

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen

herausgegeben von

Dr. Dr.-Ing. E. h. O. Eggert

Professor

Berlin-Dahlem, Ehrenbergstr. 21

und

Dr. O. Borgstätte

Landesvermessungsrat

Bernburg, Moltkestr. 4.

Heft 7.

1932

1. April

Band LXI

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

Repetitionstheodolite mit Ablesung durch Fennel-Feinmeßmikroskope.

Von Dr. Ing. e. h. A. Fennel.

Im Jahre 1902 führte ich die Schätz- oder Strichmikroskope⁽¹⁾, im Jahre 1912 die Nonien-Mikroskope⁽²⁾ zur Ablesung der Teilungen von Theodoliten für landmesserische und markscheiderische Messungen ein. Inzwischen sind viele Hunderte von Instrumenten mit diesen Mikroskopen hergestellt worden, die sowohl in Deutschland als auch im Ausland in ständigem Gebrauch sind und sich auch unter schwierigen äußeren Verhältnissen bestens bewährt haben.

Durch die nachstehenden Ausführungen möchte ich ein neues Ablesemikroskop bekannt geben, das sich in seinen Formen und Abmessungen zwar an die oben erwähnten Mikroskope anlehnt, das aber mit Hilfe einiger hinzugefügter Konstruktionsteile gestattet, die Genauigkeit der Ablesung erheblich zu steigern.

Dies neue Mikroskop unterscheidet sich von den vorerwähnten bekannten Formen im wesentlichen dadurch, daß zwischen dem Objektiv und der Bildebene eine planparallele Glasplatte eingeschaltet ist, die durch Drehung einer Feinstellschraube gekippt werden kann. Durch diese Kippung verschiebt sich das Bild der Kreisteilung gegen einen im Bildfeld angebrachten festen — einfachen oder doppelten — Ablesestrich. Die Größe der Kippung und damit auch die Größe der Verschiebung des Limbusbildes wird an einer Hilfsteilung gemessen, die ebenfalls in der Bildebene des Mikroskopes sichtbar ist. Dabei sind zwei Ausführungsformen möglich. Man kann entweder die Hilfsteilung unbeweglich in der Bildebene anordnen und eine Ablesemarke so anbringen, daß sie beim Kippen der Planplatte an der Hilfsteilung entlang wandert oder man kann die Hilfsteilung mit der Fassung der Planplatte starr verbinden, so daß beim Kippen der Planplatte diese Hilfsteilung sich gegen den festen Ablesestrich in der Bildebene verschiebt oder genauer gesagt, unter dem Ablesestrich hin und her schwingt. Bei den kleinen Fennel'schen 9 cm-Theodoliten ist die Hilfsteilung unbeweglich auf der Strichplatte im Bildfeld so angeordnet,

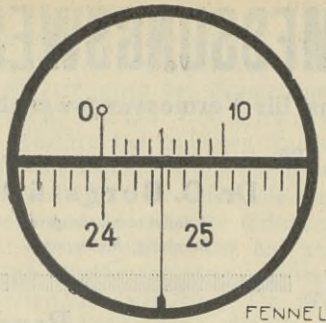


Abbildung 1.

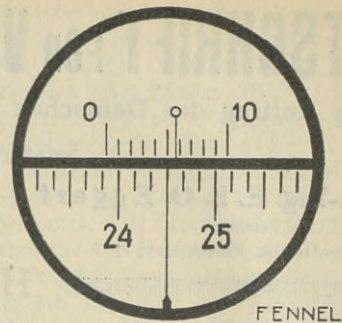


Abbildung 2.

wie aus den Abbildungen 1—4 hervorgeht. Die ersten beiden Abbildungen zeigen das Bildfeld eines Mikroskopes für Ablesung eines sexagesimal (360°) geteilten Kreises. Man sieht in der unteren Hälfte des durch einen starken schwarzen Strich halbierten Bildfeldes ein Stück der Kreisteilung, das etwa die Grade 23—25 umfaßt. Jeder Grad ist in 6 Teile zu je 10 Minuten geteilt. Zur Ablesung der Kreisteilung dient der in der Mitte der Bildhälfte fest angebrachte Ablesestrich. In der anderen Bildhälfte befindet sich unbeweglich die 10 Intervalle umfassende Hilfsteilung, deren Ablesung durch eine wandernde Marke erfolgt, die in Abbildung 1 mit dem Nullstrich der Hilfsteilung zusammenfallend dargestellt ist. Eine Verschiebung des Limbusbildes um $\frac{1}{6}^\circ$ erzeugt eine Wanderung der Ablesemarke um 10 Teile, also vom Nullstrich der Hilfsteilung bis zum Endstrich.

