

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. 12.

Wien, 1. Dezember 1911.

IX. Jahrgang.

INHALT:

	Seite
Abhandlungen: Zur Einführung der zentesimalen Winkelteilung in der neuen Katastralvermessung der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder. Von Prof. Dr. A. Semerád	369
Diopterlineal mit distanzmessender Einrichtung. Von Günther v. Schrutka	380
Festlegung der Länge des Normalmeters aus den Lichtwellenlängen als Naturmaßen. Von Obergemeter Johann Beran	382
Kleine Mitteilungen: Auszug aus dem Staatsvoranschlag 1912	386
Literaturbericht: Bücherbesprechungen. — Neue Bücher. — Zeitschriftenschau.	
Vereins- und Personalnachrichten: Vereinsnachrichten. — Bibliothek des Vereines. — Erledigte Stellen — Personalien.	

Nachricht! In den nächsten Heften kommen zur Veröffentlichung Arbeiten der Herren: J. Adamczik, J. Beran, E. Doležal, K. Fuchs, F. Goethe, A. Laučát, Dr. H. Löschner, L. Mielichhofer, 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, Inserierung 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. 12.

Wien, am 1. Dezember 1911.

IX. Jahrgang.

Zur Einführung der zentesimalen Winkelteilung in der neuen Katastralvermessung der im Reichs- rate vertretenen Königreiche und Länder.

Von Professor **Dr. A. Semerád** in Brünn.

Nach der Beendigung der für die Gradmessungszwecke streng wissenschaftlich ausgearbeiteten trigonometrischen Triangulierungen in der österreichisch-ungarischen Monarchie beabsichtigt man ihre wertvollen Ergebnisse als Grundlagen der neuen Katastralvermessung zu nehmen, um die alten Katastralpläne des Gebietes der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder sukzessive durch neue Pläne zu ersetzen, die den erhöhten Anforderungen der Neuzeit genüge leisten sollen.

Es handelt sich dabei in erster Linie um eine zweckmäßige Wahl der Koordinatensysteme, mit Hilfe welcher die Ergebnisse der oberwähnten trigonometrischen Triangulierungen auf eine für die Landesvermessungszwecke geeignete Form zurückgeführt werden sollen. Auf die Lösung dieser Aufgabe beziehen sich die Abhandlungen des Autors, die im «Technický Obzor» im Jahre 1907 und in dieser Zeitschrift im Jahre 1908 veröffentlicht wurden. Es waren da die Koordinatensysteme in Meridianstreifen mit konformen Koordinaten in Vorschlag gebracht, ähnlich wie Ch. Lallemand dieselben in Frankreich für die dortige neue Katastralvermessung vorteilhaft angewendet hat.

Diese Anordnung neuer Koordinatensysteme ist dann im Prinzip aus diesen Arbeiten in den amtlichen Entwurf übernommen worden, so wie derselbe in dem Schriftstücke: «Grundzüge Meridianstreifen in Gauss'scher (konformer) Projektion als Koordinatensysteme der im Anschluß an die Triangulierung erster Ordnung des k. u. k. militärgeographischen Institutes zu bewirkenden Neutriangulierung des Gebietes der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder» enthalten ist, bezüglich dessen das k. k. Finanzministerium das Gutachten der hiezu berufenen Institute eingeholt hatte.

Dadurch wurde der amtliche Versuch, eine modifizierte stereographische Projektion für die Katastralsysteme anzuwenden, so wie er vor der Publikation meiner oberwähnten Abhandlungen tatsächlich bestanden hatte, ganz fallen gelassen. Was durch meine Arbeiten angestrebt wurde, ist also nicht zwecklos geblieben, sondern ist insoferne erreicht worden, als die Lösung dieser weittragenden Aufgabe in den richtigen, von mir angegebenen Weg geleitet wurde.

Dieser tatsächliche Erfolg diene als Ansporn, weiter dahin zu wirken, daß die grundlegenden Arbeiten der neuen Katastralvermessung einen solchen Fortschritt bedeuten, wie man denselben von einem neuen Werke von solch hoher Wichtigkeit unbedingt fordern muß.

In dem Gutachten über die oberwähnten «Grundzüge» ist deshalb der Autor in diesem Bestreben noch weiter gegangen, als in den anfangs zitierten Abhandlungen und hat die Einführung der neuen Winkelteilung (zentesimale Teilung des Quadranten) und die Annahme des Greenwicher Meridians als Anfangsmeridian für die Zählung der geographischen Längen in Vorschlag gebracht — Forderungen, welche anlässlich dieses umfangreichen geodätischen Unternehmens jetzt akut werden. Ich erachte es für zweckmäßig, in diesem geeigneten Augenblicke die Aufmerksamkeit der Fachkreise, die entschieden an der Katastralvermessung interessiert sind, auf diesen Gegenstand zu lenken, bilden doch die Ergebnisse der Katastralvermessung zumeist die geometrische Grundlage für verschiedene technische Zwecke.

Die Einführung der zentesimalen Winkelteilung ist von tatsächlicher spezieller Wichtigkeit für die eigentliche Katastralvermessung, welche wir da in erster Linie vor Augen haben, und so erscheint jetzt der passendste Zeitpunkt, um für die Einführung derselben bei diesen Arbeiten einzutreten.

Die neue Katastralvermessung stellt ein Werk von großer Bedeutung dar, welches auf eine ganze Reihe von Dezennien geodätische Grundlagen für eine ganze Menge von verschiedenen technischen Unternehmungen liefern soll. Es ist nicht richtig, dieselbe bloß als eine Hilfsgrundlage für spezielle Katasterzwecke zu betrachten, sondern man muß Sorge dafür tragen, daß sie den möglichst breitesten technischen Anforderungen, die man an dieselbe stellen kann, im größten Maße Genüge leistet und einen wahren Fortschritt in unserem Vermessungswesen bedeutet. Dies erzielt man, indem alle sich bietenden Errungenschaften auf dem Gebiete des Vermessungswesens ausgiebig ausgenützt und alle die tiefgreifenden Reformen durchgeführt werden, für welche sich jetzt die beste Gelegenheit bietet.

Eine solch tief einschneidende Reform ist die Einführung der zentesimalen Winkelteilung des Quadranten. Dieser Gegenstand wurde in der Literatur schon vielseitig behandelt, aber trotzdem erscheint es nötig, gerade jetzt demselben die erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen, und zwar mit Rücksicht darauf, daß er eben eine solche durchgreifende Reform darstellt, für deren Verwirklichung gerade jetzt bei uns der entscheidende Moment gekommen ist.

Die bisher bei uns benützte sexagesimale Winkelteilung rührt aus uralten Zeiten her. Wie die Geschichte lehrt, haben die Babylonier schon vor Jahrtausenden dieselbe angewendet. Sie ist ein willkürlich ohne jede mathematische

Begründung angenommenes Teilungssystem. Seit den ältesten Zeiten tradiert man ihre Anwendung von einer Generation auf die andere, ohne daß irgend welche theoretische oder praktische Begründung über die Unersetzbarkeit dieses Systems durch ein anderes Winkelteilungssystem bestehen würde. Seine wiederholte Anwendung in gewissen Fällen hat den Grund in dem Bestreben, den mit der Einführung eines neuen Winkelteilungssystemes verbundenen tief einschneidenden Veränderungen auszuweichen.

Lagrange war der erste, welcher, die Vorteile des Dezimalbruches hochhaltend, den Vorschlag für die Einführung der zentesimalen Teilung des Quadranten schon im Jahre 1782 gemacht hat.

Aber erst nach der Einführung des neuen dezimalen Systemes für Maß und Gewichte haben die französischen Gelehrten in Frankreich zu Ende des XVIII. Jahrhunderts die Verbreitung des Dezimalsystemes auch auf die Winkelteilung übertragen. Ein bedeutendes Verdienst um die Einführung des zur Zeit vorgeschlagenen dezimalen Winkelteilungssystemes hat sich Ch. Borda erworben, welcher im Jahre 1792 die Berechnung neuer Tafeln der siebenstelligen Logarithmen der trigonometrischen Funktionen in der neuen Winkelteilung beendet hat, die dann im IX. Jahre der Republik durch J. B. J. Delambre publiziert wurden.

In die geodätische Praxis wurde die Anwendung der neuen Winkelteilung schon durch Delambre und Mechain bei der zu Ende des XVIII. Jahrhunderts durch beide erwähnten Gelehrten ausgearbeiteten französischen Gradmessung eingeführt.

Laplace hat die Anwendung der neuen Winkelteilung nicht nur in der Geodäsie, sondern auch in der Astronomie empfohlen. Er selbst hat dieselbe in seinem großen Werke «*Mécanique céleste*» benützt. Nebstdem hat er auch Tafeln für Planeten in der neuen Winkelteilung verfaßt, damit er dieselbe durch ihre Anwendung theoretisch und praktisch unterstützen könne.

Seit dieser Zeit haben französische Gelehrte wiederholt bei geeigneten Gelegenheiten auf die Vorteile des zentesimalen Winkelteilungssystemes hingewiesen und dasselbe zur allgemeinen Benützung empfohlen. Es erscheint wohl hier am Platze, des folgenden Urteiles Le Verrier's über die neue Teilung zu gedenken: «Die neue Winkelteilung wird von den meisten französischen Geodäten schon seit einem Jahrhundert benützt. Die dabei erzielten Vorteile haben das Übergewicht der neuen Teilung gegenüber der alten Teilung wie für Instrumente so auch für die Berechnung dokumentiert». (Bericht von Derrécaigaix in der «*Académie des sciences. Comptes rendus CXII.*», Seite 277).

Auch in den Verhandlungen der internationalen Erdmessung haben sich wiederholt französische Gelehrte für die neue Winkelteilung eingesetzt. In den Sitzungsberichten der permanenten Kommission für die europäische Gradmessung in Brüssel im Jahre 1876 enthält die Tagesordnung den Punkt 5c:

«Gebrauch der hundertteiligen Kreisteilung bei den geodätischen Arbeiten und Feststellung einer hierauf bezüglichen Norm für die Publikationen der Gradmessung». Für diese Reform sind der Kommandant Perrier und der General de Vecchi, damals zwar ohne Erfolg, eingetreten.

In den Sitzungsberichten der VII. allgemeinen Konferenz derselben Vereinigung, die im Jahre 1883 in Rom abgehalten wurde, haben die französischen Bevollmächtigten, der Kolonel Perrier und der Astronom Ivon Villarcceau, die Ergänzung der Resolution betreffend die Einführung des einheitlichen Meridians und der einheitlichen internationalen Zeitrechnung mit folgendem Passus befürwortet: «Es soll nach ihren Ansichten die Lösung der Frage der einheitlichen Längen- und Zeitmessung, welche mit der dezimalen Winkel- und Zeitteilung im Zusammenhange steht, gleichzeitig erfolgen». Die Frage wurde einer Kommission zugewiesen, die leider über die Beschlußfassung einer diesbezüglichen akademischen Resolution nicht weiter fortgeschritten ist.

