

Oesterreichische Zeitschrift für Vermessungswesen

Herausgegeben
VOM
ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREIN

Schriftleitung:

Hofrat Dr. Ing. h. c. **E. Doležal**
o. ö. Professor
an der Technischen Hochschule in Wien.

und

Ing. **S. Wellisch**
Baurat
des Wiener Stadtbauamtes.

Nr. 4.

Wien, im August 1922.

XX. Jahrgang.

INHALT:

Ueber die vier-dimensionale Welt. Von S. Wellisch.

Lineare Meridiankonvergenz der Randlinien der Katastersektionen. (Fortsetzung.) Von Prof. Dr. E. Doležal.

Bundesverfassungsgesetz vom 3. März 1922 über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den Ländern.

Bundesgesetz vom 3. März 1922 zur Durchführung des vorstehenden Bundesverfassungsgesetzes.

Literaturbericht. Zeitschriftenschau.

Vereins-, Gewerkschafts- und Personalmeldungen. An alle Abnehmer! — Bericht über die außerordentliche Hauptversammlung am 25. Juni 1922. — Personalmeldung.

Zur Beachtung!

Die Zeitschrift erscheint derzeit jährlich in 6 Nummern.

Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1922 3000 Kronen.

Abonnementpreise: Für das Inland und für Deutschland 5000 Kronen.

Für die Sukzessionsstaaten 3 Schweizer Franken.

Für das übrige Ausland 6 Schweizer Franken.

Alle die Kassagebarung betreffenden Zuschriften wollen nur an den Zahlmeister des Vereines Obergeometer **Ing. Fritz Breyer**, Baden bei Wien, **Hötzendorfplatz Nr. 2** gerichtet werden.

Alle Berichte und Mitteilungen über Vereins-, Personal- und Standesangelegenheiten sind an den Vereinsschriftführer Obergeometer **Josef Prochazka**, Wien, IX, **Lustkandlgasse Nr. 21/3** einzusenden.

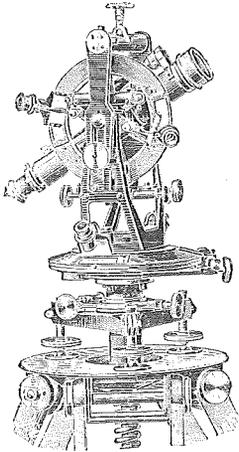
Zeitungsreklamationen (portofrei) und Adreßänderungen wollen direkt der **Buchdruckerei Rudolf M. Rohrer** (vormals Joh. Wladarz), **Baden** bei Wien, Pfarrgasse Nr. 3 bekanntgegeben werden.

Wien 1922.

Herausgeber und Verleger: Österreichischer Geometerverein.

Druck von Rudolf M. Rohrer (vormals Joh. Wladarz), Baden.

Fennel • Cassel



liefert schnell und in bester Ausführung

Nivellierinstrumente

Theodolite — Tachymeter

Stahlmessbänder für Landmesser

und Markscheider.



Verlangen Sie Preis- und Lagerliste.

OTTO FENNEL SÖHNE Cassel 13, Königstor.

Die Jahrgänge

1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920

der

Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen

sind noch in geringer Anzahl zum Preise von je K 100.—
zuzüglich der Portospesen zu beziehen. Jahrgang 1921
ist vergriffen. — Bestellungen sind an

Obergeom. Fritz Breyer, Baden bei Wien, Hötzendoriplatz 2

oder an die Buchdruckerei **Rudolf M. Rohrer** in **Baden**
bei Wien zu richten.

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREINES.

Redaktion: Hofrat Prof. Dr. Ing. h. c. E. Doležal und Baurat Ing. S. Wellisch.

Nr. 4.

Wien, im August 1922.

XX. Jahrgang.

Ueber die vier-dimensionale Welt.

Von S. Wellisch.

Als eine der größten Errungenschaften der menschlichen Geistesgeschichte gepriesen, hat die heute in den Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses gerückte Relativitätstheorie durch Erschütterung des stolzen Gebäudes der klassischen Mechanik die festesten Grundlagen der Naturwissenschaften ins Wanken gebracht und in ihrem Bemühen, die fundamentalsten Begriffe von Raum, Zeit und Masse von allen Unklarheiten und falschen Vorstellungen zu befreien, neu aufzubauen versucht. In Anbetracht der immer wachsenden Gegensätze zwischen den Anhängern und Gegnern der Relativitätstheorie wird der Wunsch, in dieses neue Gebiet einzudringen, gewiß auch jeden nach Naturerkenntnis strebenden und für die Naturwissenschaften eingenommenen Techniker beseelen. So mancher mitten in der Praxis stehende Geometer wird aber aus Zeitmangel zurückschrecken vor der Fülle des mathematischen Aufwandes, der zum vollen Verständnis des nicht einfachen Formelapparates erforderlich ist; er wird sich vielleicht abschrecken lassen durch das äußere Gewand der mit «Divergenz-Skalaren», «Rotations-Vektoren» und «Krümmungs-Affinoren» arbeitenden Theorie, in der das «elektrische Viererpotential» und der «metrische Fundamentaltensor» eine ebenso wichtige Rolle spielen, wie «geodätische Vektorfelder», «Christoffelsche Drei-indizessymbole» usw. Bei dem begrifflicherweise allgemein bestehenden Bedürfnis, dennoch in die modernen Anschauungen der Relativitätstheorie eingeweiht zu werden, habe ich in der «Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines», 1920, S. 257, die «Folgerungen des Relativitätsprinzips» ohne Heranziehung der erwähnten Hilfsmittel zusammengestellt und will ich an dieser Stelle gleichfalls ohne Inanspruchnahme der Vektor- und Tensoranalysis einige Erklärungen geben über die geometrische Beschaffenheit der zum leichteren Verständnis der Relativitätstheorie unerläßlichen Minkowskischen Welt.

Die Relativitätstheorie, gegen die auch schon von hervorragenden Autoritäten die ernstesten Zweifel und Einwände erhoben werden, dringt bis in das geheimnisvolle Reich der vierten Dimension, bei deren Vernehmen den Uneingeweihten ein mystischer Schauer ergreift und selbst den Naturforscher ein Gefühl der Ohnmacht erfaßt. Immerhin will ich es unternehmen, zu einem beherzten Schritt in diese fremde Gedankenwelt einzuladen. Doch nicht mit einem jähen

Sprung, sondern schrittweise wollen wir versuchen, uns wenigstens bis an die Grenze der vierten Dimension heranzuarbeiten. Die hiebei an das Vorstellungsvermögen gestellten besonderen Anforderungen machen es notwendig, vorher über die drei unseren gewohnten Vorstellungen zugänglichen Dimensionen einige erläuternde Betrachtungen anzustellen.

Es gibt Linien, zu deren Vorstellung eine einzige Dimension genügt, wie die Geraden; dann gibt es ebene Kurven, die wie die Schriftzüge auf dem Papier zwei Dimensionen beanspruchen, und endlich räumliche Kurven, die wie die Zickzacklinie des Blitzes einen drei-dimensionalen Raum benötigen. Alle Linien bleiben aber nichtsdestoweniger Gebilde der ersten Dimension, weil zur Beurteilung der Dimension eines Raumgebildes immer nur die eigene Erstreckung und nicht das außerhalb ihr Befindliche in Betracht kommt.

Ein stets nur in einer Linie bewegliches Wesen, das weder links noch rechts, auch nicht nach oben und unten, sondern bloß vor- oder rückwärts blicken kann, wird sich daher von einer ebenen oder gar räumlichen Ausdehnung keine Vorstellung machen können. Aehnlich verhält es sich mit den Geschöpfen der Phantasie, die immer nur in einer Fläche zu leben gezwungen sind; für alles Geschehen außerhalb ihrer Fläche können sie gar keinen Begriff haben, weil sie diese Fläche nicht verlassen können. Sind die «linearen Wesen» in ihrer Beschränktheit zu sagen berechtigt, ihre Welt sei «lang», so sind die «flächenhaften Geschöpfe» bereits in der Lage, ihre Welt als «eben» zu bezeichnen, und sind wir Menschen uns bewußt, daß sie «körperlich» ist.

