

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen

herausgegeben von

Dr. O. Eggert

Professor

Berlin S. W. 11, Tempelhofer Ufer 34

und

Dr. O. Borgstätte

Landesvermessungsrat

Bernburg, Moltkestr. 4.

Heft 3

1931

1. Februar

Band LX

Der Abdruck von Original-Artikeln ohne vorher eingeholte Erlaubnis der Schriftleitung ist untersagt.

Vereinfachte Grundstücksteilung.

Von Katasterdirektor **Sauer** in Eschwege.

Die Teilung der Grundstücke lässt sich häufig einfacher und wirtschaftlicher gestalten, als sie bisher ausgeführt wurde. Eine wirtschaftliche Grundstücksteilung erstreckt sich sowohl auf die Vermessungstechnik als auch auf die Erfüllung der Forderung der Grundeigentümer, insbesondere der Landwirte. Wenn die von den Teilungslinien nicht geschnittenen Aussengrenzen nicht gleich gerichtet sind, also eine „Spitze“ zu pflügen ist, dann fordern die Teilungsbeteiligten meistens eine verhältnismässige Verteilung dieser „Spitze“ unter die Trennstückserwerber. Diese Bedingung formuliert der Landwirt in der Regel so: Ein Trennstück soll verhältnismässig ebensoviel „Spitze“ haben wie das andere, oder, beim Pflügen soll das eine Trennstück verhältnismässig ebensoviel verlorene Furchen (die nicht bis zu der schmälere Breite des Ackers durchlaufen) haben wie das andere. Dieser Forderung wird nur entsprochen, wenn die Teilungslinien durch den Schnittpunkt der von den Teilungslinien nicht geschnittenen (gegebenenfalls ausgeglichenen oder begradigten) Aussengrenzen (siehe Bild 4) gehen. Die sogenannten „Proportionalteilungen“ erfüllen die genannte Forderung der Landwirte nicht, wie Herr Mittelstädt im Bild 4 auf S. 841 dieser Zeitschrift (1929) in seinem Aufsatz „Rechentechnisches zur Vierecksteilung“ deutlich zeigt. Die Proportionalteilung täuscht den Landwirt und den Landmesser. In mehr als 25 Jahren hat kein Landwirt von mir gefordert, die von den Teilungslinien geschnittenen Aussenseiten (Kopfseiten) sollten proportional geteilt werden. Statt einer Proportionalteilung wurde mit Rücksicht auf das Pflügen die Bedingung stets etwa so gestellt, wie ich es eben beschrieben habe. In der Literatur fand ich zur Erfüllung dieser Bedingung keine einfache Lösung. Als vor etwa 25 Jahren ein Landwirt die Verteilung der „Spitze“ im Verhältnis der Breite der Trennstücke von mir forderte, verfiel ich

auf die nachstehend beschriebene einfache Berechnungsart. Diese erschien mir so einfach und naheliegend, dass ich nicht daran dachte, sie zu veröffentlichen, erst auf die Bitte eines Kollegen arbeitete ich sie aus und brachte sie 1921 auf S. 289 f. der Allgem. Verm.-Nachrichten. Auf die Bemerkungen des Kollegen Mittelstädt in seinem erwähnten Aufsatz über meine vereinfachte Grundstücksteilung vermag ich nur einzugehen, indem ich diese neubearbeitet nachstehend darstelle, da sie den meisten Lesern unbekannt ist.

Wenn man mit einem möglichst geringen Aufwand an Arbeit eine Grundstücksteilung ausführen will, dann misst man das zu teilende Grundstück von einer von den Teilungslinien nicht geschnittenen Aussenseite, bezw. von einer nicht geschnittenen ausgeglichenen Aussengrenze aus auf. Hierdurch kann man einmal entsprechend der Nr. 78 der Preuss. Katasteranweisung II feststellen, ob der örtliche Befund der Umfangsgrenzen mit dem Nachweis des Katasters übereinstimmt. Von dieser Feststellung befreit uns auch keine gute Urmessung aus neuerer Zeit. Weiter erleichtert diese Aufmessung des Stammgrundstücks die Teilungsrechnung ausserordentlich.

I. Verhältnisteilung.

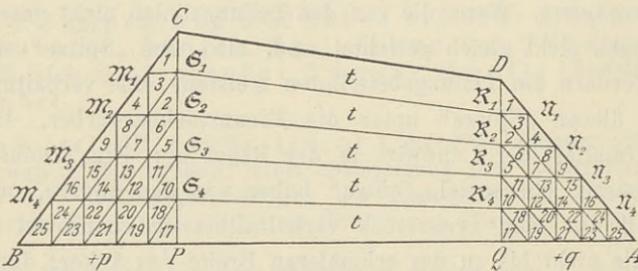


Bild 1.

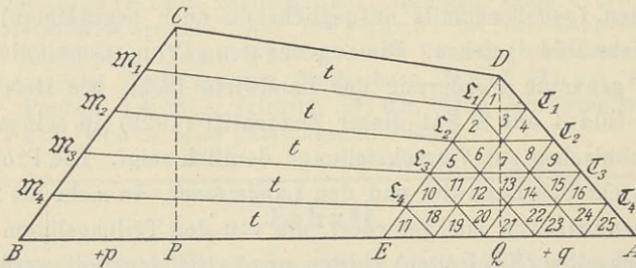


Bild 2.

Es sei die Aufgabe gestellt, das Viereck $ABCD$ der Bilder 1 und 2 verhältnismässig in n gleiche Teile zu teilen. Die Buchstabenbezeichnung sei so gewählt, dass die Seite AB die von den Teilungslinien nicht geschnittene Aussenseite ist, von der als x -Achse das Viereck aufgemessen

ist. Der Punkt A soll dem Schnittpunkt der nicht geschnittenen Aussenseiten zugekehrt sein. Die Punkte P und Q seien die Fusspunkte der Lote von C und D . y_c und y_d können stets als positiv gelten, auch wenn sie links von der x -Achse liegen. p oder q gelten als positiv, wenn sie ausserhalb und negativ, wenn sie innerhalb der Projektion von CD oder der Punkte P und Q fallen. Die Linie DE in Bild 2 soll $\parallel CB$ sein. Wo „verhältnismässig“ gesagt ist, soll gefordert sein, dass die Teilungslinien durch den Schnittpunkt der Aussenseiten gehen.

Angenommen die Kopfseiten AD und BC seien in den Punkten \mathfrak{M}_1 bis \mathfrak{M}_{n-1} und \mathfrak{N}_1 bis \mathfrak{N}_{n-1} , ebenso die Lote CP und DQ des Bildes 1 in den Punkten \mathfrak{M}'_1 bis \mathfrak{M}'_{n-1} und \mathfrak{S}_1 bis \mathfrak{S}_{n-1} und die Linie DE des Bildes 2 in den Punkten \mathfrak{L}_1 bis \mathfrak{L}_{n-1} in n gleiche Teile geteilt. Zieht man durch diese Punkte Parallelen zu der x -Achse AB und zu den Kopfseiten BC und AD sowie zu den Loten des Bildes 1, wie es im Bild 1 und 2 ausgeführt ist, dann werden die beiden Kopfdreiecke BCP und ADQ des Bildes 1 und das Kopfdreieck ADE des Bildes 2 in n^2 kongruente Dreiecke zerlegt, die ich in den Bildern 1 und 2 übersichtlich durchnummeriert habe.

Der Inhalt der Kopfdreiecke $ADQ + BCP = \frac{y_d \cdot q + y_c \cdot p}{2} = \frac{y_d(x_d - x_a) + y_c(x_b - x_c)}{2}$ sei mit K_1 bezeichnet. Es ist der Inhalt des

Kopfdreiecks ADE des Bildes 2 $= K_2 = \frac{(q + EQ)y_d}{2} = \frac{\left(q + p \frac{y_d}{y_c}\right) y_d}{2}$,

denn $\frac{EQ}{y_d} = \frac{p}{y_c}$. Es sei $\frac{K_1}{n^2}$ und $\frac{K_2}{n^2} = k$ gesetzt.

Verbindet man in Bild 1 die Punkte \mathfrak{M} und \mathfrak{S} und in Bild 2 die Punkte \mathfrak{M} und \mathfrak{L} , so werden die Trapeze $PCDQ$ und $BCDE$ in n gleiche Teile geteilt, die in beiden Bildern mit t bezeichnet werden mögen. Betrachtet man die Bilder 1 und 2 jedes für sich, so erkennt man, dass der Gesamthalt des Vierecks $ABCD = F = n \cdot t + n^2 \cdot k$ ist. Nach der Bedingung der Aufgabe soll $\frac{F}{n} = t + n \cdot k$ sein. Aus den Bildern 1 und 2 ergibt sich ohne weiteres, dass der z^{te} (z. B. der 3^{te} im Bild 1: $\mathfrak{M}_3 \mathfrak{S}_3 \mathfrak{N}_3 \mathfrak{N}_3$ und im Bild 2: $\mathfrak{M}_3 \mathfrak{L}_3 \mathfrak{T}_3$) Linienzug $\mathfrak{M}_z \mathfrak{S}_z \mathfrak{N}_z \mathfrak{N}_z$ bzw. $\mathfrak{M}_z \mathfrak{L}_z \mathfrak{T}_z$ von der Aussenseite CD aus stets gerechnet $z \cdot t + z^2 k$ abteilt. Wenn die Züge $\mathfrak{M}_z \mathfrak{S}_z \mathfrak{N}_z \mathfrak{N}_z$ bzw. $\mathfrak{M}_z \mathfrak{L}_z \mathfrak{T}_z$ der Bedingung unserer Aufgabe genügen wollen, müssen sie $z \cdot t + z \cdot n \cdot k$ abteilen. Es sind also durch die z^{ten} vorläufigen Linienzüge Flächen jedesmal von der Aussenseite CD ab gerechnet abgeteilt, die um $z \cdot n \cdot k - z^2 \cdot k = z \cdot (n - z) \cdot k = z(n - z) \frac{K}{n^2} = \frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K$ zu klein sind. Um der Bedingung der Aufgabe zu genügen, ist der z^{te}

vorläufige Linienzug um $\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K$ nach AB hin, wenn K positiv und nach CD hin, wenn K negativ ist, zu verschieben. Wenn nicht einfache Bruchteile des Stammgrundstücks abzutrennen sind, sondern bestimmte Flächen, so ist z gleich der abzutrennenden Fläche und n gleich dem Inhalt des ganzen Vierecks.

a) Absteckung auf den Loten.

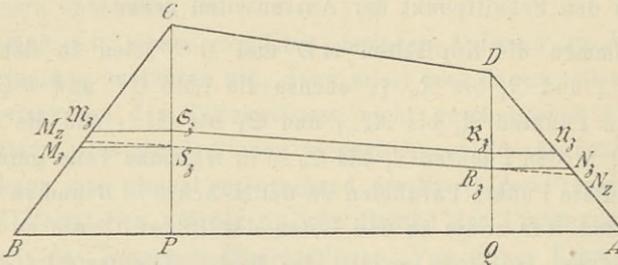


Bild 3.

Der Linienzug $M_3 S_3 R_3 N_3$ des Bildes 3 möge die Kopfseiten und Lote von CD aus im Verhältnis $\frac{z}{n}$ teilen und der diesem Linienzug parallele Linienzug $M_3' S_3' R_3' N_3'$ möge von CD ab gerechnet die Fläche $z \cdot t + z \cdot n \cdot k$ vom Viereck $ABCD$ abteilen. Der Abstand dieser beiden Züge ist gleich der Verbesserung (v). Aus Bild 3 ist ersichtlich, dass

$$v = \frac{\frac{z}{n} \cdot \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{\frac{(x_m - x_n) + (x_m - x_n)}{2}}$$
 ist. Es ist der Abszissenunterschied der

Punkte M_3 und $N_3 = x_m - x_n = x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)$ und der Abszissenunterschied der Punkte

$$M_3' \text{ und } N_3' = x_m - x_n = x_m - x_n + v \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d} \right).$$

Wenn $x_c - x_d$ etwa das Dreifache von $\pm (p + q)$ ist, was meistens zutrifft, genügt es, wenn man

$$\frac{(x_m - x_n) + (x_m - x_n)}{2} = x_m - x_n = x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)$$

setzt. Dann ist

$$v = \frac{\frac{z}{n} \cdot \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)}$$

Ist $x_c - x_d$ nicht etwa dreimal grösser als $\pm (p + q)$, dann kann man die vorläufige Verbesserung (v) nach dieser Formel berechnen. Es ist dann

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q) + \frac{v}{2} \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d} \right)}$$

Letztere Formel ist sehr stark genähert und wird in der Regel genügen. In Ausnahmefällen, wenn $x_c - x_d$ kleiner als $+(p + q)$ ist, könnte man das nach dieser Formel berechnete v wieder als v nochmals einsetzen. Damit die Linie $S_3 R_3$ durch den Schnittpunkt O der Aussenseiten geht, muss man v_{cz} und v_{dz} , d. h. die Verschiebung auf den Loten y_c und y_d in folgender Weise berechnen: Es ist $v_{cz} + v_{dz} = 2v$; $v_{cz} : v_{dz} = y_c : y_d$.

