

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERREICHISCHEN K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Unter Mitwirkung der Herren:

Prof. J. ADAMCZIK in Prag, Obergemeter J. BERAN in Mödling, Hofrat A. BROCH in Wien,
Dozent, Evidenzhaltungs-Oberinspektor E. ENGEL in Wien, Prof. Dipl. Ing. A. KLINGATSCH in Graz,
Prof. D^r. W. LÁSKA in Prag, Hofrat Prof. D^r. F. LORBER in Wien, Prof. D^r. H. LÖSCHNER in Brünn,
Hofrat Prof. Dr. G. v. NIESSL in Wien, Obergemeter I. Kl. M. REINISCH in Wien,
Prof. T. TAPLA in Wien, Ministerialrat Prof. D^r. W. v. TINTER in Wien,

redigiert von

E. Doležal,

und

S. Wellisch,

o. ö. Professor

an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

Bauinspektor

des Wiener Stadtbauamtes.

Nr. 11.

Wien, 1. November 1911.

IX. Jahrgang.

INHALT:

Seite

Abhandlungen: Heinrich Hartl. Von Hofrat Prof. G. J. Ritter v. Schoen, Wien	337
Bedeutung des Vermessungswesen für Betriebe der Bodenkultur. Von Prof. Ing. Alfons Schnürerb, Wien	339
Über die Vervielfältigung von Strichzeichnungen und Plänen. Von Fritz Pichler	351
«Offener Sprechsaal»	356
Das Technische Museum für Industrie und Gewerbe in Wien	359
Kleine Mitteilungen: Die Reorganisationsbestrebungen der behördlich autorisierten Privattechniker	362
Die Reform des Wasserrechtes	363

Literaturbericht: Bücherbesprechungen. — Neue Bücher. — Zeitschriftenschau.

Vereins- und Personalnachrichten: Vereinsnachrichten. — Bibliothek des Vereines. — Personalien.

Nachricht! In den nächsten Heften kommen zur Veröffentlichung Arbeiten der Herren: J. Beran, E. Doležal, K. Fuchs,
F. Goethe, A. Laudát, L. Mielichhofer, G. v. Schrutka, Dr. A. Semerád, 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 Professor E. Doležal, Wien,
k. k. Technische Hochschule, zu richten.

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

Jahresabonnement 12 Kronen für Österreich (11 Mark für Deutschland). — Redaktionsschluß am 20. des Monates.

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

Wien 1911.

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

Druck von Johann Wladarz Baden.

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

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

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

Nr. II.

Wien, am 1. November 1911.

IX. Jahrgang.

Heinrich Hartl.

Von Hofrat Prof. G. J. Ritter von Schoen.

Heinrich Hartl, geboren zu Brünn in Mähren am 24. Jänner 1840, Sohn des Wenzel Hartl, k. k. Lottokollektant, absolvierte die Oberrealschule daselbst mit vorzüglichem Erfolge studierte während der Jahre 1856 bis 1859 als ordentlicher Hörer am k. k. polytechnischen Institute in Wien, wobei er sich an den Vermessungsübungen in Mödling beteiligte. Zu dieser Zeit begab sich Seine Majestät der Kaiser auf die Reise zur Armee in Italien und passierte Mödling, wo die Hörserschaft ihm am Bahnhofs in patriotischer Begeisterung eine herzliche Ovation darbrachte. Hartl selbst teilte seinen Studiengenossen mit, daß unter diesen damaligen Eindrücken in ihm der Entschluss entstand, anderen Alters- und Studiengenossen, die schon zu Beginn des Krieges als Freiwillige in die Armee getreten waren, nicht nachzustehen und ebenfalls Soldat zu werden. Auf Wunsch seines Vaters durfte er jedoch diesen spontanen Entschluss nicht sofort zur Ausführung bringen, wie er es wohl am liebsten getan hätte, sondern musste früher noch einige Prüfungen ablegen. Am 12. Juli 1859 wurde er nach mancherlei Formalitäten als Kadett zum 15. Infanterie-Regimente assentiert und erhielt den Befehl, zu diesem Truppenkörper nach Italien abzugehen. Eine Stunde nachdem Hartl den Fahneid geleistet hatte, las er in den Zeitungen die Nachricht von dem Abschlusse der Friedens-Präliminarien in Villa-Franca, was ihm eine arge Enttäuschung bereitete; Soldat in Friedenszeiten zu werden, das hatte er damals nicht beabsichtigt. Nun aber mußte er sich in das Unabänderliche fügen. Einige Monate blieb er beim Regimente, dann kam er in das k. k. Militär-geographische Institut nach Wien. Hier benützte er die freie Zeit seine Studien zu vervollständigen, er besuchte die Vorlesungen des Professors Herr über sphärische Astronomie und höhere Geodäsie und des Direktors Littrow über Astronomie an der Universität.

Ein im Vestibule des polytechnischen Institutes angeschlagener Aufruf des damals bestandenen Marine-Oberkommandos bewog Hartl 1861 zum Übertritte

in die Kriegsmarine, wo er noch im selben Jahre Seekadet wurde und Gelegenheit hatte, interessante Seereisen wie auch den Krieg gegen Dänemark 1864 mitzumachen. Die damaligen Verhältnisse in der Kriegsmarine waren aber nicht darnach, um ihm auf die Dauer Befriedigung zu gewähren.

Anfangs 1865 kehrte Hartl wieder in das Militär-geographische Institut zurück, wo er im Dezember desselben Jahres zum Leutnant im 23. Infanterie-Regimente ernannt wurde.

Während des Krieges 1866 war Hartl kurze Zeit dem Generalstabe zugeteilt, avancierte zum Oberleutnant und wurde nach Beendigung des Krieges wieder in das Institut einberufen, wo er dann ohne Unterbrechung verblieb, 1872 zum Hauptmann im Armeestande, 1882 zum Major befördert wurde.

Im Militär-geographischen Institute war Hartl stets mit astronomisch-trigonometrischen Arbeiten, zumeist für die europäische Gradmessung beschäftigt und zwar im Sommerhalbjahr mit Messungen in den verschiedenen Teilen der österreichischen Monarchie und einigen angrenzenden Staaten, im Winter mit Berechnungen und mancherlei wissenschaftlichen Untersuchungen.

1882 wurde er dann zum bevollmächtigten Kommissär bei der internationalen Kommission für die europäische Gradmessung ernannt. Während der letzten Jahre seiner Amtstätigkeit leitete er auch die Landesvermessung von Griechenland. Von Hartl's größeren wissenschaftlichen Veröffentlichungen seien angeführt:

1. Praktische Anleitung zum Höhenmessen mit Quecksilber-Barometern und mit Aneroiden (zwei Auflagen, Wien 1884, Verlag des k. k. Milt.-geog. Institutes, in Kommission bei R. Lechner).

2. Die Aufnahme von Tirol durch Peter Anich und Blasius Hueber mit einem Anhang: Beiträge zur Kartographie von Tirol.

Eine historisch-geographische Studie. Separatabdruck aus den Mitteilungen des k. k. Milt.-geog. Institutes. V. Band. Wien, 1885 (Verlag des m.-g. Inst., Komm. Lechner).

3. Die Projektionen der wichtigsten vom k. k. General-Quartiermeisterstabe und vom k. k. Militär-geographischen Institute herausgegebenen Kartenwerke. Von . . . Mit 4 Beilagen. (Separat-Abdruck aus den Mitteilungen des M.-g. I., VI. Band, Wien, 1886 Selbstverlag des m.-g. I.).

Hartl war während seiner unermüdlichen Tätigkeit wiederholt ausgezeichnet worden.

Er war Besitzer des Militär-Verdienstkreuzes, der Militär-Verdienstmedaille am roten Bande, der Kriegsmedaille, der schleswig-holst. Erinner.-Med. v. J. 1864, der Jubil.-Erinn.-Med., des Offiziers-Dienst-Zeich. III. Kl., Komt. d. griechischen Erlöser-Ordens, Off. Kr. d. ital. St. Maurit.- und Lazarus-Ordens, Ritter des ital. Kronen-Ordens.

Hartl war Mitglied der Kommission f. d. Abhaltung d. Staats-Prüfungen a. d. Kurse zur Heranbild. v. Vermessungsgeometern a. d. k. k. techn. Hochsch. in Wien, Mitglied des k. k. archäolog. Inst. a. d. Limes Komm. d. Kais. Akad. d. Wissenschaften in Wien, Mitglied d. kais. Leopold-Karol. deutschen Akad. d. Naturfreunde etc.

Als k. u. k. Oberst des Armeestandes ging er im Februar 1899 in Pension; die k. k. Universität zu Wien würdigte die wissenschaftlichen Leistungen Hartls und beantragte dessen Ernennung zum o. ö. Professor der Geodäsie der Wiener Universität, die im Februar 1899 erfolgte und zeichnete ihn weiters durch Zuerkennung des Diploms eines Ph.-Ehrendoktors der Wr. Universität im Juli 1899 aus. Hartl wirkte auch hierauf als Hon. Dozent für höhere Geodäsie an d. k. k. Hochschule für Bodenkultur. Ein Milzleiden schwächte seine früher so widerstandsfähige Natur, nach kurzem Krankenlager verschied er am 3. April 1903 und wurde mit allen Ehrenbezeugungen des Militärs und der wissenschaftlichen Vertretungen am Baumgartner Friedhof bestattet, betrauert von seinen vielen ihn hochachtenden Freunden, seiner tiefgebeugten Gattin und dem Sohne.

Siehe auch: Nachruf, verfasst von Hauptmann d. R. Truck über Oberst d. R. Dr. Heinrich Hartl, Zeitschrift für Vermessungswesen. (Organ des Deutschen Geometervereines) 15./VI. 1903, Heft 12, Band XXXII.

Bedeutung des Vermessungswesens für Betriebe der Bodenkultur.

Volkstümlicher Vortrag, gehalten an der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg von Professor Ing. **Alfons Schnürch**.

Geehrte Anwesende!

Das heute zum Vortrage gelangende Thema «Die Bedeutung des Vermessungswesens für Betriebe der Bodenkultur» dürfte, meiner Ansicht nach, der Allgemeinheit in sachlicher Hinsicht wohl weniger geläufig erscheinen, als ein Thema aus den viel bekannteren Gebieten der Naturwissenschaften.

Daher werde ich mich bemühen, trotz der beschränkten Vortragszeit, den verehrten Anwesenden soviel Orientierungen aus dem weitverzweigten Gebiete der mathematisch-technischen Wissenschaften für den vorliegenden Vortragsstoff in Kürze zu geben, daß Sie in der Lage sein werden, die hohe Bedeutung des Vermessungswesens überhaupt zu verstehen und die Maßnahmen des Staates zu würdigen, der besonders in jüngster Zeit ein eminentes Interesse für die Agenden des Vermessungswesens zeigt; denn nur unter solchem Protektorate werden sich jene Anforderungen, die an die Vermessungspraxis gestellt werden, erfüllen und einwandfreie Vermessungsarbeiten sich verwirklichen lassen.

Vermessungswesen, mit einem einfacherem Worte Meßkunde oder Feldmessen, auch Geodäsie, ist die Kenntnis des Messens gerader und krummer Linien und Winkel am Felde, mit verschiedenen, besonders zu diesem Zwecke hergestellten Gerätschaften und eingerichteten Instrumenten, und leitet dieses seine Grundlage aus geometrischen Lehrsätzen ab, wodurch dasselbe ein unerschütterliches, mathematisch-technisches Bauwerk geworden ist.

Indem ich die Kenntnisse über die einfachen geometrischen Elemente voraussetze, erübrigt es noch, zum besseren Verständnisse des Begriffes, den Grund anzuführen, weshalb Linien und Winkel aller Art auf dem Felde ge-

messen, oder, wie man sagt, «aufgenommen», oder aufs Terrain «aufgemessen» werden.

Wir wollen ein Bild von einer Grundparzelle, wie einem Wein-, Obst- oder Ziergarten, einem Parke, oder irgend einem landwirtschaftlichen Wirtschaftsterrain auf einer Zeichenfläche darstellen, oder von der Zeichnung auf das Papier übertragen. Um Ihnen, geehrte Zuhörer, mit wenig Worten doch eine entsprechende Vorstellung von der bildlichen Terrairndarstellung zu verschaffen, sei bemerkt, daß im Feldmessen stets ein solches Bild zu verstehen ist, das sich aus der Vogelperspektive, also von einem Luftballon aus, ergibt; der Fachmann bezeichnet ein Terrairnbild, Plan oder Karte, als «orthogonale Horizontalprojektion.»

Durch das Sehen von großer Höhe erscheinen alle geneigten Längen, also die Abdachungen der Hänge, wie leicht einzusehen, verkürzt und somit wird der Inhalt der Grundflächen verkleinert. Durch diese Erscheinung erwächst aber den Grundeigentümern — ich betone das ganz besonders — keineswegs ein Schaden.

Dies erhellt aus der Tatsache, daß auf einem geneigten Terrain nicht mehr Häuser errichtet werden können, als auf dessen Horizontalprojektion. Nach der gegebenen Begründung ist der Geometer vollberechtigt, statt der schiefen Länge deren Horizontalprojektion zu wählen.

Wichtig ist noch beizufügen, daß man die gemessenen Längen nicht im Naturmaße auf die Zeichenfläche übertragen kann; daher muß man sich bei der bildlichen Terrairndarstellung stets eines entsprechenden Verjüngungsmaßstabes bedienen, dessen Größe von dem Zwecke der Vermessungsarbeit und dem Umstande abhängig ist, ob die herzustellende Karte die Grundlage einer späteren Flächenermittlung bilden soll, oder nicht.

Also die bildliche Darstellung des verschieden umgrenzten und verschiedenartig gelagerten, wie auch verwerteten Grund und Bodens ist der Endzweck jeder Vermessung.

In der Erkenntnis dieser Tatsachen fortfahrend, ersuche ich also, den Begriff und den Endzweck des Vermessens für die kommenden Erörterungen festzuhalten, um mir zweifellos mit gutem Verständnisse folgen zu können.

Bevor ich aber zu den Detailbesprechungen über «die Bedeutung des Vermessungswesens für Betriebe der Bodenkultur» übergehe, erachte ich es für interessant, einige historische Daten anzuführen, doch schicke ich zugleich voraus, daß ich die geehrten Anwesenden nicht durch statistische Ziffern langweilen werde.

Von einigen Jahreszahlen jedoch kann ich hiebei nicht Abstand nehmen.