Die praktische Geometrie der Linearwesen ist sehr einfach; sie kennen nur die Längenmessung, ohne von der Planimetrie und Stereometrie eine Ahnung zu haben. Von ihrer Welt haben sie die Vorstellung, daß sie sich von ihrem Standorte nach vorn und hinten geradlinig bis ins Unendliche erstreckt. Die Geometer dieser Welt werden aber sicher erkannt haben, daß die nach einer Seite fortgesetzte «Gerade» ein Kreisbogen ist, der von der anderen Seite zum Ausgangspunkte wieder zurückkehrt, daß also ihre Welt keineswegs ins Unendliche führt, sondern endlich wie eine Kreislinie und wie diese auch ohne Anfang und ohne Ende, d. i. grenzenlos verläuft. Wollten sie als irdische Wesen den Versuch machen, ihren Wohnsitz mittels eines Maßstabes auszumessen, so würden sie die Länge des Erdumfanges erhalten und behaupten, ihre Welt sei 40.000 *km* lang.

Die Flächengeschöpfe werden von ihrer Welt die Vorstellung haben, daß sie sich von ihrem Standpunkte weg nach allen Seiten hin eben und unbegrenzt ins Unendliche ausbreite. Die Erkenntnis von der Krümmung ihrer Wohnfläche muß ihnen versagt bleiben, weil sie aus ihr nicht heraustreten können. Bei dem Versuche, ihren Wohnsitz auszumessen, würden sie von dem gewählten Nullpunkte aus nach allen Seiten hin ein Dreiecksnetz ausspannen und dabei die Wahrnehmung machen, daß sie mit dem Triangulierungsnetze im Gegenpunkte des gewählten Koordinatenursprunges wieder zusammentreffen. Die Geodäten unter ihnen würden aus den Ergebnissen der Triangulierung den Schluß ziehen, daß ihre Welt keineswegs unendlich ausgedehnt, sondern in ihrem Flächenausmaße endlich sei, daß sie aber wie jede Kugeloberfläche weder Anfang noch Ende hat und daher grenzenlos ist.

Bei einem Kreise unterscheiden wir die Kreislinie von der Kreisfläche. Die in sich geschlossene ein-dimensionale Kreislinie bildet die Begrenzung der zwei-dimensionalen Kreisscheibe. In analoger Weise begrenzt die geschlossene zwei-dimensionale Kugelfläche einen drei-dimensionalen Kugelraum und könnte man nach dem «Prinzip der Kontinuität» geneigt sein, unseren drei-dimensionalen Weltraum als die Begrenzung eines vier-dimensionalen Ueberraumes zu definieren.

Zu demselben Schlusse gelangt man durch folgende Ueberlegung. Zieht man von einem Punkte in der Ebene nach allen Richtungen gerade Strahlen und trägt auf jeden Strahl die gleichlange Strecke r auf, so kommen alle freien Enden dieser Strecken auf einem Kreise zu liegen, der eine Kreisscheibe einschließt. Je größer r gewählt wird, desto weiter dehnt sich der Kreis. Anstatt r geradlinig bis ins Unendliche wachsen zu lassen, führen wir jeden Strahl wie die vom Erdpol ausgehenden Meridiane kreisförmig herum, so daß sie sich im Gegenpol schneiden und im weiteren Verlaufe im Ausgangspunkte wieder zusammenlaufen. In ihrer Gesamtheit bilden sie eine zwei-dimensionale Kugelschale, die einen drei-dimensionalen Kugelraum einhüllt.

Denken wir uns nun analog von einem Punkte im Raume nach allen Richtungen Gerade gezogen und auf allen Geraden die gleich langen Strecken r aufgetragen, so werden alle freien Enden dieser Strecken auf einer Kugelfläche zu liegen kommen, die einen Kugelraum in sich schließt. Je größer r genommen wird, desto weiter dehnt sich die Kugel. Läßt man die radialen Strahlen anstatt sie geradlinig ins Unendliche fortzuführen, den Himmelsraum sphärisch durchmessend, zum Ausgangspunkte wieder zurückkehren, so werden sie in ihrer Gesamtheit den drei-dimensionalen Raum ausfüllen und hiebei in Analogie zu dem ersten Falle eine Art Ueberraum oder nach Riemann einen «sphärischen» Raum einhüllen, der die vier-dimensionelle Welt vorstellt.

Der die Welt umschließende drei-dimensionelle Weltraum, dessen einzelne Punkte ebenso wie die Punkte der Kreislinie und der Kugelfläche in geometrischer Hinsicht alle gleichwertig sind, muß wie alle in sich geschlossenen Raumgebilde ohne Grenzen, aber von endlichem Inhalte sein. Doch ein durch Zusammenfügen von Teilen gebildetes Unendlich gibt es nicht. «Man täuscht sich — sagt Leibniz in seinen neuen Abhandlungen über den menschlichen Verstand — wenn man sich einen absoluten Raum in der Einbildung vorstellen will, der ein aus Teilen zusammengesetztes und unendliches Ganzes sein soll.»

Übersichtlich zusammengestellt unterscheiden wir nun folgende Gruppen von Raumgebilden:

Geometrische Ausdehnung	Unendlich ausgedehntes Ideal-Gebilde	Geometrisch begrenztes Teil-Gebilde	Grenzenloses geschlossenes Real-Gebilde
1. Dimension	Strahl	Strecke	Kreislinie
2. Dimension	Ebene	Scheibe	Kugelfläche
3. Dimension	Himmel	Kugel	Weltraum

Die Strecke ist als Teil der Kreislinie zwei-dimensional, die Scheibe als ein Stück der Kugeloberfläche drei-dimensional und die Kugel als Bestandteil des Weltraumes vier-dimensional gekrümmt anzusehen. Aber im Bereiche einer kurzen Strecke, einer wenig ausgedehnten Scheibe und einer kleinen Kugel, wie die sichtbare Weltkugel, wird der um eine Dimension höhere Krümmungs-Charakter nicht erkannt.

Wie die ein-dimensionale Kreislinie zu ihrer Entwicklung die zweite Dimension und die zwei-dimensionale Kugelschale die dritte Dimension benötigt, so setzt das bloße Vorhandensein des drei-dimensionalen Weltraumes eine vierte Dimension voraus. Aber diese vierte Dimension haben wir nicht als eine übernatürliche Erweiterung des Raumes zu einem unserer Vorstellungsgabe unzugänglichen Ueberraum zu betrachten, sondern als die zur vollständigen Beschreibung eines bloß dem Orte nach festgestellten Naturvorganges noch notwendige Zeitangabe. Gewissermaßen dient ja die Zeit auch zur näheren Ortsbestimmung, indem durch sie der Augenblick angezeigt wird, zu welchem ein Körper einen bestimmten Ort einnimmt.

Durch Multiplikation der Zeit t mit der Lichtgeschwindigkeit c nimmt sie geradezu die Dimension einer Länge ct an, d. i. nämlich der in der betreffenden Zeit vom Licht zurückgelegte Weg. Wie in der Astronomie unter Zugrundelegung der Lichtgeschwindigkeit sehr große Entfernungen durch die Zeit, z. B. durch Lichtjahre gemessen werden, so kann man umgekehrt von einem Kilometer Zeit, d. i. ein Dreihunderttausentel einer Zeitsekunde sprechen. Dem Faktor c fällt hiebei die Aufgabe zu, die Zeit als gleichförmig wachsende Größe zu kennzeichnen.