Läßt man die Hilfsteilung unberücksichtigt und stellt die Lage des Ablesestriches gegen die Kreisteilung nach Abbildung 1 schätzungsweise fest, so erhält man die Ablesung $24^\circ 36'$. Man kann also das neue Mikroskop ebenso wie das ursprüngliche Schätzmikroskop (Strichmikroskop) zu flüchtigen Messungen mit Schätzung der einzelnen Minuten benutzen.

Will man die Winkelmessung genauer ausführen, so kippt man durch Drehung der Feinstellschraube die Planparallelplatte des Mikroskopes und verschiebt dadurch das Bild der Kreisteilung so, daß der Strich $24^\circ 30'$ von dem Ablesestrich gedeckt wird, wie es die Abbildung 2 zeigt. Hierdurch ist die mit der Planplatte fest verbundene Ab-

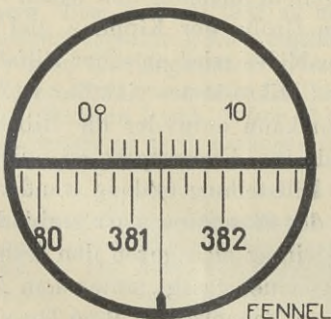


Abbildung 3.

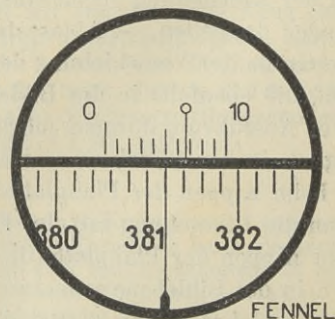


Abbildung 4.

lesemarke selbsttätig an der Hilfsteilung entlang gewandert und hat sich auf 5,7 eingestellt. Eine Verschiebung der Ablesemarke an der Hilfsteilung um ein Intervall entspricht einer Verschiebung des Bildes der Kreisteilung gegen den Ablesestrich um eine Minute. Man kann also die Zehntel einer Minute an der Hilfsteilung noch bequem schätzen und erhält als gesamte Ablesung $24^{\circ} 35,7'$ oder $24^{\circ} 35' 42''$.

Bei zentesimaler Teilung (400°) sieht das Bildfeld so aus, wie die Abbildung 3 und 4 es zeigen. Die Intervalle der Kreisteilung entsprechen 10 Doppelminuten, die Intervalle der Hilfsteilung entsprechen einzelnen Doppelminuten. Durch Zusammenzählen der Ablesungen zweier gegenüberstehender Mikroskope erhält man das Mittel in Minuten und Zehntelminuten. Die Ablesung in Abbildung 4 ergibt sich zu $381^{\circ} 16,7'$. Hätte man z. B. an einem zweiten Mikroskop $381^{\circ} 16,8'$ gelesen, so wäre das Mittel beider Ablesungen $381^{\circ} 33,5' = 381^{\circ} 33' 50''$.

Ein mit diesen Mikroskopen ausgerüsteter 9 cm-Theodolit ist in Abbildung 5 dargestellt. Die kräftige gedrungene Bauart ist aus der Abbildung ohne weitere Beschreibung gut ersichtlich. Die mit einer Anzahl solcher Instrumente auf dem Prüfstand vorgenommenen Winkelmessungen ergaben den mittleren Fehler eines einmal in zwei Fernrohrlagen gemessenen Winkels zu etwa $\pm 3''$. Das ist für ein so kleines und leichtes Instrument eine bemerkenswerte Genauigkeit.