Mithin $\frac{v_{cz}}{y_c} = \frac{2v}{y_c + y_d}$ und $\frac{v_{dz}}{y_d} = \frac{2v}{y_c + y_d}$. Stellt man das Verhältnis

$\frac{2v}{y_c + y_d}$ auf dem Rechenschieber ein, so kann man y_c und y_d gegenüber

die Werte v_{cz} und dann v_{dz} ablesen. Man will nun weiter zur Vierecksteilung keinen gebrochenen Zug, sondern eine gerade Linie als Teilungslinie haben. Verlängert man in Bild 3 die Linie $R_3 S_3$ bis zu den Schnittpunkten M_z und N_z mit den Kopfseiten, so ist das von der Seite CD an abzutrennende Trennstück um $\Delta S_3 M_3 M_z$ zu klein und um das $\Delta R_3 N_3 N_z$ zu gross. Häufig gleichen sich diese beiden Dreiecke soweit aus, dass ihr Unterschied so klein wird, dass seine Vernachlässigung das Teilungsergebnis nicht merklich ändert. Auch die Verschwenkung der verlängerten Linie $R_3 S_3$ aus der Parallelen zu $R_3 S_3$ in die Richtung durch den Schnittpunkt O der Aussenseiten, d. h. durch Berechnung von v_{cz} und v_{dz} vermindert man den Unterschied der Dreiecke $S_3 M_3 M_z$ und $R_3 N_3 N_z$. Ein günstiger Ausgleich findet statt und das berechnete v ist genau genug in den Fällen der untenstehenden Formelnübersicht. Wenn bei Wahl der einen von den Teilungslinien nicht geschnittenen Aussenseite als x -Achse der günstige Fall nicht eintritt, tritt oft noch der günstige Fall ein, wenn man die andere Aussenseite zur x -Achse wählt. Die günstigen Fälle bilden die grosse Mehrzahl der praktisch vorkommenden Fälle.

Wenn die Dreiecke $S_3 M_3 M_z$ und $R_3 N_3 N_z$ sich nicht genügend ausgleichen, könnte man ihren Inhalt zur Berechnung ihres Einflusses auf v berechnen. Es ist $\Delta S_3 M_3 M_z = \frac{\overline{M_3 S_3}^2}{2(ctg \mu + ctg \delta)}$ und $\Delta R_3 N_3 N_z = \frac{\overline{R_3 N_3}^2}{(2ctg v + ctg \delta)}$. Da die Berechnung dieser Dreiecke aber weitläufig ist, ziehe ich bei nicht genügenden Ausgleich d. h. wenn die Fälle obiger Uebersicht nicht vorliegen, die Absteckung auf den Kopfseiten vor, die nachstehend folgt. In den günstigen Fällen ist die Absteckung auf den Loten vorzuziehen, einmal weil sie geringere Rechenarbeit erfordert, sodann weil die spätere Aufmessung der Teilungslinien auf den Kopfseiten völlig unabhängig von der Absteckung erfolgt, sodass ein Messungsfehler stets aufgedeckt wird. Das ist ein grosser Vorteil und kein Nachteil, wie Herr Mittelstädt meint. Die Aufmessung der Teilungslinien auf den Kopfseiten ist teilweise doch eine Wiederholung der Absteckung,

wenn diese auf den Kopfseiten erfolgt. Eine Wiederholung sichert nicht so gut vor Messungsfehlern als eine von der Absteckung unabhängige Aufmessung.

b) Absteckung auf den Kopfseiten.

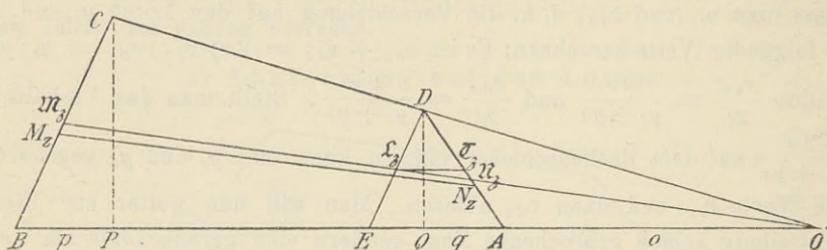


Bild 4.

In Bild 4, wo die Kopfseiten und die Parallele DE in den Punkten M_3 , T_3 und L_3 im Verhältnis $\frac{z}{n}$ von CD aus gerechnet, geteilt und die Linie $M_3 L_3$ bis zum Schnittpunkt R_3 mit der Kopfseite DA verlängert ist, teilt die Linie $M_3 N_3$ eine Fläche von CD aus ab, die zu klein ist

um $\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) K_s - A L_3 T_3 N_3 = \frac{z}{n} \cdot \frac{A N_3}{AD} \cdot K_s$, denn es ist

$$A L_3 T_3 N_3 = \frac{z}{n} \cdot \frac{AE}{2} \left[\left(1 - \frac{z}{n}\right) y_d - \frac{A N_3}{AD} \cdot y_a \right] = \frac{z}{n} \cdot \frac{AE}{2} \cdot y_a \left[\left(1 - \frac{z}{n}\right) - \frac{A N_3}{AD} \right] = \frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_s - \frac{z}{n} \cdot \frac{A N_3}{AD} \cdot K_s$$

Man kann einmal $A N_3$ örtlich feststellen, indem man $QE = p \cdot \frac{y_d}{y_c}$ mit einer Einstellung des Rechenschiebers berechnet, die Linien CB und DE von CD aus in den Punkten M_3 und L_3 im Verhältnis $\frac{z}{n}$ teilt und den Schnittpunkt R_3 der Linien $M_3 L_3$ mit AD einfuchtet. Statt der örtlichen Ermittlung kann man die Strecke $A N_3$ auch berechnen. Es ist $AO = o = y_d \cdot \frac{x_c - x_d}{y_c - y_d} - q$, denn $\frac{q + o}{y_d} = \frac{x_c - x_d}{y_c - y_d}$. Es verhält sich

$$\frac{A N_3}{o} = \frac{T_3 A}{o + L_3 T_3}. \text{ Mithin}$$

$$A N_3 = \frac{o \cdot T_3 A}{o + L_3 T_3} = \frac{o \cdot \left(1 - \frac{z}{n}\right) AD}{o + \frac{z}{n} \cdot AE} = \frac{o \cdot \left(1 - \frac{z}{n}\right) AD}{o + \frac{z}{n} \left(q + p \frac{y_d}{y_c}\right)}$$

Nach Feststellung von $A N_3$ ist die Verbesserung (v), die gleich dem Abstand der Teilungslinie $M N_3$ von der Linie $M_3 N_3$ in der Richtung

der y Achse ist, gleich $\frac{\left(\frac{z}{n} \cdot \frac{A N_3}{AD} \cdot K_s\right)}{x_m - x_n}$.

$$\text{Es ist } v = \frac{\frac{z}{n} \cdot \frac{A N_3}{AD} \cdot K_s}{x_c - x_a + \frac{z}{n} \cdot p - \frac{A N_3}{AD} \cdot q} = v,$$

da hier in praktischen Fällen stets $x_m - x_n$ nicht so erheblich von $x_m - x_n$ abweicht, dass die Abweichung auf v von merklichem Einfluss ist. Man könnte auch, wie oben bei der Absteckung auf den Loten gezeigt ist, das durch diese stark genäherte Formel berechnete v als vorläufiges v betrachten und

$$v = \frac{\frac{z}{n} \frac{A \mathfrak{N}_3}{A D} \cdot K_s}{x_c - x_a + \frac{z}{n} \cdot p - \frac{A \mathfrak{N}_3}{A D} q + \frac{v}{2} \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d} \right)}$$

berechnen. Erforderlich ist dies nicht, da v stets verhältnismässig klein bleibt, sodass auch $\frac{v}{2} \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d} \right)$ klein und ohne merklichen Einfluss auf v bleibt.

Damit die Linie $M_z N_z$ durch den Schnittpunkt O geht, berechnet man v_{mz} und v_{nz} aus $v_{mz} + v_{nz} = 2v$ und

$$\frac{v_{mz}}{v_{nz}} = \frac{y_{mz}}{y_{nz}} = \frac{\frac{z}{n} \cdot y_c}{\frac{A \mathfrak{N}_3}{A D} \cdot y_d}$$

einfach mit dem Rechenschieber. Es ist zu beachten, dass die Absteckung der v_{mz} und v_{nz} von den Punkten \mathfrak{M}_z und \mathfrak{N}_z aus in der Richtung der y Achse zu erfolgen hat. Die durch diese Absteckung gegebene Richtung der Linie $M_z N_z$ bestimmt dann die gesuchten Schnittpunkte M_z und N_z . Da v_{mz} und v_{nz} stets verhältnismässig klein sind, braucht die Richtung der y -Achse bei Absteckung der Verbesserung hierbei nicht genau bestimmt zu werden, es genügt die Richtung der y -Achse nach Augenmaß zu nehmen.

II. Parallelteilungen und senkrechte Teilungen.

Diese Teilungen werden bekanntlich auf Proportionalteilungen oder Verhältnisteilungen zurückgeführt. Meine Berechnungsart findet hier auch Anwendung. Nach Einrechnung der Parallelen bzw. der Senkrechten finden die Formeln 2 und 3 der Formelübersicht ihre Anwendung. Dazu sind keine weiteren Ausführungen erforderlich.

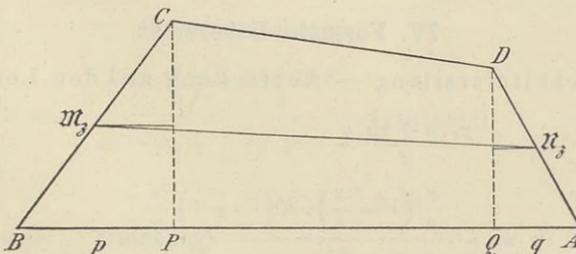


Bild 5.

III. Proportionalteilung.

Meine Berechnungsart lässt sich, wie Herr Mittelstädt richtig bemerkt, auch auf die Proportionalteilung anwenden.

Nach Bild 5, wo das Viereck $ABCD$ im Verhältnis $\frac{z}{n}$ geteilt werden soll, ist nämlich durch die Linie $M^3 N_3$, die die Seiten CB und DA im Verhältnis $\frac{z}{n}$ teilt, eine Fläche von CD aus abgetrennt, die um

$$\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \frac{y_c \cdot p + y_d \cdot q}{2} - \frac{\left(\frac{z}{n} \cdot p - \frac{z}{n} \cdot q\right) \left(1 - \frac{z}{n}\right) (y_c - y_d)}{2} =$$

$$= \frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \frac{p \cdot y_d + q \cdot y_c}{2} \text{ zu klein ist. Es ist also der Abstand in}$$

der Richtung der y -Achse, die genäherte Verbesserung (v),

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \frac{p \cdot y_d + q \cdot y_c}{2}}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)} \text{ und}$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \frac{p \cdot y_d + q \cdot y_c}{2}}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q) + \frac{v}{2} \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d}\right)}$$

Die Absteckung der Verbesserung v oder v erfolgt auch hier in der Richtung der y -Achse.

Herr Mittelstädt meint, meine einfache Berechnungsart beruhe auf der Einführung des Ausdrucks $\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right)$, d. h. dem Teilungsverhältnis vervielfältigt mit der Ergänzung zu 1, was er Seitenfunktion nennt oder n genannt hat. Dieser Ausdruck kommt in den Formeln zur Absteckung der Verhältnisteilung auf den Kopfseiten (4—8) überhaupt nicht vor. Meine Berechnungsart beruht lediglich auf der Einführung des Inhalts der Kopfdreiecke und der Berechnung der Verbesserung (v) in der Richtung der y -Achse, wodurch die auszuführenden Rechnungen sehr einfach werden.

IV. Formeln-Uebersicht.

Verhältnisteilung — Absteckung auf den Loten.

$$K_l = \frac{y_c \cdot p + y_d \cdot q}{2} \quad (1)$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)} \text{ (genähert)} \quad (2)$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q) + \frac{v}{2} \cdot \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d}\right)} \quad 3$$

Anwendbar, wenn $\frac{y_c - y_d}{x_c - x_d} < \frac{1}{10}$

oder $\pm p \approx \pm q$ oder

Wenn $\frac{y_c - y_d}{x_c - x_d}$ etwa	und $\pm q$ von $\pm p$ nicht mehr abweicht als
10/100	25/100
15/100	20/100
20/100	15/100
25/100	10/100
30/100	9/100
35/100	8/100

} der Strecke
 $x_c - x_d$

Verhältnisteilung — Absteckung auf den Kopfseiten.

$$K_s = \frac{y_d \left(q + p \frac{y_d}{y_c}\right)}{2} \quad (4)$$

$$o = y_d \frac{x_c - x_d}{y_c - y_d} - q \quad (5)$$

$$A \mathfrak{N}_z = \frac{o \cdot \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot A D}{o + \frac{z}{n} \left(q + p \frac{y_d}{y_c}\right)} \quad (6)$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \cdot \frac{A \mathfrak{N}_3}{A D} \cdot K_s}{x_c - x_d + \frac{z}{n} \cdot p - \frac{A \mathfrak{N}_3}{A D} \cdot q}; \text{ (stark genähert)} \quad (7)$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \cdot \frac{A \mathfrak{N}_3}{A D} \cdot K_s}{x_c - x_d + \frac{z}{n} \cdot p - \frac{A \mathfrak{N}_3}{A D} \cdot q + \frac{v}{2} \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d}\right)} \quad (8)$$

Proportionalteilung

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \frac{p \cdot y_d + q \cdot y_c}{2}}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)} \text{ (genähert)} \quad (9)$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \frac{p \cdot y_d + q \cdot y_c}{2}}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q) + \frac{v}{2} \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d}\right)} \quad (10)$$

Tafel

für den Ausdruck $\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right)$ zu dem gegebenen Teilungsverhältnis $\frac{z}{n}$

$\frac{z}{n}$											$\frac{z}{n}$	Differenzen zwischen										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0.	0,0000	0099	0196	0291	0384	0475	0564	0651	0736	0819	0900	0,9.	99	97	95	93	91	89	87	85	83	81
0,1.	0,0900	0979	1056	1131	1204	1275	1344	1411	1476	1539	1600	0,8.	79	77	75	73	71	69	67	65	63	61
0,2.	0,1600	1659	1716	1771	1824	1875	1924	1971	2016	2059	2100	0,7.	59	57	55	53	51	49	47	45	43	41
0,3.	0,2100	2139	2176	2211	2244	2275	2304	2331	2356	2379	2400	0,6.	39	37	35	33	31	29	27	25	23	21
0,4.	0,2400	2419	2436	2451	2464	2475	2484	2491	2496	2499	2500	0,5.	19	17	15	13	11	09	07	05	03	01

$\frac{z}{n}$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	$\frac{z}{n}$	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
													u.									
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Diese Tafel kann unter dem Rechenschieber aufgeklebt werden. Die Ausdrücke $\frac{z}{n}$ und $\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right)$ lassen sich mit genügender Schärfe durch eine einzige Einstellung auf dem Rechenschieber auch k. h. ermitteln ohne Benutzung dieser Tafel.