Zur eindeutigen, raum-zeitlichen Festlegung eines Punktes oder zur raum-zeitlichen Beschreibung einer physikalischen Erscheinung sind also vier Bestimmungsstücke erforderlich: Drei Raumkoordinaten x, y, z und ein Zeitwert t . Ein so in einem bestimmten Augenblicke festgelegtes Wertsystem x, y, z, t wird «Weltpunkt» genannt. Er fixiert ein im Orte x, y, z zur Zeit t stattfindendes Ereignis. Stetig aneinander gereihte Weltpunkte bilden eine «Weltlinie», sozusagen «das Bild für den Lebenslauf eines materiellen Punktes». Die hiebei zurückgelegte Bahn befolgt wie die Gerade in der Euklidischen Geometrie und wie der Lichtstrahl in der vier-dimensionalen Welt das Gesetz des kürzesten Weges bei kürzester Ankunft: Das Prinzip des geringsten Zeit-Weg-Aufwandes. Die Weltlinie ist sohin eine geodätische Linie im Raum-Zeit-Gebiete.

Was gewöhnlich durch eine ein-dimensionale Bahnkurve im drei-dimensionalen Raume dargestellt wird, ist die Projektion der Weltlinie auf den drei-dimensionalen Raum, die daher nur ein Bild der Bahngestalt, sonst aber keine weiteren Angaben der Bewegung liefert. Erst durch das Hinzutreten der Zeit als vierte Koordinate wird die drei-dimensionale Projektion zur Weltlinie, aus der auch alle übrigen Eigenschaften, wie die Geschwindigkeit und die Zeit, die zu irgend einem Orte der Bahn gehören, erkannt werden können.

Die Mannigfaltigkeit aller möglichen Wertsysteme x, y, z, t heißt die «Welt»; sie ist im raum-zeitlichen Sinne vier-dimensional und hat demnach Aus-

dehnungen nach vier Richtungen hin: Länge, Breite, Tiefe und Dauer. «In der Welt haben wir unendlich viele Räume, analog wie es im drei-dimensionalen Raume unendlich viele Ebenen gibt.» (Minkowski.) Und wie jede Ebene einen «Querschnitt» des gewöhnlichen Raumes darstellt, so darf man diese Räume als «Querräume» der vier-dimensionalen Welt bezeichnen. «Die Zeit aber erscheint wie ein Strom, der durch alle diese Querräume in senkrechter Richtung hindurchfließt.» (Palágyi.) An dieses symbolische Bild muß man festhalten, wenn man den drei Achsen des gewöhnlichen, rechtwinkligen Koordinatensystems noch eine vierte Achse, die Zeitachse, so angliedert, daß sie auf den drei Raumachsen gleichzeitig senkrecht steht.

Die mathematische Gleichwertigkeit der Zeit mit den drei Richtungen im Raume erkannt zu haben, ist das Verdienst des Göttinger Mathematikers Professor Dr. Hermann Minkowski. Er fand, daß der «Abstand» zweier unendlich nah benachbarter Punkte im Raum-Zeit-Gebiete oder zweier physikalischer Ereignisse für alle Galilei-Systeme durch einen quadratischen Differentialausdruck von konstanter Größe bestimmt ist, worin die Zeitkoordinate genau dieselbe Rolle spielt, wie die drei Raumkoordinaten, und kein Unterschied mehr gemacht wird zwischen einer Raumstrecke und einer Zeitstrecke. Die Welt aber kann demzufolge als ein vier-dimensionales Gebilde aufgefaßt und formal ebenso behandelt werden, wie der drei-dimensionale Raum der Euklidischen Geometrie. —

Wenn unser großer Richard Wagner den Gurnemanz zu Parzival sagen läßt: «Du siehst, mein Sohn, zum Raum wird hier die Zeit», so gewinnen diese ahnend ausgesprochenen Dichterworte im Minkowskischen Denkgebilde ihre mathematisch-physikalische Bedeutung.

Lineare Meridiankonvergenz der Randlinien der Katastersektionen.

Von Hofrat Prof. Dr. E. Doležal.

(Fortsetzung.)

Da die Größen γ_0 und $\frac{L}{N}$ klein sind, so kann man nach Reihen entwickeln, nämlich:

$$\left. \begin{aligned} \sin \frac{L}{N} &= \frac{L}{N} - \frac{1}{6} \frac{L^3}{N^3} + \dots \\ \gamma_0 &= \tan \gamma_0 - \frac{1}{3} \tan^3 \gamma_0 + \frac{1}{5} \tan^5 \gamma_0 - \dots \end{aligned} \right\}$$

so daß für die Meridiankonvergenz vorerst erhalten wird:

$$\gamma_0 = \left(\frac{L}{N} - \frac{1}{6} \frac{L^3}{N^3} + \dots \right) \tan \varphi_0 - \frac{1}{3} \left(\frac{L}{N} - \frac{1}{6} \frac{L^3}{N^3} + \dots \right)^3 \tan^3 \varphi_0 + \dots$$

Nach Vernachlässigung der nur geringen Einfluß übenden Glieder höherer Ordnung wird erhalten:

$$\begin{aligned} \gamma_0 &= \frac{L}{N} \operatorname{tang} \varphi_0 - \frac{1}{6} \left(\frac{L}{N} \right)^3 (1 + 2 \operatorname{tang}^2 \varphi_0) \operatorname{tang} \varphi_0 \\ \gamma_0'' &= L \frac{\varphi''}{N} \operatorname{tang} \varphi_0 - \frac{\left(\frac{\varphi''}{N} L \right)^3}{6 \varphi''^2} (1 + 2 \operatorname{tang}^2 \varphi_0) \operatorname{tang} \varphi_0 \quad \dots 3) \end{aligned}$$

Setzt man:

$$\left. \begin{aligned} \left(L \frac{\varphi''}{N} \right) \operatorname{tang} \varphi_0 &= \dot{p}_0, \\ \left(L \frac{\varphi''}{N} \right)^3 \operatorname{tang}^3 \varphi_0 &= \dot{p}_0^3 \\ \left(L \frac{\varphi''}{N} \right)^3 \operatorname{tang} \varphi_0 &= \frac{\dot{p}_0^3}{\operatorname{tang}^2 \varphi_0} \end{aligned} \right\} q_0 = \frac{\dot{p}_0^3}{3 \varphi^2} + \frac{\dot{p}_0^3}{6 \varphi^2 \operatorname{tg}^2 \varphi_0},$$

so wird

$$\gamma_0'' = \dot{p}_0 - q_0 \text{ oder } = \dot{p}_0 - \frac{\dot{p}_0^3}{3 \varphi^2} - \frac{\dot{p}_0^3}{3 \varphi^2} \frac{1}{2 \operatorname{tg}^2 \varphi_0} \dots 4)$$

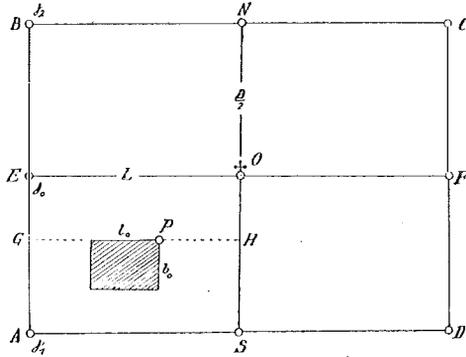


Fig. 3.