Die Vorteile der neuen Teilung gegenüber der alten sexagesimalen Winkelteilung sind, was die Erleichterung des numerischen Rechnens, die Anordnung der Berechnungen und die Einrichtung der Meßinstrumente anbelangt, in den einzelnen Punkten bedeutend.

1. Das numerische Rechnen erscheint in diesem Winkelteilungssysteme, wie es schon bei dem Dezimalsysteme selbstverständlich ist, viel einfacher und richtiger, weil man die Rechenfehler viel leichter vermeiden kann als in dem alten Systeme.

2. Das Aufschreiben der Meßresultate ist einfacher und liefert dadurch entsprechende Ökonomie in der Arbeit so wie in den Materialien.

3. Die Konstruktion der Teilung und der Ablesevorrichtungen würde dann einheitlich in dem Dezimalsysteme erscheinen.

Die hier angeführten Grundsätze gelten zwar allgemein, doch kommen sie bei der Katastralvermessung speziell ganz bedeutend zum Ausdruck; denn gerade in diesem Vermessungszweige handelt es sich um ein riesengroßes Ziffernmateriale von Winkeln, so daß der Vorteil der neuen Teilung gegenüber der alten Teilung hier noch im höheren Maße hervortritt.

Es sind da folgende Punkte hervorzuheben:

a) Man bekommt ein einziges System in allen Meßresultaten.

b) Bei der Aufschreibung der Winkelwerte entfällt das besonders getrennte Aufstellen der ganzen Grade, Minuten und Sekunden, weil die Resultate dann als Dezimalbrüche erscheinen und so kommen auch die betreffenden Drucksorten zur Vereinfachung. Das bedeutet eine gewisse Oekonomie in den Drucksorten für trigonometrische und polygonometrische Manualien, die nebstdem auch übersichtlicher werden.

c) Auch die trigonometrischen Berechnungen, welche den hauptsächlichsten und mit den größten Kosten verbundenen Teil der Arbeiten der Katastralneuvermessung bilden, werden dadurch vereinfacht, da an Stelle der getrennten Grade, Minuten und Sekunden, dann Dezimalbrüche treten.

Weiters ist es nicht nötig, beim Addieren ganzer Kolonnen von Winkelwerten die Sekunden in volle Minuten und die Minuten in volle Grade umzuwandeln, sondern man geht einfach so wie bei der Addition der Dezimalbrüche vor.

Bei dem Aufsuchen der trigonometrischen Funktionen von Bögen, die größer als die der Tafelwerte sind, ergibt sich der bekannte Übergang in den ersten

Quadranten ganz einfach durch Unterdrückung der Hunderter und durch Berücksichtigung der korrespondierenden Funktion und des Vorzeichens.

Auch die Bestimmung der trigonometrischen Funktionen für sehr kleine Winkel gestaltet sich in dem neuen Winkelteilungssysteme bei Benützung der betreffenden Tafeladditamente bedeutend bequemer.

Die Anordnung der tabellarischen und graphischen Rechenbehelfe erscheint im Dezimalsysteme übersichtlicher und einfacher und es gewinnt die ganze Anordnung der ziffermäßigen Berechnung mit Benützung der Dezimalbrüche für betreffende Winkelwerte an Übersichtlichkeit.

Diese Vorteile des neuen Winkelteilungssystemes vor dem alten sexagesimalen Systeme wurden schon in verschiedenen Publikationen anerkannt und zum Ausdruck gebracht. Es ist mögen hier noch einige Zitate angeführt werden.

Prof. Dr. Förster schreibt im Vorworte zu den Gravelius-Tafeln:

«Sieht man etwas näher zu und betrachtet man zugleich die Lehren, welche in der erfolgreichen Verbreitung des metrischen Systemes enthalten sind, so stellt sich die Entscheidung durchaus zugunsten der Konsequenzen, welche damals von den bedeutendsten Männern Frankreichs (Dezimalsystem) gezogen worden sind.

Was insbesondere die Dezimal-Teilung des Quadranten betrifft, so liegt an vielen Stellen der Nachweis vor, daß bei allen trigonometrischen Rechnungen, also innerhalb der gesamten Astronomie und Geodäsie, durch die Anwendung dieser Einteilung ein sehr bedeutender Gewinn an Zeit, sowie an Erleichterung und Sicherung erzielt werden kann. Und zwar wird im allgemeinen selbst dann, wenn diese Berechnungen ihren Ausgang von Winkelmessungen an Instrumenten mit alter Teilung nehmen und die Schlußergebnisse wieder in Ausdrücke nach der alten Einteilung umgesetzt werden müssen, die Summe der Vorteile, welche die Anwendung der Dezimalteilung des Quadranten bei den trigonometrischen Rechnungen bietet, in der Bilanz noch ansehnlicher überwiegen, sobald nur gehörige tabellarische Hilfsmittel vorhanden sind, um die Umsetzungen von den Winkelausdrücken aus der alten Einteilung in die dezimale und umgekehrt einigermaßen zu erleichtern.

Inzwischen ist man sich in der Geodäsie, insbesondere in der sogenannten niederen Geodäsie, der Vorteile der neuen Winkelausdrücke so deutlich und nachhaltig bewußt geworden, daß man unter der Wirkung entsprechender französischer Anregungen sogar dazu übergegangen ist, zahlreiche kleinere Meßinstrumente mit Dezimalteilung des Quadranten herzustellen, jedenfalls aber sich der Vorteile der Rechnung auf dieser Grundlage mehr und mehr zu bemächtigen».

In seinem Referate über die Jordan'schen Logarithmentafeln für neue Kreisteilung schreibt Herr Schleich: «Ich muß gestehen, daß ich früher auch zu denen gehörte, welche sich für die neue Kreisteilung mit Rücksicht auf gewisse Vorteile der alten Teilung, wie die Möglichkeit fortgesetzter Halbierungen, größerer Übersichtlichkeit der Skala, nicht besonders erwärmen konnten. Nachdem ich mich im Laufe der Jahre überzeugt habe, welcher bedeutende Gewinn an Zeit und Sicherheit der Rechnung bei Anwendung der neuen Teilung erzielt

wird, möchte ich unter keinen Umständen bei den Messungen und Rechnungen der Katasterverwaltung wieder zu der alten Teilung zurückkehren».

Man könnte aus verschiedenen Publikationen noch andere Äußerungen zugunsten der neuen Teilung reproduzieren. Man kann weiters des Prof. Dr. W. Jordan und Prof. Dr. Hammer gedenken, die öfters auf die Einführung der neuen Winkelteilung hingewiesen haben.

Zweckmäßiger erscheint es, die Einwendungen zu behandeln, die man gegen die neue Teilung und zugunsten der alten Teilung gerne hervorhebt.

Dies ist die Möglichkeit der wiederholten Halbierung sowie der Teilung durch 3 und 4, welche das alte System bietet und welche in speziellen Fällen auch zweckmäßige Anwendung finden kann. Dieselbe liefert auch in besonderen Fällen gewisse Vorteile. Man vergißt da aber, daß diese Vorteile der alten Teilung nur von einem ganz verschwindenden Werte gegenüber den Vorteilen erscheinen, welche der dezimale Charakter des neuen Systemes der Winkelteilung liefert.

Öfters wird die Möglichkeit der Konstruktion des Winkels von 60° sowie der leicht zu ermittelnden Werte der Funktionen von 30° , 45° und 60° angeführt. Dazu ist zu bemerken, daß doch die graphische Konstruktion in den trigonometrischen Berechnungen, um welche es sich eigentlich handelt, nichts zu tun hat und daß in der Vermessungspraxis die genauen Werte von 30° , 45° und 60° fast nie vorkommen.

Speziell jene Fälle, in welchen es sich um die Konstruktion und Prüfung der ursprünglichen Teilungsskalen handelt, sind jetzt ganz vereinzelt, da man weiters wohl größtenteils bloß Kopien zu konstruieren hat. Also auch in der höheren Geodäsie und in der Astronomie haben diese Vorteile der alten Winkelteilung in dieser Richtung viel an Bedeutung eingebüßt. Umso wertloser ist die Berechtigung dieser Einwendung in der niederen Geodäsie, wo man schon Meßinstrumente mit der Teilung im neuen System zur Disposition hat, deren Ergebnisse man also direkt zu den Berechnungen in diesem System benutzen kann.

Eine andere Einwendung betrifft die Tatsache, daß das neue Teilungssystem ebenfalls ein künstliches ist, so wie das alte. Dazu kann man beifügen, daß es aber doch zur Zeit das beste System ist, welches gegen das alte System viele und ganz bedeutende Vorteile besitzt und das in Zukunft vielleicht niemals durch ein besseres System ersetzt werden wird.

Für die alte Winkelteilung spricht wohl einerseits das kostbare Material, welches in der alten wissenschaftlichen Literatur niedergelegt ist, in welcher man die alte Teilung benützt hatte und andererseits die vorteilhafte Verbindung dieses alten Systemes mit der Zeitrechnung. Dieses ist aber in der Astronomie und teilweise in der höheren Geodäsie zu berücksichtigen. In der niederen Geodäsie und besonders bei der katastralvermessung gibt es aber keine direkte Verbindung mit der Zeit und so existieren also von diesem Standpunkte aus gar keine Hindernisse.

Eine wichtige Einwendung gegen dieses System bildete seinerzeit der Mangel an Rechentafeln und Rechenbehelfen. Was die Rechentafeln anbelangt, so sind durch die ersten Propagatoren des neuen Winkelteilungssystemes, näm-

lich durch französische Gelehrte selbst logarithmisch-trigonometrische Tafeln, sowie auch Tafeln der gemeinen trigonometrischen Funktionen für die zentesimale Winkelteilung verfasst worden. Es erscheint also dieses Hindernis als ganz beseitigt. Gerade durch die Berechnung der Tafeln für die neue Teilung hat Borda praktisch die Einführung des neuen Systemes der Winkelteilung am ausgiebigsten unterstützt. Es mögen hier einige Tafelwerke für die neue Teilung erwähnt werden, um die ganze Abhandlung über diesen Gegenstand zu ergänzen:

«Tables du cadastre» berechnet von Prony in der Zeit 1794—1799 auf 14 Dezimalstellen. Die Untersuchung derselben hat die Kommission von den Gelehrten Lagrange, Laplace und Delambre vornehmen lassen. Diese Tafeln sind in zwei Exemplaren im Manuskripte vorhanden, von denen das eine in der Bibliothek des «Institut de France», das andere im «Observatoire national» sich befinden.

«Tables trigonométriques et décimales etc. par Ch. Borda» publiziert im IX. Jahre der Republik durch Delambre. Dieselben sind siebenstellig.