Das Vermessungswesen ist eine der ältesten Wissenschaften, die heute gewiß in einer vollkommeneren Form dasteht, als in ihren Uranfängen.

Um einigen Aufschluß über die Anfänge geometrischer Kenntnisse zu gewinnen, muß man als brauchbarste Literatur die ägyptische sprechen lassen.

Von den alten Schriften ist nur das Rechenbuch des Ahmes, welcher der Begründer der XVIII. Dynastie (Hiksoskönige) war und um 1700 v. Chr. lebte,

der Öffentlichkeit übergeben worden. Er betrieb selbst Wissenschaft und förderte diese. Ahmes spricht in seinen vielseitigen Aufzeichnungen fortwährend von «Vorschriften», so auch «von einer Vorschrift zu berechnen Felder».

Aus diesem Buche können wir wertvolle Daten über die Entstehung der Feldmeßkunst entnehmen.

Es läßt sich annehmen, daß sich die Notwendigkeit der Wertsvergleichung von «Feldgründen» durch Einführung des individuellen Grundbesitzes, also aus den ersten Streitigkeiten über Mein und Dein des urbar gemachten Bodens, ergeben hat.

Aus dem ermittelten Feldmaße ließ sich die Zeit der «Bestellung» eines Ackers bestimmen, ließ sich die Getreidemenge abwägen, die für die Aussaat erforderlich war, oder die Ernte aller Feldfrüchte für jede Anbaufläche berechnen.

Alle unsere deutschen Benennungen, wie «Morgen», «Scheffel» bestätigen dies.

Die Sitte, einzelnen Äckern die gleiche Form und Größe zu geben, mag von dem Wunsche einer Feldvergleichung stammen.

Man führte sogar der Gestalt der Äcker entsprechende Flächenmaße durch, die, wie die Literatur sagt, «nirgend eine andere Figur darstellten, als die eines Viereckes mit 4 rechten Winkeln, in dem die Seiten in einfachem Zahlenverhältnisse stehen».

Der alte Geschichtsschreiber Herodot II. erzählt, daß Ägypten ein Geschenk des Nils sei und daß der ägyptische König Serostris, der niemand anderer als König Ramses II. aus der XIX. Dynastie 1407—1341 v. Chr. sei, jedem seiner Untertanen gleich viel Land zum Bebauen gab, damit jeder gleiche Abgaben leiste.

Infolge der alljährlich auftretenden Nilüberschwemmungen giengen stets die bestimmten Grenzlinien der Grundparzellen, oder auch Land verloren; da mußte nun ein sogenannter «Feldmesser» kommen und untersuchen, wo die Grenzen laufen, oder wie groß der Flächenverlust sei, um auf Grund dieser Erhebungen eventuell eine Abgabenreduktion einzurichten.

Ich bemerke, daß nach den heute noch sichtbaren und meßbaren Schlamm-schichten zu urteilen, Ägypten etwa 70.000 Jahre alt sein dürfte.

Diese einfache geschichtliche Skizze soll genügen, um den Nachweis von dem hohen Alter des Vermessungswesens erbracht zu haben.

Welch hohe Bedeutung das Vermessungswesen für Betriebe der Bodenkultur zunächst im allgemeinen besitzt, läßt sich leichtfaßlich von der Tatsache herleiten, daß der Staat Grund und Boden besteuert, um Einnahmsquellen für die Bestreitung des Staatshaushaltes zu gewinnen.

Die Grundsteuer wird eingehoben und jeder Grundeigentümer kennt dieselbe gewiß in allen ihren Wirkungen. Als Grundlage für eine gerechte Bemessung derselben wird zunächst das Flächenmaß des Grundbesitzes gewählt und dabei die Bodengüte (Bonität) beurteilt, um zu einem entsprechenden Bodenreinertrag zu gelangen.

Hiebei ist es gewiß nicht gleichgültig, ob eine Grundparzelle fruchtbar und günstig gelegen, also eben und in geschützter Lage sich befindet, oder ob diese mageren, sterilen Boden trägt, der überdies noch mit Steinen und Schotter durchsetzt ist, dabei steil und jeder Wetterunbill ausgesetzt. Diese Momente kennt der Staat und berücksichtigt dieselben nach Möglichkeit. Auch läßt der Staat durch eigene Organe — Geometer — alles Land in jeder Gemeinde für sich, und somit im Zusammenschlusse aller Gemeindegebiete auf diese Weise Provinzen und die ganze Monarchie auf seine Kosten vermessen oder aufnehmen und Karten herstellen, die unter dem Namen «Katastralkarten» den geehrten Zuhörern bekannt sein dürften.

Nicht bloß für die Grundsteuerermittlung hat das Vermessungswesen eine so tief einschneidende Bedeutung, sondern auch in der «Sicherung der Eigentums-grenzen» ist ein wichtiges Moment gegeben.

Wie wohlthätig gerade diesbezüglich eine einwandfreie und sichere Vermessung empfunden wird, kann im Vollmaße derjenige richtig schätzen, welcher in Grenzstreitigkeiten mit seinen Anrainern verwickelt war.

Ich erachte hier die Bemerkung, daß, einen Grenzstreit zu entscheiden, nicht Sache des Vermessungsorganes (Geometer, u. zw. staatlicher oder autorisierter Zivilgeometer) ist, nicht für überflüssig, weil dies von vielen Grundeigentümern fälschlich geglaubt wird.

Grenzstreitigkeiten sind Angelegenheiten des Rechtsweges und müssen, wenn kein friedlicher Ausgleich zwischen den Parteien zustande kommt, vor der kompetenten Gerichtsbehörde ausgetragen werden. Aufgabe des Geometers ist es, den vorhandenen Tatbestand der Flächenlagerung und Größe zu ermitteln.

Auch in jenen Fällen, in denen Teile von Land, oder sagen wir Wirtschaftsgrund durch Elementarereignisse zerstört, also weggeschwemmt werden, oder abrutschen, ist eine sicher ausgeführte Vermessung der Grenzlinien für die Schadenermittlung von höchster Wichtigkeit.

Ferner muß die hohe Bedeutung des Vermessungswesens auch dann anerkannt werden, wenn Teile von Grundparzellen, oder selbst ganze Grundkomplexe aus öffentlichen oder privaten Rücksichten abgetreten werden, wie dies hauptsächlich beim Baue von Eisenbahnen, Straßen, Kanälen, komunalen Wasserleitungen, oder bei der Anlage von Ortschaftsplänen überhaupt der Fall ist. Der allgemeine Ausdruck «Grundein- oder ablösung» für eben bezeichnete Zwecke ist gewiß bekannt.

Weiters hat das Vermessungswesen bei Grundteilungen oder Parzellierungen große Bedeutung, und zwar für Zwecke der Austragung von Verlassenschafts-abhandlungen grundbesitzender Klassen, dann der gewiß allgemein bekannten Servitutenablösungen, für Zwecke des Grundkaufes oder -Tausches, oder Umwandlung von Kulturland in Baugrund oder dergl. m.

Da mit der Austragung solcher Angelegenheiten stets die Geldfrage in innigem, aber gewöhnlich nicht ausschaltbarem Zusammenhange sich befindet, so gewinnt die Vermessung schon aus diesem nüchternen Grunde allgemeine Beachtung.

Wie aus dem eben gesagten entnommen werden kann, dient das Vermessungswesen der oft schwierigen Lösung vieler sozial-wirtschaftlicher Aufgaben, indem Flächenmaß und Einheitspreis die Grundlagen der gesamten Wertsbestimmung bilden.

Schließlich sei noch besonders hervorgehoben, daß das Vermessungswesen bei der Zusammenlegung von landwirtschaftlichen Grundstücken, der allgemein noch weniger bekannten «Kommassation» und bei allen so bedeutungsvollen agrarischen Operationen eine hervorragende Rolle spielt.

Auf die eminenten Vorteile, die uns die Kommassation im allgemeinen bietet, komme ich noch später etwas eingehender zurück.

Aus den gegebenen allgemeinen Betrachtungen über die Bedeutung des Vermessungswesens für Betriebe der Bodenkultur, ich betone nochmals und wiederhole, wie bei der

1. Grundsteuerbemessung,
2. Sicherung der Eigentums Grenzen,
3. Schadenermittlung an Grund und Boden,
4. Grundein- oder ablösungen,
5. Grundteilungen,
6. Servitutenablösungen,
7. Kommassationen und allen agrarischen Operationen,

geht hervor, daß die große Bedeutung des Vermessungswesens von jedem Gebildeten, auch wenn derselbe vermessungsunkundig ist, erkannt werden muß.

Was nun die Bedeutung des Vermessungswesens für Betriebe der Bodenkultur im Besonderen betrifft, soll im folgenden eingehender erörtert werden.

Im Landwirtschaftsbetriebe bedeutet das Vermessungswesen eine unentbehrliche Betriebsgrundlage, denn fast alle Wirtschaftsmaßnahmen sind auf dasselbe aufgebaut, wie hauptsächlich die Verfassung der alljährlich wiederkehrenden Wirtschaftspläne.

Für die Bestimmung der Menge des Saat- oder Anbaugutes ist bei Bestellung der Felder die Kenntnis der Größe der Anbaufläche in einem geordneten Betriebe unbedingt erforderlich, wie auch weiters die Flächenkenntnis des Einzelackers oder der Fruchtstände für die Lohn- oder Preisbestimmung im allgemeinen und für den Rentabilitätsnachweis des Gesamtbetriebes einen Hauptrechnungsfaktor bildet.

Weiters werden von der Flächenausdehnung des Landwirtschaftsbetriebes nicht bloß die Größe der Fruchternte, sondern auch die Raumfrage für die Unterbringung aller Erzeugnisse abhängig sein, wie die Zahl und Raumausdehnung der Scheunen und Speicher, der Keller und Magazine, mit einem Worte, die Größe der notwendigen Betriebsbauten.

Ich habe für die Beurteilung aller dieser Fragen einen größeren Gutskomplex zum Muster genommen, denn für den bäuerlichen Kleingrundbesitz werden alle Wirtschaftsfragen mehr nach empirischen und althergebrachten (konservativ) unabänderlichen Grundsätzen beurteilt, so daß moderne, fachtechnische Ideen gewöhnlich dem größten, ich muß sagen, ganz unberechtigten Miß-

trauen begegnen; daher werde ich die Beziehungen zum Kleingrundbesitzer in meinem folgenden Besprechungsstoffe nicht besonders hervorheben, jedoch im Bewußtsein der Tatsache, daß eine kleinere Landwirtschaft viele technische Maßnahmen pekuniär nicht verträgt.

Für Landwirtschaftsbetriebe fertigt man sogenannte «Flurkarten» im Maßstabe 1:2000, oder 1:4000 an; und stellt eine solche Karte das vermessene oder geodätisch aufgenommene Wirtschaftsterrain dar.

In diesen Karten sind die Einzelflächen nach den Kulturgattungen, wie Wiesen, Ackerland, Weideland, oder mit Büschen besetztes, felsiges oder steiniges Terrain, oder gar einzelne Waldpartien ganz besonders begrenzt und dann spricht man von sogenannten Flächenausscheidungen, die überdies noch durch symbolisch eingetragene Farbentöne an Deutlichkeit gewinnen, wodurch solche Kartenwerke ein charakteristisches Gepräge erhalten.

Wie ja bekannt sein dürfte, hat in der Landwirtschaft die Fruchtfolge bei der Bestellung der Felder eine große Bedeutung und diese muß in ausgedehnten Landwirtschaftsbetrieben planmäßig ausgearbeitet werden. Zu diesem Zwecke ist eine Flurkarte, oder vielleicht eine besondere Wirtschaftskarte eben unentbehrlich.

Zur Urbar- aber besonders zur Fruchtbarmachung oft großer landwirtschaftlicher Grundkomplexe werden öfters technische Maßnahmen, wie Bewässerungs- oder Entwässerungs- oder Drainage-Anlagen notwendig.

Zwecks solcher Projektverfassung ist die Vermessung des betreffenden Terrains die erste und wichtigste Aufgabe. Es müssen Niveaupläne oder selbst Terrainkarten hergestellt werden, um aus den vorhandenen Gefällsverhältnissen den richtigen Verlauf und die Verzweigung der Leitungsgräben und die Anlage der Schleusen oder Stauwerke zu fixieren.

Ferner ist für die Bestellung der Äcker vorher die Beschaffung verschiedener Gerätschaften zur Bodenbearbeitung und die Zufuhr von Düngungsmitteln unbedingt nötig, wie auch später eine rasche Abfuhr der Fruchternte erwünscht.

Daher wird ein im entsprechenden Gefälle praktisch angelegtes Wegnetz der Landwirtschaft von großem Nutzen und auch die stete Sorge eines tüchtigen Wirtschafters sein.

Lassen sich die Hauptwege zugleich als Trassen für eventuell einzurichtende Feldeisenbahnen benützen, dann erhöht sich deren Wertigkeit von selbst. Daß durch günstig angelegte Abfuhrwege nicht allein an teurer Arbeit und Materiale, sondern auch an kostbarer Zeit, besonders zu unsicherer, gewitterreicher Erntezeit, gespart wird, ist leicht einzusehen.

Die Anlage eines großzügig durchdachten und planmäßigen Wegnetzes verlangt für die richtige Projektverfassung ein eingehendes Trassenstudium, welches in landwirtschaftlichem Gelände wohl weniger schwierig ist.

Der Trassenverlauf der einzelnen Wege muß aufgenommen werden, sowohl hinsichtlich der Bewegungsrichtung und hinsichtlich des Gefälles (Nivellement), als auch in bezug auf die Flächenausdehnung. Ähnliches ist für die Anlage einer

notwendig werdenden Wasserleitung, eines zu erbauenden Fludergrabens zur Bctreibung von Mahlmühen, Lohstampfen, Göpelwerken, Dynamomaschinen u. dgl. m. zu sagen.

Die große Wichtigkeit des Vermessungswesens in all' den eben behandelten Angelegenheiten kann also keinesfalls geleugnet werden, muß, im Gegenteile, direkt hervorgehoben erscheinen.

Das Streben eines jeden größeren Grundbesitzers oder auch Henschaftsbesitzers muß es sein, den Betrieb zu konzentrieren und dies ist durch möglichen Zusammenschluß seines Eigentumes zu einem ununterbrochenen Flächenkomplex denkbar. Man spricht dann von einem gut arrondierten Eigentum. Besteht aber der Landwirtschaftsgrund aus vielen räumlich zerstreut liegenden Einzelparzellen, oder liegt Fremdbesitz, als Enklaveparzellen, in oder zwischen dem Eigenbesitz, dann ist der Wirtschaftsführer gezwungen, seine Wirtschaftskräfte zu teilen; dabei zersplittert er nicht allein den Betrieb, sondern kompliziert und verteuert denselben und erleidet schließlich doch Verluste am Ertrage. Auch ist er vielfach gehindert, zur Verbesserung schlechter Gründe wirksame Meliorationen einzuleiten.