Die gesuchten Meridiankonvergenzen in den drei charakteristischen Punkten des westlichen Kronlands-Grenzmeridianes werden sein:

$$\left. \begin{aligned} \text{im Punkte } E \quad \gamma_0 &= \dot{p}_0 - q_0 \dots \dot{p}_0 = L \frac{\varphi}{N} \operatorname{tang} \varphi_0 \dots q_0 = \frac{\dot{p}_0^3}{3 \varphi^2} + \frac{\dot{p}_0^3}{6 \varphi^2 \operatorname{tg}^2 \varphi_0} \\ \text{» } \quad \text{» } \quad A \quad \gamma_1 &= \dot{p}_1 - q_1 \dots \dot{p}_1 = L \frac{\varphi}{N} \operatorname{tang} \varphi_1 \dots q_1 = \frac{\dot{p}_1^3}{3 \varphi^2} + \frac{\dot{p}_1^3}{6 \varphi^2 \operatorname{tg}^2 \varphi_1} \\ \text{» } \quad \text{» } \quad B \quad \gamma_2 &= \dot{p}_2 - q_2 \dots \dot{p}_2 = L \frac{\varphi}{N} \operatorname{tang} \varphi_2 \dots q_2 = \frac{\dot{p}_2^3}{3 \varphi^2} + \frac{\dot{p}_2^3}{6 \varphi^2 \operatorname{tg}^2 \varphi_2} \end{aligned} \right\} \dots 5)$$

Für die weitere Behandlung der Aufgabe empfiehlt es sich, mit Rücksicht auf die Lage des Koordinatenursprungs und des Kronlandes zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Der Ursprung liege innerhalb der Kronlands-Umrahmung,
2. Der Ursprung befinde sich außerhalb derselben,

wobei vorerst die richtig orientierte Lage des Koordinatensystems angenommen

wird, dem sich dann die Betrachtung bei Verschwenkung des Koordinatensystems anschließen wird.

1. Fall: Der Koordinatenursprung O liegt innerhalb des Kronlandes und es sei die lineare Meridiankonvergenz für den Eckpunkt P einer beliebigen Katastersektion zu finden. (Fig. 3.)

Der Punkt P soll der jeweilige Nullpunkt, Eckpunkt der Katastersektion von den Dimensionen l_0 und b_0 sein.

Die Dimensionen der Kronlandsumrahmung, vom Ursprung nach West und Ost gleich lang gedacht, seien L und B , und der Einfachheit halber mögen sie als Vielfache der Katastersektionsdimensionen angenommen sein, also:

$$\left. \begin{aligned} L &= l_0 \cdot s_y \\ B &= b_0 \cdot s_x \end{aligned} \right\}$$

wobei s_y, s_x die Anzahl der Sektionslängen bzw. -breiten bedeuten, die auf das halbe Kronland entfallen.

Legt man durch den Punkt P eine Parallele zum Perpendikel, so erhält man die Punkte G und H ; da die Meridiankonvergenzen auf kurze Strecken proportional den Längen angenommen werden können, läßt sich, wenn

$$\left. \begin{aligned} \overline{OH} &= \overline{EG} = b_0 \cdot S_x \\ \overline{HP} &= l_0 \cdot S_y \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 6)$$

vielfache der Katastersektionsdimensionen sind, vorerst die Aenderung der Meridiankonvergenz zwischen E und G bestimmen, unter Beachtung, daß $\Delta\gamma_s = \gamma_0 - \gamma_1$ ist, nämlich:

$$\frac{\Delta\gamma_s}{B} \cdot \overline{EG} = \frac{\Delta\gamma_s}{b_0 \cdot s_x} b_0 S_x = \frac{S_x}{s_x} \Delta\gamma_s, \dots \dots \dots 7)$$

so daß die Meridiankonvergenz im Punkte G kleiner als γ_0 wird, also:

$$\gamma_G = \gamma_0 - \frac{S_x}{s_x} \Delta\gamma_s = \gamma_0 - \frac{S_x}{s_x} (\gamma_0 - \gamma_1) = \left(1 - \frac{S_x}{s_x}\right) \gamma_0 + \frac{S_x}{s_x} \gamma_1 \dots 8)$$

Nun schreitet man an die Bestimmung von γ_P im Punkte P . Der Punkt P liegt um $\overline{GP} = L - l_0 \cdot S_y$ östlich von G , daher ist $\gamma_P < \gamma_G$; die Aenderung für die Einheit der Länge West-Ost im Parallel GH ist:

$$\frac{\gamma_G}{L} = \frac{\gamma_G}{l_0 \cdot s_y} = \frac{\gamma_0 - \frac{S_x}{s_x} \Delta\gamma_s}{l_0 \cdot s_y},$$

daher

$$\gamma_P = \gamma_G - \frac{\gamma_G}{L} \overline{GP} = \gamma_G - \frac{\gamma_G}{L} (L - l_0 \cdot S_y) = \frac{S_y}{s_y} \gamma_G$$

oder nach Einführung des Wertes für γ_G :

$$\gamma_P = \left(\gamma_0 - \frac{S_x}{s_x} \Delta\gamma_s\right) \frac{S_y}{s_y} = \frac{\gamma_0}{s_y} S_y - \frac{\Delta\gamma_s}{s_x s_y} S_x S_y \dots \dots \dots 9)$$

Die Quotienten:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\gamma_0}{s_y} &= a \\ \frac{\Delta\gamma_s}{s_x s_y} &= b \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 10)$$

sind für ein und dasselbe Kronland bekannte, konstante Größen, so daß die Meridiankonvergenz für den Endpunkt P einer Aufnahmesektion wird:

$$\gamma_P = \alpha S_y - b S_x S_y, \dots \dots \dots I$$

wenn der Sektionsursprung südlich des Perpendikels, hingegen

$$\gamma_P = \alpha S_y + b S_x S_y, \dots \dots \dots I'$$

wenn er nördlich des Perpendikels sich befindet.

Die lineare Meridiankonvergenz selbst wird sein:

$$m = b_0 \cdot \gamma_P, \dots \dots \dots I''$$

2. Fall: Der Koordinatenursprung O liege außerhalb des Kronlandes und es sei die lineare Meridiankonvergenz zu ermitteln. (Fig. 4.)

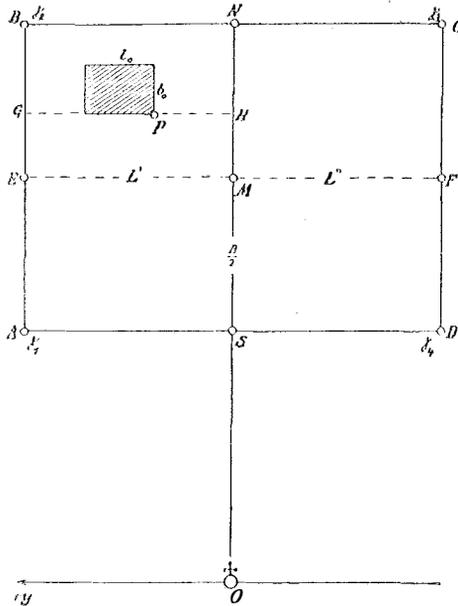


Fig. 4.

Vorerst werden in der eingangs geschilderten Weise die geographischen Breiten φ_1, φ_2 in S und N des Hauptmeridianes, ferner die Anzahl der Sektionen s_w, s_o östlich und westlich vom Ursprungsmeridian sowie jene s_x in der Nord-Südausdehnung des Kronlandes festgestellt, weiters die Meridiankonvergenzen in der westlichen und östlichen Randlinie in den Punkten A, B, C, D mit $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4$ bestimmt, worauf dann die Meridiankonvergenz-Differenzen, und zwar

$$\begin{aligned} \gamma_2 - \gamma_1 &= \Delta \gamma_w \text{ in der westlichen Randlinie,} \\ \gamma_3 - \gamma_4 &= \Delta \gamma_o \text{ » » östlichen » } \end{aligned}$$

berechnet werden.