V. Ausführungsbeispiele.

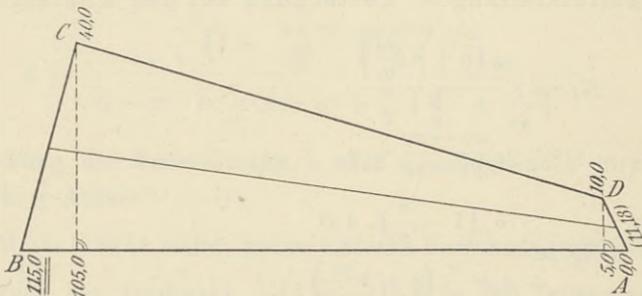


Bild 6.

Aufgabe: Das Viereck $ABCD$ des Bildes 6 ist verhältnismässig in 2 gleiche Teile zu teilen. Die eingeklammerten Zahlen gelten hier und später als berechnet die anderen als gemessen.

a) Lösung bei Absteckung auf den Loten

$$K_l = \frac{1}{2} (10,0 \cdot 5,0 + 40,0 \cdot 10,0) = 225,0$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \cdot \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)} = \frac{0,25 \cdot 225,0}{100,0 + 0,5 \cdot 15,0} = 0,524$$

$$v = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q) + \frac{v}{2} \left(\frac{p}{y_c} + \frac{q}{y_d}\right)} = \frac{0,25 \cdot 225,0}{100,0 + 0,5 \cdot 15,0 + \frac{0,52}{2} \cdot \left(\frac{10,0}{40,0} + \frac{5,0}{10,0}\right)} = + 0,524$$

Die Berechnung von v würde auch 0,35 ergeben.

Aus dem Verhältnis $\frac{y_c}{y_d}$ ergibt sich $v_c = 0,56$ und $v_d = 0,14$.

Aufgabe: Das Grundstück $A E F G H D$ des Bildes 7 ist verhältnismässig in 5 gleiche Teile zu teilen.

Da $\frac{y_c - y_d}{x_c - x_d}$ unter 10/100 gross ist, ist die Absteckung auf den Lotten günstig

$$\Delta G H C = A_1 = \frac{1}{2} \cdot 5,9 \cdot 4,05 = 12 \text{ qm.}$$

$$\Delta B F E = A_2 = \frac{1}{2} \cdot 3,2 \cdot 10,14 = 16 \text{ qm.}$$

$$2 K = -8,5 \cdot 52,2 - 7,0 \cdot 61,4 = -873,50.$$

$K = -437$. Da K negativ, ist auch v negativ. Die Verschiebung erfolgt also auf den Lotten nach CD hin.

$$v_z = \frac{\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot K_l}{x_c - x_d + \frac{z}{n} (p + q)}.$$

Der Absplass A_1 drückt die erste Teilungslinie von CD aus gerechnet um $\frac{4}{5}$, die zweite um $\frac{3}{5}$, die dritte um $\frac{2}{5}$, die vierte um $\frac{1}{5}$ des Inhalts A_1 nach AB hin und der Absplass A_2 die erste Teilungslinie um $\frac{1}{5}$, die zweite um $\frac{2}{5}$, die dritte um $\frac{3}{5}$, die vierte um $\frac{4}{5}$ des Inhalts A_2 ebenfalls nach AB hin.

$$\text{Es ist also } \left\{ \begin{array}{l} v_1 = \frac{\frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot (-437) + \frac{4}{5} \cdot 12,0 + \frac{1}{5} \cdot 16,0}{111,2 + \frac{1}{5} \cdot (-15,5)} = \frac{-57,1}{108,1} = -0,53 \\ v_2 = \frac{\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot (-437) + \frac{3}{5} \cdot 12,0 + \frac{2}{5} \cdot 16,0}{111,2 + \frac{2}{5} \cdot (-15,5)} = \frac{91,3}{105,0} = -0,87 \\ v_3 = \frac{\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot (-437) + \frac{2}{5} \cdot 12,0 + \frac{3}{5} \cdot 16,0}{111,2 + \frac{3}{5} \cdot (-15,5)} = \frac{90,5}{101,9} = -0,89 \\ v_4 = \frac{\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot (-437) + \frac{1}{5} \cdot 12,0 + \frac{4}{5} \cdot 16,0}{112,2 + \frac{4}{5} \cdot (-15,5)} = \frac{54,7}{98,8} = -0,55 \end{array} \right.$$

Rechenprobe.

Aus dem Verhältnis $\left\{ \begin{array}{l} v_{c1} = -0,57; \quad v_{d1} = -0,49; \quad 2v_1 = 1,06 \\ v_{c2} = -0,94; \quad v_{d2} = -0,80; \quad 2v_2 = 1,74 \\ v_{c3} = -0,96; \quad v_{d3} = -0,82; \quad 2v_3 = 1,78 \\ v_{c4} = -0,60; \quad v_{d4} = -0,50; \quad 2v_4 = 1,10 \end{array} \right.$
 $\frac{y_c}{y_d}$ ergibt sich

Es ist also abzustecken

auf dem Lot 1 von C aus $\frac{1}{5} \cdot 61,4 - 0,57 = 11,71 \text{ m}$ auf dem Lot 1 von D aus $\frac{1}{5} \cdot 52,2 - 0,49 = 9,95 \text{ m}$

$\frac{2}{5} \cdot 61,4 - 0,94 = 23,62 \text{ m}$

$\frac{2}{5} \cdot 52,2 - 0,80 = 20,08 \text{ m}$

$\frac{3}{5} \cdot 61,4 - 0,96 = 35,88 \text{ m}$

$\frac{3}{5} \cdot 52,2 - 0,82 = 30,50 \text{ m}$

$\frac{4}{5} \cdot 61,4 - 0,60 = 48,52 \text{ m}$

$\frac{4}{5} \cdot 52,2 - 0,50 = 41,26 \text{ m}$

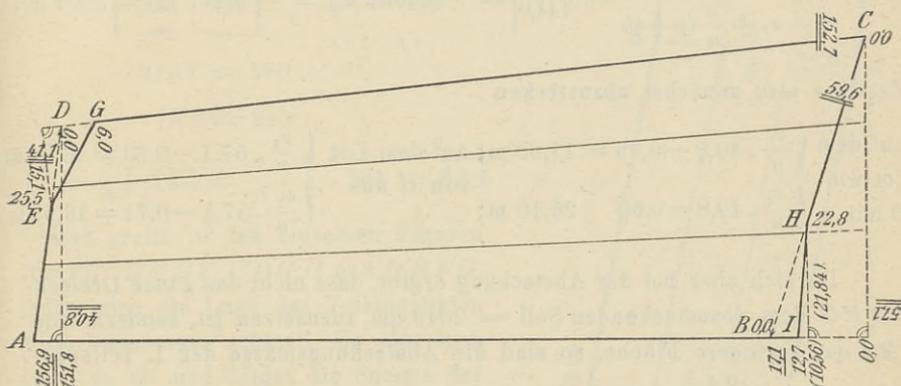


Bild 8.

Aufgabe: Von dem Grundstück $AEGCHI$ des Bildes 8 sind von der Linie AI ab 2 je 25,0 ar grosse Trennstücke verhältnismässig abzuzweigen, d. h. die Teilungslinien sollen durch den Schnittpunkt der Seiten CG und IA gehen.

$2U = 156,9 \cdot 40,8 + 134,7 \cdot 57,1 + 4,4 \cdot 21,8 - 6,0 \cdot 15,1 = 14098,21$

$U = 7049 \text{ qm}$ (Inhalt des Grundstückes $AEGCHI$)

$F = \frac{156,9 \cdot 40,8 + 134,7 \cdot 57,1}{2} = 7046 \text{ qm}$. (Inhalt des Vierecks $ABCD$)

$K = \frac{1}{2} (-17,1 \cdot 57,1 + 5,1 \cdot 40,8) = -384 \text{ qm}$.

Statt von AI aus 2 mal je 25,0 ar abzuteilen, kann man jedesmal von DC aus $7049 - 50000 = 2049$ qm und $7049 - 2500 = 4549$ qm abteilen. Würde man aus dem Viereck $ABCD$ jedesmal von CD aus 2049 und 4549 qm abteilen, so wäre erstere Fläche augenscheinlich um den grössten Teil des DEG und letztere Fläche um das ganze Dreieck $DEG = 45$ qm zu klein. Man teilt deshalb zunächst $2049 + 45$ qm = f_1 und $4549 + 45$ qm = f_2 von DC aus ab. Es ist

$$\frac{f_1}{F} = \frac{z_1}{n} = \frac{2094}{7046} = 0,2972. \text{ Aus der Tafel ergibt sich } \frac{z_1}{n} \left(1 - \frac{z_1}{n}\right) = 0,2089$$

$$\frac{f_2}{F} = \frac{z_2}{n} = \frac{4594}{7046} = 0,6520. \quad \text{ " " " " " " } \frac{z_2}{n} \left(1 - \frac{z_2}{n}\right) = 0,2269$$

$$v_1 = \frac{\frac{z_1}{n} \left(1 - \frac{z_1}{n}\right) \cdot K}{x_d - x_c + \frac{z}{n}(p+q)} = \frac{80,2}{148,8} = -0,54; \quad v_{c_1} = -0,63; \quad v_{d_1} = -0,45$$

$$v_2 = \frac{\frac{z_2}{n} \left(1 - \frac{z_2}{n}\right) \cdot K}{x_d - x_c + \frac{z}{n}(p+q)} = \frac{87,2}{144,0} = -0,605; \quad v_{c_2} = -0,71; \quad v_{d_2} = -0,50.$$

Es wäre also zunächst abzustecken

$$\begin{array}{l} \text{Auf dem} \\ \text{Lot von} \\ D \text{ aus} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \frac{z_1}{n} \cdot 40,8 - 0,45 = 11,68 \text{ m;} \\ \frac{z_2}{n} \cdot 40,8 - 0,50 = 26,10 \text{ m;} \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{auf dem Lot} \\ \text{von } C \text{ aus} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \frac{z_1}{n} \cdot 57,1 - 0,63 = 16,34 \text{ m} \\ \frac{z_2}{n} \cdot 57,1 - 0,71 = 36,52 \text{ m} \end{array} \right.$$

Da sich aber bei der Absteckung ergibt, dass nicht das ganze Dreieck DEG dem abzusteckenden Soll = 2049 qm zuzusetzen ist, sondern eine 2,4 qm geringere Fläche, so sind die Absteckungsmasse der 1. Teilungslinie um $-\frac{2,4}{148,8} = -0,016$ zu verbessern. Mithin sind abzustecken von D aus 11,67 und von C aus 16,32 für die 1. Teilungslinie. Da die zweite Teilungslinie aus dem Dreieck BHI nur 0,4 qm abschneidet und diese Fläche auf die Rechnung keinen Einfluss mehr ausübt, sind für die 2^{te} Teilungslinie die berechneten Maße 26,10 und 36,52 m auf den Loten abzustecken.

Aufgabe. Das Grundstück $ABCDEFGHIK$ des Bildes 9, von dem eine maßstäblich genau gezeichnete Karte im Maßstab 1:2000 vorliegt, soll verhältnismässig in 3 gleiche Teile geteilt werden. Die Teilungslinien sollen die Linien AK und EF schneiden.