Wohl rührt aus einer Zeit, als Grund und Boden noch nicht mit jener Wohlfeilheit beurteilt wurde als jetzt, die Sitte her, daß sich jeder Grundeigentümer durch Ziehen von Grenzgräben oder Grenzrainen seinen Besitz zu kennzeichnen und vor dem Nachbargrundbesitzer zu sichern suchte. An und für sich sind solche Maßnahmen gewiß sehr vernünftig, aber man muß dabei nur bedenken, wieviel fruchtbarer Boden hiedurch und überdies noch durch zahlreiche, oft parallele Abfuhrwege der eigentlichen Nutzung entzogen wird, welche Nachteile besonders in Ländern mit ausgedehnten und intensiven landwirtschaftlichen Betrieben, wie dies z. B. in Böhmen, Mähren, Ober- und Niederösterreich, Galizien und Steiermark der Fall ist, durch hohe Wertsziffern zum Ausdrucke gebracht werden können, und für eine lukrative Wirtschaft von außerordentlicher Tragweite sind.

Die Vermessungselaborate weisen auf den wertvollen Flächenabfall hin und gaben nicht gerade den geringsten Anlaß zu der heute schon mancherorts durchgeführten, allgemeinen Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundkomplexe, der so wohltätigen sogenannten Kommassation, wie diese z. B. seit dem Jahre 1889 in den Ortsgemeinden Ober-Siebenbrunn und Raasdorf im Marchfelde durchgeführt ist.

In einer Reihe von Projektionsbildern, die Vermessungspläne obgenannter Gemeindegebiete vor und nach der Kommassation darstellend, konnte deutlich das Wesen und die Wirkungsweise derselben erkannt und durch nachstehende Ziffern erläutert werden.

Raasdorf zählte vor der Kommassation 34 Grundbesitzer mit 232 örtlich getrennten Besitzkomplexen und einem durchschnittlichen Bodenreinertrag von K 49·48 pro *ha*; nach der Kommassation wurde der auf 34 Grundbesitzer verteilte landwirtschaftliche Boden auf 41 örtlich getrennte Besitzkomplexe konzentriert mit einem durchschnittlichen Bodenreinertrag von K 56·82 pro *ha*.

Noch auffallender standen die Verhältnisse bei der Ortsgemeinde Ober-Siebenbrunn. Diese zählte vor der Kommassation 108 Grundbesitzer mit 2918 örtlich getrennten Besitzkomplexen und einem durchschnittlichen Bodenreinertrag von K 26·70 pro *ha*. Dagegen würde der den 108 Grundbesitzern gehörige kommassierte Grundbesitz auf 143 örtlich getrennte Besitzkomplexe mit einem durchschnittlichen Bodenreinertrag von K 32·76 pro *ha* verteilt. Die zu kommassierenden Gebiete werden entweder geodätisch neu aufgenommen, oder der ganze Grundbesitz nach bestehenden guten Katastralaufnahmen überprüft.

Von einer besonderen Bonitierungskommission, zu der auch intelligente Grundbesitzer der zu kommassierenden Gebiete herangezogen werden, werden parzellenweise die zugehörige Bodengüte eingeschätzt und die Schätzungsdaten gebucht.

Zunächst werden auf Grund der Vermessungsdaten entsprechende Karten verfaßt und in diesen die Flächenteilung durchgeführt, welche Karten dann als Endresultat den sogenannten Kommassationsplan liefern. Gleichzeitig werden ein einheitliches Wegnetz und alle als notwendig erkannten sonstigen Meliorationen in den Plänen projiziert.

Ist die gesetzliche Majorität der Grundbesitzer mit dem Kommassationsplane einverstanden, dann kann derselbe nach behördlicher Genehmigung verwirklicht werden, wie anderenfalls die ganze Arbeit vorläufig praktisch null und nichtig ist.

Daß ein guter Kommassationsplan keine leichte und kleine Arbeit ist, können die eben gegebenen Orientierungen, unterstützt durch die vorgeführten Vermessungspläne im Bilde, bestätigen; und daß hierbei das Vermessungswesen die Hauptrolle vertritt, bedarf wohl keiner weiteren Auseinandersetzung.

Gleich hohe Wertschätzung verdient das Vermessungswesen im Haushalte der so vielverzweigten Gebiete der Forstwirtschaft.

Wohl mit keinem anderen Betriebe der Bodenkultur ist soviel Vermessungspraxis verbunden, als gerade im heutigen modernen Forstwirtschaftsbetriebe. Ich kann dies umso besser einschätzen, weil ich selbst Forsttechniker bin und fast ein Dezennium der forstlichen Praxis beruflich verpflichtet war.

Der Grund, weshalb der Forstmann zugleich Geometer sein soll, liegt in der Natur seiner wirtschaftlichen Betätigung. Zur Bestimmung des gegenwärtigen oder künftigen Holzvorrates oder des gesamten Waldkapitales und zur Ermittlung des Zuwachses an Holz- oder Bestandesmasse, um darnach wirtschaftliche und pflegliche Maßnahmen einzurichten, die zum größtmöglichen finanziellen Nutzeffekt führen, braucht der Forstmann nicht allein die Gesamtfläche des Waldkomplexes, sondern vornehmlich die durch das Alter unterschiedenen Bestandesflächen.

Die Flächenermittlung erfolgt auf Grund einer vorherigen Vermessung.

Der so bedeutungsvolle «Wirtschaftsplan», in welchem auf lange Zeiträume vorausgesehen werden muß, — denn es dürfte ja bekannt sein, daß die Erntezeiträume der Forstprodukte, also hauptsächlich für Holz, sehr lange, bis 100 und mehr Jahre dauern — hat die Fläche als Grundlage die sogenannte Wirt-

schaftskarte. In dieser sind nicht allein die Umfangsgrenzen des ganzen Waldkomplexes ersichtlich gemacht, sondern auch die Waldbestände nach Altersklassen und Holzarten besonders durch innere Grenzlinien zergliedert.

Man kann also einen stufenweisen Aufbau der einzelnen mit Wald bestandenen Parzellen von unbewaldeten oder eben in Waldkultur gebrachten Gebieten (Kulturflächen), wie auch Wiesen, Alpen, oder unfruchtbarem Waldgebiet, sogenanntem Ödlande, aus einer besonderen Art einer Wirtschaftskarte, der sogenannten Bestandeskarte, deutlich unterscheiden.

Für die Ermittlung der jährlichen Abtriebsfläche, wie auch für die Bestimmung der Anzahl der Kulturpflanzen und aller mit diesen Maßnahmen verbundenen Kosten dient zunächst die Fläche als Grundlage und diese muß eben jedesmal vermessen werden.

Der Forstmann hat für seinen Betrieb verschiedene technische Arbeitsausführungen herzustellen, wie Entwässerungs- oder Drainageanlagen zur Entsumpfung von Kulturflächen und Bewässerungen zur Fruchtbarmachung eventuell für gewisse Holzarten zu trockener Gebiete, die sich auf das Vermessungswesen gründen.

Für die Lösung der im Forstbetriebe so wichtigen Frage eines gut und ökonomisch anzulegenden Wegnetzes, das im Wald, besonders aber im Hochgebirge, wo man zumeist mit der Ungunst verschiedenartigen Terrains zu rechnen hat, aber gerade ausgedehnt und weitverzweigt angelegt werden muß, wodurch die gesamten Betriebskosten oft namhaft belastet werden, ist ein fleißiges Trassenstudium (Variantenstudium) die erste Bedingung, und bildet die zugehörige Vermessungsarbeit die Grundlage aller Projektierungen.

Zur Abfuhr der Forstprodukte reichen nicht immer Fahrwege hin, sondern oft ergibt sich bloß die wirtschaftliche Zulässigkeit für die Herstellung sogenannter Rießwege, Holz-, Wasser- und Drahtseilrießen, im weiteren Rechen- und Klausbauten; auch erscheinen örtlich Waldeisenbahnen als geeignete Transportwege. Für derlei technische Fachfragen hat der Staatsforstmann ein aus Fachleuten gebildetes Baubureau und für alle Flächenvermessungszwecke, wie besonders für die Schaffung und Erhaltung eines geodätisch zergliederten Waldkomplexes (die räumliche Einteilung) eine sogenannte Beriebsinrichtungs- und Vermessungsabteilung zur Seite.

Auch rein technische Angelegenheiten von eminenter Bedeutung, die das allgemeine Volkswohl betreffen und welche Arbeiten sich wiederum auf einen soliden Vermessungsplan stützen, hat der Forsttechniker im Dienste der so segensreich wirkenden Wildbachverbauung zu besorgen.

Solche Bauten haben gewiß schon die meisten der geehrten Anwesenden während der touristischen Wanderungen besonders in unseren Alpenländern gesehen oder gar deren Wirkungen kennen gelernt.

Bei allen Grundschätzungen zum Zwecke des Verkaufes oder Ankaufes, oder der Ablösung von Servituten für die Schaffung eines gut arrondierten und lastenfreien Eigentums, sowie für alle im allgemeinen Teile berührten Angelegenheiten, braucht der Forstmann zur Beurteilung aller Wirtschaftsfragen stets das Vermessungswesen.

Wie die geehrten Zuhörer aus den geschilderten Tatsachen entnehmen können, gehört das Vermessungswesen zu den Existenzbedingungen eines geordneten Forstbetriebes und es kommen diese genannten technischen Einrichtungen nur für den Großwaldbesitzer, nie aber für den Einzelparzellenbesitzer in Betracht.

Nun wollen wir im folgenden untersuchen, welche Bedeutung das Vermessungswesen im Wein- und Obstbaubetriebe besitzt.

Wie in den vorhergehenden Besprechungen das Vermessungswesen als Grundlage für die Wirtschaftspläne bezeichnet wurde, so ist Analoges von den Betrieben im Wein- und Obstbau zu sagen.

Da aber weder Weinbaugebiete noch Obstbauanlagen im allgemeinen jene Flächenausdehnung haben, wie Land- und Forstwirtschaftskomplexe und überdies Wein- und Obstbau oft im Vereine mit Landwirtschaft betrieben werden, so kommt die Bedeutung des Vermessungswesens speziell für Wein- und Obstbau nicht im Vollmaße zur Geltung.

Sobald wir uns aber Wein- und Obstbau als selbständige Betriebe denken, und diese sind in der weinbautreibenden Bevölkerung unserer Monarchie in größerer Anzahl vorhanden, so ist die Grundaufnahme zwecks Aufstellung von Wirtschaftsplänen ebenso gegeben und unentbehrlich, wie für andere Betriebe der Bodenkultur.

Die verfügbare Weinbaufläche mit nur einer gangbaren Rebensorte zu bestellen, dürfte weniger lukrativ für eine Ertragswirtschaft sein, und muß, unter der Voraussetzung einer großen Flächenausdehnung, die Wahl mehrerer gangbarer Rebensorten, sowohl in Weiß- als auch Rotweinen, für eine rationelle Weinwirtschaft sich unvergleichlich günstiger äußern.

Dasselbe kann man von der Bewirtschaftung von Obstkulturen in bezug auf den Anbau von verschiedenartigen Beeren-, Stein-, Schalen- und Kernfrüchten behaupten.

Im Weinbaubetriebe werden die Anbauflächen verschiedener Rebensorten räumlich von einander getrennt, also sogenannten Quartieren zugewiesen, die zu diesem Zwecke besonders zugemessen werden. Die Weinstöcke werden in unseren Gegenden gewöhnlich im regelmäßigen Verbands gepflanzt, um hiedurch nicht bloß größere Übersichtlichkeit und Pflege zu ermöglichen, sondern um dem Weinstock ein höheres Maß von Luft, Licht und Bodenwärme zu verschaffen.

Am raschesten und richtigsten lassen sich diese Pflanzenverbände mit Hilfe einfacher Vermessungsgeräte nach geometrischen Methoden herstellen.

Bezüglich der Einhaltung und Herstellung eines regulären Pflanzenverbandes der Obstbäume auf den Anbauflächen gilt dasselbe.

Günstige Weingartenlagen sind oft schroffe Lehnen und die Anbauflächen den elementaren Wetterschäden ungemein exponiert. Es wird daher Sache eines einsichtsvollen Weinbauers sein, diese für die Erhaltung des Kulturbodens ungünstigen Flächenneigungen durch entsprechende Terrassenbauten zu mäßigen, denn es gereicht demselben zum besonderen Nutzen. Hiedurch wird der Kulturboden vor dem Abschwemmen gesichert und alle Beschädigungen an Grund und

Boden werden unter Durchführung einer entsprechenden Wasserableitung vor schädlichen Elementareinflüssen bewahrt oder zumindest gemildert.

Daß all' diese technischen Arbeiten zunächst eine Vermessung verlangen, ist selbstverständlich, wie auch dasselbe gilt, wenn es sich um die zweckmäßige und richtige Anlage von Zufahrtswegen, Steigen, Stufengängen, Umfriedungen u. dgl. m. handelt. Beigefügt sei noch, daß der Obstbauer auch Drainagen und Bewässerungen des Kulturbodens eventuell vorzunehmen hat, welche Maßnahmen für den Weinbauer kaum in Betracht kommen.

Ferner müssen Wein- und Obstbauer für die Ertragsbestimmung und Ertragsregelung ihrer Betriebskomplexe richtige Vermessungspläne herstellen.

Auch steht die Flächenausdehnung der Wirtschaftsgebiete mit der Raumfrage aller Betriebsbauten für die Verarbeitung oder Verfeinerung der Ernterzeugnisse, wie auch mit deren Aufbewahrung, bezw. Bevorrätigung, in innigem Zusammenhange; z. B. Preßhäuser, Kelleranlagen für Trauben- und Obstwein, also Gähr- und Lagerkeller, ferner Obstkeller oder Obsthäuser für die Lagerung von Obstfrüchten.

Daß auch bei diesen Bodenkulturbetrieben anlässlich des Grundkaufes oder Verkaufes, Tausches oder Expropriation, Wertschätzungen vorausgehen, die sich zunächst auf das Flächenausmaß stützen, sei hervorgehoben, und diese werden in ähnlicher Form behandelt, wie bei allen Bodenkulturbetrieben.