Führt man ein:

$$\text{für das Kronland: } \begin{cases} B = b_0 s_x \\ L' = l_0 s'_y \\ L'' = l_0 s''_y \end{cases}$$

$$\text{für die Katastersektion: } \overline{PH} = l_0 S_y \\ \overline{BG} = \overline{NH} = b_0 S_x,$$

so erhält man, um vorerst zur Meridiankonvergenz im Punkte G , d. i. γ_G zu gelangen, die Aenderung der Meridiankonvergenz für die Längeneinheit im westlichen Meridian:

$$\frac{\Delta\gamma_w}{B} = \frac{\Delta\gamma_w}{b_0 \cdot s_x},$$

daher, da $\gamma_G < \gamma_2$ sein muß:

$$\gamma_G = \gamma_2 - \frac{\Delta\gamma_w}{b_0 \cdot s_x} \cdot b_0 S_x = \gamma_2 - \frac{S_x}{s_x} \Delta\gamma_w \quad \dots \dots \dots 12)$$

oder auch nach Einführung des Wertes für $\Delta\gamma_w$:

$$\gamma_G = \gamma_2 - \frac{S_x}{s_x} (\gamma_2 - \gamma_1) = \left(1 - \frac{S_x}{s_x}\right) \gamma_2 + \frac{S_x}{s_x} \gamma_1 \quad \dots \dots \dots 13)$$

Um von G auf P zu kommen, hat man um die Strecke

$$\overline{GP} = L' - \overline{PH} = L' - l_0 S_y = l_0 s'_y - l_0 S_y = l_0 (s'_y - S_y)$$

östlich zu gehen; es wird also $\gamma_P < \gamma_G$ sein müssen, und zwar, wenn die westöstliche Aenderung für die Längeneinheit

$$\frac{\gamma_G}{L'} = \frac{\gamma_G}{l_0 s'_y}$$

ist, wird erhalten:

$$\gamma_P = \gamma_G - \frac{\gamma_G}{L'} (L' - \overline{PH}) = \gamma_G - \frac{\gamma_G}{l_0 s'_y} l_0 (s'_y - S_y) = \gamma_G - \frac{s'_y - S_y}{s'_y} \gamma_G$$

oder nach Einführung von γ_G und einiger Umformung:

$$\gamma_P = \frac{\gamma_2}{s'_y} S_y - \frac{\Delta\gamma_w}{s_x s'_y} S_x S_y \quad \dots \dots \dots 14)$$

Da nun

$$\frac{\gamma_2}{s'_y} = a' \dots \dots \frac{\Delta\gamma_w}{s_x s'_y} = b' \dots \dots \dots 15)$$

für den westlichen Teil des Kronlandes als konstant anzusehen sind, so nimmt die Gleichung 14) die Form an:

$$\gamma_P = a' S_y - b' S_x S_y \quad \dots \dots \dots \text{II}$$

In analoger Weise würde man für den östlichen Teil des Kronlandes vorgehen und schließlich erhalten:

$$\frac{\gamma_3}{s''_y} = a'', \dots \dots \frac{\Delta\gamma_w''}{s_x s''_y} = b'', \dots \dots \dots 16)$$

und

$$\gamma_P'' = a'' S_y - b'' S_x S_y \quad \dots \dots \dots \text{II}'$$

Die lineare Meridiankonvergenz wird wie im früheren Falle aus :

$$m' = b_0 \gamma' \dots m'' = b_0 \gamma'' \dots \dots \dots II''$$

berechnet.

Wir sehen, daß die Grundformeln für die Lage des Kronlandes außerhalb des Koordinatenursprunges einen ähnlichen Bau aufweisen wie für die Lage des Koordinatenursprunges im Innern der Kronlandsgrenzen.

(Fortsetzung folgt.)

Bundesverfassungsgesetz

vom 3. März 1922 über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den Ländern (Gemeinden) (Finanzverfassungsgesetz).

B.-G.-Bl. 124 vom 9. März 1922 (31. Stück). — Auszug.

Der Nationalrat hat beschlossen :

I. Abgaben.

Arten der Abgaben.

§ 1.

Die öffentlichen Abgaben, die im Bundesgebiete zur Erfüllung der Aufgaben des Bundes sowie der Länder und Gemeinden erhoben werden, sind entweder ausschließliche Bundesabgaben oder zwischen Bund und Ländern (Gemeinden) geteilte Abgaben oder endlich ausschließliche Landes(Gemeinde)abgaben. Die in diesem Gesetze enthaltenen Grundsätze über die Abgaben der Gemeinden gelten, soweit nicht ausdrücklich Abweichendes verfügt ist, auch für die Abgaben der Bezirksverbände (Bezirke) einschließlich jener für bestimmte Zwecke (Straßen-, Armen-, Schul-, Konkurrenzbezirke u. dgl.)

1. Ausschließliche Bundesabgaben.

§ 2.

Ausschließliche Bundesabgaben sind jene, die vom Bunde nur für Bundeszwecke erhoben werden und neben denen gleichartige Abgaben und Zuschläge der Länder und Gemeinden nicht ausgeschrieben werden dürfen.

2. Zwischen Bund und Ländern (Gemeinden) geteilte Abgaben.

§ 3.

Die zwischen dem Bund und den Ländern (Gemeinden) geteilten Abgaben dienen zu einem Teile den Bundeszwecken, zum anderen den Zwecken der Länder (Gemeinden).

3. Ausschließliche Landes(Gemeinde)abgaben.

§ 4.

Alle übrigen Abgaben, die für die Länder (Gemeinden) eingehoben werden, sind ausschließliche Landes(Gemeinde)abgaben.

Abgabengesetzgebung.

§ 5.

Oeffentliche Abgaben können vorbehaltlich der Bestimmungen des § 7 grundsätzlich nur auf Grund eines Gesetzes eingeführt, geändert, in ihrer gesetzlichen Dauer verlän-

gert oder aufgehoben werden. Bei Bundesabgaben (§ 6) bedarf es hiezu eines Bundesgesetzes, bei Landes(Gemeinde)abgaben (§ 7) eines Landesgesetzes.

Bundesgesetzgebung.

§ 6.

(1) Die Bundesgesetzgebung regelt die Bundesabgaben, das sind die ausschließlichen Bundesabgaben (§ 2), die dem Bunde und den Ländern (Gemeinden) gemeinschaftlichen Abgaben (§ 3, lit. *a*) einschließlich ihres den Ländern (Gemeinden) zukommenden Teiles, bei den Zuschlagsabgaben (§ 3, lit. *b*) die für den Bund erhobene Abgabe, endlich bei gleichartigen Abgaben (§ 3, lit. *c*) die für den Bund erhobene Abgabe. Die Bundesgesetzgebung kann der Landesgesetzgebung die Regelung darüber überlassen,

1. ob und inwieweit Anteile der Länder oder der Ortsgemeinden an gemeinschaftlichen direkten Steuern teilweise den Bezirksverbänden zugewiesen werden sollen, wenn diese Aufgaben besorgen, die anderwärts das Land oder die Ortsgemeinden erfüllen.

(3) Im übrigen kann die Bundesgesetzgebung hinsichtlich der Landes(Gemeinde)abgaben Bestimmungen zur Verhinderung von Doppelbesteuerungen oder sonstigen übermäßigen Belastungen, zur Anpassung solcher Abgaben an die Bestimmungen des zwischenstaatlichen Steuerrechtes, zur Verhinderung von Erschwerungen des Verkehrs oder der wirtschaftlichen Beziehungen im Verhältnis zum Ausland oder zwischen den Ländern und Landesteilen, zur Verhinderung der übermäßigen oder verkehrerschwerenden Belastung der Benützung öffentlicher Verkehrswege und Einrichtungen mit Abgaben und zur Verhinderung der Schädigung der Bundesfinanzen treffen; sie kann zu diesem Zwecke die notwendigen grundsätzlichen Anordnungen, insbesondere auch hinsichtlich des Verfahrens, erlassen.

Landesgesetzgebung.

§ 7.