«Tafel von Hobert und Ideler» herausgegeben im Jahre 1799 in Berlin und berechnet unter der Aufsicht von Lagrange. Dieselbe ist siebenstellig.

«Tables portatives etc. par François Callet», herausgegeben in Paris im Jahre 1795. Dieselben sind vierzehnstellig.

«Tables etc. par Plauzoles» sind sechsstellig, zum letztenmale im Jahre 1830 gedruckt.

«Service géographique de l'Armée. Tables des logarithmes à huit décimales etc. Paris 1891».

«Service géographique de l'Armée. Nouvelles tables des logarithmes à cinq décimales. Paris 1901.»

«Jordan. Logarithmisch-trigonometrische Tafeln für neue (zentesimale) Teilung mit sechs Dezimalstellen. Stuttgart 1894.»

«Jordan. Opus Palatinum». Hannover und Leipzig 1897.

«Gauss. Fünfstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln für Dezimalteilung des Quadranten». Halle 1904.

«Gravelius. Neue fünfstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln für neue Kreisteilung». Berlin 1886.

«Prof. N. Jadanza. Tachymeter-Tafeln für zentesimale Winkelteilung. Deutsche Ausgabe von E. Hammer. Turin 1904» u. a.

Nebstdem ist noch eine ganze Reihe von Tafeln und Rechenbehelfen für dieses Winkelteilungssystem vorhanden. Wie man daraus ersieht, stehen genug Grundbehelfe zur Verfügung. Es wird in den meisten Fällen genügen, die nötigen Rechenbehelfe durch das Umrechnen der vorhandenen Behelfe für unseren Bedarf zu ergänzen, was eine leichte Sache ist, da die Grundlagen schon vorhanden sind. Diese Arbeit wird dadurch gelohnt, indem wir uns dem großen Ziele, das wir vor Augen haben, damit nähern.

Was die Meßinstrumente anbelangt, so ist auch da die Abhilfe möglich. Die Werkstätten für Präzisionsmechanik sind mit Teilungsmaschinen für neue Winkelteilung ausgestattet und so ist es nur nötig, die alten Instrumente mit

der neuen Kreisteilung zu versorgen und die Ablesevorrichtung danach entsprechend einzurichten. Wie man sieht, handelt es sich dabei nur um die Änderung einiger Instrumententeile, sonst bleibt das Instrument auch weiterhin benutzungsfähig. Auch diese Abänderung verlangt verhältnismäßig kleine finanzielle Opfer im Hinblick auf das große Ziel, das man verfolgt und welches eine tiefgreifende Reform in unserem Vermessungswesen herbeiführen soll, so daß auch diese Opfer in Zukunft durch entsprechende Ökonomie in der Arbeit aufgewogen werden.

Die Annahme des neuen Winkelteilungssystemes wird bedeutende Vorteile nicht nur für die Katastralvermessung, sondern auch für andere technische Zweige der Vermessungsarbeiten, die auf der Grundlage der ersten aufgebaut wurden und mit ihr in Verbindung stehen, zu verzeichnen haben; besonders in der Tachymetrie kommen seine Vorteile am ausgiebigsten zum Ausdruck.

Die Verwirklichung der Veränderung des Winkelteilungssystemes bei der Katastralvermessung kann weiters die Veranlassung zur Einführung der neuen Winkelteilung in der höheren Geodäsie geben, oder wenigstens kann sie da diese Änderung unterstützen und künftighin ermöglichen. Weiters könnte sie gelegentlich auch die Verbreitung der neuen Winkelteilung leichter in der Astronomie zur Folge haben, sowie es ein Wunsch des großen Laplace gewesen ist.

Die eventuellen Änderungen des Zeitsystemes tangieren nicht direkt unsere spezielle Abhandlung, die sich auf die Katastralvermessung bezieht; schließlich sind sie aus der Literatur genug bekannt. Unser Ziel liegt darin, zu den zur Zeit akuten Reformen, deren Lösung gerade jetzt vorliegt, hinzuarbeiten und es ist sozusagen unsere Pflicht, sich mit diesen Fragen zu befassen. Es ist jedenfalls dafür Sorge zu tragen, daß das monumentale Werk der Katastralvermessung, welches für ganze Dezennien neue geometrische Grundlagen für verschiedene technische Unternehmungen liefern soll, alle sich bietenden technischen Errungenschaften ausgiebigst ausnützt und der finanziellen Opfer würdig wird, die der Staat in dasselbe zu investieren gedenkt.

Es ist also vorteilhaft, schon in den Grundlagen mit den tiefen Veränderungen einzusetzen, damit man ein volles Werk zu stande bringt, das auf der Höhe der Zeit stehen wird; man darf mit Rücksicht auf seinen hohen Wert nicht vor den zu überwindenden Hindernissen zurückschrecken und nicht auf halbem Wege mit den begonnenen Reformen stehen bleiben. Wie bemerkt wurde, stehen die Vorteile im günstigen Verhältnisse zu den Hindernissen, welche sich durch Einführung der neuen Teilung anfangs ergeben würden; diese Vorteile werden in der Zukunft die gebrachten Opfer bedeutend aufwiegen.

Das große Werk der neuen Katastralvermessung wird eine neue Epoche in dem Vermessungswesen in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern verzeichnen. Die Wichtigkeit dieses Momentes ist wohl zu erwägen, weil sich jetzt die einzige Möglichkeit bietet, eine solche durchgreifende Reform bei uns einzuführen, wie es die Änderung des Systemes der Winkelteilung ist. Wenn die Reform durchgeführt wird, so haben wir einen Erfolg zu verzeichnen, wenn aber dieser günstige Zeitpunkt versäumt würde, dann ist die Lösung dieser

wichtigen Frage wieder aufgeschoben, und was weiters noch zu überlegen ist, späterhin werden die Hindernisse durch das Anhäufen neuen, zu bearbeitenden Materiales sozusagen unüberwindbar.

Die übrigen Staaten, in denen die Frage der Neuvermessung nicht aktuell ist, können bei dem besten Willen nicht so einfach diese Reform durchführen, wie unser Staat, daher befinden wir uns jetzt gegen das Ausland in bedeutendem Vorteile.

Da es sich um akute Fragen von weittragender Bedeutung handelt, hat der Autor die diesbezügliche Äußerung einiger Gelehrter, die in der Geodäsie eine führende Stellung einnehmen, eingeholt; ihr Urteil über diese Frage und ihre maßgebenden Ausführungen, die ihm gütigst zur Disposition gestellt wurden, erlaubt er sich, um der guten Sache zu dienen, im Auszuge wiederzugeben:

Prof. Dr. F. R. Helmert ist folgender Meinung über die Einführung der neuen Winkelteilung für die Katastralvermessung: «Eigentlich ist es längst festgestellt, daß die neue Winkelteilung (d. h. die zentesimale Teilung des Quadranten oder doch die dezimale Teilung des alten Grades) erhebliche Ersparnisse an Zeit beim Beobachten und Berechnen gewährt. Man muß daher diese neue Teilung unbedingt einführen, wenn nicht gewichtige Gegengründe vorliegen. Solche aber fehlen bei der Katastervermessung gänzlich. In der Astronomie sind es ja bekanntlich die Beziehungen zur Zeiteinteilung und zu dem alten Beobachtungsschatz, die die Einführung der dezimalen Teilung verhindert haben. Zum Teil gelten diese Gründe auch für die höhere Geodäsie. Jedoch für die technische Geodäsie nicht.

Ich bin überzeugt, Sie werden sich bei der neuen Teilung sehr wohl befinden. Sie ist ja die natürliche Konsequenz unseres Zahlensystemes. In Frankreich, der Geburtsstätte des metrischen Systemes, hat man das sehr wohl erkannt.»

Ch. Lallemand bemerkt:

«En France, depuis très longtemps, la division centésimale du quart de cercle est adoptée par tous les services topographiques et, notamment, par le service de la réfection du Cadastre.

C'est qu'en effet, pour les calculs, ce mode de division présente, sur l'ancienne division sexagésimale en 90^o, des avantages considérables.

Les additions et soustractions d'angles, par exemple, s'effectuent comme pour les nombres ordinaires, et sans que l'on ait, comme avec la division sexagésimale, la préoccupation des reports à faire quand les minutes ou les secondes dépassent le chiffre de 60.

D'autre part, quand on doit faire usage de lignes trigonométriques, on n'a plus à s'occuper que des unités et des dizaines des grades, le chiffre des centaines n'intervenant que pour changer le signe, de la ligne cherchée, ou bien pour faire substituer le cosinus au sinus, ou inversement.

$$\text{Ex: } \sin 137^{\circ}, 4659 = \cos 37^{\circ}, 4659$$

$$\sin 237^{\circ}, 4659 = \sin 37^{\circ}, 4659 \text{ n}$$

$$\sin 337^{\circ}, 4659 = \cos 37^{\circ}, 4659 \text{ n}$$

$$\sin 437^{\circ}, 4659 = \sin 37^{\circ}, 4659$$

Avec l'ancienne division sexagésimale, on aurait les relations moins simples ci-après :

$$\begin{aligned}\sin 137^{\circ} 46' 59'' &= \cos 47^{\circ} 46' 59'' \\ \sin 237^{\circ} 46' 59'' &= \sin 57^{\circ} 46' 59'' \\ \sin 337^{\circ} 46' 59'' &= \cos 67^{\circ} 46' 59'' \\ \sin 437^{\circ} 46' 59'' &= \sin 77^{\circ} 46' 59''\end{aligned}$$

En somme, l'emploi de la division sexagésimale se justifie surtout, à ses yeux, dans les sciences, comme la minéralogie, par exemple, où les calculs sont l'exception et où, pour exprimer commodément les relations de symétrie, l'essentiel est de disposer d'un grand nombre de sous-multiples.

Or le nombre

$$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

présente la riche série ci-après de diviseurs :

$$2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 18, \\ 20, 24, 30, 36, 40, 45, 60, 72, 90, 120 \text{ et } 180.$$

Il est donc bien supérieur au nombre :

$$400 = 2^4 \times 5^3$$

qui, ne comprenant pas le facteur premier 3, offre seulement les sous multiples ci-après :

$$2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100 \text{ et } 200.$$

L'emploi de la division sexagésimale se justifie également pour les sciences, comme l'astronomie, où intervient le temps, et cela à cause du rapport simple, 15, qui existe entre la division de la circonférence céleste en 360 parties et la division, universelle, du jour en 24 heures.

Pour la navigation maritime, la division sexagésimale est intimement liée à l'usage des chronomètres divisés en heures et à celui du mille marin, qui est la longueur d'une minute d'arc du méridien terrestre.

Mais, le centigrade ($\frac{1}{100}$ de la circonférence) représentant 1 Kilomètre à la surface de la terre, il y aurait, comme l'ont prouvé des essais pratiques effectués en France sur l'initiative du Bureau des Longitudes, un grand avantage pratique à substituer, pour la navigation, la division centésimale à la division sexagésimale.