Und nun wären noch der Bedeutung des Vermessungswesens für den Gartenbau einige bedeutsame Worte gewidmet, um den Beweis zu erbringen, wie wichtig eigentlich das Feldmessen für den Gärtner ist.

Wenn auch der Gartenbauer das Vermessungswesen nicht in jenem Umfange und mit jener Präzision, wie ein Geometer, Land- und Forstwirt für seine Berufsarbeiten zu beherrschen braucht, so läßt sich ein moderner, konkurrenzfähiger Gartenbaubetrieb ohne dasselbe nicht denken. Gewisse Kenntnisse des Vermessens müssen nicht ausschließlich schulmäßig vermittelt, sondern die Erlernung derselben kann aus dem Berufsbedürfnisse durch Selbststudium erfolgt sein.

Der Gärtner — Zier- oder Gemüsegärtner — hat es entweder mit fertigen Gärten oder mit Neuherstellungen solcher zu tun und verlangen auch erstere für den alljährlichen Wiederanbau verschiedene Dispositionen zwecks Verteilung und Menge der produzierten Blumagen auf die einzelnen, gewöhnlich fixierten Gartenbeete im Regiebetriebe oder durch Handelsgärtner und muß letzterer die Pflanzenproduktion den Bestellflächen seiner Kundschaften anpassen. Auch der Gemüsegärtner braucht für den Anbau der Gemüsearten die Flächenausmittlung zur annähernden Bestimmung der Kulturpflanzen, gleichviel, ob er Frühreibereien, also Frühbeetkultur, oder Freilandkultur besorgt. Aus dem Gesagten geht hervor, daß auch der Gärtner alljährlich einen sogenannten Wirtschaftsplan verfassen muß, dem er einen Vermessungsplan zugrundelegt.

Ich glaube sogar, jeder Gartenfreund wird in den Wintermonaten für die Bestellung seines Hausgartens einen kleinen Plan skizzieren, um seinen Blumenbeeten Platz und Pflanzengattungen zuzuweisen. Dabei dürfte er kaum den Wunsch seiner Frau übersehen, einen Teil der Gartenfläche dem Gemüsebaue

«fürs Haus» zu reservieren. Denn die tätige Hausfrau ist stolz und legt großen Wert darauf, das sogenannte «Suppenkräutl» und einiges andere Gemüse selbst anzubauen, ungeachtet des Umstandes, daß solcher Gemüsebau horrend teuer ist und die gewonnenen Erzeugnisse gewöhnlich kaum das übliche Mittelmaß an Quantität wie an Qualität erreichen.

Für die Neuanlage von Gärten aller Art, gleichviel, ob wir es mit Luxus- und Handels- oder Erwerbsgärtnerei für Blumenzucht oder Gemüsebau zu schaffen haben, ist es stets das Wichtigste, einen richtigen Vermessungsplan herzustellen.

In diesen Gartenplänen sind der Verlauf der projektierten Wege, die Standplätze für Baumgruppen oder einzelne Bäume und Ziersträucher, dann auch die verschieden geformten Blumenbeete und Rabatten oder gar Teppichbeete durch eingetragene Vermessungsdaten fixiert, und werden auf Grund solcher verfaßter Pläne diese mit ihrem Innendetail auf das wirkliche Terrain aufgemessen.

Es erfolgt also hier außer der Aufnahmeermittlung des Gartenareals nach seinem Umfange keine Flächenaufnahme, sondern ein sogenanntes Flächenaufmessen aus dem zeichnerischen Plane. Die Teppichbeete verlangen ein besonderes geometrisches Auszeichnen und dies erfolgt in eigens zum Zwecke der Ausführung hergestellten Detailplänen im großen Maßstabe, um zugleich nach gärtnerischen Grundsätzen eine entsprechende Höhenabstufung der zu verwendenden Pflanzen, wie auch eine harmonische Farbenwirkung durch Blüten und Blätter zu erzielen.

Die Neuanlage von Gemüsegärten ist einfacher und bezieht sich vornehmlich auf die Gesamtflächenvermessung, die Flächenzuteilung und Absteckung der einzelnen Kulturbeete, die gewöhnlich eine rechteckige Form bekannter Größe haben und schließlich in der Absteckung der regulären Pflanzenverbände, die mit Hilfe eines Schnurgerüstes am raschesten und sichersten hergestellt werden können.

Diese lassen nicht bloß Übersichtlichkeit und leichtere Pflege, sondern auch bessere Kontrolle über die Entwicklung zu und ermöglichen schließlich auch eine richtigere Schätzung über die produzierten Massen und deren Geldwert. Ferner läßt die bekannte Anbaufläche einen richtigen Schluß für die Besorgung der Samenmenge, Anzahl der Kulturpflanzen und Beschaffung der notwendigen natürlichen oder künstlichen Düngemittel zu.

Da der Gärtner vielfach mit Höhenmessung, und zwar mit dem Nivellieren zu tun hat, so muß derselbe mit solchen Kenntnissen hinlänglich ausgestattet sein, um allen beruflichen Anforderungen zu entsprechen.

Wohl noch manches Moment ließe sich ins Treffen führen, um die hohe Bedeutung des Vermessungswesens für den Gartenbau zu erbringen, doch genügen die angeführten Tatsachen.

Zum Schlusse möchte ich noch betonen, daß in allen Spezialfachschulen, in denen Wein-, Obst- und Gartenbau gelehrt wird, ein größeres Gewicht auf die Kenntnisse im Vermessungswesen gelegt werden sollte und man die Erlernung dieser «Kunst» oder «Kunde» etwas würdiger beurteilen möge, als man sich gerade in gärtnerischen Berufskreisen äußert.

Bis zu einem gewissen Grade kann sich wohl ein talentvoller und geschickter Gartenarbeiter das «Vermessen» aneignen — ich bemerke, solche Leute sind gewiß sehr schätzenswert — aber ohne fachwissenschaftliche Vorbildung bleibt ein solcherart qualifizierter «Vermesser» doch bloß auf niederer Stufe.

Die gegebenen Erörterungen weisen alle auf die hohe Bedeutung des Vermessungswesens für Betriebe der Bodenkultur hin und geben Zeugnis von der anerkannten Vielseitigkeit, welcher die Meßkunde dient.

Diese verlangt außer einer guten mathematischen Vorbildung auch eine bedeutende zeichnerische Fertigkeit und es ist die Vermessungspraxis in den Händen talentvoller Zeichner noch wertiger, als in den Händen weniger guter Zeichner. Hiezu sei bemerkt, daß diese Art des Zeichnens nicht gerade jedermanns Sache ist, denn hiebei wird neben unverkennbarer Pedanterie noch eine weitgehende unerläßliche Präzision nötig, die natürlich nur mit guten Zeichenrequisiten — Zirkeln und Reißfedern — erzielt werden kann.

Ich gebe mich denn der angenehmen Hoffnung hin, den geehrten Damen und Herren einigen Einblick in dieses bedeutende, mathematisch-technische Gebiet verschafft zu haben, welches richtiges mathematisches Denken, gute Urteilskraft, wie ein entsprechendes Maß von Selbständigkeit, besonders beim Disponieren auf dem Arbeitsfelde fordert.

Wenn auch dem Vortragsstoffe ein gewisser trockener Beigeschmack für den weniger interessierten Laien nicht abzusprechen ist, wäre trotzdem zu wünschen, daß das Verständnis für Vermessungswesen Gemeingut der gebildeten Welt werde und sich auf den derzeit angeregten Bahnen zu jenem Maße der Vollkommenheit erhebe, wie es menschliche Begriffe zulassen, damit selbe die verschiedenen Begriffe der Bodenkultur in ihren wirtschaftlichen Phasen fördere zum eigenen Nutzen und Gedeihen.

Indem ich mit dem Wunsche schließe, daß dieses erhabene Streben gelingen werde, danke ich den geehrten Damen und Herren für das freundliche Erscheinen.

Anmerkung: Die gegebenen Erörterungen wurden durch eine Reihe selbst angefertigter Lichtbilder — verschiedene Pläne und Kartenwerke darstellend — möglichst anregend gestaltet und hiedurch der sonst für den Laien einigermmaßen trockene Vortragsstoff sichtlich belebt.

Über die Vervielfältigung von Strichzeichnungen und Plänen.

Nach einem Vortrage des Herrn **Fritz Plehler**, k. u. k. Vorstandes der Technischen Abteilung im k. u. k. Militärgeographischen Institute.

Der Vermessungstechniker kommt relativ häufig in die Lage, seine graphischen Arbeiten vervielfältigen zu müssen, und darum dürfte eine kurze Charakteristik der für die Reproduktion von Strichzeichnungen üblichen Verfahren wohl einigem Interesse begegnen.

Die manuelle Kopierung durch Handzeichnung ist nur bei ganz einfachen Darstellungen zweckmäßig, in allen anderen Fällen aber zu zeitraubend und darum auch zu kostspielig. Überdies besteht bei manuellen Kopierungen auch stets die Gefahr, daß kleine aber wichtige Details ausgelassen oder falsch dargestellt — daß Koten verschrieben werden u. s. w.

Dagegen vermag man sich nur durch sorgfältige Revisionen jeder einzelnen Kopie zu schützen.

In letzterer Beziehung gewähren nur die photographischen Verfahren volle Sicherheit.

Die Wahl des im gegebenen Falle zweckmäßigsten Verfahrens ist in erster Linie eine Geldfrage; indirekt ist dafür die Anzahl der benötigten Kopien und die für deren Herstellung disponible Zeit entscheidend.

Technische Zeichnungen sind meist in großen Formaten gehalten und können auch nicht in beliebiger Reduktion photographiert werden. Ein photographisches Negativ oder eine Pressendruckform stellt sich dann aber bereits so teuer, daß sich deren Herstellung nur verlohnt, wenn sich die Kosten auf eine beträchtlichere Anzahl von Abzügen verteilen.

Wenn von einem Original nur ganz wenige Exemplare gebraucht werden und es außerdem auf ein Faksimile der Originalzeichnung nicht ankommt, werden mit Vorteil die sogenannten Lichtpausverfahren benützt.

Dabei kann die Originalzeichnung gleich als Matrizze dienen, wodurch die Notwendigkeit eines Negativs entfällt. Vorausgesetzt muß allerdings werden, daß der zu kopierende Plan nicht beiderseits beschrieben ist, was jedoch wohl nur in Ausnahmefällen vorkommen dürfte.

Der Prozeß ist in kurzem folgender:

Ein mit einem Eisenoxydsalz und Blutlaugensalz überzogenes Papier wird durch die Originalzeichnung hindurch belichtet. Alle unter den schwarzen Strichen der Zeichnung liegenden Partien sind gegen jede Lichtwirkung geschützt, während im Planum das Eisenoxydsalz zu Eisenoxydulsalz reduziert wird.

Gelbes Blutlaugensalz (Ferrocyankalium) gibt mit den Eisenoxydsalzen — rotes Blutlaugensalz (Ferricyankalium) mit den Eisenoxydulsalzen — einen intensiv blauen Niederschlag. Man legt die Kopie in Wasser und erhält die Zeichnung in blauen Linien auf weißem Grunde oder in weißen Linien auf blauem Grunde, je nachdem Ferro- oder Ferricyankalium für die Präparation des Kopierpapiers verwendet wurde.

Das erstere Verfahren ist in Wirklichkeit nicht ganz so einfach und in seinen Resultaten viel unsicherer. In technischen Bureaux wird meist ein untergeordnetes Organ mit diesen Arbeiten betraut und darum kann fast nur das Verfahren mit weißen Linien auf blauem Grunde angewendet werden. Durch Behandeln mit Tanin färbt sich der blaue Niederschlag schwarz.

Wer sich das lichtempfindliche Papier selbst bereitet, wird gut tun, den Prozeß zu trennen, d. h. das Kopierpapier nur mit dem Eisenoxydsalz zu präparieren und das Blutlaugensalz erst bei der Entwicklung anzuwenden. Das Erreichen rein weißer Linien auf intensiv blauem Grunde ist dadurch wesentlich erleichtert.

Die Lichtpausverfahren sind jedoch nur ein Notbehelf, wenn sich die Anwendung anderer Methoden wegen zu geringer Auflage, Knappheit der Geldmittel oder für die Reproduktion zur Verfügung stehenden Zeit nicht verlohnt. Wird eine wesentlich größere Anzahl von Kopien verlangt, so tritt der Pressendruck in seine Rechte.

Das älteste und kostspieligste, dafür aber auch durch die Qualität seiner Resultate hervorragendste Verfahren für Strichzeichnungen ist der Kupferstich. Die präzise scharfe Strichbegrenzung, die große Variation in den Strichstärken und die satte Schwärze selbst der feinsten Linien sind mit keinem anderen graphischen Verfahren erreichbar.

Die Technik des Kupferstiches ist jedoch eine so schwierige, daß zu ihrer Beherrschung eine ungleich längere Schulung nötig ist, als zu jeder anderen graphischen Methode. Wer die Kupferstichtechnik aber einmal beherrscht, verlangt dementsprechend auch eine höhere Entlohnung, und da die Arbeit nur langsam fortschreitet, kommt diese Vervielfältigungsart so teuer, daß sie nur in Ausnahmefällen Anwendung finden kann.

Die Qualitäten des Stiches kommen aber außerdem nur dann zur vollen Geltung, wenn direkt von der gestochenen Platte und auf einem geeigneten Papier gedruckt wird. Der Kupferdruck ist aber gleichfalls eine recht umständliche Prozedur. 100 Kupferdrucke im vorliegenden Formate erfordern zu ihrer Herstellung annähernd dieselbe Zeit wie 3000 Steindrucke.

Das ungeleimte Papier eines solchen Druckes macht es unmöglich, nachträgliche Eintragungen mit Tusche oder Tinte vorzunehmen, weil das Papier fließt, und auch wenn wir den Plan etwa mit Aquarellfarben adjustieren wollten, müssen wir den Druck erst einer Präparation unterziehen, um ihn dafür tauglich zu machen. Den Kupferdrucken fehlt aber auch jede Maßhaltigkeit — das Papier wird feucht gedruckt und dann getrocknet. Ein Kupferdruck von 40 *cm* langer Zeichenfläche ist im trockenen Zustande um ca. 10 *mm* zu kurz. Das Papier läßt sich auch nicht zusammenfalten, ohne zu brechen u. dgl.

Die Devise von heute lautet: rasch, billig und gebrauchsfähig. — Da braucht man sich nicht zu wundern, daß der Kupferstich mehr und mehr als ein der Vergangenheit angehörendes Verfahren betrachtet wird.