Bei den Theodoliten von 12 und 13,5 cm Limbusdurchmesser haben die Ablesemikroskope eine andere Einrichtung. Ihre Bildfelder sind in der Abbildung 6—9 dargestellt. In der Hälfte des Bildfeldes, in der die Kreisteilung sichtbar ist, ist ein Doppelstrich zur genauen Einstellung der Limbusteilung, in der anderen Hälfte des Bildfeldes ein einfacher Strich zur Ablesung der Hilfsteilung angebracht.

Diese selbst befindet sich auf einem Glasplättchen, das in starrer Verbindung mit der Fassung der Planparallelplatte steht, derart, daß jede Kippung der Planplatte zwangsläufig eine Verschiebung der Hilfsteilung gegen ihren Ablesestrich erzeugt.

Wird mittels der Feinstellschraube durch Kippung der Planplatte das Bild der Limbusteilung um ein Intervall verschoben, so bewegt sich die Hilfsteilung in ihrer ganzen Länge selbsttätig an dem zugehörigen Ablesestrich vorbei.

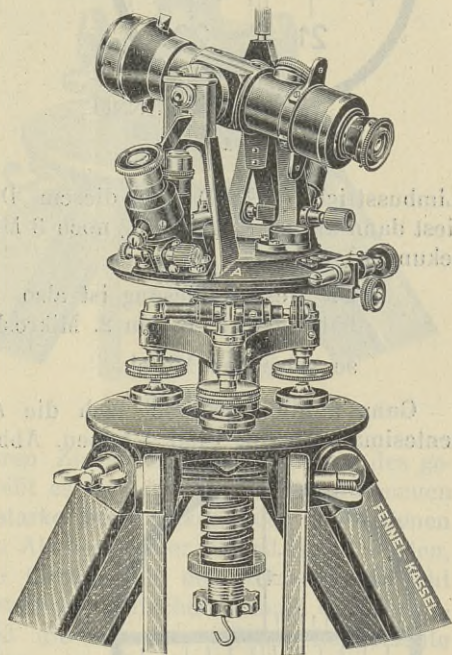
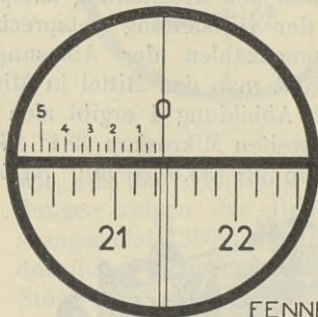


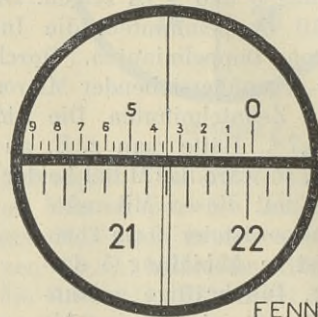
Abbildung 5.

Für sexagesimale Teilung (360°) sieht das Bildfeld der Mikroskope so aus, wie es die Abbildungen 6 und 7 zeigen. Die erstere stellt die Hilfsteilung in Nullstellung dar; ihr Nullstrich fällt mit dem Ablesestrich zusammen. (Die rohe Ablesung ergibt etwa $21^\circ 24'$.) Abbildung 7 zeigt die Stellung der Hilfsteilung die sich ergibt, wenn man mittels der Feinstellschraube des Mikroskopes das Bild der Kreisteilung so verschiebt, daß der ursprünglich links vom Doppelstrich stehende



FENNEL

Abbildung 6.



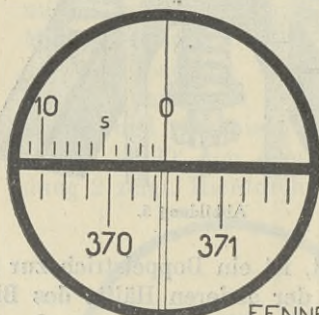
FENNEL

Abbildung 7.

Limbusstrich ($21^\circ 20'$) von diesem Doppelstrich umfaßt wird. Man liest dann an der Hilfsteilung noch 3 Minuten und 16^d (d gleich Doppelsekunden) ab.