Il suffirait pour cela de remplacer, à bord, le chronomètre habituel par un appareil équivalent, désigné sous le nom de « tropomètre », où le jour est divisé en 40 parties, au lieu de 24.

Quoi qu'il en soit, le « Temps » étant un facteur étranger à la Topographie, dont la confection des plans parcellaires cadastraux forme une branche importante, rien, à son avis, n'y justifie l'emploi de la division sexagésimale, si incommode pour les calculs.»

Weiland General von Sterneck war ganz mit dem Vorschlage des Verfassers dieser Abhandlung bezüglich der Einführung der neuen Winkelteilung bei der neuen Katastralvermessung einverstanden. «Dieselbe», schreibt er, «bietet ja bekanntlich so manche Vorteile und es scheint mir die Durchführung der

neuen Katastralvermessung als eine glücklich gewählte Epoche für die Einführung der Zentesimalkreisteilung in das österreichische Vermessungswesen.»

Wie man den angeführten Zitaten entnehmen kann, sprechen sich die genannten Gelehrten für die Einführung der zentesimalen Winkelteilung bei der neuen Katastralvermessung aus und auch die gewählte Epoche wird als günstig dazu bezeichnet.

Es ist dem Autor eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle diesen hochangesehenen Gelehrten, deren Ansichten hier zitiert wurden und welche sich mit größter Bereitwilligkeit über diese wichtige Angelegenheit so klar ausgesprochen haben, den ergebensten Dank zum Ausdruck zu bringen.

* * *

Bei der Einführung der neuen Winkelteilung ist es nötig, gleich bei der Anordnung der Koordinatensysteme mit dieser Reform einzusetzen und auch von der Annahme des einheitlichen Meridianes von Greenwich, als Nullmeridianes für die Zählung der geographischen Längen, Gebrauch zu machen.

Die Anordnung der neuen Katastral-Koordinatensysteme mit Rücksicht auf die Einführung der neuen zentesimalen Winkelteilung und des Greenwicher Meridianes als Ursprungsmeridianes für die geographischen Längen, sowie dieselbe der Autor in dem am 29. Oktober 1909 dem hohen k. k. Finanzministerium vorgelegten Gutachten in Vorschlag gebracht hat, ist in der beigelegten Skizze I dargestellt.

Die Breite der Meridianstreifen wird mit 2[″] (neuer Teilung) gewählt, die seitliche Entfernung der Grenzlinien der Systemen von der Abszissen-Achse beträgt sohin im Normalfalle 1[″], ganz analog, wie sie Ch. Lallemand in Frankreich benützt hatte.

Dann würde man folgende Systeme mit Bezug auf den Greenwicher Meridian erhalten:

Innsbrucker System	I	mit der Abszissenachse 12 [″] östlich von Greenwich
Salzburger System	II	» » » 14 [″] » » »
Prager System	III	» » » 16 [″] » » »
Wiener System	IV	» » » 18 [″] » » »
Olmütz-Ragusaer System	V	» » » 20 [″] » » »
Krakauer System	VI	» » » 22 [″] » » »
Rzeszówer System	VII	» » » 24 [″] » » »
Lemberger System	VIII	» » » 26 [″] » » »
Czernowitzer System	IX	» » » 28 [″] » » »

Die Anzahl der Systeme für einzelne Kronländer (bezw. Landesgrenzen) erscheint in folgender Zusammenstellung:

Böhmen	im ganzen	3 Systeme
Mähren	»	2 »
Schlesien	»	1 »
Oberösterreich	»	2 »
Niederösterreich	»	2 »
Tirol und Vorarlberg	»	2 »

Salzburg	im ganzen	1	System
Kärnten	»	»	2
Steiermark	»	»	2
Krain	»	»	1
Küstenland	»	»	1
Dalmatien	»	»	2
Galizien	»	»	4
Bukowina	»	»	1

Die Begrenzung der Systeme ist nach den Katastralgemeindengrenzen, eventuell nach den Kronlandsgrenzen entworfen, wie man der Skizze I entnehmen kann, und zwar aus dem Grunde, um die praktisch zwecklose Teilung einzelner Kronländer, die als abgeschlossene Verwaltungsgebiete erscheinen, zu vermeiden.

Der Grenzwert der Ordinate für das normale System und für die mittlere geographische Breite $51^{\circ}5'$ beträgt ca. 69 km und die entsprechende maximale Längenverzerrung für 1 km ist durch das Verhältnis $1 : 17000$ präzisiert, welches dem in der Geodäsie angenommenen Verhältnisse $1 : 20000$ sich tatsächlich nähert. Diese Präzision erscheint als praktisch genügend, wenn man erwägt, daß in den nördlichen Kronländern, welche im Ausmaße bedeutend im Übergewicht sind, dieses Verhältnis noch etwas günstiger ausfallen wird. Nur in einigen Gebieten von kleinerem Ausmaße ist diese Grenze, mit Rücksicht auf die Einführung einer kleineren Anzahl von Systemen für ein einzelnes Kronland, überschritten worden.

Wie schon anfangs erwähnt wurde, soll diese Abhandlung auch das Augenmerk der breiteren technischen Kreise auf das große Unternehmen lenken, um für dasselbe das Interesse zu gewinnen, das ihm tatsächlich gebührt, da es sich keinesfalls um ein spezielles Katasterunternehmen handelt, sondern um ein Werk von großer Bedeutung, welches in das gesamte technische Vermessungswesen tief eingreifen soll.

Es ist wohl schon ein wichtiger Schritt damit gemacht, daß die führenden Verwaltungskreise sich für die Opfer, die mit der Ausführung dieses großen Unternehmens verbunden sein werden, einmal entschieden haben, einem Unternehmen, dem man das beste Gelingen in jeder Richtung wünschen muß und wozu auch dieser bescheidene Beitrag dienen soll.

Dioptrilineal mit distanzmessender Einrichtung.

Von Günther v. Scheutka, Hörer der Bauingenieurschule an der k. k. Techn. Hochschule in Wien.

Ein Dioptrilineal mit distanzmessender Einrichtung ist von Lehmann angegeben worden (siehe Hartner-Doležal, 9. Auflage, II. Band, Seite 187). Es besteht im wesentlichen aus einem Lineal, auf welches zwei Dioptrflügel normal aufgesetzt sind. Das Okulardioptr zeigt mehrere Schaulöcher, das Objektivdioptr trägt dem Beobachter zugewendet eine vertikale Teilung und einen kleinen auf ihr verschiebbaren Rahmen mit Fadenkreuz. Um eine Distanz zu messen, stellt man das Lineal auf eine horizontale Unterlage, dann visiert man auf die Latte,

welche mit zwei Zielscheiben in konstanter Entfernung ausgerüstet ist, verschiebt den kleinen Rahmen so lange, bis das Fadenkreuz mit einer Zielscheibe koinziiert und liest die Stellung des Horizontalfadens auf der Skala ab. Hierauf macht man auf gleiche Weise eine Ablesung für die zweite Zielscheibe und bildet die Differenz beider Ablesungen A . Die horizontale Distanz D ergibt sich sehr einfach nach der Gleichung

$$D = \frac{K}{A},$$

wobei K eine Konstante des Instrumentes ist, welche vom Abstand beider Diopter, vom Abstand beider Zielscheiben und von der Skala abhängt.

Um sich die Berechnung des Ausdruckes $\frac{K}{A}$ zu ersparen, kann man sich eine Doppelskala anlegen, indem man korrespondierende Werte von D und A nebeneinander aufträgt. Hierbei erscheint es vorteilhaft, für die Distanz eine gleichmäßig geteilte Skala zu wählen, und zwar in einem gut verwendbaren Maßstab, etwa 1:1000, so daß es möglich ist, die gesuchte Entfernung in diesem Maßstab sofort mit dem Zirkel abzugreifen.

Man kann auch auf dem Objektivflügel des Diopterlineals eine Skala (etwa auf Glas) anbringen, welche das unmittelbare Ablesen der Distanz gestattet. Diese Skala wird so hergestellt, daß man von einem Punkt aus (der $D = \infty$ entspricht) die Strecken $\frac{K}{D}$ für alle Distanzen aufträgt. Der Vorgang bei der Distanzmessung ist jetzt folgender: Man stellt eine Zielscheibe auf den Unendlichpunkt der Skala ein und liest bei der zweiten Scheibe auf der Skala die gesuchte Entfernung ab. Um die eine Zielscheibe einstellen zu können, ist es erforderlich, daß die Skala im vertikalen Sinne verschiebbar ist. Bei Verwendung einer Schauritze jedoch wird sie fix montiert, da der Beobachter durch Heben oder Senken des Auges die Zielscheibe auf den Unendlichpunkt bringen kann. Um das Instrument bei Hoch- und Tiefvisuren gleich gut verwenden zu können, empfiehlt es sich, zwei gleichartige, jedoch in entgegengesetztem Sinne aufgetragene Skalen auf dem Objektivflügel zu befestigen (siehe Figur 1). Die Entfernung der beiden Diopterflügel soll nicht größer als mit 30 cm bemessen werden, damit die Skala deutlich sichtbar sei.

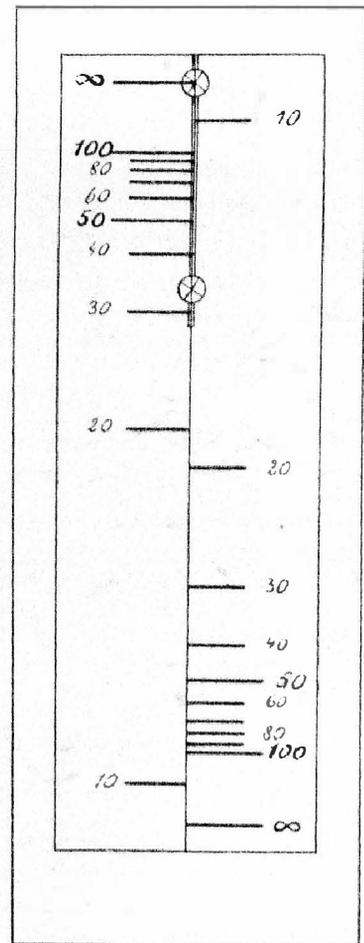


Fig. 1.