(1) Die Landes(Gemeinde)abgaben, das sind Landes(Gemeinde)zuschläge, die einer Bundesabgabe gleichartigen und die ausschließlichen Landes(Gemeinde)abgaben werden **grundsätzlich** durch die **Landesgesetzgebung** geregelt. Ihr ist insbesondere vorbehalten, zu regeln, inwieweit neben den von den Ländern für ihre Zwecke ausgeschriebenen Abgaben auch gleichartige Abgaben der Gemeinden zulässig sind oder der Ertrag der ersteren zwischen Ländern und Gemeinden geteilt wird; wenn durch Landesgesetz Einnahmen der Gemeinden eine Schmälerung erfahren, ohne daß zugleich eine entsprechende Entlastung von Ausgaben erfolgt, wird durch die Landesgesetzgebung für einen angemessenen Ersatz für den Einnahmefall der Gemeinden Sorge getragen werden. Auch sonst hat die Landesgesetzgebung nicht nur auf die finanzielle Lage des Landes, sondern auch auf die Erhaltung der finanziellen Lebensfähigkeit der Gemeinden Rücksicht zu nehmen.

(2) Landeszuschläge zu den direkten Bundessteuern können, wenn sie 200 Prozent der Stammsteuer nicht übersteigen und durchwegs mit einem einheitlichen Hundertsatze ausgeschrieben werden, durch Landtagsbeschluß ausgeschrieben werden.

(3) Die Landesgesetzgebung regelt, inwiefern Gemeindeabgaben durch Beschluß der Gemeindevertretung ausgeschrieben werden können. Jedenfalls können die Ortsgemeinden durch Beschluß der Gemeindevertretung Zuschläge zu den direkten Bundessteuern ausschreiben, wenn ihr Ausmaß jenes der für das betreffende Jahr ausgeschriebenen Landeszuschläge nicht übersteigt und wenn sie entweder einheitlich mit dem gleichen Hundertsatze oder mit derselben Abstufung wie die Landeszuschläge festgesetzt werden. Die Bundesgesetzgebung kann auch bezüglich anderer Gemeindeabgaben eine Mindestgrenze festsetzen, bis zu der die Gemeinden solche Abgaben durch Beschluß der Gemeindevertretung ausschreiben können.

Bemessung und Einhebung der Abgaben.

§ 8.

(1) Die Bundesabgaben (§ 6, Absatz 1) werden grundsätzlich durch Organe der Bundesfinanzverwaltung bemessen, eingehoben und zwangsweise eingebracht; inwieweit auch andere Organe mitzuwirken haben, bestimmen die Abgabengesetze. Die Städte **Wien** und **Graz** sind im Rahmen der bei Erlassung dieses Gesetzes geltenden Bestimmungen zur Einhebung und zwangsweisen Einbringung von Bundesabgaben **verpflichtet**; sie erhalten hierfür eine Entschädigung von **drei** vom Hundert des von ihren Organen eingehobenen Betrages an solchen Abgaben abzüglich der Rückvergütungen und die anlässlich des von ihren Organen durchgeführten administrativen Zwangsverfahrens auf Grund bundesgesetzlicher Regelung erhobenen Gebühren; die die Verpflichtung von Wien und Graz regelnden Bestimmungen können nur durch ein Bundesgesetz geändert werden. Gemeinden können auch sonst durch Bundesgesetz zur Bemessung und Einhebung der Bundesabgaben herangezogen werden; Entschädigungen regeln die Abgabengesetze. Soweit es sich um gemeinschaftliche Abgaben handelt, ist den Ländern (Gemeinden) in den Abgabengesetzen ein angemessener Einfluß auf die Bemessung dieser Abgaben einzuräumen.

(2) Bezüglich der von den Ländern (Gemeinden) ausgeschriebenen Landes-(Gemeinde)zuschläge zu den Bundesabgaben haben das gesamte Bemessungs- und Einhebungsverfahren einschließlich Vorschreibung und Abschreibung grundsätzlich die Organe der Bundesfinanzverwaltung nach den für Stammabgaben geltenden Bestimmungen durchzuführen; der Bund hat den Anspruch auf eine Vergütung von drei vom Hundert des reinen Zuschlagsertrages. Die Einhebung oder die Bemessung und Einhebung durch die Gemeindeorgane bleibt, soweit sie auf bestehenden Gesetzen beruht, aufrecht.

(3) Die übrigen für die Länder (Gemeinden) ausgeschriebenen Landes-(Gemeinde)abgaben (§ 7) sind **grundsätzlich von Organen jener Körperschaft**, für deren Zwecke sie beschrieben werden, zu **bemessen und einzuheben**. Die Landesgesetzgebung bestimmt, inwieweit Landesabgaben von Organen der Gemeinden und Gemeindeabgaben von Organen der Länder zu bemessen und einzuheben sind. **Sofern durch Landesgesetz die Bemessung und Einhebung solcher Abgaben Bundesorganen übertragen werden soll, findet Artikel 97, Absatz 2, des Bundes-Verfassungsgesetzes Anwendung.** Die Bestimmungen über die zwangsweise Einbringung dieser Landes-(Gemeinde)abgaben bleiben aufrecht. **Wenn durch die Bundesgesetzgebung bisherige Bundesabgaben den Ländern (Gemeinden) als ausschließliche Landes-(Gemeinde)abgaben überlassen werden (§ 6, Absatz 2, lit. b), so kann die Bundesgesetzgebung für die Uebergangszeit bis zur Regelung solcher Abgaben durch die Landesgesetzgebung die Bemessung und Einhebung durch Bundesorgane gegen angemessene Entschädigung durch die Länder (Gemeinden) vorsehen.**

III. Beteiligung des Bundes an Ausgaben der Länder (Gemeinden).

§ 10.

(1) Der Bund kann den Ländern (Gemeinden) zu bestimmten Zwecken Beiträge nach einem vorher festgesetzten Anteilsverhältnisse oder aus besonderen Anlässen nur auf Grund besonderer Bundesgesetze gewähren; er kann die Beitragsleistung an Bedingungen knüpfen, die mit dem mit der Beitragsleistung verfolgten Zweck zusammenhängen, und sich insbesondere auch das Recht vorbehalten, deren Einhaltung durch Bundesorgane wahrnehmen zu lassen. Beitragsleistungen können überdies an die Bedingung geknüpft werden, daß die Länder (Gemeinden) bestimmte Abgaben einheben oder deren Einhebung unterlassen oder daß sie bestimmte Ausgaben leisten, einschränken oder unterlassen.

§ 15.

Mit der Durchführung dieses Gesetzes ist die Bundesregierung betraut.

Bundesgesetz

vom 3. März 1922 zur Durchführung des Bundesverfassungsgesetzes über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den Ländern (Gemeinden) (Abgabenteilungsgesetz).

B.-G.-Bl. 125 vom 9. März 1922. — Auszug.

Der Nationalrat hat beschlossen:

I. Abgaben.

Ausschließliche Bundesabgaben.

§ 1.

Als ausschließliche Bundesabgaben (§ 2 des Finanz-Verfassungsgesetzes) werden folgende in Geltung stehende Abgaben erklärt: Die Ein- und Ausfuhrzölle samt den im Zollverfahren auflaufenden Kosten und Gebühren, die neben den Zöllen erhobenen Monopolsabgaben, ferner die mit den Zöllen erhobenen inneren Steuern und Steuerausgleiche, insoweit sie nicht nach § 2 gemeinschaftliche Abgaben sind; die einmalige große Vermögensabgabe, die im Abzugswege erhobene Rentensteuer, Tantiemenabgabe; die bundesgesetzlich geregelten Stempel- und Rechtsgebühren und Taxen mit Ausnahme der in den §§ 2 und 5 genannten Abgaben, ferner die Patentgebühren, die Verwahrungsggebühren, der Spielkartenstempel, die Eisenbahnverkehrssteuern (Fahrkartensteuer, Frachtsteuer, Gepäcksteuer) mit Ausnahme jener vom Verkehr auf Kleinbahnen, soweit er von der Bundesabgabe befreit ist, die Effekten- und Valutenumsatzsteuer; die Punzierungsgebühren; die Zuckersteuer, die Mineralölsteuer, die Zündmittelsteuer, die Monopole; die Börsebesuchsabgabe.