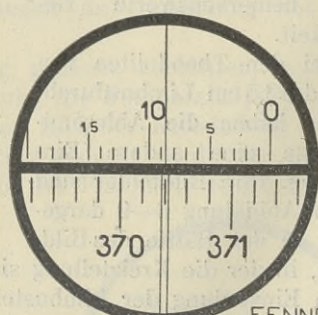
Die Gesamtablesung ist also $21^\circ 23' 16^d$
 hätte man z. B. am 2. Mikroskop 17^d gelesen,
 so wäre das Mittel $21^\circ 23' 33''$

Ganz ähnlich gestaltet sich die Ablesung, wenn die Theodolite zentesimale Teilung ($400'$) haben. Abbildung 8 und 9 stellen das Bild-



FENNEL

Abbildung 8.



FENNEL

Abbildung 9.

feld eines Feinmeßmikroskopes mit einer solchen Teilung in $\frac{1}{5}^\circ$ dar. Jedes Intervall umfaßt 20 Minuten. Die Hilfsteilung gibt unmittelbar Minuten und durch Schätzung $\frac{1}{10}$ Minuten. Man liest also in Abbildung 9 z. B. = $370^\circ 48' 70''$.

Ein mit den vorstehend beschriebenen Feinmeß-Mikroskopen ausgerüsteter 13,5 cm-Theodolit normaler Bauart ohne Vertikalkreis, ist

in Abbildung 10, ein solcher mit Vertikalkreis in Abbildung 11 dargestellt. Man sieht, daß die kurzen Mikroskope der beschriebenen Art am Instrument kaum mehr hervortreten als die bekannten Fennel'schen Strich- und Nonienmikroskope. Die beweglichen Teile sind durch eine übergeschraubte Kappe gegen Beschädigungen geschützt. Nur die Feinstellschraube ragt seitlich aus dem Mikroskopgehäuse hervor. Probemessungen, die mit Mikroskoptheodoliten dieser Art auf dem Prüfstand vorgenommen wurden, ergaben den mittleren Fehler eines einmal in zwei Fernrohrlagen gemessenen Winkels zu etwa 1,5 bis 2".

Nimmt man an, daß im Felde der mittlere Fehler auf das anderthalbfache oder bei schlecht sichtbaren Zielen auf das doppelte des genannten Betrages ansteigt, so bleibt es dennoch ein Vorzug der neuen Ablesungsweise, daß sie durch starke Beschränkung der Repetitionen einen großen Zeitgewinn gestattet. Als besonderer Vorteil ist zu werten, daß diese verhältnismäßig hohe Genauigkeit der Ablesung erreicht wird, unter Beibehaltung der bewährten einfachen Bauart der normalen Repetitionstheodolite, so daß die Benutzer solcher Instrumente die Möglichkeit haben, etwaige Störungen der Justierung in bekannter Weise beseitigen zu können. Bei den Probemessungen fiel die Übersichtlichkeit der Limbsteilung und Hilfsteilung angenehm auf, wodurch sich eine große Schnelligkeit und Sicherheit für die Ablesung ergab. Grobe Ablesefehler sind im Gegensatz zu der Ablesung durch Nonien kaum möglich. Die ersten Urteile, die über die Leistungen der neuen Mikroskoptheodolite bei dem praktischen Gebrauch eingegangen sind, bestätigen vollauf die günstigen Ergebnisse, die auf dem Prüfstand gewonnen wurden.

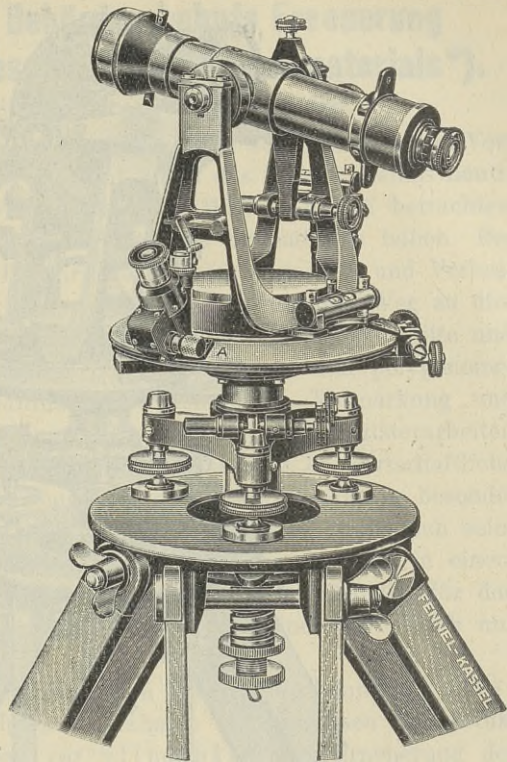


Abbildung 10.