Um das Ablesen auf einer ungleichmäßigen Skala zu umgehen, kann man auch eine gleichmäßige verwenden; diese Skala, welche ebenfalls auf dem

Objektivdiopter anzubringen wäre, ist horizontal und oben und unten durch Kurven begrenzt. Die eine Kurve kann man beliebig wählen, die andere ist dadurch bestimmt, daß der vertikale Abstand von der ersten Kurve an der Stelle D $\Delta = \frac{K}{D}$ betragen muß. Die Distanzmessung geschieht nun so, daß man

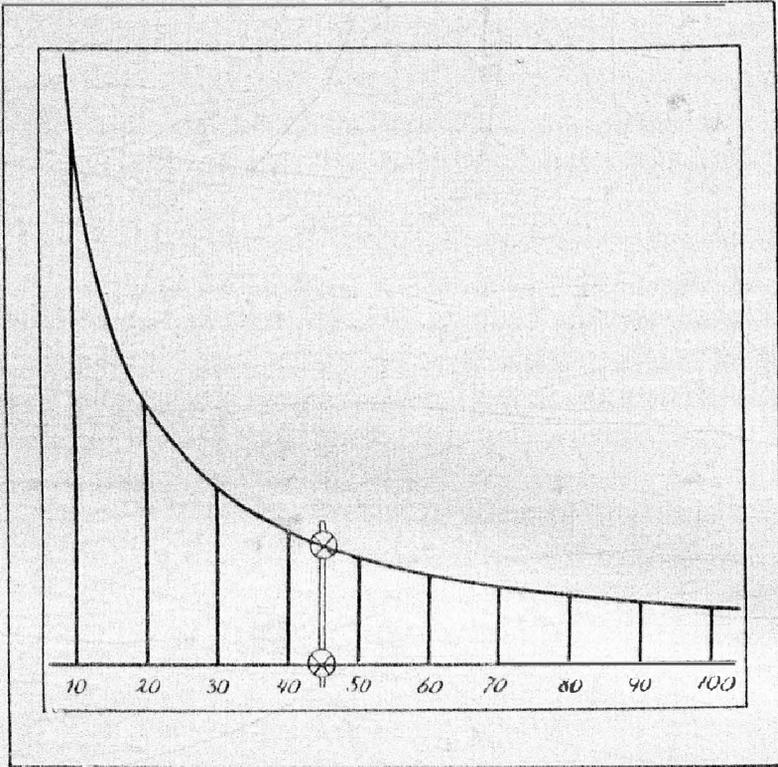


Fig. 2.

durch Verschiebung der Skala in horizontalem Sinn und des Auges in vertikalem Sinn jede Zielscheibe auf eine Kurve bringt. Die Ablesung an der Teilung ergibt unmittelbar die gesuchte Entfernung. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Fall (Figur 2) ist die eine Kurve eine Gerade, die andere eine Hyperbel.

Festlegung der Länge des Normalmeters aus den Lichtwellenlängen als Naturmaßen.

Von k. k. Obergemeter **Johann Beran** in Mödling bei Wien.

Das Bestreben der Völker, sich Naturmaße als Maßeinheiten zu bedienen, finden wir in der überall seit ältesten Zeiten sehr gebräuchlichen Benützung von, dem menschlichen Körper entnommenen, natürlichen Maßen, wie Elle (Ellenbogenlänge), Faust und Fußlänge etc., mit welchen man bekanntlich selbst bis in die neueste Zeit hinein rechnete. Man ging dabei von dem ganz richtigen Prinzip aus, die Maße von der menschlichen Willkür unabhängig zu machen und ein derartiges Maß zu schaffen, welches immer aus der Natur selbst heraus kon-

struierbar sei; leider aber sind die der lebendigen Natur entnommenen Urmaße infolge ihrer primitiven und wechselnden Form für jene obgenannten Maßeinheiten sehr verschieden ausgefallen, so daß z. B. der Fuß, welches Maß am meisten verwendet wurde, in jedem Lande und in diesem oft sogar wieder in den einzelnen Gebietsteilen und Städten eine andere Längendimension aufwies. In manchen deutschen Provinzen, wie Schleswig, Holstein, Lauenburg etc., mit verhältnismäßig sehr kleinen Landgebieten, herrschte ein solcher Wirrwarr von Landmaßen, daß dort wahrhaft trostlose Zustände eintraten. In oder neben Kirchen und Rathhäusern wurden Normalmaße zahlreich aufgehängt oder eingemauert.¹⁾ Insoferne jedoch war die Benützung des Fußmaßes in der Tat etwas unvergängliches, als man sich jedenfalls eine bestimmte Anschauung von einer solchen Länge schaffen konnte, auch wenn kein Urexemplar eines solchen Maßstabes überliefert worden wäre. Von den griechischen Stadien, ein Maß, welches willkürlich angenommen wurde, und von welchem auch ein Urmaß nicht erhalten blieb, wissen wir über ihre wahre Länge nichts Bestimmtes. Die große Anzahl verschiedener Maßsysteme erschwerte empfindlich den internationalen Handel und beschäftigte daher schon längere Zeit die Gelehrten, um eine Reformation des Maß- und Gewichtssystems herbeizuführen. Huygens machte bereits in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts den Vorschlag, die Länge des Sekundenpendels als Längeneinheit zu nehmen. Er war es, der als erster darauf hinwies, daß die Grundlage jedes Normalmaßes eine ewige unveränderliche Größe sein müsse — eine heute allgemein anerkannte Wahrheit. Der französische Astronom Pierre Picard verglich auch tatsächlich gelegentlich der Vornahme seiner Gradmessung zwischen Paris und Amiens, 1669–1670²⁾ die Kopie seines Normalmaßes mit der Länge des Sekundenpendels in Paris. Seine Pendelmessungen waren aber noch derart primitiver Natur, daß eine genaue Festlegung hiedurch ausgeschlossen war. Später am Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Idee, die Länge des Sekundenpendels als Grundlage eines Normalmaßes zu nehmen, abermals aufgegriffen und sollte die Längeneinheit im 45. Breitengrad festgelegt werden. Bei dem Umstande, als die näheren Beratungen der französischen Kommission, der unter andern die berühmten Gelehrten Lagrange und Laplace angehörten, ergaben, daß die Bestimmung des Sekundenpendels von zweifellos veränderlichen Größen, wie die Zeiteinheit³⁾ und die Schwerkraft solche sind, abhängig ist, wurde diese Art einer Längenbestimmung gänzlich verworfen und seither auch nicht mehr in Erwägung gezogen. Eine etwas kuriose Idee war der von Böhm im Jahre 1750 gemachte Vorschlag, den Weg, den ein Körper im luftleeren Raume an einem bestimmten Punkte der Erdoberfläche in der ersten Sekunde zurücklegt, als Längeneinheit zu nehmen. Der französischen Revolution blieb es vorbehalten, auch hier bahnbrechend einzuwirken und mit den alten Maßsystemen aufzuräumen. Die französische National-

¹⁾ Z. B. beim Haupttore der Stephanskirche in Wien.

²⁾ Fortgesetzt 1685–1716 von De Lahire, Dominique Cassini und Jacques Cassini im Norden bis Dünkirchen, im Süden bis Collioure.

³⁾ Bedingt durch die Veränderung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde.

versammlung nahm am 26. März 1791 den Erdmeridianquadranten als unwandelbare Basis an und ordnete die Vermessung eines Teiles desselben an, um eine fundamentale natürliche Maßeinheit zu gründen, die unveränderlich und leicht auffindbar sein sollte. Noch ehe die neue Vermessung ausgeführt war, wurde vom Konvent am 1. August 1793 das Meter als der zehnmillionste Teil des Erdmeridianquadranten als obligatorisches Längenmaß proklamiert.

Wegen der damals obwaltenden Unsicherheit über das Verhältnis der Länge der Toise du Pérou zum Umfange eines Meridians, und weil man das Resultat der neuen Gradmessung nicht abwarten wollte, um erst dann das Metermaß einzuführen, wurde eine Länge von 443·44 Linien der Toise du Pérou als *mètre provisoire* erklärt und die definitive Einführung des Metermaßes in Frankreich durch das Gesetz vom 25. Juni 1800 angeordnet. Als die neue Gradmessung von Delambre und Méchain 1792—1808 zwischen Dünkirchen $51^{\circ} 2' 8.85''$ n. B. und Barcelona (Montjoux) $41^{\circ} 21' 44.96''$ n. B. ausgeführt war, zeigte sich nach der gegebenen Definition, daß ein Meter 443·296 Pariser Linien betrug. Das hierüber veröffentlichte Werk lautet: «Base du système métrique décimal, ou mesure du méridien compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécutée en 1792 et années suivantes, par M. M. Méchain et Delambre, rédigée par M. Delambre. Tome premier Paris janvier 1806, tome second Paris juillet 1807, tome troisième Paris novembre 1810». Nunmehr verzichtete man aus sehr begreiflichen Gründen, das Meter je nach der dem Standpunkte der geodätischen Wissenschaft veränderlichen Korrektur zu verbessern, und so auf's neue die Grundlagen des metrischen Systems zu ändern, und behielt die einmal gesetzlich festgesetzte, ursprünglich willkürlich gewählte Länge von 443·296 Pariser Linien als definitive Länge des Meters, als sogenanntes Konventionmeter¹⁾ bei. Auf solche Art war man definitiv vom Naturmaß abgekommen. Hiedurch ist aber auch nicht viel verloren, denn eine weitere spätere Herleitung des Meters aus den Erddimensionen bei einem eventuellen Verlust des Urmeters ist abgesehen davon, daß doch bei jeder Gradmessung mit fortschreitender Wissenschaft entschieden stets verschiedene Genauigkeiten erzielt werden, schon aus dem Grunde sicherlich nicht zu verbürgen, da die Erddimensionen (Länge des Meridians) selbst durch die fortschreitende Abkühlung des Erdinnern im Laufe der Jahrtausende unzweifelhaft Veränderungen unterworfen sind. Die seinerzeitige Absicht der geistig hervorragenden und bedeutenden Männer des damaligen napoleonischen Frankreich, ein unorganisches und unveränderliches Kontrollmaß zu schaffen, war zunichte geworden. Nichtsdestoweniger bildet heute das Metermaß die Grundlage des Maßsystemes. Es wurde 1820 in Belgien, 1872 in Deutschland und 1876 in Österreich²⁾ eingeführt, neuerdings neben dem nationalen System auch in England und Rußland als zulässig erklärt. Es gilt hiernach gegenwärtig in ganz Europa, außerdem in Mexiko, Kolumbia, Venezuela, Argentinien, Uruguay, in der asiatischen Türkei und in Algerien. Im britischen Weltreich und in den vereinigten Staaten von Nordamerika ist es zugelassen.

¹⁾ *mètre vrai et définitif*.

²⁾ Gesetz vom 23. Juni 1871, R.-G.-Bl. Nr. 16 ex 1872.

Kürzlich brachte eine Zeitungsnotiz die Kunde, daß auch das reformierende China der seit dem Jahre 1875 bestehenden Meterkonvention beizutreten gewillt ist.

Das internationale Prototyp des Meters ist im internationalen Maß- und Gewichtsbureau («Bureau International des poids et mesures» in Breteuil bei Sevrès nahe bei Paris) niedergelegt. Dieses Bureau liefert für die einzelnen Staaten Urmaße aus Platin(90⁰/₀)-Iridium (10⁰/₀) mit H-förmigen Querschnitt und Strichmaß versehen, welche von den Normal-Eichungskommissionen der einzelnen Länder aufbewahrt werden.