Gemeinschaftliche Abgaben.

§ 3.

(2) Für das Jahr 1922 gebühren den Ländern als Anteile an gemeinschaftlichen Abgaben je die Hälfte des Ertrages der Einkommensteuer, der für dieses Jahr eingehobenen, nach Bekenntnissen veranlagten Rentensteuer und besonderen Erwerbsteuer, der Grundsteuer, Hausklassen-, Hauszinssteuer und fünfprozentigen Steuer, je 20 vom Hundert des Ertrages der Branntweinabgabe, der Biersteuer und der Weinsteuer, je 80 vom Hundert jenes der Schaumweinsteuer und der Immobiliargebühren sowie des Gebührenäquivalentes vom unbeweglichen Vermögen.

Ausschließliche Landes(Gemeinde)abgaben.

§ 6.

Die Grund-, Hausklassen-, Hauszinssteuer und die fünfprozentige Steuer werden vom 1. Jänner 1923 an zu ausschließlichen Landes(Gemeinde)abgaben erklärt. Die landesgesetzliche Regelung hat auf Grund eines die Grundzüge regelnden Bundesgesetzes zu erfolgen, für welches die Bestimmungen der Artikel 12 und 15 des Bundes-Verfassungsgesetzes über Grundsatz- und Ausführungsgesetzgebung Anwendung finden. Das Bundesgesetz wird insbesondere den Gegenstand der Abgabe und die Mindestgrenze der Steuerbelastung zu bestimmen haben, unter der die Landesgesetzgebung nicht zurückbleiben darf; der Landesgesetzgebung wird die Bestimmung vorzubehalten sein, inwieweit zu diesen Steuern Zuschläge der Gemeinden eingehoben werden dürfen oder inwieweit der Ertrag der Steuern zwischen Land und Gemeinden geteilt wird.

Literaturbericht.

Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 15. Gockell: Ertragswert oder gemeiner Wert? — Lips: Hochbildkarten nach dem Wenschow-Verfahren. — Linkmann: Das Sexagesimalsystem und die Kreisteilung.
- Nr. 16. Kurzer Bericht über den Bodenreformertag in Breslau vom 30. September bis 2. Oktober 1921. — Lips: Zur Vereinheitlichung des Theodoliten. — Hamann: Zeichnerische Ausgleichung von Bogenschnitten.
- Nr. 17. Lüdemann: Ueber den Begriff «Einheitstheodolit». — Kylburg: Bodenreformerische Gedanken und Vorschläge. — Schmerson: Die Ermittlung von Ertragswerten ländlicher Besitzungen. — Schröder: Die Siedlung.
- Nr. 18. Schmerson: Die Ermittlung von Ertragswerten ländlicher Besitzungen. (Fortsetzung.) — Richtlinien für die Prüfung der Vermessungstechniker, die als Extraneer an staatlichen Baugewerbeschulen geprüft werden sollen.
- Nr. 19. Schmerson: 2. Fortsetzung vom Artikel in Nr. 17. — Neue Vermessungsanweisung für die preußische Wasserbauverwaltung. — Hamann: Zeichnerische Ausgleichung von Bogenschnitten. (Schluß von Nr. 16.)
- Nr. 20. Schmerson: 3. Fortsetzung vom Artikel in Nr. 17. — Harksen: Die Preisbildung im Tauschverkehr. — Schmerson: Zur Praxis des § 152 R. A. O.

Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik:

- Nr. 6. Baltensperger: Die Nachführung der Grundbuchvermessung in der Schweiz. — Gaßmann: Die Präzisions-Nivellemente über die Grimsel. — Wey: Ueber den Unterhalt von Drainagen.
- Nr. 7. Baltensperger: Schluß vom Artikel in Nr. 6. — A. A.: L'Altigraph D. S. de Levaud. — Auszug aus dem Berichte des Bundesrates über die Geschäftsführung des eidgen. Grundbuchamtes im Jahre 1921.

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

6. Heft. Gruber: Die perspektiven und optischen Verhältnisse bei der Entzerrung von Fliiegerbildern. — Pekár: Die bei der Feldmessung angewendete Drehwage von Baron Roland v. Eötvös. — Schweydar: Die photographische Registrierung bei Feldmessungen mit der Eötvös'schen Drehwage.
7. Heft. Pulfrich: Ueber die Abhängigkeit des Abstandsfehlers bei trigonometrischen Dreiecksberechnungen von der Größe der Dreieckswinkel und von der Art ihrer Messung und über die rechnerische Ermittlung der Koordinaten eines Punktes auf Grund einer stereophotogrammetrischen Aufnahme mit beliebig gerichteten horizontalen Achsen. — Frank: Das Beobachtungsastrolab der Araber. — Zschokke: Zur Geschichte des optischen Glases.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

- Nr. 11. Werkmeister: Streckenmessung mit Hilfe des Zeiß'schen Streckenmeßtheodolits. — Saling: Zum Planentwurf in preußischen Zusammenlegungssachen.
- Nr. 12. Werkmeister: Streckenmessung . . . (Schluß von Nr. 11.) — Deubel: Ausdehnung des preußischen Konsolidationsgesetzes vom 4. August 1904 auf das übrige Staatsgebiet. — Zumpfort: Beiträge zur Frage des Ausbaues, der Fortführung und Erhaltung einer Großstadtneumessung.

- Nr. 13. Gurlitt: Der Gang der Wild'schen Innenfokussierungslinse. — Groll: Ein Stadtplan von Rom aus dem Jahre 1748. — Marder: Jürgen Christian Findorf. — Zumpfort: Beiträge zur Frage ... (Schluß von Nr. 12.)
- Nr. 14. Pulfrich: Die Anforderungen der Stereo-Photogrammetrie an die Länge der Standlinie und an die Genauigkeit der Standlinienmessung. — Kerl: Rechenproben. — Plähn: Materielle Irrtümer im preußischen Kataster sind kostenfrei zu berichtigen. — Georgi: Rechtsverhältnisse an öffentlichen Wegen im Freistaat Sachsen.

Vereins-, Gewerkschafts- und Personalnachrichten.

An alle Abnehmer!

Die furchtbare Geldentwertung und die damit verbundene fortschreitende Verteuerung der Papier- und Druckkosten hat die Vereinsleitung gezwungen, in der außerordentlichen Hauptversammlung am 25. Juni d. J. die Erhöhung der Mitgliedsbeiträge, Bezugsgebühren u. s. f. in einem solchen Ausmaße zu beantragen, daß einerseits die materielle Leistungsfähigkeit der Mitglieder u. s. f. nicht allzusehr in Anspruch genommen wird, andererseits aber doch auch mit den so zu gewärtigenden Einnahmen das Weitererscheinen der Zeitschrift für das laufende Jahr sichergestellt werden soll. Letzteres ist jedoch nur dann der Fall, wenn jedes Mitglied dem Verein gegenüber seine Pflicht erfüllt und ohne Zögern seinen restlichen Beitrag bezahlt.

Das sichtbare Lebenszeichen und Sprachrohr unseres Vereines ist unsere Zeitschrift.

Die Vereinsleitung weiß sich eins mit allen Kollegen, daß dieses Organ nicht verstimmen darf, soll nicht der Verein selbst verdorren, und darum ergeht der Ruf an alle Mitglieder, Kollegen und Freunde, die neuen, aber nicht allzuschweren Opfer bereitwillig zu bringen und durch rasche Tat die alte Anhänglichkeit und Treue an den Verein zu erweisen.

Wien, im Juli 1922.

Für die Vereinsleitung:

Lütge, 1. Obmannstellvertreter.

Vereinsangelegenheiten.

Bericht über die außerordentliche Hauptversammlung am 25. Juni 1922.