- (1) Reinhertz, Ablesung am Strichmikroskop, Zeitschrift für Vermessungswesen, 1902, Seite 213.
 Fennel, A. Fennel's neue Schätzmikroskop-Theodolite, Zeitschrift für Vermessungswesen 1902, Seite 214.
 Fennel, A. Fennel's neue Schätzmikroskop-Theodolite, Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Landmesser-Vereins, 1902, Seite 129.

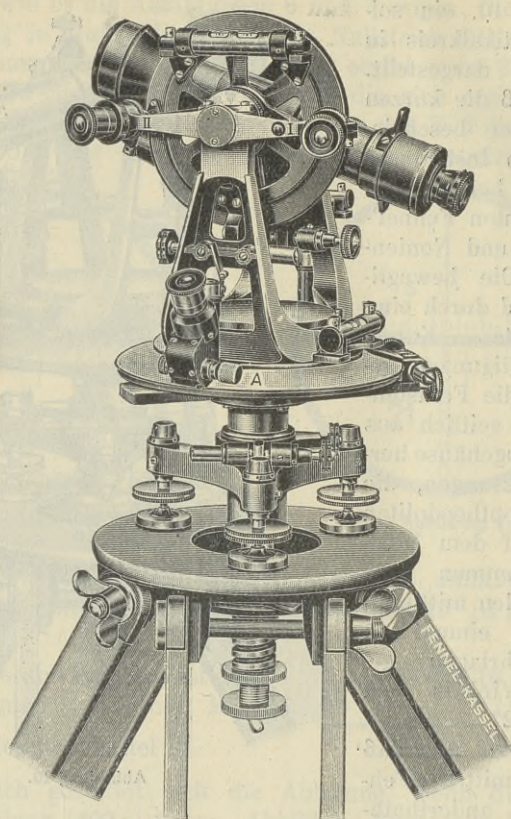


Abbildung 11.

- Morpurgo. Fennel's neue Schätzmikroskop-Theodolite. Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen 1903, Seite 574.
- Wimmer. Die neuen preußischen Katastermessungen. Allgemeine Vermessungsnachrichten 1913, Seite 307.
- Fennel, A. Cercle ou théodolite à microscopes. Journal des Géomètres Experts Français 1926, Seite 183.
- Löschner. Ablösung am Fennelschen Strichmikroskop mit Beleuchtungsröhrchen. Zeitschrift für Instrumentenkunde 1914, Seite 245.
- Fox. Über Beobachtungen an Theodoliten mit Schätzmikroskopen. Mitteilungen aus dem Markscheidewesen 1916, Seite 1.
- Fennel, A. Kleine Theodolite mit Ablösung durch Strichmikroskope. Zeitschrift für Vermessungswesen 1931, Seite 12—16.
- (2) von Hammer. Theodolit mit Nonien-Mikroskopen von A. Fennel. Zeitschrift für Instrumentenkunde 1912, Seite 148.
- Hohenner. Beitrag zur Bestimmung der Ablesegenauigkeit des Fennelschen Nonien-Mikroskopes. Zeitschrift für Vermessungswesen 1916, Seite 1.
- Wandhoff. Untersuchung des Repetitions-Theodolits mit Nonius-Mikroskopen von Fennel in Kassel. Mitteilungen aus dem Markscheidewesen 1913, Seite 15.
- Klempau. Über die Genauigkeit der Fennelschen Theodolite mit Nonien-Mikroskopen. Zeitschrift „Der Landmesser“ 1914, Seite 292.
- Fritz. Über einen besonders für Ingenieur-Zwecke geeigneten Theodoliten. Zentralblatt der Bauverwaltung 1926 Nr. 37.