Um vieles günstiger stellt sich da die Lithographie. Das Prinzip des Verfahrens ist relativ einfach: Der lithographische Stein ist ein Kalkstein von sehr gleichmäßiger, feinkörniger Struktur. Die Steine werden in Platten geschnitten und die zur Aufnahme der Zeichnung bestimmte Fläche glatt geschliffen. Der rohe Stein nimmt sowohl Fett als Wasser an. Schreiben oder Zeichnen wir aber mit fettiger Farbe auf den Stein und überwischen dann die ganze Fläche mit einem nassen Schwamm, so kann nur das Planum Wasser aufnehmen, während es von den fetten Strichen der Zeichnung abgestoßen wird. Trägt man nun mittelst einer Walze fette Druckfarbe auf, so lagert sich diese nur auf den Zeichenstrichen ab, während das Planum durch seine Nässe gegen die Ablagerung der Fettfarbe geschützt ist. Man braucht dann nur ein Blatt Papier aufzulegen und durch die Presse zu ziehen und wir haben einen Abdruck der Zeichnung.

Der Lithograph arbeitet auf dem Steine nicht direkt mit fetter Farbe, sondern mit einer Art Tusche, die fettsaure Alkalien — also Seife — enthält. Behandelt man die fertige Zeichnung mit irgend einer Säure, so werden die fettsauren Alkalien zerlegt und die abgeschiedene Fettsäure bildet mit dem unter den Zeichenstrichen liegenden Kalkstein fettsauren Kalk. Wir können nun die ganze Zeichnung mit Terpentinegeist auswaschen — wenn wir den Stein mit Wasser befeuchten, bleiben nur die aus fettsaurem Kalk bestehenden Linien der Zeichnung trocken, und beim Auftragen von Druckfarbe können nur diese Fettfarbe annehmen.

Wenn etwa während des Druckes teilweise trocknende Stellen des Planums Fettfarbe aufnehmen, so setzt sich diese in den Steinporen derart fest, daß sie nicht mehr daraus entfernt werden kann. Überstreichen wir jedoch die ganze Druckfläche mit Gummilösung, so läßt sich etwa abgelagerte fette Farbe leicht mit einem nassen Tuchflecken wegputzen. Der Einfachheit halber macht man beide Manipulationen — das Ätzen mit Säure und die Gummierung des Planums — gleich in einem, indem man eine saure Gummilösung aufträgt.

Für technische Zeichnungen und Pläne, bei denen es auf besonders zarte, präzise Linien ankommt, wendet man die sogenannte Steingravure an. Der Stein wird mit saurer Gummilösung, der ein dunkler Farbstoff zugesetzt ist, überzogen. Auf diesen Grund pausen wir die Zeichnung und ritzen dann mit einer Stahlnadel alle Linien der Zeichnung so tief ein, daß die geätzte Steinschicht durchbrochen und der rohe Kalkstein bloßgelegt wird. Ölt man nun die gravierten Linien und wäscht die Farbschicht vom Planum ab, so haben wir die aus fetten Linien gebildete Zeichnung auf gummiertem Stein. Fette Druckfarbe kann nur auf den fetten Linien der Zeichnung sich ablagern und wir können ohneweiters Abdrucke herstellen.

Die Gravure ist für einfache Strichzeichnungen, Pläne u. dgl. das zweckmäßigste Verfahren. Sie wird auch für Katastralpläne allgemein angewendet und dürfte kaum durch ein anderes Verfahren ersetzt werden können. Die Druckmanipulation beim Steindruck — das Befeuchten des Planums, Einschwärzen der Zeichnungen und der Abdruck — läßt sich ganz automatisch machen und darum sind hiefür auch seit langem Schnellpressen in Gebrauch.

Auf der *Cu*-Platte wie auch am lithographischen Stein läßt sich die Zeichnung nicht erst entwerfen, da sie ja auch verkehrt sein muß — wir können nur eine auf Papier bereits vorhandene Zeichnung durch mühsames Pausen übertragen und dann in der Stich- oder lithographischen Technik ausführen. Man war darum bestrebt, diese langwierigen, manuellen Arbeiten durch ein photomechanisches Verfahren zu ersetzen. Aus diesem Bestreben ist die Heliographie als Ersatz für den *Cu*-Stich und die Photolithographie entstanden, die die Tätigkeit des Lithographen zu ersetzen bestimmt ist.

In der gestochenen *Cu*-Platte sind alle Linien der Zeichnung vertieft enthalten — wir haben also nach einem photographischen Negativ eine ebensolche *Cu*-Platte herzustellen.

Kaliumdichromat ist an sich ein ganz stabiler Körper. In Verbindung mit

organischen Substanzen wird es jedoch zu Chromoxyd reduziert. Im Finstern geht dieser Prozeß nur langsam vor sich — bei normaler Temperatur in 6 bis 8 Tagen — bei Einwirkung von Licht ist die Reduktion innerhalb weniger Minuten vollzogen. Das gebildete Chromoxyd wirkt heftig gerbend auf alle leimartigen Substanzen. Während z. B. gewöhnliche Gelatine in kaltem Wasser aufquillt und in heißem Wasser in Lösung geht, bleibt belichtete Chromgelatine völlig trocken und fest.

Diese Unlöslichkeit belichteter Chromgelatine dient dazu, ein aus gefärbter Gelatine bestehendes Relief der Zeichenstriche auf eine leicht versilberte *Cu*-Platte zu übertragen. Wir haben nun eine *Cu*-Platte, auf der jeder Strich der Zeichnung erhaben ist. Durch sorgfältiges Ueberbürsten des Gelatinereliefs mit feinstgeschlammtem Graphit elektrisch leitend gemacht und galvanoplastisch abgeformt, erhalten wir eine *Cu*-Platte, in der jeder Zeichenstrich vertieft enthalten ist, ebenso wie in der gestochenen Platte.

Auf ähnliche Art kann auch die Tätigkeit des Lithographen durch einen photomechanischen Prozeß ersetzt werden. Belichtet man Chromgelatinepapier unter dem photographischen Negativ einer Strichzeichnung, so werden alle den Linien der Zeichnung entsprechenden Stellen, weil diese im Negativ durchsichtig sind, durch gebildetes Chromoxyd gefärbt. Legen wir diese Kopie in Wasser und tragen fette Farbe auf, so kann diese nur an den Zeichenstrichen festhaften, vom Planum aber mit einem nassen Wattebausch samt der Gelatine weggerieben werden. Legt man diese Kopie auf einen lithographischen Stein oder eine Aluminiumplatte und zieht sie durch die Presse, so überträgt sich das fette Bild auf den Stein oder die Platte und kann dann, wie vorher beim lithographischen Prozeß erwähnt, weiter behandelt werden.

Das Aluminium ist vielfach als vollwertiger Ersatz des Steines angesehen worden, vermochte sich aber für die manuellen Methoden, die sogenannte Algraphie, nicht recht zu behaupten. Während die ersten Striche der Zeichnung vollkommen festsitzen, kommen die späteren bereits auf eine mittlerweile entstandene Oxydschichte zu liegen und vermögen der Druckmanipulation nicht Stand zu halten — sie werden allmählig abgeseuert.

Beim photolithographischen Prozeß wird die fette Zeichnung auf der von allem Oxyd befreiten Aluminiumplatte auf einmal übertragen und die Zeichnung hält dann ebenso gut wie am Stein.

Man kann auch direkt unter der Originalzeichnung auf Aluminium kopieren und ohne erst ein photographisches Negativ herstellen zu müssen, eine druckfähige Platte erhalten.

Ich habe bisher ausschließlich von Strichzeichnungen gesprochen, weil diese für den Vermessungstechniker allein in Betracht kommen — ich kann aber nicht schließen, ohne dem etwa aufgetauchten Gedanken, die andere Reproduktionstechnik habe alles der Devise »rasch und billig« geopfert, entgegenzutreten.

Die Vervielfältigung von Strichzeichnungen ist nur eine spezielle und zwar die einfachste Aufgabe der Reproduktionstechnik — viel wichtiger und auch schwieriger ist die originaltreue Reproduktion von Darstellungen, die in kontinu-

ierlichen Tönen abgeschattiert sind. Holzschnitt und Kupferstich vermochten diese Töne nur durch mehr oder minder dichte Strichlagen wiederzugeben, wobei stets weniger die intimsten Details des zu reproduzierenden Bildes als vielmehr die charakteristischen Eigentümlichkeiten des reproduzierenden Künstlers zum Ausdruck kamen. Insoferne möglichsste Originaltreue als erste Bedingung für die vervielfältigenden Künste gilt, können die Schabmanier auf Kupfer und die lithographische Kreidezeichnung, von einzelnen Meisterleistungen abgesehen, als originaltreue Reproduktionsverfahren nicht gelten. Es würde z. B. ganz unmöglich sein, eine photographische Naturaufnahme in diesem Verfahren so zu reproduzieren, daß man den photographischen Charakter des Originals in der Reproduktion wiedererkennen könnte.

Nur die modernen Reproduktionsverfahren geben uns das Original so getreu wieder, daß wir über seine Beschaffenheit keinen Augenblick im Zweifel sein können und darum sind sie auch als ein unbedingter Fortschritt zu betrachten.

„Offener Sprechsaal“.

(Eingesendet zu Nr. 4, 1910, der ö. Zeitschrift für Verm.-Wes.).

1. Die Verrechnung des Postrittgeldes ist den k. k. Geometern nach dem bekannten Erlasse des k. k. Finanzministeriums nur unter der Bedingung gestattet, daß sie über die tatsächlich vollzogene Wagenfahrt den Nachweis erbringen. Das Postrittgeld ohne diesen Nachweis zu verrechnen, bliebe demnach ohne positiven Erfolg.

Anders liegt die Sache, wenn man sich auf den Standpunkt stellt, daß Gesetze durch Ministerial-Verordnungen nicht annulliert werden können und an dem Wortlaute des Gesetzes vom 23. Mai 1883, R. G. Bl. Nr. 84 (Artikel III) festhält, aus welchem hervorgeht, daß die Geometer den Vorspann nach der in den einzelnen Kronländern periodisch festgesetzten und öffentlich kundgemachten Gebühr einschließlich des Landesfondsbeitrages zu entrichten und daher wohl auch von der Staatsverwaltung unter allen Umständen rückvergütet beziehungsweise angewiesen zu erhalten haben. Das Evidenzhaltungs-Gesetz spricht nicht von einem Zivil- und auch nicht vom Militärvorspann, sondern vom Vorspann schlechweg. Die gemäß dem neuen Militärvorspanngesetze vom Jahre 1905 (es gibt kein anderes giltiges Vorspanngesetz!) in den einzelnen Kronländern festgesetzte und öffentlich kundgemachte Vorspanngebühr (Niederösterreich: 50 Heller für 2 Pferde und 4 Heller für den Wagen: Summa 54 Heller) ist also für den Geometer maßgebend. Der Umstand, daß in diesem Gesetze von einem Landesfondsbeitrage nicht die Rede ist, kann das Gesetz vom 23./5. 1883, R. G. Bl. Nr. 83 (resp. Nr. 84), absolut nicht soweit außer Kraft setzen, daß man jedes Anspruchsrecht der Geometer auf einen Vorspann negieren könnte; der Landesfondsbeitrag ist eben derzeit gleich Null!

Von dem Grundsatz ausgehend, daß die Reisebewegung nicht auf Kosten des Beamten, sondern nur auf Rechnung des Staates vollzogen werden kann, muß ein Vorspann immer dann angesprochen werden, wenn um den Betrag des

Postrittgeldes keine anderweitige normale, d. h. doch wohl standesgemäße Fahrgelegenheit zu erhalten ist. Daß die Gemeinden diesen Vorspann nur auf Grund des Gesetzes vom 23. 5. 1883, R. G. Bl. Nr. 83 (§ 14, P. 1) und des neuen Militärvorspanngesetzes vom Jahre 1905 beizustellen verpflichtet sind, ist zweifellos.

Da nach den gegenwärtigen Verhältnissen um das einfache Postrittgeld ohne Nebengebühren niemals eine «normale» Fahrgelegenheit zu bekommen ist, sollte der k. k. Geometer unter allen Umständen weder das Postrittgeld, noch den alten Vorspann, sondern nur den neuen Vorspann verrechnen. Er steht hiebei auf gesetzlicher Basis und einem seitens der einzigen Rekursinstanz, dem k. k. Finanz-Ministerium, abgewiesenen Rekurse müßte durch eine Klage (nicht Rekurs!) beim Verwaltungsgerichtshofe aller Wahrscheinlichkeit nach stattgegeben werden.

2. Hat der Geometer selbst bei der Vermessung Hand angelegt, was wohl schon jeder getan, so kann dies seine Standesehre nicht schädigen, die Verrechnung seiner physischen Arbeit in Form einer eigenhändig unterfertigten Handlangerquittung ist aber unwürdig! Unterfertigt er etwa die Quittung nicht selbst, so begeht er eine Fälschung, die mit einem ehrenhaften Charakter unvereinbar ist und disziplinar geahndet werden müßte. Wozu aber auch im allgemeinen als Beamter Handlangerdienste verrichten? Hat man jemals technische Beamte anderer Ressorts derartiges tun sehen? Wenn der Staat es wollte, hätte er ja nicht zwei bis vier Handlanger bewilligt! Man könnte aus der Frage höchstens das Bestreben herauslesen, die wirklich zu niedrigen Diäten auf diese wenig honorige Weise etwas zu erhöhen. Von einer Analogie zwischen unserem Falle und der Verrechnung von Fiakergebühren, auch wenn kein Wagen benützt worden ist, kann nicht gesprochen werden.

3. Es wäre nicht unpraktisch, wenn der Zentralverein Fragen von allgemeinem Interesse durch werktätige, insbesondere finanzielle Unterstützung der beim Verwaltungsgerichtshofe anhängig gemachten Klagen zur Austragung bringen würde. Wenn auch das k. k. Finanzministerium der Rechtsanschauung des Verwaltungsgerichtshofes nicht beistimmen sollte, so könnte jeder Einzelne immer wieder mit Erfolg den Klageweg betreten. Hiebei taucht die Frage auf, ob Rekurse der k. k. Geometer nunmehr an die Generaldirektion des Grundsteuerkatasters oder wie bisher an das k. k. Finanzministerium als solches zu richten sind. Eine Aufklärung in dieser Richtung wäre erwünscht. *)

* * *

Anfrage.