Die allgemeine Verbreitung des Metermaßes hat wesentlich auf die Förderung des Handels und Verkehrs gewirkt. Inzwischen ist man aber trotzdem noch immer auf der Suche nach einem Körper, der stets dieselben Abmessungen liefert, wo er sich auf der Erdoberfläche auch befinden mag. In französischen Gelehrtenkreisen schlägt man vor, die Durchschnitts-Barometerhöhe am Meerespiegel für die Schaffung eines neuen Maßes zu wählen.¹⁾ In diesem Falle würde das neue Meter um 3.3 *cm* länger als das bisherige. Die Einwände, die gegen diese neue Maßeinheit geltend gemacht werden müssen, sind der unausgesetzte Wechsel des Luftdruckes.

Neuestens wird, besonders in Frankreich und Deutschland, als Grundlage zur Schaffung eines neuen Normalmaßes die Länge der Lichtwellen vorgeschlagen, die von dem Dampfe eines einheitlich zusammengesetzten chemischen Körpers, eines Elementes, ausgesandt werden. Die Länge dieser Wellen wird von irdischen Einflüssen nicht verändert. Die erste Idee hierzu gab der englische Physiker Maxwell, indem er vorschlug, die Wellenlänge der D Linie im Spektrum des Natrium-Dampfes als ein solches anzunehmen. Die Methode der Lichtwellenmessung war jedoch damals noch so unzureichend, daß die Genauigkeit der Vergleichung des Meters mit der Wellenlänge auf zirka $\frac{1}{4}$ *mm* bloß heranreichte und daher zur Maßbestimmung resp. Vergleichung nicht geeignet war. Es mußte doch erstrebt werden, daß Maßstäbe, welche direkt aus dem Naturmaß hergestellt werden, auf dem Komparator keine Differenzen zeigen.

Erst die beiden amerikanischen Gelehrten Michelson und Morley nahmen in den achziger Jahren neue Messungen mit Hilfe von Interferenz-Erscheinungen vor, auf Grund welcher Versuche das internationale Maß- und Gewichtskomitee in Paris den Physiker Michelson aufforderte, seine aufsehenerregenden Arbeiten in Paris fortzusetzen und die insofern ein sehr befriedigendes Resultat zeigten, als die gleiche Genauigkeit wie bei Vergleichung durch den Komparator erzielt werden konnte. Vorbereitenderweise wurde für eine große Anzahl von Metaldämpfen die Lichtwellenlänge im luftleeren Raume bestimmt, so insbesondere für das Kadmium, da dessen Dampf speziell die feinsten Spektrallinien ergibt.

Die Meßmethode ist im Prinzip sehr einfach: es sind die Wellenlängen, die einem Meter entsprechen, für eine bestimmte Linie des Spektrums zu zählen. Es entfallen z. B. auf eine Länge von 10 *cm* rund 150.000 bis 200.000 Lichtwellen. Auf die Ausführung der Messung selbst, sowie die Beschreibung der

¹⁾ Siehe I. Jahrgang Seite 154 dieser Zeitschrift.

äußerst komplizierten Bestimmungsinstrumente kann hier nicht eingegangen werden und mögen bloß einige Angaben der erzielten Resultate genügen.

Es ergeben sich aus den Michelson'schen Messungen¹⁾ bei verschiedenen Beobachtungsreihen, die in der Zeit vom Oktober 1892 bis März 1893 ausgeführt wurden, für die roten, grünen und blauen Strahlen bei einer Lufttemperatur von 15° des Quecksilberthermometers und einem Luftdruck von 760 *mm* folgende Werte:

1 *m* = 1,553.163·5 Wellenlängen rot, dah. 1 Wellenlänge rot = 0·643.847.22 μ ²⁾
 1 *m* = 1,966.249·7 « grün, « 1 « grün = 0·508.582.40 μ
 1 *m* = 2,083.372·1 « blau, « 1 « blau = 0·479.991.07 μ

Für spektroskopische Untersuchungen ist seit dem Jahre 1905 als Einheit die Wellenlänge des roten Lichtes des Kadmiumspektrums festgesetzt. Vor einigen Jahren haben die französischen Physiker Benoit, Fabry und Pérot³⁾ nach bequemeren und schnelleren Methoden eine Untersuchung durchgeführt, die sich auf den Vergleich des in Paris aufbewahrten Urmeters mit der Wellenlänge des Lichtes, und zwar gleichfalls des roten Lichtes des Kadmiumspektrums bezog. Es wurde festgestellt, daß das Urmeter gleich 1,553·164·13 Wellenlängen λ des roten Lichtes des Kadmiumspektrums beträgt. Daraus berechnet sich die Wellenlänge λ zu 0·643.846.96 Mikron. Diese Werte liegen so nahe den vor zirka 14 Jahren auf gleichem Wege ermittelten, daß man schließen kann, daß sich das in Paris aufbewahrte Urmaß im Laufe dieser Zeit nicht verändert hat. Ein genauer Bericht über diese Untersuchung findet sich in den «Comptes rendus» Band 144.

Es scheint hiemit also bei der Beständigkeit der Lichtwellenlänge des besonders geeigneten Kadmium, daß dessen Dampf speziell als dereinstige Grundlage eines neuen Maßsystems und bei dem engen Zusammenhang, in dem Maß- und Gewichtssystem stehen, auch eines neuen Gewichtssystems in Aussicht gestellt wird.

Kleine Mitteilungen.

Auszug aus dem Staatsvoranschlag 1912. Für das Jahr 1912 werden die ordentl. Ausgaben für den Grundsteuerkataster und dessen Evidenzhaltung mit 6,116.894 K veranschlagt, daher gegenüber dem 1911 präliminierten Betrage per. 5,860.408 K höher um 256.486 K

Mehrbeträge bei den persönlichen Bezügen sind entstanden

1. Durch Einstellung eines Evidenzhaltungs-Inspektors in Niederösterreich und 6 Geometerstellen infolge Errichtung von 3, bezw. 1 und 2 neuen Vermessungsbezirken in Böhmen, Schlesien und Bukowina (pro 1911 mit einer Tangente von 15.826 Kronen vorgesehen), dann 10 Grundbuchsgeometern und 30 Eleven für Galizien, und außerdem 28 Eleven für die übrigen Kronländer. 2. Durch ad personam Ernennungen und 3. durch die Vorrückung in höhere Gehaltsstufen der Beamten und Diener, durch den gesetzlichen Anspruch auf höhere Adjuten der Eleven und durch Vorrückung von Kanzleioffizianten in höhere normale Jahresbezüge. Außer den präliminierten 711 Evidenzhaltungsbeamten, 301 adjutierten und 10 unadjutierten Evidenzhaltungs-Elven gehören auch 57 Geometer

¹⁾ Eggert: Michelson, Détermination expérimentale de la valeur du mètre en longueurs d'ondes lumineuses. Trav. et Mém. du bur. intern. des poids et mesures Tome XI, Paris 1895.

²⁾ μ = Mikromillimeter = 0·001 *mm*.

³⁾ Benoit, Fabry et Pérot, Nouvelle détermination du mètre en longueurs d'ondes lumineuses. Compt. rend. hebdom. 1907.

und 25 Eleven zum Konkretualstatus der Evidenzhaltungsbeamten, wovon 46 Geometer und 25 Eleven für die agrarischen Operationen im Etat des Ackerbauministeriums verwendet und auch dort präliminiert werden, und 11 Geometer bei anderen Etats, bzw. Fonds ihre Präliminierung finden. Der Konkretualstatus der Evidenzhaltungsbeamten weist demnach einen Gesamtstand von 768 Beamten und 336 Eleven auf.

Anzahl der Vermessungsbezirke nach dem pro 1912 präliminierten Stande:

	gegen 1911 u. 1904			gegen 1911 u. 1904		
Oesterreich u. d. Enns	33	33	29	Tirol und Vorarlberg	30	27
Oesterreich o. d. Enns	16	16	15	Böhmen	95	76
Salzburg	5	5	5	Mähren	51	42
Steiermark	21	23	21	Schlesien	13	11
Kärnten	11	11	11	Galizien	159	118
Krain	17	17	17	Bukowina	20	15
Küstenland	21	21	19	Dalmatien	21	19
				Summe	513	425

Uebersicht des Personalstandes:

VI. Rangsklasse,	Evidenzh.-Direktoren	7	gegen 1911	5
VII. «	Evidenzh.-Oberinspektoren	28	«	25
VIII. «	Evidenzh.-Inspektoren	9	«	6
VIII. «	Evidenzh.-Obergeometer I. Kl.	155	«	149
IX. «	«	185	«	171
X. «	Evidenzh.-Geometer I. Kl.	245	«	228
XI. «	«	82	«	66
	Summe	711		650
	Evidenzh.-Eleven	301		243

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 478. Prof. Dr. Hermann J. Klein: Mathematische Geographie. Dritte, verbesserte Auflage. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber in Leipzig, 1911. 261 Seiten, Preis Mk. 2.50.

Von der als «Webers Illustrierte Handbücher» bekannten, zur Belehrung aus den Gebieten der Wissenschaften, Künste und Gewerbe für allgemeine Volksbildung bestimmten Sammlung von kurz gefaßten Leitfäden verschiedener Disziplinen ist Kleins Mathematische Geographie soeben in dritter, verbesserter Auflage erschienen. Das Büchlein, das mit vorbereitenden Bemerkungen über die in der mathematischen Geographie in Anwendung kommenden Benennungen und Begriffe aus den Lehren der Geometrie und Physik beginnt, beschäftigt sich mit der Erde als Weltkörper, mit der Größe, Gestalt und Schwere der Erde, mit der Umdrehung der Erde um ihre Achse und ihrer Umlaufbewegung um die Sonne, mit der Parallaxe, der Aberration der Refraktion, Präzession und Nutation, und schließlich mit den Erdgloben und Landkarten.

Wer rasch und mühelos über alle diese Punkte sich unterrichten will, wird in dem vorliegenden Werke gute Belehrung und verlässliche Aufklärung finden. Man darf aber nicht erwarten, daß in einem — wie bereits erwähnt — für allgemeine Volksbildung bestimmten Büchlein alle darin berührten Probleme erschöpfend behandelt erscheinen. Dennoch bietet der astronomische Teil mit seinen überaus klaren Ausführungen, seinen historischen Anmerkungen und übersichtlichen Zusammenstellungen selbst für den Akademiker eine reiche Quelle ernsten Forschens. Es ist aber selbstverständlich, daß z. B.

der Abschnitt über die Darstellung eines Teiles der Erdoberfläche auf einer Kartenebene nicht mit jener Vollständigkeit behandelt sein kann, wie sie der Kartograph benötigt.