In der Karte zeichnet man von den Punkten A, B, C, D und E die Lote auf die gegenüberliegenden Seiten, ermittelt graphisch die Höhen h_n und

deren Projektionen g_n auf die Grundlinien KI, IH, HG, GF , und errechnet die Summe der Kopfdreiecke.

g_n	h_n	$g \cdot h = 2K$		$v = \frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) [K]$ $\frac{[v]}{[x_m - x_n]}$
		+	-	
1	2	3		4
-4,7	48,6		228	$v_1 = 0,15$
-1,7	54,3		92	$v_2 = 0,16$
-6,4	53,8		344	$v_3 = 0,16$
+0,9	56,3	51		$v_4 = 0,17$
+4,3	56,1	241		$v_5 = 0,17$
+5,0	59,2	296		$v_6 = 0,18$
+1,0	59,4	59		$v_7 = 0,18$
+9,4	62,5	587		$v_8 = 0,19$
$[h] = 450,2$		1234	664	$[v] = 1,36$

$$2[K] = 570$$

$$[K] = 285$$

$$\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right) \cdot [K] = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot 285 = 63,2$$

Man greift in den einzelnen Figuren $ABIK, BCHI, CDGH$ und $DEFG$, indem man die Lage der Teilungslinien nach Augenmass schätzt, die einzelnen $x_m - x_n$ ab und bildet die Summe der $x_m - x_n$. Im vorliegenden Falle kann für jede Teilungslinie $[x_m - x_n]$ zu 375 m angenommen werden. Da der Ausdruck $\frac{z}{n} \left(1 - \frac{z}{n}\right)$ für beide Teilungslinien gleich ist, ist

$$v_I = v_{II} = \frac{63,2}{375} = +0,17 \text{ m.}$$

$$\frac{v_1}{h_1} = \frac{v_2}{h_2} = \dots =$$

$$= \frac{v_1 + v_2 + v_3 + v_4 + v_5 + v_6 + v_7 + v_8}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_6 + h_7 + h_8} =$$

$$= \frac{[v]}{[h]} = \frac{8 \cdot 0,17}{450,2} = \frac{1,36}{450,2}$$

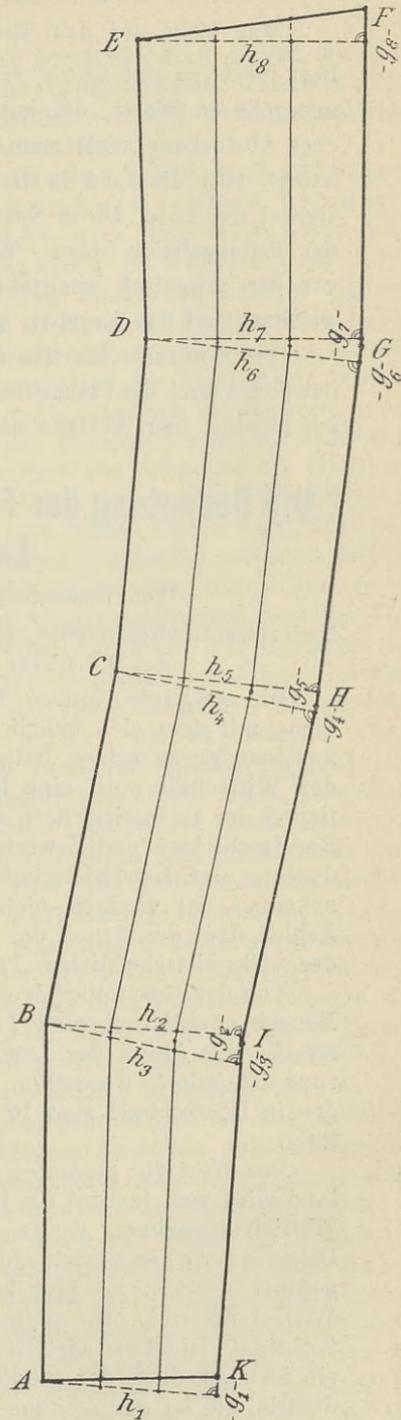


Bild 9.

Man stellt auf dem Rechenschieber das Verhältnis $\frac{1,36}{450,2}$ ein, und liest für $h_1 = 48,6$ ab: $v_1 = 0,15$ und für h_2 bis h_3 die oben in Spalte 4 angegebenen Werte, die positiv sind, da $[K]$ positiv ist. Bei der örtlichen Absteckung misst man die Lote, indem man an den Punkten A bis E anlegt, teilt die Lote in drei gleiche Teile und setzt dem 1^{ten} und 2^{ten} Drittel der Lote, die in Spalte 4 angegebenen Werte bei der Absteckung der Teilungslinien hinzu. Wenn die örtlich ermittelten Längen der Lote von den graphisch ermittelten Werten etwas abweichen, so ist die Abweichung auf das Ergebnis von v ohne merklichen Einfluss.

Als Kontrolle für die richtige Teilung wäre bei den Ausführungsbeispielen noch die Flächenberechnung der Trennstücke auszuführen, wovon ich glaube, hier Abstand nehmen zu können.

Die Bedeutung der Feldbereinigung für die badische Landwirtschaft.

Von Vermessungsrat Bollack, Sinsheim a. d. E.

Nach einem Lichtbildervortrag auf der Hauptversammlung des Landesvereins Baden des D.V.W. am 31. 8. 1930 in Wertheim a. Main.

Die steigende Notlage der Deutschen Landwirtschaft ist kein Problem, mit dem sich lediglich die unmittelbar betroffene Berufsschicht auseinander zu setzen hätte. Bei der engen Verflechtung aller Kreise der Wirtschaft muß eine langdauernde und tiefwirkende Beeinträchtigung der Landwirtschaft, wie wir sie z. Zt. erleben, notwendig allen Berufsschichten und Erwerbszweigen fühlbar werden. Welch große Bedeutung der Landwirtschaft innerhalb der deutschen Volkswirtschaft zukommt, ist vielfach nicht genügend bekannt. Einige bezeichnende Zahlen über den Anteil der Landwirtschaft an der Bevölkerung und an der volkswirtschaftlichen Produktion mögen das veranschaulichen.

Von der Gesamtbevölkerung Deutschlands in Höhe von 62 Millionen Menschen entfallen rund 14 Millionen, d. h. 23% auf die Landwirtschaft. Der Anteil der Landwirtschaft an der erwerbstätigen Bevölkerung ist jedoch wesentlich höher. Von den 32 Millionen Erwerbstätigen in Deutschland sind 10 Millionen, d. i. 30%, in der Landwirtschaft tätig.

Der Wert der gesamten landwirtschaftlichen Erzeugung in Deutschland wird vom Institut für Konjunkturforschung auf rund 13 Milliarden jährlich berechnet, wovon 4 Milliarden in den landwirtschaftlichen Betrieben wieder verbraucht und 9 Milliarden in die Wirtschaft übergeführt werden. Es gibt keine Industrie, überhaupt keinen anderen Wirtschaftszweig, der auch nur annähernd Werte in dieser Höhe hervorbringt. Die Landwirtschaft ist also der Hauptproduzent im Reich, sie ist aber auch der größte Verbraucher für die Erzeugnisse der Industrie, sie ist der weitaus wichtigste Teil des inneren Marktes.

Auch die Entwicklung des deutschen Außenhandels wird von den Produktionsverhältnissen in der Landwirtschaft in hohem Grad beein-

flußt. Für eine Beschränkung der Einfuhr ist es von ausschlaggebender Bedeutung, daß die deutsche Landwirtschaft imstande ist, einen Teil der heutigen Lebensmitteleinfuhr durch Produktionssteigerung und Verbesserung entbehrlich zu machen.

85% des Nahrungsbedarfes der deutschen Bevölkerung werden von der heimischen Landwirtschaft geliefert, 15% stammen aus der Einfuhr. Aber diese 15% bedeuten mindestens 3 Milliarden Lebensmitteleinfuhr im Jahr. Eine Steigerung unserer eigenen landwirtschaftlichen Produktion um 15% würde genügen, die Lebensmitteleinfuhr auf ein Mindestmaß herabzudrücken und unsere Handelsbilanz um 1—2 Milliarden zu verbessern. Daß die Möglichkeit besteht, die landwirtschaftliche Produktion noch erheblich zu steigern, geht allein aus der Tatsache hervor, daß der Durchschnittsertrag sämtlicher landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland etwa nur die Hälfte von dem beträgt, was gut geleitete und mit den besten Hilfsmitteln ausgestattete Betriebe erzeugen. Wenn man diese Zahlen betrachtet, dann begreift man, warum Reich, Länder und Gemeinden mit allen Mitteln die Landwirtschaft bei der Überwindung der derzeitigen Notlage unterstützen. Kritische Produktions- und Absatzverhältnisse bestehen für die Landwirtschaft in fast allen Teilen der Welt. Die deutsche Agrarkrise ist nur ein Ausschnitt aus der Weltwirtschaftskrise. Gemessen an dem Vorkriegsbedarf liegt trotz der stetig steigenden Weltproduktion keine nachhaltige Überproduktion an Getreide vor, denn dem langsam steigenden Anbau steht eine stärker steigende Bevölkerungszunahme in fast allen Ländern gegenüber. Diese krisenhaften Erscheinungen sind einerseits auf die verminderte Kaufkraft hauptsächlich der europäischen Länder zurückzuführen und andererseits auf den Rückgang des Verbrauchs an Brot und anderen einheimischen Nahrungsmitteln infolge stärkerer Verwendung hochwertiger Lebensmittel des Auslandes in den besser situierten Bevölkerungsschichten. Sind doch im Jahr 1929 trotz eigener guter Ernte für 700 Millionen Mark Gemüse, Obst und Konserven aus dem Auslande bezogen worden. Wenn auch ein Teil dieser Einfuhr seine wirtschaftliche Berechtigung hat, so könnte doch diese Einfuhrziffer, jetzt in der Zeit der Not um eine halbe Milliarde verringert werden. Außerdem wird $\frac{1}{2}$ Milliarde Mark alljährlich für landwirtschaftliche Arbeit an das Ausland bezahlt, in einer Zeit, in welcher Millionen deutscher Arbeiter arbeitslos sind und die Landwirtschaft vor dem Ruin steht. Eine halbe Milliarde könnte für Arbeit an deutsche Landwirte und Arbeiter bezahlt werden, statt Unterstützung; denn der Wert der landwirtschaftlichen Erzeugnisse besteht zu 90% aus Arbeitslohn. Weil es das Allgemeinwohl und das eigene Wohl verlangt, müßten alle Stände aus eigenem Entschluß den deutschen Agrarerzeugnissen, der deutschen Arbeit den Vorzug geben. Wenn man der deutschen Landwirtschaft helfen will, muß man alle Maßnahmen begrüßen und unterstützen, die eine Sicherung der Existenz der Landwirtschaft bezwecken und damit auf eine Sicherung der Ernährungsbasis des deutschen Volkes hinausgehen.

Unsere Landwirtschaft ist gegenüber der des Auslandes, die allerdings z. T. auch unter wesentlich günstigeren klimatischen und volks-

wirtschaftlichen Vorbedingungen arbeitet, um etwa 20 Jahre zurückgeblieben. Was durch den Krieg und seine Folgen, zum Teil auch durch das zähe Festhalten des Bauern am Althergebrachten, durch mangelnden Unternehmungsgest, ohne den erst recht in schwierigen Zeiten kein rationelles Wirtschaften möglich ist, versäumt wurde, gilt es jetzt schleunigst nachzuholen.

Eine gründliche fachliche Ausbildung, Erziehung zu wirtschaftlichem Denken und Arbeiten, Anwendung neuer mechanischer Erfindungen, Verbesserung und Vereinheitlichung der Qualität der Erzeugnisse, Steigerung der Produktion und kaufmännische Organisation des Absatzes sind notwendig, um unsere Landwirtschaft gegenüber der des Auslandes konkurrenzfähig zu machen. Wenn auch die Zollerhöhungen und der Vermahlungszwang eine wesentliche Verminderung der Einfuhr von Agrarprodukten zur Folge haben, so dürfen sie doch keineswegs als das Allheilmittel der heimischen Landwirtschaft angesehen werden, weil sie ohne Zweifel auch den Verbrauch einschränken.

Die Förderung der Landwirtschaft ist in erster Linie Aufgabe unserer Landwirte selbst und ihrer Berufsorganisationen; sie müssen den Kampf gegen die Auslandserzeugnisse selber energisch aufnehmen, und unter Ausnutzung aller Mittel dem heimischen Boden die höchstmöglichen Erträge abzurufen versuchen. Diesen Bemühungen kann aber nur dann Erfolg beschieden sein, wenn Reich und Länder nach Maßgabe ihrer Kräfte sie weitgehend unterstützen. Diese Unterstützung liegt unbedingt im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse, weil ja die Hebung der Landwirtschaft, die wirtschaftliche Entwicklung aller Stände günstig beeinflussen wird. Landwirtschaftsschulen, Landwirtschaftskammern und Genossenschaften leisten mit staatlicher Unterstützung rege Pionierarbeit im Kampfe gegen die Agrarkrise. Besonders eifrig bemühen sich die in den letzten Jahren ins Leben gerufenen landwirtschaftlichen Versuchsringe, die Betriebsweise neuzeitlich umzugestalten. Sie zeigen in sehr anschaulicher Weise an Versuchsfeldern und Beispielsäckern, welche Erfolge durch Auswahl des nach Klima und Bodenbeschaffenheit geeigneten Saatgutes, durch Kunstdünger, intensive Bodenbearbeitung, Bodenverbesserung, Be- und Entwässerung, systematische Schädlingsbekämpfung, Anwendung landwirtschaftlicher Maschinen und neuer Ackergeräte, erreicht werden können.

Durch die mit Reichshilfe durchgeführte Sanierung und Vereinheitlichung der Genossenschaften sind die Voraussetzungen geschaffen für die Einstellung der Genossenschaften auf die neuen Aufgaben; vor allem auf diejenige der großzügigen Regelung der Produktion und des Absatzes. Die landwirtschaftliche und genossenschaftliche Umstellung wird zwar im allgemeinen längere Zeit erfordern. Dänemark und Holland haben dazu 30 Jahre gebraucht; aber damit soll nicht gesagt sein, daß, wenn es nottut, nicht auch ein schnelleres Tempo eingeschlagen werden kann.

Viele fortschrittlich gesinnte Landwirte haben ihre Betriebe, trotz mancher Schwierigkeiten schon neuzeitlich umgestaltet. Wollen aber die Mittel- und Kleinbauern mit Parzellenwirtschaft, wie sie in Süd-

deutschland, insbesondere bei uns in Baden vorherrschend sind, allgemein zu diesen modernen Bewirtschaftungsmethoden übergehen, dann sehen sie erst, daß die übermäßige Zersplitterung ihres Grundbesitzes, die unregelmäßige Form ihrer Grundstücke und das Fehlen bequemer Zufahrtswege die Durchführung außerordentlich erschweren, wenn nicht ganz unmöglich machen. Infolgedessen dringt allmählich auch bei diesen Landwirten die Erkenntnis durch, daß die Zusammenlegung der Grundstücke im Wege der Feldbereinigung die erste Voraussetzung bildet für die Betriebserleichterung, Betriebsverbilligung und Ertragssteigerung.