In den meisten Vermessungsbezirken kommt es vor, daß eine Ortsgemeinde aus mehreren Katastralgemeinden besteht. Natürlich existiert in einem solchem Falle auch nur eine Ortsgemeindekanzlei.

Laut § 14 der Vollzugsvorschrift vom 11. Juni 1883, R. G. Bl. 91, hat als Lokale für die in der Gemeinde zu pflegenden Verhandlungen des Ver-

*) Nachdem alle Agenden der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters der k. k. Generaldirektion unterliegen, ist der Rekurs auch an diese Instanz zu richten. (Die Redaktion).

messungsbeamten in der Regel die Gemeindekanzlei zu dienen. Nur wenn besondere Verhältnisse die Benutzung derselben nicht zulassen, ist die Gemeinde verpflichtet, von Fall zu Fall ein geeignetes Lokal zur Verfügung zu stellen.

Auch in den Kundmachungen C und H heißt es ausdrücklich, daß die Parteien eingeladen werden, in der Gemeindekanzlei zu erscheinen, um ihr Anliegen dem dort amtierenden Vermessungsbeamten vorzubringen.

Vergleichen wir nun die Wege, die der Geometer, abgesehen von den Bewegungen innerhalb der Katastralgemeinden, tatsächlich zurücklegen muß, mit denjenigen Entfernungen, die er in der Reisekostenrechnung aufrechnen darf.

Der Deutlichkeit wegen nehmen wir folgendes Beispiel an: In **St.** befindet sich der Standort und laut genehmigten Reiseplan wäre am 1. Mai die Katastralgemeinde **a**, am 2. die Katastralgemeinde **b**, am 3. die Gemeinde **o** und am 4. die Gemeinde **c** zu bereisen. Die 4 Gemeinden **a**, **b**, **o** und **c** bilden die Ortsgemeinde **o** und die Gemeindekanzlei befindet sich ebenfalls in **o**. Vor Antritt der Reise sind selbstverständlich die Kundmachungen und die zur Amtshandlung notwendigen Operate mittels Post in die Gemeinde abgesandt worden.

Tatsächlich muß der Geometer zurücklegen:

Am 1. Mai die Strecke von **St.** nach **o**, da sich dort das Gemeindeamt befindet, in welcher die Parteien bereits versammelt sind, wo er seine Postpakete in Empfang nimmt und vom Bürgermeister und von zwei Vertrauensmännern erwartet wird, kurz wo die Amtshandlungen zu beginnen haben. Nachdem die Verhandlungen in der Kanzlei beendet sind, begibt sich der Geometer in die Katastralgemeinde **a**, um dort die Erhebungen an Ort und Stelle vorzunehmen. Es ist also eine Reise von der Katastralgemeinde **o** in die Katastralgemeinde **a** notwendig.

Nach Beendigung der Feldarbeiten in **a** muß sich der Vermessungsbeamte wieder in die Gemeindekanzlei begeben, denn es sind dort

1. wieder schriftliche Arbeiten auszuführen (Verfassung der Anmeldebögen, Einholung der notwendigen Unterschriften, Verfassung der Handlangerquittungen usw.) und

2. müssen die Operate wieder in die Gemeindekanzlei rückgebracht werden.

Am 2. Mai sind in der gleichen Weise die Amtshandlungen in der Gemeindekanzlei bezüglich der Katastralgemeinde **b** zu beginnen. Hierauf folgen die Lokalerhebungen in **b** und abends sind die Arbeiten in der Gemeindekanzlei zu beenden.

Am 3. Mai entfällt eine Reisebewegung, da nur in der Katastralgemeinde **o**, in welcher sich auch die Gemeindekanzlei befindet, zu amtieren ist.

Am 4. Mai ist der gleiche Vorgang einzuhalten, wie am 1. und 2. Mai, nur sind abends die Arbeiten vollkommen abzuschließen, die Apparate zu verpacken und abzusenden.

In der Reisekostenrechnung wird die Vorspannsgebühr am 1. Mai nur für die Wegstrecke von **St.** nach **a**, am 2. Mai von **a** nach **b**, am 3. von **b** nach **o** und am 4. von **o** nach **c** anzurechnen sein.

Zweitellos ist die tatsächlich zurückgelegte Wegstrecke bedeutend grösser als wie die aufgerechnete. Besonders bei Gebirgsgemeinden kann der Unterschied oft in einem Monat 80 bis 100 km betragen.

Es wird daher an die Herren Kollegen die Anfrage gestellt, ob vielleicht einer schon einmal die tatsächlich zurückgelegte Kilometeranzahl von und zur Ortsgemeindekanzlei bei mehreren Katastralgemeinden aufzurechnen versucht hat und mit welchem Erfolge, oder ob man Aussicht hätte, bei einem diesbezüglich eingebrachten Rekurse beim Verwaltungsgerichtshofe erfolgreich durchzudringen.

Antwort

Nach den gesetzlichen Bestimmungen sind die Reiseauslagen im vorliegenden Falle*) von Katastralgemeinde zu Katastralgemeinde zu verrechnen.

Mangels einer gesetzlichen Festlegung bleibt die angestrebte, wohl berechnete Verrechnung dem freien Ermessen der vorgesetzten Behörde überlassen und ist in jedem Falle um Erteilung dieser Bewilligung einzuschreiten.

Die Redaktion.

Das Technische Museum für Industrie und Gewerbe in Wien.

In der Juli-Nummer unserer Zeitschrift (Kleine Mitteilungen S. 232) wurde der Aufruf des Arbeitsausschusses für ein Technisches Museum in Wien veröffentlicht, der die Einrichtungen und Ziele dieser Institution schildert.

Unstreitig ist es eine patriotische Pflicht eines jeden Österreicher, naturgemäß auch eines technischen Vereines, wie es die Vereinigung der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten ist, die Geschäftsstelle des Technischen Museums durch Mitteilung sachdienlicher Anregungen zu unterstützen, wodurch die Ergebnisse der Vereinstätigkeit im Dienste der Gesamt-Technik gedeihlich verwertet werden können.

Um Freunde und Förderer der großangelegten Idee zu orientieren, sind wohl Mitteilungen über die Zuwendung von Fachspenden und über die Gruppeneinteilung des Technischen Museums nötig, welche nachfolgend gegeben werden.

Zuwendung von Sachspenden.

Das Technische Museum für Industrie und Gewerbe in Wien wird in historisch-technologischer Anordnung eine in mehrere Gruppen gegliederte technische Sammlung und eine Fachbücherei mit einer Plansammlung umfassen. Das Museum soll die Hauptepoche der Entwicklung von Industrie und Gewerbe vom Mittelalter bis zur Neuzeit darstellen. Dabei sind Objekte österreichischer Herkunft zu bevorzugen, aber auch solche Gegenstände und Verfahren ausländischen Ursprungs zu berücksichtigen, denen eine besondere entwicklungsgeschichtliche Bedeutung zukommt.

*) Bei den intermittierenden Triangulierungsarbeiten in den anstoßenden fremden Gemeinden ist auch nur die gleiche Verrechnungsart gestattet.

Als Sachspenden sind demnach die Originale, Nachbildungen und Modelle aller Gegenstände geeignet, die die technische Arbeit in ihren Voraussetzungen und Bedingungen, in ihren Mitteln und Verfahren, sowie in ihren Wirkungen und Folgen veranschaulichen. Nichts erscheine einem Spender für zu bedeutungslos, um gegeben und empfangen zu werden. Selbst unscheinbares kann von Wert sein, wenn es als Glied in die Kette der technischen Entwicklung eingefügt wird.

Für die Aufnahme in das Museum kommen hauptsächlich folgende Sachspenden in Betracht, für deren vorläufige Speicherung und Sichtung die Staatsverwaltung geräumige Galerien in der Rotunde im k. k. Prater bereitgestellt hat:

1. Wissenschaftliche Apparate, Instrumente und Lehrmodelle.
2. Vorrichtungen und Modelle, die den Bergbau und das Hüttenwesen veranschaulichen.
3. Werkstoffe, Halbfabrikate und Enderzeugnisse der mechanisch-technischen Industrien und Gewerbe.
4. Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Modelle aus dem Gesamtgebiete der mechanischen Technologie.
5. Apparate, Einrichtungen und Modelle, sowie Rohstoffe und Erzeugnisse aus dem Gebiete der chemischen Industrien und der Nahrungsmittelgewerbe.
6. Motoren und Kraftmaschinen aller Art.
7. Verkehrsmittel, die der Verständigung, sowie dem Transporte von Personen und Sachen zu Lande, zu Wasser und in der Luft dienen.
8. Bauobjekte und Modelle, die den Hoch- und Tiefbau, sowie den Wasser-, Brücken-, Straßen-, Tunnel- und Eisenbahnbau betreffen.
9. Gegenstände, die den Sicherheits-, Gesundheits- und Wohlfahrts-Einrichtungen und der Gewerbe-Hygiene angehören.
10. Schriftwerke technischen und naturwissenschaftlichen Inhalts; ferner solche, die die Geschichte der Erfindungen, die wirtschaftliche und soziale Bedeutung der Technik, die Sicherheits-, Gesundheits- und Wohlfahrtspflege und die Gewerbe-Hygiene behandeln.
11. Bildnisse und Biographien von Erfindern und verdienten Fachmännern, sowie auch Patente, Pläne, Zeichnungen und Photographien, die sich auf die technische Arbeit beziehen.

Die Spender werden gebeten, sich des beiliegenden Anmeldescheines zu bedienen, wobei besonders auch die Beigabe von Abbildungen mit den Hauptabmessungen der anzumeldenden Gegenstände erwünscht ist.

Aus den angebotenen Sachspenden wird sodann das Fachreferentenkollegium des Technischen Museums die für den Sammlungsbestand geeigneten Objekte dem Organisationskomitee zur Aufnahme vorschlagen, worauf die Geschäftsstelle des Museums den Spendern schriftlich bekanntgegeben wird, wann und wohin die Spenden zur Übernahme einzusenden sind.

Die Museumsgruppen, in welche diese Beiträge einzureihen sind, sowie die Namen der Funktionäre des Fachreferentenkollegiums, dem über 600 sachverständige Mitglieder angehören, sind im Anhange verzeichnet,

Die Namen der Spender werden in ein Gedenkbuch eingetragen und an den Widmungen selbst ersichtlich gemacht werden.

Alle Zuschriften sind zu richten: An das Technische Museum für Industrie und Gewerbe in Wien, I., Ebendorferstraße 6.

Die Geschäftsstelle des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe:

Ing. L. Erhard
k. k. Oberbaurat.

Dr. A. Klima
k. k. Regierungsrat.

Gruppeneinteilung des Technischen Museums.

Gruppe I: Wissenschaftliche Abteilung. Mathematik, Physik, Chemie, Meß- und Versuchswesen, Kinematik, Maschinenelemente. Funktionäre. Obmann: Ministerialrat i. P. Dr. W. von Tintner; Geschäftsführer: Inspektor Dr. G. Dimmer.

Gruppe II: Bergbau und Hüttenwesen. Technik des Bergbaues, Salinenwesen, Gesamtanlagen für die Gewinnung von Kohle, Erzen, Petroleum, Salz, Grafit, Metallen. Technik des Hüttenwesens, Hochöfen und andere Öfen und Einrichtungen für die Weiterverarbeitung. Eisen, edle und unedle Metalle. Funktionäre. Obmann: Oberbaurat O. Günther; Geschäftsführer: Sekretär Dr. F. Blauhorn.

Gruppe III: Eisen- und Metallindustrie. Maschinen und Einrichtungen für die Metallbearbeitung. Eisen- und Stahlwaren. Erzeugnisse aus edlen und unedlen Metallen. Schießwaffen und Zubehör. Funktionäre. Obmann: Hofrat F. Kick; Obmann-Stellvertreter: Direktor A. v. Escher; Geschäftsführer: Maschinenfabrikant E. Krause.

Gruppe IVa: Maschinenbau. Motoren nebst Zubehör, Pumpen und Gebläse, Kältemaschinen, Hebe- und Pressmaschinen, mechanische Kraftübertragung. Funktionäre. Obmann: Oberbaurat Dr. C. Ludwik; Obmann-Stellvertreter: Direktor H. Sauer; Geschäftsführer: Direktor P. Zwiauer.

Gruppe IVb: Elektrotechnik. Schwachstromtechnik: Telegraphie und Telephonie. Starkstromtechnik: Beleuchtung und Kraftübertragung. Funktionäre. Obmann: Hofrat K. Hohenegg; Obmann-Stellvertreter: Direktor F. Neureiter, kais. Rat Ing. F. Niessl; Geschäftsführer Professor Dr. J. Sahulka.

Gruppe V: Steine und Erden. Einrichtungen und Maschinen zur Gewinnung von Steinen und Erden, Zement-, Tonwaren-, Porzellan- und Glasfabrikation. Funktionäre. Obmann: Generaldirektor A. Pattai; Geschäftsführer: Ober-Kommissär Dr. F. Ritter von Arlt.

Gruppe VI. Holz- und Schnitzwaren, Musikinstrumente. Gewinnung und Bringung des Holzes, Einrichtungen und Maschinen für die Holzverarbeitung. Erzeugnisse aus Holz für Bauzwecke, Möbel und Gebinde. Musikinstrumente aller Art. Funktionäre. Obmann: Kommerzialrat J. Österreicher, Obmann-Stellvertreter: Kommerzialrat J. Thonet, Kommerzialrat L. Bösendorfer; Geschäftsführer: Kommerzialrat M. Engel Edler v. Jánosi.

Gruppe VII: Industrie der Faserstoffe. Spinnerei, Weberei, Stickerei, Strickerei, Seilerei, Posamenterie. Chemische Behandlung der Faserstoffe: Bleicherei, Färberei, Zeugdruck und Appretur. Funktionäre. Obmann: Generalrat A. Wiesenburg Edl. v. Hochsee; Obmann-Stellvertreter: Kommerzialrat K. Duschnitz; Geschäftsführer: Baurat J. Wurst.

Gruppe VIII: Leder-, Gummi-, Zelluloid-, Papierindustrie und graphische Gewerbe. Gerberei. Sattlerei. Riemerei und Taschnerei. Erzeugung von Galanteriewaren. Herstellung von Borsten- und Haarwaren. Gummi-, Zelluloid-, Wachstuch- und Linoleumindustrie. Papier- und Pappwarenindustrie. Graphische Gewerbe: Druckverfahren und Reproduktionstechnik. Funktionäre. Obmann: Kommerzialrat A. Hardegen; Obmann-Stellvertreter: Hofrat Dr. J. M. Eder, Regierungsrat G. Lauböck; Geschäftsführer: Oberkommissär B. Pavloušek.