Der Verfasser gibt im Kapitel über Gradmessungen an, daß die linearen Messungen, welche in den Bereich der Geodäsie gehören, entweder durch Ketten- und Stangenmessung (Meßbrute) oder durch Triangulierung ausgeführt werden, bespricht auch die Methode der Triangulierung selbst und erwähnt hier nochmals, daß die Basis vermittelt der Meßbrute gemessen wird. Solche vereinzelt vorkommende Entgleisungen sind wohl nur als Rückstände der ältesten Auflage anzusehen, ebenso wie die verunglückte, zur Veranschaulichung der Triangulierung dienende Abbildung 37, weshalb Kleins Mathematische Geographie bei den vielen ihr sonst innewohnenden Vorzügen als Leitfaden zum Selbstunterrichte für alle gebildeten Stände bestens empfohlen werden kann. W.

* * *

Bibliotheks-Nr. 479. Pulfrich C.: Stereoskopisches Sehen und Messen. 80, 80 Seiten mit 47 Figuren und einem Literatur-Verzeichnis seit 1900. Jena, G. Fischer 1911. Preis 1 Mark.

Dr. C. Pulfrich, der verdienstvolle wissenschaftliche Mitarbeiter der Carl Zeiß-Werke in Jena, der Begründer der Stereophotogrammetrie, hat für das große Sammelwerk der Encyclopaedia Britannica den Artikel «The Stereoskop» verfaßt, zu welcher Arbeit Pulfrich wohl der berufenste Autor war. Die vorliegende Publikation ist ein erweiterter Abdruck des erwähnten Artikels aus dem großen englischen Werke.

Die Schrift Dr. Pulfrichs, welche sich mit dem stereoskopischen Sehen und Messen beschäftigt, bildet eine vorzügliche Ergänzung des Werkes von M. v. Rohr: «Die binokularen Instrumente», indem sie die stereoskopischen Instrumente ausführlich behandelt, was Dr. v. Rohr in seinem Werke nicht tun konnte, weil die Entwicklung und Ausgestaltung der Apparate der messenden Stereoskopie in das gegenwärtige Jahrhundert fallen. Da nun Dr. Pulfrich, der Schöpfer des stereoskopischen Meßverfahrens, in seiner Arbeit den Interessenten den Werdegang seiner Schöpfungen schildert, weiters auch auf neue Instrumente hinweist, die er konstruiert hat und die noch nicht veröffentlicht wurden, aber die unbedingt namhafte Fortschritte auf dem Gebiete der stereoskopischen Meßkunst erhoffen lassen, so wird zweifellos die sehr klar geschriebene Publikation von den zahlreichen Freunden der messenden Stereoskopie wärmstens begrüßt und die beste Aufnahme ist ihr gesichert.

Das Literaturverzeichnis, welches 276 Aufsätze über die stereoskopische Meßkunst und verwandte Gebiete aus den letzten 12 Jahren bringt, ist nahezu lückenlos und für einen jeden Forscher auf diesem Gebiete von großem Werte. Da nun in dem oben angeführten Werke von Dr. v. Rohr die ältere stereoskopische Literatur in einer großen Vollständigkeit zusammengetragen ist, so enthalten die Werke von Pulfrich und v. Rohr an Literaturangaben alles, was man in Stereoskopie sucht. D.

2. Neue Bücher.

Seliger P.: Die stereoskopische Meßmethode in der Praxis, I. Teil, Berlin 1911, Springer.

Grubišić A.: Agrarne operacije kao sredstvo za podignuće ekonomičnih okolnosti Dalmacije. Pola 1911, Selbstverlag.

3. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

Nr. 43. Krause: Das Zuwachssteuergesetz vom 14. Februar 1911, die Ausführungsbestimmungen und die Katasterverwaltung (Fortsetzung).

- Nr. 44. Krause: Das Zuwachssteuergesetz vom 14. Februar 1911, die Ausführungsbestimmungen und die Katasterverwaltung (Fortsetzung). — Königl. landwirtsch. Akademie Bonn-Popelsdorf.
- Nr. 45. Krause: Das Zuwachssteuergesetz vom 14. Februar 1911, die Ausführungsbestimmungen und die Katasterverwaltung (Schluß). — Einsichtnahme in die Karten, Bücher und Fortschreibungsakten der Katasterämter und die Entnahme von Auszügen und Abschriften aus diesen.
- Nr. 46. Die Verbindung des Grundbuchs mit dem Grund- und Gebäudesteuerkataster in Preußen. — Banditt: Der städtische Landmesser im Dienste der Baupolizei.

Archiv für Photogrammetrie:

- Heft 4. Doležal: Hauptmann Theodor Scheimpflug. — Torroja: Notes historiques sur la Photogrammétrie en Espagne. — Tschamler: Aus der Praxis der Stereophotogrammetrie. — Emden: Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Hauptpunktes. — Mitteilungen aus der Sektion «Laussedat» in Paris.

Der Mechaniker:

- Nr. 21. Dokulil: Eine neue Reduktionsvorrichtung für Tachymeter.

Meteorologische Zeitschrift:

- Heft 9. Kollschütter: Die periodischen Fehler barometrisch bestimmter Höhenunterschiede in der inneren Tropenzone und ein Satz von Teisserenc de Bort.

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens:

11. Heft. v. Steeb: Der Stereoautograph und die Kartographie.

Mitteilungen des Württembergischen Geometervereines:

- Nr. 10. Bericht über die Hauptversammlung in Rottweil.
- Nr. 11. Der Geometer im Reichs-Kolonialdienst. — Dittrich: Neue Bauordnung und geometrische Baukontrolle. — Schwarz: Maschinelles Rechnen.

Schweizerische Bauzeitung:

- Baeschlin: Über die Absteckung des Löschbergtunnels.

Schweizerische Geometer-Zeitung:

- Nr. 11. Sur l'article 101 de l'instruction. — Stambach: Die Triangulation IV. Ordnung im Kanton Zürich. — Stambach: Teilung eines Theodoliten von Kern & Cie.

- Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien:
Bd. CXX. 1911. Löschner: Theorie zweier Heliochronometer des Museums Carolino-Augusteum in Salzburg.

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

10. Heft. Fennel: Ein neues Nivellierinstrument.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

31. Heft. Petzold: Übersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1910. (Fortsetzung.)
32. Heft: Petzold: Übersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1910. (Fortsetzung.) — Skär: Grundbuchsberichtigung bei Zusammenlegungen. — Skär: Rezeltübernahme in das Grundbuch.

Zeitschrift des Vereines der Eisenbahn-Landmesser:

- Heft 6. Höfer: Zur Einrichtung des Liegenschaftsbuches. — Vom Zusammenschluß des Vermessungswesens.

Zeitschrift des Vereines der Höheren Bayerischen Verm.-Beamten:

- Nr. 5 und 6. Gasser: Die aeronautische Ortsbestimmung. (Schluß). — Weyh: Zentimeter im Ummessungsdienste.

Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Landmesser-Vereines:

- Heft 11. Schnieber: Grundstück — Einheitliches Grundstück — Nachbargrenze — Eigentumsgrenze.

Vereins- und Personalnachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Die Herren Zweigvereinskassiere von Bukowina, Dalmatien, Galizien, Kärnten, Krain, Küstenland, Mähren, Oberösterreich, Schlesien und Tirol werden hiemit aufgefordert, die längst fälligen Nachweisungen, beziehungsweise Abrechnungen über die im Jahre 1911 geleisteten, sowie die aus den Vorjahren rückständigen Mitgliedsbeiträge bestimmt bis zum 5. Dezember 1911 an den Vereinskassier (Obergeometer Przerowsky, Wien, IV/1, Paulanergasse 4) einzusenden, damit gelegentlich der am 10. Dezember 1911 stattfindenden außerordentlichen Hauptversammlung den Versammlungsteilnehmern diesbezügliche Aufschlüsse gemacht werden können.

Die Vereinsleitung.

Kalender 1912 samt Schematismus wird laut Mitteilung der Druckerei Wladarz bestimmt Ende Dezember 1911 zugesendet. Die Einrichtung, wonach der Bezug nur gegen Vorhereinsendung des Betrages oder per Nachnahme gestattet ist, wurde aus dem Grunde gelassen, weil seit 1908 ein Rückstand von nichteingezahlten Beträgen in der Höhe von **969 K** aufgelaufen ist, an dem 210 Besteller partizipieren. Durch die Nachnahmesendung wird überdies die für die Herren so zeitraubende und schwierige Besorgung der Geldsendungen erspart und werden sich in Hinkunft nicht so exorbitante Rückstände ergeben.

Der Kalender 1912 hat insoferne eine weitere Ausgestaltung erfahren, da zu dem bestehenden Texte ein Auszug aus dem Eichgesetz, ein Auszug aus den Reblausgesetzen, Oberste Gerichtshofentscheidungen etc. etc., hinzugekommen sind.

Zweigverein Böhmen der k. k. Vermessungsbeamten. Der Zweigverein Böhmen der k. k. Vermessungsbeamten wird am 8. Dezember 1911, 7 Uhr abends, in den Lokalitäten des Restaurant «U Vejvodů», Prag I., eine gesellige Zusammenkunft abhalten.

2. Bibliothek des Vereines.

Zur Besprechung sind der Redaktion nachstehende Werke zugekommen:

Anweisung zur Führung des Feldbuches von E. Ziegler, Hannover 1910, Jänecke.

Feldbuch für Feldmeßübungen von E. Ziegler, Hannover 1910, Jänecke.

G. H. A. Kröhnkes Taschenbuch zum Abstecken von Kurven auf Eisenbahn- und Wegelinien, 15. Aufl. von R. Seifert, Leipzig 1911, Teubner.

Kalender für Vermessungswesen und Kulturtechnik pro 1912 von v. Schlebach, Stuttgart 1911, Wittwer.

Lehrbuch der Physik, 1. Band: Mechanik, Wärmelehre von Dr. E. Ebert, Leipzig 1911, Teubner.

Logarithmen- und Kurven-Tabellen für Tiefbauschulen von Girndt-Liebmann, Leipzig 1911, Teubner.

3. Erledigte Dienststellen.

Der Dienstposten für die Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit dem Standorte in Zaravecchia oder mit einem anderen Standorte in Dalmatien, eventuell die Stelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse in der XI. Rangklasse mit den systemmäßigen Bezügen.

Evidenzhaltungsobergeometer und Evidenzhaltungsgeometer aus Dalmatien, dann Evidenzhaltungsobergeometer und Evidenzhaltungsgeometer aus einem anderen Kronlande, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach Zaravecchia oder in einen anderen Dienstort in Dalmatien anstreben, endlich die Bewerber um die Stelle eines Evidenz-

haltungsgometers II. Klasse haben ihre Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Kenntnis der kroatischen oder serbischen und der italienischen Sprache binnen vier Wochen bei der Finanzlandesdirektion in Zara einzubringen.