Zusammenarbeit der Behörden behufs Erneuerung des Katasters und Verbesserung des Kartenmaterials*).

Von Regierungs- und Steuerrat Kaestner, Düsseldorf.

Zusammenarbeit der Behörden behufs Erneuerung des Katasters und Verbesserung des Kartenmaterials das ist nicht allein das Thema meines heutigen Vortrages, sondern das bitte ich, als einen Mahnruf zu betrachten für alle Stellen, die sich mit Messungsarbeiten zu beschäftigen haben. Betrachten wir zunächst das Ziel: Die Erneuerung des Katasters und Verbesserung des Kartenmaterials. Wir alle wissen, daß der normale Weg zu diesem Ziele die Neuaufnahme ist, bei der die einzelnen Arbeitsabschnitte und zwar die Vorarbeiten, der Aufbau der trigonometrischen und polygonometrischen Grundlagen, die Einzelaufnahme einschließlich Vermarkung und Grenzverhandlung und die Kartierungs-, Berechnungs- und Registerarbeiten in einem Zuge durchgeführt werden. In der Regel lassen z. Zt. wirtschaftliche Gründe die Durchführung solcher Neuaufnahmen nicht zu. Nur in besonderen Fällen — in erster Linie bei Landumlegungen — wird es möglich sein, für bestimmte engbegrenzte Gebiete die Mittel für Neumessungen in einem Zuge zu beschaffen. Verglichen mit der Gesamtgröße des Gebiets, für das eine Verbesserung des Kartenmaterials notwendig ist, sind dies jedoch nur geringe Bruchteile.

Der zweite längere Weg zu dem gesteckten Ziele ist die Benutzung aller aus irgendwelchen Gründen erfolgten Aufnahmen von einzelnen Grundstücken oder von Grundstücksgruppen zur allmählichen Erneuerung des Kartenmaterials. Dieser Weg ist weit und wir werden auf ihm oftmals erst nach geraumer Zeit greifbare Ergebnisse erkennen. Aber wir stehen vor der Wahl, entweder den weiteren Verfall des Kartenwerkes tatenlos mit anzusehen oder uns mit dem Gedanken der allmählichen Erneuerung vertraut zu machen. Wir werden überdies erkennen, daß auch der Verfall jetzt noch guten und zuverlässigen Materials allein durch Beachtung der für eine allmähliche Erneuerung erforderlichen Maßnahmen verhindert werden kann.

Der Gedanke der allmählichen Erneuerung des Kartenwerkes ist bereits erörtert im Abschnitt XIV der Vermessungsanweisung II der Preuß. Katasterverwaltung vom 17. 6. 1920. Er ist aber in der Praxis bisher nur in einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Fällen verwirklicht worden. Das liegt offenbar daran, daß er von einer Fülle anderer Aufgaben in den Hintergrund gedrängt worden ist und außerdem daran, daß gerade heutzutage für eine zeitlich auf sehr weite Sicht gestellte Arbeit nur schwer das nötige Verständnis zu finden ist. Umso eifriger muß aber von den führenden Stellen die Einleitung solcher Arbeiten betrieben werden.

Bei der allmählichen Erneuerung kommt in erster Linie in Betracht eine Verbesserung der Vermessungsgrundlagen durch Verdichtung des trigonometrischen Netzes der Landesaufnahme und Anlegung eines Polygonnetzes, das so dicht sein muß, daß Anschlüsse daran durch einfache Linienkon-

*) Kurzvortrag, gehalten am 11. August 1931 auf der Tagung des DVW. in Hannover.