Gruppe IX: Bekleidungsindustrie. Wäsche und Kleiderkonfektion. Kürschnerei. Hutmacherei. Schuhmacherei, Handschuhmacherei. Funktionäre. Obmann: Kommerzialrat P. Habig; Obmann-Stellvertreter: Kommerzialrat E. Ebenstein, Kommerzialrat J. Hartwich; Geschäftsführer: Kommerzialrat F. Huber.

Gruppe X. Chemische Industrie. Chemische Großindustrie einschließlich der Elektrochemie. Kerzen-, Seifen-, Öl- und Fett-Industrie. Funktionäre. Obmann: Großindustrieller Dr. H. Ritter v. Miller zu Aichholz; Obmann-Stellvertreter: Professor H. Freih. Jüptner v. Johnstorff; Geschäftsführer: Direktor Dr. G. Zetter.

Gruppe XI: Gährungs- und Nahrungsmittel-Industrie. Spiritus- und Preßhefefabrikation. Mälzerei und Brauerei. Müllerei und Bäckerei. Zuckerindustrie und Zuckerwarenerzeugung. Konservenindustrie. Funktionäre. Obmann: Hofrat F. Dafert; Obmann-Stellvertreter: Hofrat Dr. B. Freiherr Possaner v. Ehrenthal.

Gruppe XII: Verkehrswesen. Verkehrsbauten. Transportmittel und Ausrüstung für den Land-, Wasser- und Luftverkehr. Post- und Nachrichtenwesen. Funktionäre. Obmann: Präsident E. A. Ziffer Edler von Teschenbruck; Obmann-Stellvertreter: Hofrat K. Barth Edler v. Wehrenalp, Ministerialrat H. Köstler, Hofrat J. Mrasick, Direktor L. Spängler; Geschäftsführer: Direktor Th. Bönisch, Baurat F. Kindermann, Fabrikant L. Lohner.

Gruppe XIII: Hochbau, Gesundheitstechnik und Wohlfahrtseinrichtungen. Städtebau, Hochbau, Bauteile. Moderne Bauweise. Wasserversorgung. Kanalisation, Abwässer und Abfällebeseitigung. Heizung und Lüftung. Natürliche und künstliche Beleuchtung. Sicherheits- und Wohlfahrtseinrichtungen. Gewerbehygiene. Funktionäre. Obmann: Baurat A. Greil; Obmann-Stellvertreter: Oberbaurat Dr. F. v. Emperger; Geschäftsführer: Baurat A. Swetz. D.

Kleine Mitteilungen.

Die Reorganisationsbestrebungen der behördlich autorisierten Privattechniker. Die ständige Delegation des Fünften österreichischen Ingenieur- und Architektentages teilt mit: Die Ministerialverordnung vom 8. Dezember 1860 hat die für das Staatswohl wie für die Bevölkerung gleich wichtige Institution der Zivilingenieure eingeführt und zugleich in Aussicht gestellt, diese Institution durch eine besondere Vorschrift zu regeln. Diese Vorschrift ist unseres Wissens bis zum heutigen Tage nicht erlassen worden! Während des bisher verstrichenen halben Jahrhunderts sind den kompetenten Zentralstellen zahllose Eingaben und Vorstellungen unterbreitet und in den beiden Häusern des Reichsrates viele Petitionen eingebracht worden. Mehrere Ziviltechnikertage haben sich erfolglos mit der Frage befaßt, und die österreichischen Ingenieur- und Architektentage der Jahre 1880, 1883, 1891, 1900 haben in berufenster

Vertretung der gesamten akademisch gebildeten Technikerschaft die Bestrebungen der Ziviltechniker tatkräftigst unterstützt, ohne die Erfüllung der wichtigsten, durch wirtschaftliche und technische Interessen begründeten Wünsche zu erreichen. Auch der Fünfte österreichische Ingenieur- und Architektentag des Jahres 1907 hat sich in entschiedener Weise für die Neuregelung der Institution der behördlich autorisierten Privattechniker und für die Errichtung autoritativer Ingenieurkammern ausgesprochen; er stellte fest, daß die diesbezüglich gefaßten Resolutionen «weder berücksichtigt noch gewürdigt worden sind, obwohl sie vermöge ihrer in staatlichem und öffentlichem Interesse gelegenen Wichtigkeit eine Erledigung schon längst verdient hätten und die Regierung schon vor mehr als zwanzig Jahren von der Erkenntnis durchdrungen war, daß das noch in Kraft stehende Statut den Anforderungen und Bedürfnissen nicht entspricht». Der Vertreter des Handelsministeriums erklärte damals, «daß die maßgebende Stelle jedenfalls in die Lage kommen wird, zu den Beschlüssen Stellung zu nehmen». Auch anlässlich der Ende 1910 stattgehabten Fünfzigjahrfeier der Privattechniker gab es offiziell Verträge. Der noch in diesem Jahre zusammentretende Sechste österreichische Ingenieur- und Architektentag wird sich wieder eingehend mit dieser Frage beschäftigen.

Die Reform des Wasserrechtes. Auf Grund einer im Abgeordnetenhaus durchgeführten Enquete sowie unter Berücksichtigung der Gutachten des Industrierrates und des Landwirtschaftsrates über einen Referentenentwurf ist nunmehr im Abgeordnetenhaus ein 120 Paragraphen umfassender Gesetzentwurf fertig gestellt worden, welcher den ganzen Komplex der wasserrechtlichen Fragen neu regelt und der Kompetenz der Landtage überweist.

Der Entwurf verfolgt die Tendenz, dem einzelnen Besitzer eines Wasserrechtes bezüglich seines Anspruches auf die Nutzung die möglichste Rechtssicherheit zu bieten, und hiedurch der Betätigung des privaten Unternehmungsgeistes freie Bahn zu schaffen, andererseits aber die vom allgemeinen volkswirtschaftlichen Standpunkt möglichst rationelle und vollständige Verwertung der Wasserkräfte sicherzustellen. Von prinzipieller Bedeutung ist zunächst die Erklärung des Grundwassers als Eigentum des Besitzers. Gleichzeitig wird aber die Konzessionspflichtigkeit aller Grundwassererschließungen (abgesehen von gewöhnlichen Hausbrunnen) ausgesprochen und damit den bestehenden Wasserrechten Schutz gegen willkürliche Schädigung gewährt. Die Dauer der Wasserkonzessionen wird für öffentliche Unternehmungen auf 90 Jahre, für private Anlagen auf 60 Jahre mit Anspruch auf Wiederverleihung bei Ablauf festgesetzt. Auf bestehende Rechte wirkt die Befristung jedoch nicht zurück. Bei Zerstörung durch eine Elementarkatastrophe ist eine angemessene Verlängerung der Konzession zu gewähren. Die Beschränkung auf die Person, der sie zugesprochen wurde, wird abgeschafft und weiter bestimmt, daß bei Abtrennung der Wasserrechte von dem zugehörigen Grundstück auf Rechte Dritter Rücksicht zu nehmen ist, wodurch Wasserrechte fortan reale Sicherheit bieten können. Die Haftpflicht der Wasserwerksbesitzer wird im Sinne einer »beschränkten Erfolgshaftung« geregelt. Falls nämlich durch konzessionierte Wasserrechte unvorhergesehene Schäden an fremden Grundstücken entstehen, ist der Wasserwerksbesitzer zur unbedingten Abhilfe und zu Schadenersatz verpflichtet; im Falle von Schäden an Baulichkeiten jedoch nur dann, wenn diese früher errichtet waren als das Wasserwerk, von dem die Schädigung ausgegangen ist. Die Behörde erhält das Recht, bei Abwasserschäden jederzeit ohne Rücksicht auf den Konsens neue Vorschriften zu machen. Nichtbenützte Wasserrechte verjähren innerhalb kurzer Frist, womit der spekulativen Brachlegung wertvoller Wasserkräfte ein Riegel vorgeschoben wird. Quellgebiete von Wasserleitungen werden gegen Verunreinigungen geschützt, Heilquellen erhalten einen Schutzrayon, innerhalb dessen alle Bauführungen, Grabungen usw. einer besonderen behördlichen Bewilligung unterworfen werden. Ferner werden Vorschriften zur Einschränkung der Hochwassergefahren getroffen. Wichtig ist ferner die bedeutende Erweiterung der Zwangsrechte der Behörden durch Einführung der Enteignung von Zwischenwasserrechten, die die Ausführung großer Anlagen hindern und durch Ermög-

lichung der Auferlegung von Zwangsservituten zwecks Errichtung von Stauwerken, Schleusen, Pumpwerken usw. auf fremdem Grunde. Die Bestimmungen über Wassergenossenschaften, über das Verfahren usw. werden ebenfalls neu geregelt. Zur besseren Ausnutzung der Wasserkräfte können auch fernerhin bloß freiwillige Genossenschaften gegründet werden: doch erhält die Behörde das Recht, solchen Besitzern von Wasserrechten, welche zwar die Vorteile der Genossenschaft in Anspruch nehmen, ihr aber nicht beitreten wollen, entsprechende Kostenbeiträge aufzuerlegen. Der Staat erhält das Recht, sich den Ländern und Gemeinden die Mitkonkurrenz bezüglich bestimmter Gewässerstrecken zu reservieren und auch die unrationelle Verbauung von Gefällen durch ein öffentliches Aufgebot bezüglich Einbringung von Konkurrenzprojekten möglichst hintanzuhalten. Für größere Projekte wird ein Vorverfahren eingeleitet.

Die in Rede stehende Vorlage wird nach legislativer Genehmigung berufen sein, eine den modernen Verhältnissen entsprechende einheitliche Regelung des Wasserrechtes herbeizuführen.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 476. Klauser und Lahn: Lehrbuch der Vermessungskunde für den Gebrauch an Gewerbeschulen, zugleich als Hilfsbuch für Bau- und Maschinentechner etc. Bearbeitet und herausgegeben von Ing. Alfons Cappilleri, Professor an der k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg. Vierte Auflage. Mit Erlaß des hohen k. k. Ministeriums für öffentliche Arbeiten vom 11. Juli 1911 zum Unterrichtsgebrauche an Staatsgewerbeschulen, Bau- und Kunsthandwerkerschulen sowie an Meister- und Fachschulen für Bauhandwerker zugelassen. Franz Deuticke, Wien 1912, Preis geh. K 3·60, geb. K 4.—

In dem Lehrplan der k. k. höheren Staatsgewerbeschulen, die durch systematischen Unterricht neben einem höheren Grad von allgemeiner Bildung alle für den praktischen Industrie- und Gewerbebetrieb notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln haben, erscheint auch die Vermessungskunde aufgenommen, und zwar in dem Umfange, daß die Anwendung der gebräuchlichsten Meß- und Nivellierinstrumente, Tachymetrie, Abstecken, Messen, Aufnehmen und Nivellieren, Situations- und Terrainzeichnen bei wöchentlich vierstündigem Unterrichte in einem Halbjahr gelehrt wird.

Demgemäß zerfällt der Lehrstoff in die drei Abteilungen: 1. das Feldmessen, 2. das Nivellieren und 3. das Situationszeichnen.

Entsprechend dem Lehrziele dieses Werkes hat man es nur mit Vermessungsarbeiten im Bereiche der niederen Geodäsie zu tun, und zwar mit der Aufnahme kleinerer Gemeinden, einzelner Grundstücke und Besitzungen, Straßen und Flüsse, mit der Absteckung gerader Linien und Bögen für den Bau von Verkehrswegen usw. Von den beim Feldmessen in Anwendung kommenden Instrumenten und Geräten werden vorgeführt: Das Lot, die Setzwage, die Libelle, das Fernrohr, das Dioptrilineal, die Kippregel, der Nonius als Bestandteile einzelner Meßinstrumente; die Fluchtstäbe und Pflöcke als Mittel zum Bezeichnen der Punkte und Geraden auf dem Felde; die Meßblatten, Rollmeßbänder und Meßketten, die Distanzmesser von Reichenbach und Stampfer als Längenmeßinstrumente; das Winkelkreuz, die Winkeltrommel, der Winkelspiegel, das Winkelprisma als Instrumente zum Abstecken rechter Winkel, wobei neben der Anwendung auch das Wichtigste über die Prüfung dieser Instrumente angegeben wird.

Von Instrumenten zum Messen und Abstecken von Winkeln nach dem Gradmaße werden der Theodolit und die Bussoleninstrumente besprochen. Hierbei wird auch der

Arbeitsvorgang erläutert, das Messen von Horizontal- und Vertikalwinkel durchgenommen und das Wesentlichste über die Genauigkeit der Winkelmessung hervorgehoben. Selbstverständlich sind die allenfalls nötigen Prüfungen und Berichtigungen in bezug auf die Anforderungen an die Achsen der Theodolite nicht aufgenommen, weil sie über den Rahmen dieses Lehrbuches greifen. In die Arbeiten mit dem Meßtische wird der Schüler hinreichend eingeweiht. Nach ausführlicher Beschreibung des von Starke & Kammerer konstruierten Meßtisches, Schilderung des Vorganges beim Aufstellen und Orientieren des Tisches wird das Festlegen der aufzunehmenden Punkte durch Rayonieren und Messen, durch Rayonieren und Schneiden, sowie durch Seitwärtsabschneiden eingehend vorgetragen und auch das Nötigste über Genauigkeit einer Meßtischaufnahme gesagt.

Sodann werden die Grundoperationen des Feldmessens und das Abstecken von Geraden, Winkeln und Kreisbögen, die verschiedenen Aufnahmemethoden, und zwar die Koordinaten-, Dreiecks-, Polar-, Umfangs- und Standlinienmethode, sowie der Arbeitsvorgang bei Situationsaufnahmen an der Hand sehr instruktiver Beispiele durchgenommen. Recht deutlich erklärt wird auch die Flächenberechnung der aufgenommenen Figuren mit Hilfe der auf dem Felde gemessenen Längen, durch Abnahme der Maße aus dem Plane und mittels Polarplanimeter.

In der zweiten Abteilung über das Nivellieren werden zuerst die Instrumente und Geräte, und zwar die Nivellierinstrumente ohne Fernrohr, solche mit festem Fernrohre, die Universal-Nivellierinstrumente und die Nivellierlatten vorgeführt, sodann von Nivelliermethoden das geometrische, Stampfersche und trigonometrische Nivellieren gelehrt und auch das Nötigste über Profilaufnahmen und Flächennivellement gebracht.