(Notizenblatt des P.-M. vom 2. November 1911)

4. Personalien.

Hochschulnachricht. Der Minister für Kultus und Unterricht hat dem Hofrate der Generaldirektion des Grundsteuerkatasters, Karl Schwarz, den Dank der Unterrichtsverwaltung für seine vieljährige erspriessliche Tätigkeit als Supplent für die Vorträge über Gesetze und Verordnungen über Grundbücher und Grundsteuer, sowie über agrarische Operationen an der k. k. Technischen Hochschule in Wien schriftlich zum Ausdrucke gebracht.

Ferner hat der Minister für Kultus und Unterricht den Ministerialsekretär bei der k. k. Generaldirektion des Grundsteuerkatasters Dr. A. Fuchs zum Honorarprofessor für Gesetze und Verordnungen über Grundbücher und Grundsteuer sowie agrarische Operationen für den ersten, juristisch-administrativen Teil und den Evidenzhaltungsinspektor bei derselben Zentralbehörde Karl Beredick zum Honorarprofessor für den zweiten, technischen Teil, dieses Kollegs bestellt.

Die Teilung der für die angehenden Geometer so eminent wichtigen Materie wird gewiß in den Fachkreisen wärmstens begrüßt, bedeutet sie doch entschieden einen Fortschritt in der Ausbildung der Studierenden des geodätischen Kurses.

Die Berufung zweier so ausgezeichnetener und erprobter Funktionäre der k. k. Generaldirektion des Grundsteuerkatasters zur Vertretung des genannten Faches an der Wiener Technischen Hochschule ist wohl der sprechendste Beweis für ihre erfolgreiche Tätigkeit im Katasterdienste und für den guten Ruf, dessen sie sich erfreuen.

Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsgeometern an der k. k. Technischen Hochschule in Graz. Im Oktober-Termine 1911 haben diese Staatsprüfung mit Erfolg abgelegt die Herren: Lex Heinrich, Nadali Rafael und Stark Karl.

Technisches Personal für agrarische Operationen. Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliebung vom 14. August 1911 die Bildung eines eigenen Standes für das technische Personal bei den agrarischen Operationen mit folgenden Titelbezeichnungen zu genehmigen geruht:

1. Für das Personal der technischen Leitung: Agrar-Oberinspektor in der sechsten Rangklasse, Agrar-Inspektor in der siebenten Rangklasse, Agrar-Oberingenieur in der achten Rangklasse, Agrar-Ingenieur erster Klasse in der neunten Rangklasse, Agrar-Ingenieur zweiter Klasse in der zehnten Rangklasse;

2. Für das sonstige technische Personal: Agrar-Obergeometer erster Klasse in der achten Rangklasse, Agrar-Obergeometer zweiter Klasse in der neunten Rangklasse, Agrar-Geometer erster Klasse in der zehnten Rangklasse, Agrar-Geometer zweiter Klasse in der elften Rangklasse und Agrar-Eleve.

(W. Z. vom 19. IX. 1911. Nr. 265).

Ernennungen. Der mit der Leitung des Ackerbauministeriums betraute Minister Wenzel Ritter von Zaleski hat auf Grund der mit Allerhöchster Entschliebung vom 14. August 1911 genehmigten Bildung eines eigenen Standes für das technische Personal bei den agrarischen Operationen ernannt:

Zu Agrar-Inspektoren in der siebenten Rangklasse der Staatsbeamten den Forstrat Matthäus Riebel sowie die Forsträte in provisorischer Eigenschaft Hermann Windsperger und Wenzel Holuba;

Zu Agrar-Oberingenieuren in der achten Rangklasse der Staatsbeamten den Oberforstkommissär Paul Pecher, den Evidenzhaltungs-Obergeometer erster Klasse Alois Gjurán, den Oberforstkommissär Hugo König, den Evidenzhaltungs-Obergeometer erster Klasse Franz Traitner, den Forstmeister Karl Posch, ferner die Evidenz-

haltungs-Obergeometer erster Klasse Josef Pelko, Johann Presel, Klemens Bolland und den Oberforstkommissär Karl Ritter von Bosizio;

Zu Agrar-Ingenieuren erster Klasse in der neunten Rangsklasse der Staatsbeamten den Forstkommissär erster Klasse Franz Skalický und den Forstinspektionskommissär erster Klasse Hubert Zeller;

Zu Agrar-Ingenieuren zweiter Klasse in der zehnten Rangsklasse der Staatsbeamten den Forstinspektions-Kommissär zweiter Klasse Adolf Öhm und die Evidenzhaltungs-Geometer erster Klasse Konrad Schmeja und Ernst Mück;

Zu Agrar-Obergeometern erster Klasse in der achten Rangsklasse der Staatsbeamten die Evidenzhaltungs-Obergeometer erster Klasse Johann Sirk, Karl Kolbe, Ferdinand Čermak, Johann Sündermann, Georg Pfeifer, Karl Michalek, Franz Schremmer, Ludwig Rassek, Gottlieb Thalhammer, August Schwingl, Viktor Dimaczek und Josef Denster;

Zu Agrar-Obergeometer zweiter Klasse in der neunten Rangsklasse der Staatsbeamten die Evidenzhaltungs-Obergeometer zweiter Klasse Alois Karas, Alfred Obry, Rudolf Kotschy, Kajetan Liebscher, Ferdinand v. Kleinmayer, Franz Keßler und Eduard Tropsch;

Zu Agrargeometern erster Klasse in der zehnten Rangsklasse der Staatsbeamten die Evidenzhaltungs-Geometer erster Klasse Karl Muckenschnabel, Max Saler, Julius Mitschka, Franz Schneider, Theodor Enekel, Julius Burda, Felix Justin, Ladislaus Kožoušek, Anton Felkel, Konrad Stöckl, Josef Tögel, Karl Schoham, Karl Lindemayr, Bruno Derka, Karl Petritsch und Ferdinand Riedl;

Zu Agrargeometern zweiter Klasse in der elften Rangsklasse der Staatsbeamten die Evidenzhaltungs-Geometer zweiter Klasse Emil Hawlu, Josef Hejliczek und Franz Avčín, ferner die Evidenzhaltungs-Eleven Johann Petročnik, Andreas Wojnar, Albert Erhardt, Ignaz Binder, Josef Janulík, Bernhard Perlicka, Julius Gaßner, Bohuslav Schwarz, Vladimír Baňock, Franz Škavík, Andreas Krémář, Josef Hübner, Rudolf Prochaska, Franz Luger und Alois Seránek;

Zu Agrar-Eleven die Evidenzhaltungs-Eleven Albin Zakrajšek, Wolfgang Schlick, Jaroslav Paulišta, Franz Detter, Paul Jung, Anton Tranquillini, Franz Čápek, Robert Trattnig und Emil Palla, ferner die Assistenten für agrarische Operationen Dr. Jaroslav Hruban, Franz Kožich, Michael Špalek, Vinzenz Palecek, Joh. Kubín, Ferdinand Hörnig, Josef Degn, Leopold Car, Alois Žurek und Johann Bydlo.

Aufnahme als Eleven. Cristo Fisković (1877) 31. 8. 1911, Orebic, Dalmatien. Samuel Margulies (1886) 20. 9. 1911, Husiatyn, Galizien. Mayer Podhorcer (1885) 23. 9. 1911, Jaslo, Galizien. Josef Demelt von Karlstreu (1883) 26. 9. 1911, Gmunden, Oberösterreich. Lorenz Ulbrich (1885) 27. 9. 1911, Zell a. S., Salzburg. Kasimir Johana Taryłowski (1885) 28. 9. 1911, Brosly, Galizien. Franz Houser (1884) 30. 9. 1911, Zywiec II, Galizien. Stanislaus Korczyński (1886) 13. 10. 1911, Zborów, Galizien. Emil Kadunig (1881) 19. 10. 1911, Laibach I, Krain. Rud. Baldassar (1889) 20. 10. 1911, St. Pietro, Dalmatien. Ernst Cleva (1885) 31. 10. 1911, Zara, Dalmatien.

Pensionierungen und Ableben. O.-G. I. Kl. Heinrich Gerini in Triest am 14. 10. 1911 und O.-G. II. Kl. Thaddäus Bedronek in Szczerzec am 6. 9. 1911 pensioniert. O.-G. I. Kl. Vinzenz Schimonovsky in Mähr.-Kromau am 28. 9. 1911 und O.-G. II. Kl. Heinrich Hohn in Marburg am 31. 8. 1911 gestorben.

Versetzungen. O.-G. I. Kl. Jakob Fiorentu nach Capodistria. G. I. Kl. Josef Baar zum K.-M.-Archiv Brünn als Leiter. G. I. Kl. Rudolf Vaněk nach Lundenburg i. M. G. I. Kl. Romuald Chrzanowski nach Biala. G. II. Kl. Josef Skroch nach Trautenau i. B. G. II. Kl. Majer Rubin nach Szczerzec. Eleve Georg Halezinek zur Neuverm. nach Triest.

Namensänderung. G. I. Kl. Mendel Kula in Gurahumora in Emanuel Kula.

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

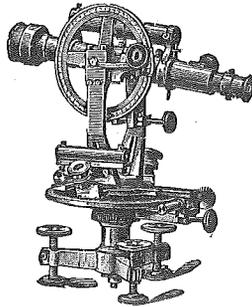


etc.

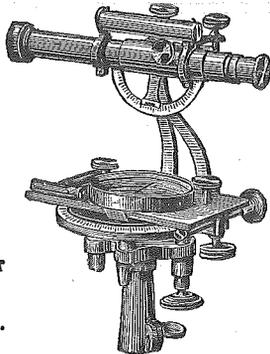
unter Garantie bester
Ausführung und ge-
nauerer Rektifikation.

== Illustrierte Kataloge gratis u. franko. ==

— Reparaturen bestens und schnellstens, auch an Instrumenten fremder Provenienz. —



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

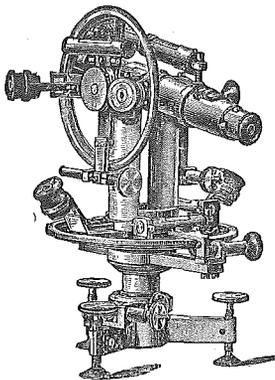
und

alle geodätischen Instrumente
und

Meßrequisiten

etc.

Alle gangbaren Instru-
mente stets
vorrätig.



Starke & Kammerer, Wien

IV. Bezirk, Karls-gasse 11

Telephon 3763

liefern

Telephon 3763

Geodätische Präzisions-Instrumente:
Theodolite aller Größen, Tachymeter, Universal-
und Nivellier-Instrumente, Meßtische, Forst- und
Gruben Instrumente etc., sowie alle notwendigen
Aufnahmsgeräte und Requisiten.

Das neue illustrierte Preisverzeichnis

auf Verlangen gratis und franko.