Der Vorsitzende 1. Obmannstellvertreter Lütge eröffnet die Hauptversammlung um $\frac{1}{4}$ 10 Uhr vormittags, begrüßt die Erschienenen, insbesondere Herrn Hofrat Prof. Dr. Doležal auf das herzlichste und gibt einen kurzen Ueberblick über die Tätigkeit des Vereines seit der letzten Hauptversammlung im Februar d. J. Dabei kommt er auf die Gründe zu sprechen, die zur Einberufung der außerordentlichen Hauptversammlung geführt haben, und geht anschließend daran in die Behandlung des ersten Punktes der Tagesordnung: «Erhöhung der Mitgliedsbeiträge» ein.

Für den durch den Verkehrsstreik verhinderten 1. Zahlmeister erstattet der Vorsitzende den Bericht über die Kassagebarung und den derzeitigen Vermögensstand des Vereines. Er weist an der Hand von Belegen nach, wie sich die Kosten für die Zeitschrift von Heft zu Heft derart steigerten und voraussichtlich noch weiter steigern werden, so daß ohne namhafte Erhöhung der Mitgliedsbeiträge u. s. f., auch bei völligem Aufzehren des Vereinsvermögens, was natürlich unbedingt verhindert werden müsse, das weitere Fortführen der Zeitschrift nicht mehr möglich ist, und appelliert an die Opferwilligkeit der Mitglieder, dem Verein durch Erschließung größerer Einnahmen zu Hilfe zu kommen.

An diese Ausführung knüpft sich eine längere Wechselrede, welche die einmütige Anschauung zum Ausdruck bringt, daß alles unternommen werden müsse, um die Zeitschrift, das einzige Sprachrohr des Vereines, zu erhalten.

Der Antrag des Vereinsausschusses wird hierauf einstimmig angenommen und es haben daher folgende neue Sätze zu gelten:

Mitgliedsbeitrag	3000 Kronen
Abonnement für das Inland	5000 »
» » den Buchhandel	4000 »
» » die Nachfolgestaaten	3 Schweizer Francs
» » das übrige Ausland	6 » »

Die Zusatzanträge der Herren Oberinspektor Matzner auf Herabsetzung des Mitgliedsbeitrages für Beamtenanwärter auf die Hälfte und Ober-Vermessungsrat Enk auf Festsetzung des Verkaufspreises für ältere Jahrgänge mit K 400.— für ein Heft werden angenommen.

Der Vorsitzende dankt den Anwesenden für das durch die einstimmige Annahme der vorstehenden Anträge bekundete Interesse an dem Bestehenbleiben der Zeitschrift und gibt der Hoffnung Ausdruck, daß es durch die Opferfreudigkeit der Mitglieder gelingen werde, die Zeitschrift auch über die ernsten, schweren Zeiten hinweg, die uns noch bevorstehen, zu erhalten.

Zum zweiten Punkt der Tagesordnung: «Studienreform» berichtet der Vorsitzende über das weitere Schicksal des Reformplanes und über die Ergebnisse der wiederholten Vorsprachen im Bundesministerium für Unterricht. Bei der letzten dieser Vorsprachen wurde der Vereinsleitung mitgeteilt, daß die Angelegenheit im Zusammenhange mit der Reform des Bauingenieurstudiums in ein neues Stadium getreten sei.

Herr Hofrat Doležal gibt über das neue Projekt ausführliche Aufklärungen und betont die besonderen Vorteile, die dem gesamten Stande durch Verwirklichung eines solchen erweiterten Studienplanes erwachsen würden.

Die beiden Berichte werden von der Hauptversammlung zur Kenntnis genommen.

Da ein eingehender Bericht über den neuen Studienplan den Rahmen eines Versammlungsberichtes weit überschreiten würde, wird die Vereinsleitung den Mitgliedern im nächsten Hefte durch einen eigenen Aufsatz Gelegenheit geben, das neue Projekt kennen zu lernen und dazu Stellung zu nehmen.

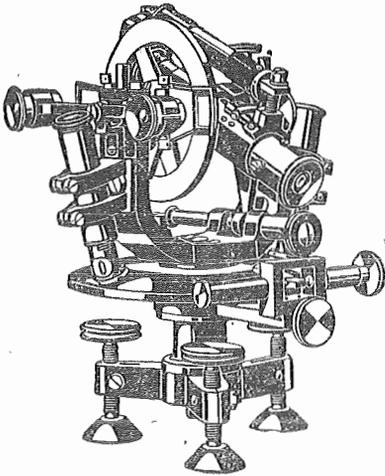
Der Vorsitzende dankt allen Erschienenen nochmals für die bewiesene Anhänglichkeit an den Verein und für die Bereitwilligkeit, Opfer zu bringen, und schließt die Hauptversammlung um $\frac{1}{2}$ 1 Uhr.

Prochazka, 1. Schriftführer.

Lütge, 1. Obmannstellvertreter.

Personalnachricht.

Wiener Universität. Der Bundesminister für Inneres und Unterricht hat über Vorschlag des Professorenkollegiums der philosophischen Fakultät der Universität in Wien dem o. ö. Professor der Geodäsie der Technischen Hochschule in Wien Dr. Ing. h. c. E. Doležal die *venia docendi* aus Geodäsie und Photogrammetrie an der genannten Fakultät erteilt.



Telephon 36.124.



Märzstraße 7.

Geodätische Instrumente

Alle Meß- und Zeichenrequisiten.

Reparaturen rasch und billig.

Lieferanten der meisten Ämter und
Behörden.

Gegründet 1888.

Eigene Erzeugnisse.

Spezial Preisliste G I/VII kostenlos.

Weltausstellung Paris 1900: Goldene Medaille.

Ein vollständiges Exemplar

der

Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen

I.—XVIII. Jahrgang (1903—1920)

wird zu kaufen gesucht.



Auch **einzelne** vollständige Jahrgänge aus den Jahren **1903, 1904** und
1914 werden gekauft.

Angebote an

Ing. Hans Rohrer, Wien, VIII., Friedrich-Schmidt-Platz Nr. 3.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

NEUHÖFER & SOHN

Mechaniker

handelsgerichtlich beideter Sachverständiger

Lieferanten der deutschösterreichischen Staatsämter, des Grundsteuerkatasters etc.

WIEN, V., Hartmannngasse 5

Telephon Nr. 55.595

(zwischen Wiedener Hauptstrasse Nr. 86 und 88)

empfehlen

Theodolite

Tachymeter

Nivellier-Instrumente

Universal Boussolen- Instrumente

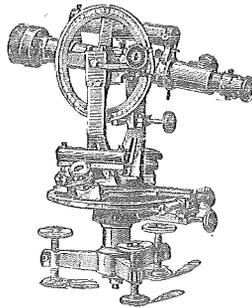
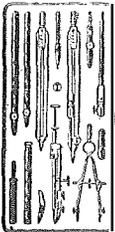
mit
optischem Distanzmesser

Messtische

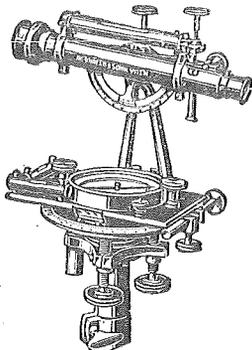
und
Perspektivlineale

etc. etc.

unter Garantie bester
Ausführung und
genauester Rektifi-
kation.



Den Herren Vermessungs-
beamten besondere Bonifi-
kationen beim Bezuge.



Planimeter

Auftrag-Apparate

Maßstäbe
und Meßbänder

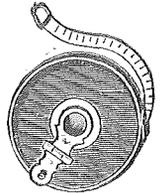
Präzisions-Reisszeuge

und
alle geodätischen Instrumente

Meßrequisiten

etc. etc.

Infolge unveränderter
Aufrechterhaltung des
Betriebes alle gang-
baren Instrumente
"orrätig."



Illustrierte Kataloge gratis und umgehend.

Reparaturen

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



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