In der dritten Abteilung werden die Hilfsmittel zum Situationszeichnen und zur Terraindarstellung, sowie die nötigen Erklärungen zur Ausfertigung und zum Kopieren und Vervielfältigen der Pläne gegeben.

Ein Anhang über die praktischen Anwendungen des Feldmessens und Nivellierens beschäftigt sich mit der Anlage von Entwässerungsgräben, mit Planierungsarbeiten, Wassermessungen, Gefällsermittlungen, Gebäudeaufschnürungen usw.

Man muß wirklich staunen, daß es überhaupt gelungen ist, diesen umfangreichen Stoff in so bündiger Kürze und verblüffender Einfachheit zur Darstellung zu bringen. Auf 147 Seiten wird das Wesentlichste aus dem Gebiete der Vermessungskunde in knappen Worten, aber dennoch in anschaulichster Form dem jugendlichen, intelligenten Zögling vorgeführt; es ist ein gedrängter Auszug von dem gewaltigen Stoff der niederen Geodäsie, der z. B. in dem Handbuche von Professor Dolezal 1698 Seiten oder in dem Lehrbuche von Professor Weitbrecht 1010 Seiten umfaßt, wobei es keine Leichtigkeit gewesen sein mochte, die Grenze zu bestimmen, bis zu welcher in dem dargebotenen Inhalte zu gehen war.

Für die dritte und die heute vorliegende vierte Auflage dieses einfachsten aller Lehrbücher für Vermessungskunde hat sich in Professor Alfons Cappilleri ein würdiger Bearbeiter und Herausgeber gefunden, denn die ersten Auflagen erscheinen nunmehr durch wesentliche Verbesserungen, Klarstellungen und Ergänzungen sowie durch gründliche Bereinigung der Ausdrucksweise auf das Niveau der modernen Forschung wieder emporgehoben. W.

Bibliotheks-Nr. 477. Hugershoff, Dr. ing., Professor an der K. S. Forstakademie zu Tharandt; Anleitung zum Gebrauche geodätischer Instrumente der Firma Gustav Heyde in Dresden. Dresden 1911. Im Selbstverlage von Gustav Heyde, math. mech. Institut und optische Präzisionswerkstätten. Preis 2 Mark.

Das Werk, welches 144 Seiten mit 107 Abbildungen von Instrumenten nebst schematischen Darstellungen enthält, repräsentiert einen willkommenen Beitrag zur Instrumentenkunde.

Es werden die geodätischen Instrumente, wie sie der Ingenieur und Geometer bei seinen praktischen Arbeiten verwendet, kurz, aber sehr zutreffend beschrieben, ihre Justierung (Prüfung und Berichtigung) klar auseinandergesetzt und dann angegeben, welche Beobachtungsverfahren zu wählen sind, um brauchbare Resultate zu erzielen, wobei auch sehr gute und übersichtliche Muster für die Eintragung der Beobachtungsergebnisse angereicht sind. Nachdem auch die mathematischen und physikalischen Beziehungen, auf denen die Wirkungsweise der Instrumente beruht, zur Darstellung gelangen, so ist ein vollständiges Eindringen in das Wesen und die Konstruktionsprinzipien der Instrumente möglich, was von großem Werte ist.

Durch dieses größere selbständige Werk, mit dem der durch seine Arbeiten in der Deutschen «Zeitschrift für Vermessungswesen» nicht unbekannt Verfasser, nunmehr Professor an der Königl. Forstakademie in Tharandt vor die Öffentlichkeit tritt, hat Dr. Ing. Hegershoff eine anerkennenswerte Leistung geboten, die gewiß gewürdigt wird.

Wir möchten wünschen, daß die Ehrlichkeit des Titels der Verbreitung des Werkes nicht schadet. Die Spezial-Konstruktionen der Firma Gustav Heyde, deren Güte wohl anerkannt ist, wie: Kreisteilmaschinen, die Heyde'sche Mikrometerablesung, sein Zahnkreistheodolit, sein Phototheodolit usw. drängen sich in gar keiner Weise auf. In dem Titel liegt wohl nur eine sehr bescheidene Reklame, welche ein math. mech. Institut vom Range Gustav Heyde nicht einmal braucht.

Die Firma Gustav Heyde hat gewiß wie andere math. mech. Institute vielfach die Anregung erhalten, Anweisungen zur Prüfung und Berichtigung von geodätischen Instrumenten herauszugeben, um durch eine solche Schrift auch die Auswahl und Behandlung der Instrumente den Interessenten zu erleichtern. Dies ist nun in der Hegershoffschen Instrumentenkunde geschehen.

Für die Interessenten hat das ehrliche Streben des Institutes, auch seine Spezialkonstruktionen entsprechend zur Geltung zu bringen, den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß sie ein gutes Werk in sehr netter Ausstattung (mit biegsamen Leinendeckel versehen) um 2 Mark erwerben können. D.

2. Neue Bücher.

Klauser und Lahn, Cappilleri A., Prof.: «Lehrbuch der Vermessungskunde». Vierte Auflage, Wien 1911, Deuticke.

Klein H., Prof. Dr.: «Mathematische Geographie». Dritte Auflage. Leipzig 1911, Weber.

Wolff O.: «Welt-Harmonie», Folgerungen aus dem III. Kepler'schen Gesetze, Teplitz-Schönau 1911, Becker.

Wolff H.: «Nivellieren», Formulare und Berechnungen. Berlin 1911, Plank.

3. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

Nr. 39. Landmesser, Katasterzeichner und Vermessungstechniker. — Helm: Das Quartiergeldverfahren im Kanton Zürich.

Nr. 40. Zumpfort: Einiges über den Einfluß des § 41 der Geschäftsanweisung für die Königlich Preussischen Katasterämter vom 16. März 1909 auf die Amtsgeschäfte der städtischen Vermessungsämter. — Krause: Das Zuwachssteuergesetz vom 14. Februar 1911, die Ausführungsbestimmungen und die Katasterverwaltung.

Nr. 41. Ergebnis unseres Preisausschreibens. — Möllenhoff: Reliefpläne. — Landmesser — Bürgermeister.

Nr. 42. Die Verbindung des Grundbuchs mit dem Grund- und Gebäudesteuerkataster in Preußen. — Krause: Das Zuwachssteuergesetz vom 14. Februar 1911, die Ausführungsbestimmungen und die Katasterverwaltung.

Der Mechaniker:

Nr. 20. Dokulil: Französische Nivellierinstrumente mit geneigter Ziellinie. — Längenänderungen von Instrumentenpfeilern.

Mitteilungen des Württembergischen Geometervereines:

Heft 9. Die erdmagnetischen Elemente in Württemberg im Jahre 1910. — Pläne für Forstzwecke.

Schweizerische Geometer-Zeitung:

Nr. 10. Stambach: Artikel 101 der Vermessungsinstruktion. — Triangulation IV. Ordnung des Kantons Zürich.

Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Landmesser-Vereines:

Heft 10. Schumacher: Bauten auf der Grenze.

Zeitschrift des Vereines der Eisenbahn-Landmesser:

Heft 5. Höfer: Kurvenabsteckungen. — Rückblick auf die Entwicklung des Eisenbahn-Vermessungswesens.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

28. Heft. Schilling: Die geometrische Theorie der Stereophotogrammetrie. (Fortsetzung). — Stappel: Die Neumessung der Stadt Nürnberg (Schluß).

29. Heft. Schilling: Die geometrische Theorie der Stereophotogrammetrie. (Fortsetzung).

30. Heft. Schilling: Die geometrische Theorie der Stereophotogrammetrie. (Schluß). — Petzold: Übersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1910. — Skär: Hypothekenbestellung im Auseinandersetzungsverfahren.

Vereins- und Personalmeldungen.

1. Vereinsangelegenheiten.

Außerordentliche Hauptversammlung des Vereines der österr. k. k. Vermessungsbeamten. Am 10. Dezember 1911 findet die außerordentliche **Hauptversammlung** mit folgender Tagesordnung statt:

1. Ergänzungswahlen. 2. Statutenänderungen (Redaktionsausschuß). 3. Dienstpragmatik. 4. Allfälliges.

Ort: Geodätisches Seminar an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, IV., **präzise 9 Uhr vormittags.**

Am 9. desselben Monates findet eine Vorbesprechung im Hotel Post, I., Fleischmarkt, um 7 Uhr abends statt.

Der Schriftführer:

Sueng, Geometer.

Der I. Obmannstellvertreter:

Winter, Obergeometer.

Jahresversammlung des Zweigvereines Oberösterreich. Die Jahresversammlung des Zweigvereines für Oberösterreich des Vereines der österr. k. k. Vermessungsbeamten findet am Sonntag, den 3. Dezember 1911, in Linz mit nachstehender Tagesordnung statt: 1. Bericht der Vereinsleitung über ihre Tätigkeit im Jahre 1911. 2. Kassabericht. 3. Aufstellung des Arbeitsprogrammes für das Jahr 1912. 4. Änderung

der Vereinssatzungen. 5. Anträge und Anregungen. — Das Versammlungslokal und der Zeitpunkt des Beginnes der Versammlung werden den p. t. Mitgliedern mittelst separater Einladung bekanntgegeben werden.

2. Bibliothek des Vereines.

Hofrat Professor Dr. Franz Lorber hat der Bibliothek des Vereines das Werk: «Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1909», Wien 1911, Verlag des Wiener Magistrates, gespendet, wofür ihm auch an dieser Stelle der wärmste Dank abgestattet wird.

Zur Besprechung sind der Redaktion nachstehende Werke zugekommen:

Der praktische Feldmesser. Wie baue ich mir selbst? von Hahnke T. und Konwiczka H. Leipzig 1911, Beyer.

Die Elemente der Differential- und Integralrechnung, von Prof. K. Düsing. Hannover 1911, Jänecke.

Lehrbuch der Vermessungskunde, von Klauser und Lahn, in neuester Auflage von A. Cappilleri, Professor an der k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg. Wien 1911, Deuticke.

Mathematische Geographie, von Prof. H. Klein. Leipzig 1911, Weber.

3. Personalien.

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster EntschlieÙung vom 17. Oktober l. J. allergnädigst zu genehmigen geruht, daß der o. Professor Eduard Doležal zur außerordentlichen Verwendung in das Ministerium für Kultus und Unterricht berufen werde; derselbe wurde mit der Funktion eines Beirates für technische Studienangelegenheiten betraut.

Prof. Doležal wird auch weiterhin sein Lehramt an der Hochschule ausüben.

Verleihung. Der Kaiser hat dem bosnisch-herzegowinischen Katastraldirektor Heinrich Spazzapan anläßlich der von ihm erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand den Titel und Charakter eines Hofrates, dem dortigen Evidenzhaltungs-Obergeometer I. Klasse Franz Willitzer anläßlich der von ihm erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen und ersprießlichen Dienstleistung das goldene Verdienstkreuz mit der Krone verliehen.

Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsgeometern an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. Im Oktober-Termie 1911 haben diese Staatsprüfung mit Erfolg folgende Herren abgelegt:

Benzon Vinzenz,	Gaulhofer Franz,	Pertramer Ignaz,
Berteotti Ferdinand,	Liemberger Karl,	Schneider Johann,
Cleva Ernst,	Mariani Franz,	Schreiber Andreas,
Colautti Mario,	Mayr Wilhelm,	Zilla Heinrich.

Beförderungen. Die Obergeometer I. Klasse (VIII.):

Depolo Michael,	Bellan Anton,
Wieser Robert, ¹	Hloušek Anton,
Šafránek Heinrich,	Škoda Adolf,
Jelinek Josef,	Gawlikowski Miecislaus,
Jaitner Gustav,	Croce Georg

in die VII. Rangklasse der Obergeometer I. Klasse.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

NEUHÖFER & SOHN

k. u. k. Hof-Mechaniker

Lieferanten des k. k. Katasters und der k. k. Ministerien

Fabrik:
V., Hartmannsgasse Nr. 5

Wien, I., Kohlmarkt 8

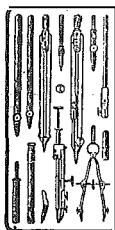
Telephon:
Nr. 6769 und 17.862.

empfehlen

Theodolite
Nivellier-Instrumente
Tachymeter
Universal Boussolen-
Instrumente

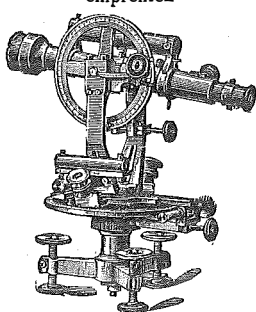
mit
optischem Distanzmesser

Messtische
und
Perspektivlineale

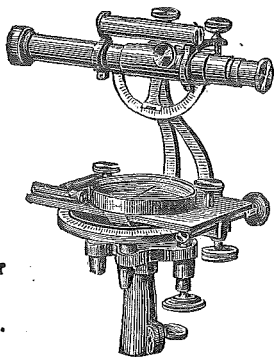


etc.

unter Garantie bester
Ausführung und ge-
nauester Rektifikation.



Den Herren k. k. Vermes-
sungs-Beamten besondere
Bonifikationen beim Bezuge.



Planimeter

Auftrag-Apparate

nach Oberinspektor Engel
und andere Systeme

Abschiebedreiecke, Masstäbe
und Messbänder

Präzisions-Reisszeuge

und
alle geodätischen Instrumente
und

Meßrequisiten

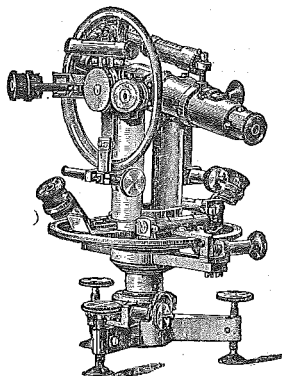
etc.

Alle gangbaren Instru-
mente stets
vorrätig.



== Illustrierte Kataloge gratis u. franko. ==

Reparaturen bestens und schnellstens, auch an Instrumenten fremder Provenienz.



Starke & Kammerer, Wien

IV. Bezirk, Karls-gasse 11

Telephon 3753

liefern

Telephon 3753

Geodätische Präzisions-Instrumente:

Theodolite aller Größen, Tachymeter, Universal-
und Nivellier-Instrumente, Meßtische, Forst- und
Gruben-Instrumente etc., sowie alle notwendigen
Aufnahme-geräte und Requisiten.

Das neue illustrierte Preisverzeichnis

auf Verlangen gratis und franko.