struktionen erzielt werden können. Die Polygonzüge werden sich in der Regel dem vorhandenen Wegenetz ziemlich eng anschließen. Zur Darstellung des Festpunktnetzes sind möglichst einheitliche Koordinatensysteme, wie sie uns jetzt durch die Meridianstreifen gegeben sind, zu wählen, zum mindesten sind für gewisse Übergangszeiten einfache Beziehungen zwischen den verschiedenen Systemen herzustellen. Ist ein solches Netz von Festpunkten angelegt, so sind alle Einzelaufnahmen, die aus irgendwelchen Gründen in einem bestimmten, dem jeweiligen Zweck entsprechenden Umfang ausgeführt werden müssen, an dieses Netz anzuschließen. Hierdurch werden alle zu verschiedenen Zeiten in demselben Gebiet ausgeführten Einzelmessungen automatisch zueinander in Beziehung gebracht und unter gewissen Voraussetzungen außerdem in ihrer Durchführung erheblich vereinfacht. Das durch das Festpunktnetz geschaffene Gerippe wird allmählich mit den Flickern der Einzelaufnahmen umkleidet, die im Laufe der Zeit immer dichter werden und schließlich nach Ausfüllung etwa noch bestehengebliebener Lücken das ganze Gewand — die Karte — darstellen. Das Verfahren erfordert im voraus — gewissermaßen als Kapitalanlage — nur die Anlage des Festpunktnetzes, die etwa 10% der gesamten Neuaufnahme ausmacht. Später sind anstelle der etwa 70% der Gesamtkosten erfordernden Stückvermessung nur die Regeln einzuhalten, die bei jeder modernen, ordnungsmäßigen Fortschreibungsmessung ohnehin zu beachten sind. Das Erneuerungsverfahren wird beschleunigt, wenn diese Regeln nicht nur bei Fortschreibungsmessungen, sondern möglichst auch bei allen übrigen Messungsarbeiten beachtet werden.

Man hat als besonderen Mangel des Verfahrens bezeichnet, daß bei der voraussichtlich langen Zeitspanne, die für seine Durchführung erforderlich ist, mit einem Verlust des Festpunktnetzes zu rechnen ist und daß infolgedessen später durch Wiederherstellungsarbeiten eine Erschwerung bei den Anschlußmessungen zu befürchten ist. Die Gefahr des Verlustes der Festpunkte besteht grundsätzlich bei jedem Messungswerk. Wie groß sie ist und welchen Schaden solcher Verlust mit sich bringt, erkennt man deutlich, wenn man Messungsarbeiten aus früherer Zeit näher betrachtet. Man findet dabei häufig Arbeiten, die nach Art ihrer Durchführung und ihrer Genauigkeit den heutigen Anforderungen entsprechen würden, die jedoch durch den fast vollkommenen Verlust von festen Anschlußpunkten für eine Weiterverwendung fast wertlos geworden sind. Diesen Schaden können wir nur vermeiden durch dauerhafte Vermarkung und durch systematische Überwachung der Vermarkung. Das Gewand der Erde — um in dem vorher gebrauchten Bilde zu bleiben — ist veränderlich und wir werden gezwungen sein, immer wieder neue Flickern einzusetzen. Das Gerippe muß unter allen Umständen bestehen bleiben. Wenn wir seiner Erhaltung dauernd die nötige Aufmerksamkeit widmen, werden wir uns meistens vor einem gleichen Verfall der Vermessungswerke, wie ihn die Vergangenheit mit sich gebracht hat, für die Zukunft sichern.

Wie ist nun die Zusammenarbeit der Behörden zu denken? In Preußen kommen an Stellen, die sich mit Messungsarbeiten beschäftigen, in erster

Linie in Frage die Landesaufnahme, die Katasterverwaltung, die Kulturverwaltung, die kommunalen Messungsstellen, die Strombauverwaltung, die Eisenbahnverwaltung, die Bergbehörden. Sie alle haben die verschiedensten Aufgaben zu erfüllen und Arbeiten zu leisten, die vielfach nur geringe Berührungspunkte haben. Und doch können alle, ohne erheblich von den ihnen vorgeschriebenen Wegen abzuweichen, wesentliche Hilfe zur Erreichung des gesteckten Zieles leisten und ihrerseits wieder Vorteil aus der Gemeinschaftsarbeit ziehen. Ich möchte die Betrachtung über die Gemeinschaftsarbeit zu drei Leitgedanken zusammenfassen und zwar:

1. Die Vermarkung und ihre Überwachung.
2. Die Rücksichtnahme auf das Ziel der Kartenerneuerung bei Vorbereitung und Ausführung aller Messungsarbeiten.
3. Die Bildung von Zentralstellen zur Sammlung von Messungsergebnissen.