Wie stark die Parzellierung des Grundbesitzes in Baden ist, geht daraus hervor, daß von insgesamt 255 000 Betrieben 215 000 Kleinbetriebe unter 5 ha sind, 35 000 sind Mittelbetriebe von 5—20 ha Fläche und nur 5000 Betriebe haben über 20 ha. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche von insgesamt 956 649 ha ist in 4,6 Millionen Grundstücke aufgeteilt!

Welcher Verlust an Zeit und Arbeitskräften entsteht allein schon dadurch, daß ein Betrieb von etwa 5 ha aus 40 und noch mehr Parzellen besteht! Einzelne Gemeinden haben Kleinbetriebe mit 100 und mehr Parzellen! Zeit und Kraft, die Menschen und Gespanne auf die Zurücklegung der Wege vom Dorf zum Acker, von Acker zu Acker und wieder zurück verwenden müssen, verringern sich ganz erheblich, wenn der Betrieb zu 10—15 Grundstücken zusammengelegt würde. Eine stärkere Zusammenlegung wie 1:4 ist in dem meist hügeligen Gelände wegen der verschiedenen Bodenbeschaffenheit, der zahlreichen Obstbäume und der Erbteilung meistens unmöglich. Dagegen kann in den Gemarkungen der Rheinebene, die ohnehin eine stärkere Feldzersplitterung aufweisen, eine größere Parzellenverminderung eintreten. Der infolge der starken Parzellierung unverhältnismäßig große Zeit- und Arbeitsaufwand nimmt den Reinertrag vorweg; der Rohertrag reicht kaum mehr aus, um den Gesamtaufwand zu decken, eine Verzinsung des Bodenkapitals aus dem Betriebskapital wird unmöglich. Die durch die Bewirtschaftung von wenigen größeren Grundstücken gewonnene Zeit und Arbeitskraft bedeutet eine erhebliche Ersparnis an Löhnen, oder sie kann zur intensiveren Bearbeitung der Grundstücke verwendet werden.

Ein weiterer großer Nachteil ist in der ungenügenden Erschließung der Grundstücke durch freie, stets befahrbare Feldwege zu erblicken. Mit Ausnahme einiger öffentlichen Wege muß jeder Grundeigentümer auf seinem steuerpflichtigen Grund und Boden die nötigen Wege und Überfahrten liegen lassen. Dadurch bleiben viel zu viel Wege liegen und es entstehen dauernd Streitigkeiten über Wegrechte. Wege, die nur schwer oder zeitweise gar nicht befahren werden können, weil sie zu steil oder versumpft sind, werden im Feldbereinigungsverfahren durch ein bequemes, gut ausgebautes Wegnetz ersetzt, das die Grundstücke untereinander und mit dem Wirtschaftshof auf dem kürzesten Weg verbindet. Ein zweckmäßig gestaltetes Wegnetz vermeidet Umwege, schont die Arbeitskraft der Zugtiere und verlängert ihre Lebensdauer. Geringere Beanspruchung als Zugtiere erhöht bei den Kühen die Milchproduktion.

Ganz erheblich sind auch die Grenzstreitigkeiten, die in den zerstückelten Fluren an der Tagesordnung sind. Die vielen unregelmäßigen Grenzen geben dazu immer wieder Anlaß und rufen Zank und Feindschaft zwischen den Nachbarn hervor.

Die Anwendung landwirtschaftlicher Maschinen ist bei starker Zersplitterung und bei ungünstigen Formen der Grundstücke außerordentlich erschwert, wenn nicht ganz unmöglich, erst bei größeren Parzellen sind Maschinen rentabel.

Die starke Zerstückelung des Landes hat eine Umzahl von Grenz-
furchen zur Folge. Abgesehen von der lästigen Verunkrautungsgefahr
bedeuten diese Furchen einen namhaften Verlust an produktivem Land.
Bei jedem Grundstück ist längs der Grenze ein Landstreifen von mehr
oder weniger großer Breite zu beobachten, der infolge schlechterer
Düngung weniger Ertrag liefert als der übrige Teil des Grundstückes.
Je kleiner die Grundstücke sind, desto größer ist die Totallänge der
Grenzen und desto mehr Land geht verloren.

Nehmen wir an, daß beiderseits der Grundstücksgrenzen jeweils
ein Streifen von 20 cm keinen Ertrag liefert, so ergibt das bei einer
Betriebsgröße von 5 ha in 40 Parzellen von durchschnittlich 12 ar
Fläche (150 Meter lang und 8 Meter breit) einen Grenzverlust von
etwa 25 ar. Wird dieser Betrieb zu 10 Grundstücken von 50 ar (150 Meter
lang und 33 Meter breit) zusammengelegt, so beträgt der Grenzverlust
nur noch 7 ar, vermindert sich also um 18 ar. Dieser Geländegewinn
beträgt durchschnittlich 3—6%. Bei einem Feldbereinigungsunter-
nehmen von 700 ha werden also allein durch Verminderung der Grenz-
längen rund 20 ha Kulturland gewonnen, also 3 mittelgroße Bauern-
güter. Dieser Geländegewinn wird aber keineswegs durch den
Geländeabzug, den die Grundstücke zur Aufbringung des Geländes
für die neuen Wege erleiden — etwa 5% — aufgezehrt, denn was an
alten Wegen, Zufahrten, Böschungen und Gräben verschwindet, reicht
hierfür in der Regel aus.

Wir haben in Baden in den für die Feldbereinigung in Frage kom-
menden Gemarkungen in der Regel die geschlossene Dorfsiedlung. Bei
großen Gemarkungen sind deshalb Fahrweglängen von 2—4 km nach
den an der Peripherie gelegenen Grundstücken keine Seltenheit. Dazu
können noch Höhendifferenzen bis zu 100 und noch mehr Meter kom-
men, die ebenfalls sehr erschwerend auf die Nutzung dieses ortsfernen
Landes wirken. Eine rationelle Bewirtschaftung ist bei solchen Ent-
fernungen unmöglich. Soll hier durchgreifende Abhilfe geschaffen wer-
den, dann gibt es kein besseres Mittel als die Besiedelung der
Außengebiete anläßlich der Feldbereinigung, wie sie in der
Schweiz vereinzelt schon durchgeführt wurde.*) Dadurch werden die
Fahrweglängen vom Wirtschaftshof zu den Grundstücken auf ein Mini-
mum beschränkt, die großen Nachteile der früheren Fernbewirtschaftung
fallen weg. Der Siedler kann all seine Kräfte auf produktive
Arbeit verwenden. Infolge der Bonitätsdifferenz zwischen dorfnahem
und entferntliegendem Gelände erhält der Siedler für seine abgetretenen
Grundstücke beim Dorf, draußen an der Gemarkungsgrenze mehr Land.

*) Tauner, Bericht zum Vorprojekt der Güterzusammenlegung in der Gemeinde Schleithelm

Sein neuer, arrondierter Besitz erfährt gegenüber dem zerstückelten, alten, einen wesentlichen Flächenzuwachs, ohne daß daraus dem Siedler eine finanzielle Mehrbelastung erwächst. Auch für den Fall, daß er später seinen Betrieb noch ausdehnen will, wird es nicht schwer halten, draußen an der Gemarkungsgrenze Land zu billigem Preis zu erhalten, was in der Nähe des Dorfes unmöglich wäre.

Die Zeit- und Arbeitsersparnis, die sich für einen Betrieb durch die Feldbereinigung erreichen läßt, ist in den einzelnen Unternehmungen je nach der Gestaltung des Wegnetzes, der Lage des Wirtschaftshofes zu den Grundstücken, der Geländegestaltung und der Bodenbeschaffenheit verschieden. Zahlenmäßig läßt sie sich schwer nachweisen. Nach einem Aufsatz von Oberregierungsrat Neumann hat man in Sachsen bei den Grundeigentümern Erhebungen darüber angestellt. Es waren beispielsweise nach den eigenen Angaben des Besitzers auf einem 32 ha großen Gute an Arbeitskräften erforderlich:

vor der Bereinigung 4 Pferde, nachher noch 3
 vor der Bereinigung 3 Gehilfen, nachher noch 2
 vor der Bereinigung 5 Gehilfinnen, nachher noch 4

Der Ertrag an Körnerfrüchten hat sich durch die Feldbereinigung von 40 auf 47 Zentner, der an Kartoffeln von 250 auf 280 Zentner pro ha erhöht.

Diese Mehrerträge, die auf Selbsteinschätzung beruhend, eher zu niedrig als zu hoch bemessen sein dürften, sind selbstverständlich keine automatische Wirkung der Feldbereinigungen; letztere schaffen aber die Voraussetzungen für eine rationelle, intensive Wirtschaftsweise und damit für die Ertragssteigerung.

Eine überaus lehrreiche Statistik der hessischen Landwirtschaftskammer zeigt, wie der Arbeitsaufwand eines landwirtschaftlichen Betriebes pro ha bewirtschafteter Fläche im Jahr zu bewerten ist:

Kostenaufwand je ha pro Jahr bei	Durchschnittsgröße der Grundstücke					
	unter 0,25 ha	0,25—0,50 ha	0,50—1,00 ha	1—2 ha	2—5 ha	über 5 ha
menschlicher Arbeit	RM. 577	RM. 457	RM. 591	RM. 360	RM. 277	RM. 256
tierischer Arbeit	192	117	129	140	97	96
Arbeitsaufwand zus.	769	574	520	500	374	352

Wenn also ein Betrieb von 5 ha mit etwa 40 Grundstücken zusammengelegt wird zu 12 Grundstücken, so werden allein an Arbeitsaufwand rund 200 Mark pro ha im Jahr erspart.

Das schweizerische Bauernsekretariat kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die Rentabilität der Schweizer Landwirtschaft und den Einfluß der Arrondierungsverhältnisse auf den Betriebserfolg

in Kleinbauernbetrieben zu ähnlichen Ergebnissen. Je stärker die Parzellierung, umso geringer die Intensität des Betriebes und umso kleiner der Roh- und Reinertrag. Wohl steigt mit zunehmender Arrondierung infolge der größeren Intensität auch der Gesamtaufwand, aber damit steigt dann auch in noch bedeutenderem Maße der Roh- und Reinertrag.

Die Feldbereinigung, die die bestehenden Bodenverhältnisse umgestaltet, ruft natürlich unter den Beteiligten auch lebhaftere Kritik hervor. Bei der Neigung des Bauern, am ererbten Besitz und an überkommenen Gewohnheiten festzuhalten, ist das durchaus verständlich. Der Kleinbauer fürchtet, er könne zu Gunsten der größeren Besitzer benachteiligt werden, oder es sei nach Durchführung der Feldbereinigung sehr schwer, ein kleines Grundstück zu kaufen oder die Kosten wären im Verhältnis zu den Vorteilen, die ihm die Umlegung bringt, zu hoch. Ein Kleinbetrieb mit nur 5 Parzellen ist aber zweifellos auch besser zu bewirtschaften, als wenn er in 15 Parzellen zerstreut liegt; die Zusammenlegung bringt also auch ihm Vorteile. Außerordentlich schwer fällt es oft den Besitzern, sich von den Obstbäumen, die sie selbst gepflanzt und gepflegt haben und die durch die Neueinteilung einem anderen zufallen, zu trennen und sich dafür mit Geld abfinden zu lassen. Obstbäume sind vergänglich, und durch neu gepflanzte Bäume ist der Verlust in wenig Jahren wieder ersetzt. Die neueingeteilten Grundstücke aber sollen viel längeren Bestand haben, und gegen die Vorteile der Neueinteilung darf der Wert eines Obstbaumes nicht ins Gewicht fallen. Häufig wird gegen die Feldbereinigung eingewandt, daß die neuen breiten Wege und die Gräben zuviel ertragsfähiges Land wegnähmen. Was für das neue Weg- und Grabennetz in Abzug gebracht wird, wird reichlich aufgewogen durch die unregelmäßigen alten Wege, die Raine, durch Unland und die vielen Grenzfurchen, die wegfallen. Werden alle diese meist übertriebenen Einwendungen ruhig und sachlich geprüft, dann ergibt sich, daß sie gegenüber den großen Vorteilen, die die Feldbereinigung den Beteiligten und der gesamten Volkswirtschaft bringt, ohne Bedeutung sind.

Faßt man die Wirkungen der Zusammenlegungen allein durch den Gewinn an Kulturland, die Ersparnis an Arbeitskräften und die Ertragssteigerungen zusammen, so ergibt sich eine allgemeine Hebung der Grundstückswerte, die im allgemeinen mit 20% veranschlagt werden darf. Nimmt man heute einen durchschnittlichen Grundwert von 2000 Mark für ein Hektar an, so wird sich derselbe durch die Feldbereinigung heben um 400 Mark, also auf 2400 Mark. Das bedeutet für die in Baden noch zusammenlegungsbedürftigen 160 000 ha eine Hebung des Volksvermögens um 64 Millionen Mark. In einem bayrischen Bezirk wurde durch Bereinigung von 10 000 ha ein Mehrertrag von ebenfalls 20% nachgewiesen, der dem Ertrag dreier Gemarkungen gleichkommt.

