Xaver J. Dąbrowski, Ladislaus Sawicki, Michael Nebelczuk, Anton Rudnicki, Franz Lev, Anton Kolleger, Franz Toman, Karl Kratochvil-Jelinek. (26. Oktober 1915.)

Zu Geometern II. Kl. (XI. Rangsklasse) die Eleven: Rudolf Leiska (25. August 1915), Kristo Fisković (31. August 1915), Johann Riffnaller, Rudolf Jurcich (10. Nov. 1915), Richard Kronland (13. Nov. 1915), Josef Bock (24. Nov. 1915).

Reaktivierung: Obergeometer II. Kl. Gottlob Jelen, Leoben.

Dienstesbestimmung: Inspektor Julius Hanisch für Kärnten, Inspektor Arthur Starek für Mähren.

Uebersetzungen: Obergeometer Lukas Ferri nach Knin, Geometer Viktor Schaffus nach Graz IV.

Auszeichnungen im Felde: Inspektor Franz Winter das Signum laudis am Bande des Militär-Verdienstkreuzes, Geometer Ladislaus Murdza das Militär-Verdienstkreuz mit der Kriegsdekoration.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

NEUHÖFER & SOHN

Telephon Nr. 55.595 **k. u. k. Hofmechaniker** Telephon Nr. 55.595

k. k. handelsgerichtlich beeideter Sachverständiger
Lieferanten des k. k. Katasters, der k. k. Ministerien etc.

WIEN, V., Hartmannngasse 5

(zwischen Wiedener Hauptstrasse Nr. 86 und 88)

empfehlen

Theodolite

Nivellier-Instrumente

Universal Boussole-Instrumente

mit

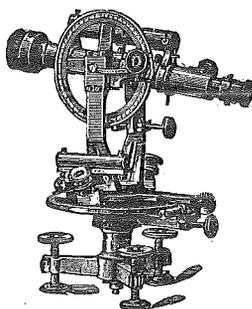
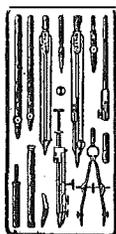
optischem Distanzmesser

Messtische

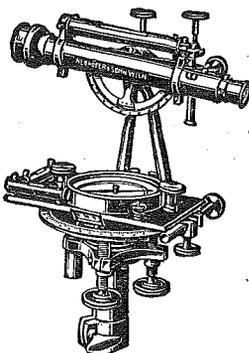
Perspektivlineale

etc. etc.

unter Garantie bester
Ausführung und
genauester Rektifi-
kation.



Den Herren k. k. Vermessungs-Beamten besondere Bonifikationen beim Bezuge.



Planimeter

Auftrag-Apparate

Maßstäbe
und Meßbänder

Präzisions-Reisszeuge

und

alle geodätischen Instrumente

und

Meßrequisiten

etc. etc.

Alle gangbaren
Instrumente stets
vorrätig.



Illustrierte Kataloge gratis und umgehend.

Reparaturen

bestens und schnellstens,
(auch an Instrumenten fremder Provenienz).



Bei Bestellungen und Korrespondenzen an die hier inserierenden Firmen bitten wir, sich immer auch auf unsere Zeitschrift berufen zu wollen.