Wenn man von den oben erwähnten Rentabilitätsuntersuchungen des schweizerischen Bauernsekretariats ausgeht, ergibt sich durch die Grundstückszusammenlegung eine Steigerung des Reinertrages von 33—55 RM. pro ha im Jahr, d. h. die Reinertragssteigerung wird die aufgewendeten Kosten von 200—250 RM. pro ha nicht nur verzinsen, sondern, ein Zinsfuß von 8% angenommen, in etwa 10 Jahren auch

amortisieren. Bei der Beurteilung der Kostenfrage darf nicht vergessen werden, daß die Feldbereinigung den Beteiligten auch eine namhafte Verdienstquelle erschließt, fällt ihnen doch ein erheblicher Teil des Kostenaufwandes als Fuhr- und Arbeitslöhne für den Ausbau des Weg- und Grabennetzes, für die Vermarkung und Vermessung wieder zu. Es steht also außer Zweifel, daß sich die Bereinigungskosten rasch bezahlt machen.

Weil man die einheimische Produktion aus volkswirtschaftlichen Gründen schützen und fördern will und unsere Landwirtschaft in der heutigen Zeit einfach nicht imstande wäre, diese Kosten allein zu tragen, leisten alle Länder zu den Feldbereinigungskosten Zuschüsse, die in Baden allerdings z. Zt. nur noch 5% der Gesamtkosten betragen, in anderen Ländern aber bis zu 80% ausmachen. In den meisten Ländern werden neben diesen Zuschüssen auch noch zinsverbilligte Darlehen gegeben. Die Mittel, die die Länder für die Feldbereinigung ausgeben, sind keineswegs verlorene Zuschüsse; denn es werden, da das Volksvermögen dadurch vermehrt wird, die verausgabten Summen als höhere Steuererträge wieder zurückfließen. Eine nicht unwesentliche Ersparnis für die Staatsverwaltung bedeutet die Feldbereinigung insofern, als durch die Verminderung der Zahl der Grundstücke sich auch die Grenzvermarkung und deren Unterhaltung, künftige Grundstücksvermessungen, die Fortführung der Vermessungswerke und Lagerbücher, die Grundbuchführung und die Steuerveranlagung ganz erheblich vereinfachen. Wenn bei den in Baden noch zur Bereinigung geeigneten 160 000 ha die Grundstücke im Verhältnis 1:4 zusammengelegt werden, so verringert sich die Zahl der Grundstücke von etwa 1 200 000 um 900 000 auf nur 300 000!

Ferner muß sich der Staat auch aus sozialen Gründen angelegen sein lassen, die kleinsten Betriebe zu erhalten. Die Bauernfamilien sind das Reservoir, aus dem sich die Kraft des Volkes, die in den Städten verbraucht wird, dauernd verjüngt. Dem Arbeiter, der durch eigenen Grundbesitz und wenn er noch so klein ist, mit der heimatlichen Scholle verbunden bleibt, dem gibt sie nicht nur Nahrung, sondern auch Erholung, Gesundheit und Liebe zur Natur, die ein äußerst wertvolles Gegengewicht zu der Atmosphäre der Großstadt und ihren Fabriken bildet.

Wenn auch seit Jahrzehnten in allen Teilen des Reichs Feldbereinigungen in mehr oder minder großer Zahl durchgeführt wurden, so sollten doch heute, wo die Landwirtschaft einen so schweren Existenzkampf zu führen hat, diese Unternehmungen in weit größerem Umfang und in viel schnellerem Tempo zur Ausführung kommen. Welch gewaltige Flächen in den einzelnen Ländern noch bearbeitet werden können, in in der Zusammenstellung am Kopfe der nächsten Seite schätzungsweise nachgewiesen.

Wenn auch die Feldbereinigung nicht als das Universalmittel betrachtet werden darf, das unserm Bauernstand mit einem Schlag aus der Notlage heraushilft, so schafft sie doch die Grundlage dafür, daß mit dem geringsten Aufwand die größte Produktion erzielt wird. Unsere Nachbarländer haben die Bedeutung der Feldbereinigung schon seit Jahren erkannt und geben dafür große Beträge aus. Nach einem Auf-

Land	Gesamt- fläche	landwirt- schaftl. genutzt	zur Be- reinigung geeignet	es sind bereinigt	in Arbeit	noch zu bereinigen
	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Preußen	29 595 100	17 700 000	5 100 000	2 000 000	60 000	3 040 000
Bayern	7 642 900	3 950 000	2 000 000	230 000	70 000	1 700 000
Württemberg	1 950 700	1 200 000	600 000	150 000	80 000	370 000
Baden	1 507 100	710 000	250 000	89 500	500	160 000
Sachsen	1 499 300	940 000	360 000	190 000	10 000	160 000
Hessen	768 870	480 000	300 000	140 000	50 000	110 000
Zusammen	42 963 970	24 980 000	8 610 000	2 799 500	270 500	5 540 000

satz von Diplomlandwirt Troescher in der Zeitschrift „Die Technik in der Landwirtschaft“ hat Dänemark die Umlegungsarbeiten schon im vorigen Jahrhundert beendet; in Schweden, Holland, der Schweiz, in den österreichischen Nachfolgestaaten und Bulgarien werden die Arbeiten z. Zt. in großem Umfange durchgeführt. Mit welcher Energie Polen die Feldbereinigung betreibt, geht daraus hervor, daß es innerhalb von 10 Jahren 835 000 ha bearbeitet hat, und die Jahresleistung noch stetig steigert. Im vergangenen Jahr sollen allein 500 000 ha neu eingeteilt worden sein. Dabei ist die Bisitzerstückelung in Polen fast so stark wie bei uns. Die in Baden und Württemberg noch der Umlegung harrenden Flächen wären in einem einzigen Jahr bewältigt, wenn man in ebenso großzügiger Weise vorgehen könnte!

Baden will jetzt durch ein neues Feldbereinigungsgesetz, dessen Entwurf dem Landtag bereits vorliegt und hoffentlich bald verabschiedet wird, die völlig zum Stillstand gekommene Feldbereinigung erneut wieder in Gang bringen. Es wäre dringend zu wünschen, daß der Staat die zur verstärkten Förderung und gründlichen Durchführung dieser Bodenreform erforderlichen Mittel, auch wie in andern Ländern, in ausreichender Höhe bereit stellen kann. Als Hauptzweck dieser Unternehmen wird im Gegensatz zum bisherigen Gesetz die Grundstückszusammenlegung mehr in den Vordergrund gestellt werden müssen. Betrug doch der Grad der Zusammenlegung bei den badischen Feldbereinigungen bisher durchschnittlich nur 20%. Es ist das darauf zurückzuführen, daß die Zusammenlegung nur im Einverständnis mit den Grundeigentümern möglich war. Deshalb wird es auch nicht zu umgehen sein, daß in bereits bereinigten Gemarkungen, unter Beibehaltung des Wegnetzes und der Gewanneinteilung, noch eine umfassende Zusammenlegung der Grundstücke folgt. Vereinzelt wird diese Forderung schon da und dort von den Landwirten selbst erhoben. Durch ein verstärktes Eingriffsrecht des Staates ist die Einleitung der Feldbereinigung vom Willen der Beteiligten unabhängiger zu machen. Der vom Grundeigentümer zu tragende Kostenanteil muß durch höhere Staatsbeiträge bedeutend gesenkt und die Zahlung durch Gewährung verbilligter Darlehen erleichtert werden. Eine Verminderung der Kosten läßt sich ferner noch erreichen durch Vereinfachungen in der

Organisation der Behörden und in der Art der Durchführung. Rationelle, neuzeitliche Arbeitsmethoden, wie optische Distanzmessung, photo-mechanische Planherstellung, Karthoteksystem statt der Register und Tabellen, werden die Arbeiten beschleunigen und verbilligen.

Sollen die durch Zusammenlegung im Feldbereinigungsverfahren gewonnenen, größeren Grundstücke erhalten bleiben, so muß das neue Gesetz es tunlichst verhindern, daß bereinigte Grundstücke wieder geteilt werden. Es wäre sonst zu befürchten, daß die Besitzersplitterung, die wir heute beseitigen wollen, nach einigen Generationen wieder vorhanden ist. Sehr zu begrüßen wäre es deshalb auch, wenn die Bestrebungen, das landwirtschaftliche Erbrecht zu ändern, Erfolg hätten und es gelänge, statt der üblichen Erbteilung die weitere Verbreitung des Anerbentes zu fördern.

Wenn die badische Landwirtschaft aus dem schweren Kampf, den sie um ihre Existenz führt, siegreich hervorgehen will, dann muß sie neue Arbeitsmethoden einführen, sie muß ihre Betriebe vereinfachen, sie muß rationalisieren, um mit dem geringsten Kostenaufwand den höchsten Ertrag zu erzielen.

Wir wollen hoffen, daß das neue badische Feldbereinigungsgesetz die Voraussetzungen schafft für die allgemeine, beschleunigte Durchführung der Feldbereinigung und dieser Kulturverbesserung zum Segen unseres Bauernstandes und im Interesse der gesamten Volkswirtschaft allseits die weitgehendste Unterstützung zuteil wird.

Bücherschau.

Kalender für Landmessungswesen und Kulturtechnik, begründet von W. Jordan, fortgesetzt von W. v. Schlebach, jetzt unter Mitwirkung von Dr., Dr.-Ing. E.h. Seb. Finsterwalder, Geheimer Rat, Professor in München, Dr.-Ing. W. Frank, Oberbaurat in Stuttgart, Dr. A. Galle, Geh. Regierungsrat, Professor in Potsdam, Dr. A. Hecker, Privatdozent in Bonn, A. Heimerle, Regierungs- und Baurat, Professor in Bonn, Dr. E. Lang, Professor in Königsberg, W. Rompf, Vermessungsrat in Trier, Dr. P. Samel, Professor in Bonn, Dr.-Ing. K. Wagner, Stadtamtsbaurat in Leipzig, herausgegeben von Curtius Müller, Geheimer Regierungsrat, Professor in Bonn. 54. Jahrgang für 1931. Teil I. Geb. 5.— RM. Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart.

Auch in diesem Jahre möge auf das Erscheinen des allbekanntesten Kalenders hingewiesen werden, der in der altbewährten Form alles für den täglichen Gebrauch des Landmessers Wissenswerte an Kalendernotizen, Verkehrsangaben, Tafeln und Formeln usw. enthält. Eine 25. Mitteilung über die Neuerungen auf dem Gebiet des Landmessungswesens und auf seinen Grenzgebieten gibt wiederum eine willkommene Übersicht über die im letzten Jahre erschienenen Zeitschriftenaufsätze, selbständigen Werke und anderen Veröffentlichungen.

Als Teil II gehört zum Kalender das in größerem Format vor zwei Jahren neu herausgegebene „Taschenbuch der Landmessung und Kulturtechnik“.

Eggert.

Mitteilungen aus dem Markscheidewesen. 40. Jahrgang. Jahresheft 1929. 202 S. mit vielen Abbildungen und Tafeln. Beuthen O. J. (1930). Preis 10.— RM.

Auf die vom Deutschen Markscheider-Verein herausgegebenen Mitteilungen aus dem Markscheidewesen, die beste Fachzeitschrift der Welt ihrer Art, habe ich vor 20 Jahren (diese Zeitschr. 39. [1910] S. 568) die Fachgenossen schon einmal hingewiesen. Heute möchte ich diesen Hinweis erneuern und darauf aufmerksam machen, daß diese Mitteilungen aus dem Markscheidewesen in jedem Heft Aufsätze enthalten, die für den Ver-

messungsingenieur unmittelbar wertvoll sind. Aus dem von Geh. Regierungsrat Prof. Dr.-Ing. und Dr. mont. hc. K. Haußmann und Markscheider Dr. Köpflitz herausgegebenen Jahresheft 1929 nenne ich als Beispiele: Nehm; Fehlererscheinungen im geschlossenen Polygonzug; Seelis; Ueber die Wirkung und Bestimmung von Winkelfehlern im geschlossenen Polygonzug; Lenge; Die Sicherung der Koordinatenunterschiede in polygonometrischen Rechnungen usw.

Während die Jahreshefte der Mitteilungen aus dem Markscheidewesen ausschließlich der Förderung der Fachwissenschaft und Fachtechnik dienen, sollen die seit Mai 1930 jährlich in 6 Heften erscheinenden D.M.V.-Nachrichten den wirtschaftlichen Interessen der deutschen Markscheider gewidmet sein und außerdem persönliche, kurze technische und sonstige Nachrichten bringen.

K. Lüdemann.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1828—1928. Sonderband zur Hundertjahrfeier der Gesellschaft. Herausgegeben von Albrecht Haushofer. IX + 551 S. mit vielen Abbildungen und Kartenbeilagen. Berlin 1928. Im Selbstverlage der Gesellschaft für Erdkunde. Preis für Mitglieder d. Ges. gebunden 7.50 RM.

Von den 23 durchweg beachtenswerten Aufsätzen, die diese stattliche billige Festschrift in sich vereinigt, sind mehrere für den Vermessungsingenieur von Interesse, so daß die Durchsicht des Bandes zu empfehlen ist.

Albrecht Penck weist in seinem Beitrag „Neuere Geographie“ auf die Notwendigkeit der geographischen Bildung für den Kartenaufnehmer hin. Hans Meyer berichtet über seine Erlebnisse „In Ruanda bei Richard Kandt 1911“, Max Friederichsen über „Ostpreußen, Deutschlands nordöstliche Grenzmark“, Lesenswert sind die Begleitworte von Herbert Louis zur Kartenbeilage II: „Die neue Karte von Albanien 1 : 200 000“ und besonders das, was er auf S. 443—444 über geographische Uebersichtsaufnahmen sagt. Besonders aufmerksam zu machen ist schließlich auf den interessanten Aufsatz von Richard Finsterwalder: „Neue Aufgaben der Kartographie“, der mit sehr hübschen und wertvollen Bildern und Kartenproben ausgestattet ist; er behandelt die Bedeutung der Photogrammetrie für die Kartenaufnahme und die Geländedarstellung.

Die übrigen Abhandlungen auch nur nach Verfasser und Ueberschrift anzugeben, verbietet leider der Raum.

K. Lüdemann.

Anleitung für die Erstellung des Uebersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen. (Ausführungsbestimmungen des eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements vom 24. Dezember 1927.) 7 u. 4 S. mit 8 Tafeln.

Vor 125 Jahren hat J. F. Benzenberg in seinem Plan für die bergische Landesvermessung vorgeschlagen, die Flurkarten 1 : 2000 und 1 : 4000 zur Grundlage einer Gemeinde- oder Amtskarte 1 : 10 000 zu machen und aus dieser eine „allgemeine Landeskarte in dem Maßstab von 50 000“ zu entwickeln, also die Katastermessung mit dem topographischen Kartenwesen in einem möglichst unmittelbaren Zuge zu verbinden. Die bergische Landesvermessung ist in dem von Benzenberg geplanten Umfang nicht zustande gekommen, aber man ist in Deutschland an einigen anderen Stellen diesen Weg gegangen.

Bei der schweizerischen Grundbuchvermessung bildet der Uebersichtsplan im Maßstab 1 : 5000 oder 1 : 10 000 „einen Bestandteil der Parzellarvermessung“, aber gleichzeitig auch ein „erwünschtes, zuverlässiges Grundmaterial“ für die Herstellung neuer topographischer Kartenwerke. Sein Inhalt verbindet das Ergebnis der Grundbuchvermessung mit einer mit dem Meßtisch oder photogrammetrisch aufgenommenen Darstellung der Bodenformen und topographisch wichtiger Gegenstände, wobei Höhenkurven mit einem Höhenabstand von 10 m, in Ausnahmefällen von 5 oder 20 m gezeichnet werden.

Durch die „Weisungen für die Vervielfältigung des Uebersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen“ vom 25. Juni 1930 und besonders durch die Herausgabe von 8 sehr schönen und sauberen Musterblättern ist die hier angezeigte Vorschrift jetzt vollständig geworden, worauf ich interessierte Fachgenossen hinweisen möchte.

K. Lüdemann.

Die Grundbuchvermessung der Schweiz. Verfaßt im Auftrage des eidg. Justiz- und Polizeidepartements anlässlich des internationalen Geo-

meter-Kongresses in der Schweiz im Jahre 1930 von J. Baltensperger, Eidg. Vermessungsdirektor, in Bern. VI u. 61 S. mit 15 Tafeln. Dazu eine Mappe mit 31 Tafeln.

Die deutschen Vermessungsingenieure bringen der schweizerischen Grundbuchvermessung wegen ihrer methodischen und wirtschaftlichen, auch allgemein technischen Anlage und Durchführung ein großes Interesse entgegen. Man wird es daher mit besonderer Freude begrüßen, daß der Eidg. Vermessungsdirektor J. Baltensperger, dessen Weitblick und neuzeitliche technische Einstellung an der beachtenswerten Entwicklung der Kataster-technik in der Schweiz wesentlich beteiligt ist, in dem vorliegenden Büchlein unter den Stichworten; Gesetzliche Grundlagen der Grundbuchvermessung; Begriff und Zweck; Organisation; Allgemeiner Plan über die Durchführung der Grundbuchvermessung; Art des Vermessungsgebietes und Eigentumsverhältnisse; Triangulation IV. Ordnung; Parzellarvermessung; Die Nachführung der Grundbuchvermessungen; Schlußbetrachtung einen ausgezeichneten Abriß der Grundbuchvermessung gibt. 15 Tafeln, meist sehr interessante Luftbilder und eine Abbildung des Vermessungsflugzeuges der Grundbuchvermessung, erhöhen den Wert der Schrift, der in einer besonderen Mappe 31 Musterblätter (Zeichenvorlagen) mit einer dreisprachigen Erklärung beigegeben sind.

Das Buch ist wertvoll und angelegentlich zu empfehlen.

K. Lüdemann.

Prüfungsnachrichten.

Landmesserprüfungen und I. Staatsprüfung für Vermessungs-Ingenieure im Jahre 1930 an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn. Im Frühjahrstermin 1930 bestanden: a) die Landmesserprüfung 21 Herren: Brand*, Determeyer*, Düllmann*, Johannsen*, Kenter*, Körner, Koster*, Mater, A. Meyer*, Mögle*, K. Müller*, Niedernolte*, Reuter*, Roos*, J. Schmitz*, M. Schneider*, W. Schulz*, O. Schumacher*, Stiefelhagen, Werner*, Wiemann*. Die mit einem * Bezeichneten haben auch die umfassendere Prüfung in Landeskulturtechnik mit Erfolg abgelegt. b) die I. Staatsprüfung für Vermessungs-Ingenieure 10 Herren: H. Busch, Carduck, Hasselbeck, Klüssendorf, Nittinger, Pamp, K. H. Ufer, J. Wagner, P. Wagner und Wallstädt. c) die Teilprüfung in Mathematik und Physik legten 40 mit Erfolg ab. Im Herbsttermin 1930 bestanden: a) die Landmesserprüfung 13 Herren: Armbracht*, Baals*, Bickenbach*, Böckling, Gerardy*, Heib*, Hermesmeier*, Kivelitz*, Maubach*, Remmer*, Rolef*, L. Wagner*, Wilke*. Die mit einem * Bezeichneten haben auch die umfassendere Prüfung in Landeskulturtechnik mit Erfolg abgelegt. b) die I. Staatsprüfung für Vermessungs-Ingenieure 44 Herren: Adams, W. Becker, Behr, Bellinghausen, Bloem, K. Brettschneider, Broich, Damen, Dewerne, Effern, Eidam, Engel, Gaab, Grobel, Hartmann, Heidelberg, Helleken, Henking, Henrich, Hillebrand gen. Ernst, Hüdepohl, K. Jordan, W. Kaiser, Keul, Koester, Langenbach, Lohmann, Meyl, Michel, Moritz, Nauhaus, Peter, Preussmann, Rinsdorf, Schleupen, H. Schneider, Schrödter, Schulte, Schuy, Stroband, Strothmann, Stümper, Vedder, Völger. c) Die Teilprüfung in Mathematik und Physik legten 84 mit Erfolg ab. Im Wintersemester 1930/31 sind an der Hochschule rund 430 eingeschriebene Studierende der Geodäsie, davon 86 im ersten Semester, einschliesslich 5 Ausländern.

Bonn, 15. 1. 1931.

Geschäftsstelle der Prüfungsausschüsse.

Gustav Heyde †.

Im November 1930 verstarb in Dresden im Alter von 84 Jahren Gustav Heyde, der Begründer der Firma Gustav Heyde, Gesellschaft für Optik und Feinmechanik, die in ihrem bisherigen fast 60jährigen Bestehen durch den Bau geodätischer und astronomischer Instrumente in allen Fachkreisen des In- und Auslandes allgemeine Anerkennung gefunden hat. Neben vielen andern wertvollen Neuerungen auf dem Gebiet der Präzisionsmechanik rührt von Gustav Heyde die Konstruktion der automatischen Teilmaschine her, die eine wesentliche Verfeinerung in der Herstellung der Kreisteilungen ermöglichte. Die Verdienste Gustav Heydes um die Förderung der Präzisionsmechanik wurden von der Technischen Hochschule Dresden durch die Verleihung der Würde eines Doktor-Ingenieurs honoris causa geehrt.

Mitteilungen der Geschäftsstelle.

Bereinsnachrichten.

Sauverein Oberschlesien. Berichtigung. Beitrag vierteljährlich bis auf weiteres RM. 1.— (Beschluss der Hauptversammlung vom 4. 10. 30 in Gleiwitz.) Einziehung durch die Fachgruppen und Abführung der Beiträge an den Kassenwart Oberlandmesser Saebisch, Dppeln O/S., Vogtstr. 34, Postscheckkonto: Breslau 249 92. Einzelmitglieder zahlen unmittelbar an den Kassenwart.

DWB. Bezirksgr. Halle-Mbg. Nächste Zusammenkunft 7. 2. um 20 $\frac{1}{2}$ Uhr in Merseburg, Müllers Fremdenhof. — Hauptversammlung 7. 3. um 17 $\frac{1}{2}$ Uhr in Halle auf dem Hause der Burschenschaft Salingia, Stephanstr. 1 (unweit Reileck). Tagesordnung: Berichte, Standesfragen, Anträge usw. — Die Damen treffen sich gleichzeitig auf dem Hause zu einem Kaffeestündchen. — Anschließend an die Versammlung gemeinsames zwangloses Abendessen; danach Gesellschaftsabend; gleichzeitig Abschiedsfeier für Herrn Koll. Stephan. Anmeldungen für Abendessen und Angabe der Zahl der teilnehmenden jungen Damen und Herren erforderlich. Forndran, Halle/S., Martinstr. 11.

Landesverein Bayern. Der jährliche Beitrag zum DWB. beträgt 20 RM. und zum Landesverein Bayern 1 RM. — Pensionisten und Referendare zahlen die Hälfte. — Von diesen Vereinsbeiträgen sind 11 RM. am 31. Januar und 10 RM. am 31. Juli fällig und spätestens bis zum 1. März bzw. 1. Sept. lfd. Jahres an den Kassier Dipl.-Ing. Hugo Hartwich, Postscheckkonto Nr. 211 24, München 13, Schellingstr. 33/0, einzuzahlen. Nach Ablauf der Fristen wird angenommen, daß die Erhebung durch Postnachnahme erwünscht ist. — Für Nichtmitglieder des Vereins der höh. technischen Staatsbeamten in Bayern sind jährlich außerdem noch einzuzahlen:

Reichsbund d. höh. techn. Beamten (R. h. t. B.)	3.00 RM.
Hiezu — soweit noch nicht bezahlt — der einmalige Beitrag zum	
Werbefond d. R. h. t. B.	3,00 RM.
Reichsbund d. höh. Beamten (R. h. B.) Beitrag	1.80 RM.
Hiezu Sonderumlage d. R. h. B. lt. Beschluß vom 5. 1. 1930	3.00 RM.

Ich bitte die Gesamtjahresbeiträge (21.00 RM. bzw. 28.80 RM. + 3 RM. Werbeumlage) möglichst auf einmal einzuzahlen. Hartwich.

Personalnachrichten.

Berufsverein der höh. preuß. u. hess. Vermessungsbeamten bei der Reichsbahn: Versetzt: Oberlandmesser Schilz und Heinrich Schütz von Trier nach Karlsruhe.

Preußen. Landeskulturbehörden. Neu eingetreten: am 1. 1. 31: L. Kölike in Aidenau. — Versetzt: zum 1. 1. 31: W. R. Feilhauer in Erfurt nach Sagan, R. L. Burkart in Leer nach Papenburg, R. L. Schmitt in Simmern nach Trier, L. Raßmann in Königsberg i. Pr. nach Allenstein; zum 1. 2. 31: R. L. Dürrbaum in Wezlar a. d. Lahn nach Bonn, Landwirtsch. Hochschule. — Weiter beurlaubt: bis 31. 12. 33: R. L. Wandren zur Oberschlesischen Landgesellschaft in Dppeln.

Bayern. Vom 1. Jan. an wurde der mit dem Titel und Rang eines Reg.-Obervermess.-Rats ausgestattete Reg.-Vermess.-Rat I. Kl. Ludwig Schindinger zum Reg.-Obervermess.-Rat befördert.

Inhalt.

Wissenschaftliche Mitteilungen: Vereinfachte Grundstücksteilung, von Sauer. — Die Bedeutung der Feldbereinigung für die badische Landwirtschaft, von Bollack. — Bücherschau. — Prüfungsnachrichten. — Gustav Heyde†. — Mitteilungen der Geschäftsstelle. — Monatsübersicht der Literatur für Vermessungswesen und Kulturtechnik vom Jahre 1931 mit Nachträgen vom Jahre 1930, von Harbert u. M. von E. Brennecke und O. Eggert.

Monats-Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen und Kulturtechnik vom Jahre 1931 mit Nachträgen vom Jahre 1930.

Von E. Harbert, Braunschweig, unter Mitwirkung von E. Brennecke u. O. Eggert, Berlin.

2. Mathematik, Tabellenwerke, Rechenhilfsmittel, Physik.

- Bieberbach, L. Analytische Geometrie. IV u. 120 S. 39 Fig. Leipzig 1930.
- Courant, R. u. Hilbert, D. Methoden der mathematischen Physik. I. Bd. 2. verb. Aufl. XIII u. 469 S. 26 Abb. Berlin 1931.
- Doehlemann, K. Geometrische Transformationen. 2. umgearb. Aufl. Hrsg. von W. Olbrich, 254 S. 89 Fig. 4 Abb. Leipzig 1930.
- Eisenhart, L. P. Projektive Normal Coördinates. S. 731/740. Vol. 16. Proceedings of the Nat. Acad. of Sciences 1930.
- Fischer, A. Allgemeines Verfahren zum Entwerfen von graphischen Rechentafeln, insbesondere von Fluchtlinientafeln. S. 1515/6 Ztsch. V.D.I. 1930.
- Fischer, A. Über einige nach einem neuen allgemeinen Verfahren entworfene graphische Rechentafeln (Nomogramme) II. S. 432/4. 82. Jg. Österr. Ing. u. Arch. Verein 1930.
- Hayashi, K. Fünfstellige Tafeln der Kreis- und Hyperbelfunktionen sowie der Funktionen e^x u. e^{-x} mit den natürlichen Zahlen als Argument. IV u. 182 S. Berlin 1931.
- Kaufmann, B. Über die Ränderzuordnung bei topologischen Abbildungen in der Ebene und im Raum: S. 3/20. 10. Abhandl. Sitzungsber. d. Heidelberg. Akad. d. Wissensch. 1930.
- Kowalewski, G. Integralrechnungen. 301 S. 11 Fig. Leipzig 1930.
- Roeser, E. Sphärische und hyperbolische Vielecke. S. 3/14. 6 Fig. 9. Abhandl. Sitzungsber. d. Heidelb. Akad. d. Wissensch. 1930.
- Sadowski, M. Ein elementarer Beweis für die Existenz eines abwickelbaren Möbiusschen Bandes und Zurückführung des geometrischen Problems auf ein Variationsproblem. 4 S. Sonderabdr. a. d. Sitzungsber. d. Preuß. Akad. d. Wissensch. Phys.-math. Klasse. Berlin 1930.
- Schönflies, A. †. Einführung in die analytische Geometrie der Ebene und des Raumes, Bearb. u. durch 6 Anh. ergänzt von M. Dehn. X u. 414 S. 96 Abb. Berlin 1931.
- Wien, W. u. Harms, F. Handbuch der Experimentalphysik. IV. Bd. 3. Teil. X u. 557 S. 269 Abb. Leipzig 1930. Bespr.: S. 59. 32. Jg. Phys. Ztsch. 1931.

3. Allgemeine Instrumentenkunde, Optik.

- Dieperink, J. W. Ervaringen opgedaan by Dubbelbeeld-Afstandsmeting. S. 205/23. 46. Jg. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1930.
- Fennel, A. Kleine Theodolite mit Ablesung der Strichmikroskope. S. 12 bis 16. 60. Jg. Ztsch. f. Verm. 1931.
- Koenigsberger, J. Verkürztes Skalenfernrohr zur Messung von Winkelausschlägen. S. 374 5. 50. Jg. Ztsch. f. Instrkde. 1930.
- Roux, Kinotheodolite. S. 1/3. 38. Jg. Ztsch. f. Feinmech. u. Präzision 1930.
- Steencken. 200 Jahre Thermometer, ein Denkblatt zu der Erfindung des Barometers und Thermometers S. 820/2. 42. Jg. Allg. Verm.-Nachr. 1930.

4. Höhere Geodäsie und Geophysik.

- Ascher, H. u. Powondra, K. Über geologisch-technische Erfahrungen beim Bau des Stubachwerkes. Jahrb. d. Geol. Bundesanstalt. Heft I u. 2. S. 261/307. 9 Taf. u. 22 Zeichn. Wien 1930.
- Graadmeting, Verslag van de rijkscommissie vor — en waterpassing aangaande hare werkzaamheden over het jaar 1929. S. 223/30. 46. Jg. Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde 1930.
- Gregory, J. W. The Machinery of the Earth. S. 959/63. Vol. 126. Nature 1930.
- Hagen, J. G. Die zwei unabhängigen Beweise der Erddrehung beim Foucaultschen Pendelversuch. S. 805/7. 18. Jg. Naturwissensch. 1930.
- Jung, K. Gravimetrische Methoden der angewandten Geophysik. S. 49/208. 25. Bd. Handb. d. Experimentalphys. 1930.
- Lejay, P. Un instrument transportable pour la mesure rapide de la gravité. S. 109/10. Nr. 7. Journ. de phys. et de radium. 1930.
- Longden, A. C. Improved methods in gravity determinations. S. 339/48. Nr. 22. State Acad. of Science. 1930.
- Masao Notuki. On the Law of the Solar Rotation. S. 264/74. Vol. 12. Proceedings of the Physico-Mathematical Society of Japan. Tokyo 1930.
- Reich, H. Q. Geologische Grundlagen der angewandten Geophysik. S. 3/46. 25. Bd. Handb. d. Experimentalphys. 1930.
- Rübe. Betrachtungen zu drei einfachen Aufgaben der Geodäsie. S. 896 bis 903. 59. Bd. Ztsch. f. Verm. 1930.
- Schreiter, R. Die geophysikalische und geologische Ausstellung Stockholm 1930. S. 382/83. 23. Jg. Internat. Bergwirtsch. u. Bergtechn. 1930.
- Wirtz, C. Die Flächenhelligkeit auf dem Rotationsellipsoid. S. 149/63. Nr. 3. Ztsch. f. Astrophys. 1930.

5. Astronomie und Nautik.

- Arrhenius, S. Die Sternenwelt. Nach hinterlassenen Aufzeichnungen bearb. u. erg. von K. Lundmark. Übers. von A. Finkelstein. X u. 359 S. 61 Abb. 1 Taf. Leipzig 1931.
- Jeanes, J. Sterne, Welten und Atome. Aus dem Engl. übers. von R. Nutt. 384 S. mit Abb. u. Taf. Stuttgart 1931.
- Winter, A. Zur effektiven Stabilität des Mondes. S. 675/702. 32. Bd. Math. Ztsch. 1930.
- Zinner, E. Die Geschichte der Sternkunde von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. XI u. 673 S. 54 Abb. 13 Taf. Berlin 1931.

7. Landesvermessung, Triangulierung und Polygonierung.

- Baltic geodetic commission. Measuring of seven base lines of the baltic polygon executed in the year 1929 by Ilmari Bönsdorff. (Special Publication No. 1.) 236 S. Helsinki 1930.
- Lips. Die Berechnung der Soldnerschen Koordinaten mit der Rechenmaschine. S. 4/12. 43. Jg. Allgem. Verm.Nachr. 1931.
- Martin: Neubestimmung von Dreieckspunkten unter Aufrechterhaltung der bisherigen geographischen Orientierung. S. 903/11. 59. Bd. Ztsch. f. Verm. 1930.
- Thilo, G. †. Zur Berechnung Gauß-Krügerscher Koordinaten mit der Rechenmaschine. S. 17/22. 43. Jg. Allg. Verm.Nachr. 1931.
- Ulbrich, K.: Rückwärtseinschneiden in vektor-analytischer Darstellung. S. 891/95. 59. Bd. Ztsch. f. Verm. 1930.

11. Tachymetrie, Topographie und Photogrammetrie.

- Basse, W. Die Luftbildmessung bei den Studien der transpersischen Bahn. S. 173/83. 5. Jg. Bildmess. u. Luftbildwes. 1930.
- Drechsel, E.: Die kurzbreitweitige Ausrüstung der Aerotopograph G. m. b. H. S. 183/88. 5. Jg. Bildmess. u. Luftbildwes. 1930.
- Lüdemann, K. Eine Wald-(Berg-)Bussole mit Doppelbild-Entfernungsmesser. S. 693/95. 50. Jg. Ztsch. f. Instrkde. 1930.
- Matiébe, M. Was ist beim Einbau von Bildgerät in das Flugzeug zu beachten? S. 188/89. 5. Jg. Bildmess. u. Luftbildwes. 1930.
- Photogrammetrie, Berichte der Berliner Herbsttagung 1930 der Deutschen Gesellschaft für — über den Züricher Kongreß, S. 189/214. 5. Jg. Bildmess. u. Luftbildwes. 1930.
- Roussilhe, H. Emploie de la photographie aérienne aux levers topographiques a grande échelle. 475 S. 300 Fig. Paris 1930. Bespr. S. 831 bis 832. 42. Jg. Allg. Verm.Nachr. 1930.
- Ungewitter, M. J.: Luftbildvermessung in 6000 m Geländehöhe. S. 817 bis 819. 42. Jg. Allg. Verm.Nachr. 1930.

15. Kartographie und Zeichenhilfsmittel; Kolonialvermessungen und flüchtige Aufnahmen; Erdkunde.

- Deinlein, E. Kartographie und Fremdenverkehr. S. 47/49. 1. Jg. Kartogr. Mittlg. 1930.
- Fels, E. Tagung des Verbandes Deutscher Hochschullehrer der Geographie in Gießen. 1930. S. 310/11. 76. Jg. Petermanns Mittlg. 1930.
- Fischer, M. Aufgaben und Ziele einer „Biokartographie“. S. 3/6. 1. Jg. Kartogr. Mittlg. 1930.
- Heisenberg, E. Bericht über die Gründung und die erste Tagung der Deutschen Gesellschaft für photographische Forschung (23.—25. Mai 1930). S. 1130/31. 18. Jg. Naturwissensch. 1930.
- Neumann, H. H. Ein neuartiges Zeichengerät. S. 7. 38. Jg. Ztsch. f. Feinmech. u. Präzision 1930.
- Nischer, E. Archäologische Fundkarten. S. 19/21. 1. Jg. Kartogr. Mittlg. 1930.
- Oppermann, E. Max Eckert der Begründer der wissenschaftlichen Kartographie. S. 14/16. 1. Jg. Kartogr. Mittlg. 1930.
- Peucker, K. Nachweis eines Kartenplagiates. S. 10/14 u. 50/54. 1. Jg. Kartogr. Mittlg. 1930.
- Roß, C. Der unvollendete Kontinent. 282 S. 104 Abb. Leipzig 1931.
- Schultz, A. Neue Wege der Geographie. S. 1131/32. 18. Jg. Naturwissensch. 1930.

18. Allgemeine Technik, insbesondere Kulturtechnik.

- Berndt, G. Die Bestimmung der elastischen Konstanten. S. 624/38 u. S. 679/92. 50. Jg. Ztsch. f. Instrkde. 1930.
- Berndt, G. Technische Winkelmessung. 76 S. 124 Abb. 34 Zahlentaf. Berlin 1930.
- Bewässerungsanlage, Vollendung der größten — Ägyptens. S. 750. 23. Jg. Dtsch. Wasserwirtsch. 1930.
- Blanck, E. Handbuch der Bodenlehre. Berlin 1930.

- Fischer, G. Feldberechnung. S. 681/82. 29. Jg. Elektrizitätswirtsch. 1930.
- Franzius, O. Die Wasserwege Niedersachsens. Unter Mitarb. v. Buchholz u. Heinze. Heft 8. Forschungen der Wirtschaftswiss. Gesellsch. zum Studium Niedersachsens. 140 S. 58 Karten, Skizzen u. Tabellen. Hannover 1930.
- Fröhlich, H. Der Einfluß der Feldberechnung auf die Grünlandwirtschaft. S. 682. 29. Jg. Elektrizitätswirtsch. 1930.
- Geißler, O. Über den Stand der Arbeiten an Wasserversorgungen und Entwässerungen in Deutschland, S. 2/4 u. S. 33/36. 12. Jg. Bauing. 1931.
- Helbig. Die geplante Bodetalsperre im Ostharz. S. 665/67. 8. Jg. Bautechn. 1930.
- Jacob, A. Fortschritte der Kulturchemie seit dem Jahre 1918. S. 5/9. 44. Jg. Ztsch. f. angew. Chemie 1931.
- Kempey, A. Die Bewässerung Kaliforniens. S. 1749/53. 13 Abb. 74. Bd. Ztsch. des V.D.I. 1930.
- Kirchhoff, Fr. Untersuchungen über die Ursachen der Böschungsrutschungen in Jura- und Kreidetonen bei Braunschweig. S. 79/130. 2. Jg. Geologie und Bauwesen 1930.
- Kreuzkam, Th. Ausbau der deutschen Binnenwasserstraßen. S. 200/202. 1 Fig. 21. Jg. Technik u. Kultur 1930.
- Luchtenberg, P. Kultur und Technik. Vortrag. 19 S. Vereinigung von Freunden der Technischen Hochschule. Darmstadt 1930.
- Möller † u. Sievers: Der Ausbau der Endstrecke des Oder-Spreekanal bei Fürstenberg a. d. Oder. S. 6/10. 4 Abb. 2 Plan. 7 Prof. 9. Jg. Bautechn. 1931.
- Neuland, 300 000 Morgen deutsches —. Das nordfriesische Wattenmeer soll trockengelegt werden. — Abdämmung der Eider. S. 1929/30. 28. Jg. Wasser- u. Wegebauztsch. 1930.
- Schirmer, M. Die kulturtechnischen Grundlagen der Bewirtschaftung von Stromniederungen. S. 1/5. 5 Fig. 26. Jg. Wasserkraft u. Wasserwirtsch. 1931.
- Talsperre, Die größte — der Welt. S. 749. 23. Jg. Dtsch. Wasserwirtsch. 1930.
- Trockenlegung des südlichen Teiles des Neuliedlersees. S. 749. 23. Jg. Dtsch. Wasserwirtsch. 1930.
- Tacke, B. u. Keppler, G. Die niedersächsischen Moore und ihre Nutzung. V, 51 S. 28 Abb. 4 Kart. Hannover 1930.

19. Bodenpolitik, Bodenrecht, Rechtskunde.

- Friedel. Die neuen thüringischen Vermessungsgesetze. S. 24/26. 60. Jg. Ztsch. f. Verm. 1931.
- Homann. Die wirtschaftliche Ackerplanform. S. 91/97. Nr. 6. Mittlgsbl. d. Verb. d. Verm.-Obersekr. 1930.
- Martell, P. Deutsches Wegerecht. S. 10/13. 2. Jg. Vermwes. u. Wirtsch. 1931.
- Rothkegel. Die Verwendung von Kaufpreisen bei der Schätzung von Forstbetrieben. S. 928/31. 59. Bd. Ztsch. f. Verm. 1930.
- Stichling. Wann liegen bei Ufergrundstücken „bestimmt gemessene Grenzen“ vor? S. 13/18. 1 Abb. 2. Jg. Vermwes. u. Wirtsch. 1931.