Was die Vermarkung anbetrifft, so habe ich auf ihre Bedeutung für den Wert eines Messungswerkes schon hingewiesen. Ich möchte nur nochmals betonen, daß jede noch so sorgfältig ausgeführte Messungsarbeit erst vollwertig durch dauerhafte Vermarkung wird. Bei richtiger Arbeitseinteilung wird es sich meist ohne erheblichen Aufwand an Zeit und Geld ermöglichen lassen, auch solche Messungsarbeiten durch Vermarkung der Hauptpunkte für den gedachten Zweck nutzbar zu machen, die ihrem Zweck und ihrer Ausführung nach nur vorübergehende Bedeutung haben. Zum Beispiel ließen sich sicher auch tachymetrische Arbeiten zur Herstellung von Übersichtskarten oder zur Bestimmung von Paßpunkten für Luftbildaufnahmen dem gedachten Zweck oftmals nutzbar machen. Auch solche Arbeiten müssen in der Regel auf polygonometrischer Grundlage aufgebaut werden, die — falls vermarkt — zur Verdichtung des Netzes der Festpunkte dienen und später auch zum Anschluß anderer Messungen weiter verwendet werden kann. Grundsätzlich muß die Vermarkung dauerhaft und für den Fachmann leicht auffindbar oder mit Sicherheit herstellbar sein. Wie dies zu bewirken ist, muß in jedem Einfall besonders entschieden werden.

Die Überwachung der Festpunkte wird zurzeit in viel zu geringerem Umfange wirklich systematisch durchgeführt. Ich verstehe unter der Überwachung eine in gewissen Zeitabschnitten wiederholte Untersuchung der Lage der Festpunkte durch Fachleute, ähnlich wie bei einzelnen Landesgrenzen. Gegen Zerstörung von Grenzmalen durch Mutwillen oder Fahrlässigkeit müßte innerhalb des gesetzlich gegebenen Rahmens mit größerer Schärfe vorgegangen und von allen Stellen bei jeder Gelegenheit darauf hingearbeitet werden, auch in Laienkreisen die Kenntnis von der Bedeutung solcher Festlegungen und der Notwendigkeit ihrer Erhaltung zu vertiefen.

Wenn ich eine dauerhafte Vermarkung von Stützpunkten bei allen Messungsarbeiten empfohlen habe, so habe ich dabei den zweiten Leitgedanken: Rücksichtnahme auf das Ziel der Kartenerneuerung schon berührt. Bestimmte Richtlinien lassen sich für diese Art der Gemeinschaftsarbeit nicht geben, denn die Möglichkeiten des Zusammenarbeitens

sind zu mannigfaltig, als daß man hierfür feste Normen aufstellen könnte. Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß jede gemeinsame Durchführung von Messungsarbeiten unter Berücksichtigung der den Beteiligten zur Verfügung stehenden Kräfte und Mittel von Fall zu Fall besonders vereinbart werden muß. Beispiele hierfür lassen sich im Gebiete des rheinisch-westfälischen Industriebezirks in reicher Auswahl aufzählen. Auf sie näher einzugehen, reicht jedoch die Zeit nicht aus.

Nur an einem Beispiel soll in großen Zügen angedeutet werden, welche Vorteile aus einer engeren Zusammenarbeit der Behörden erzielt werden könnten. Bei der Ausführung von Zusammenlegungen würde die Landeskulturverwaltung ihre Projektarbeiten leichter durchführen können, wenn ihr stereoskopisch verwertbare, entzerrte Luftbildaufnahmen zur Verfügung ständen, aus denen die Lage der Höhenschichtlinien abgeleitet und die allgemeine Geländebeschaffenheit ersehen werden kann. Eine stärkere Anpassung der Bonitierung der Landeskulturverwaltung an die Grundsteuerbonitierung, ferner eine Beteiligung der Katasterverwaltung an der Festlegung der Verfahrensgrenzen und eine stärkere Rücksichtnahme der Landeskulturverwaltung auf den Grundbuch- und Katasternachweis bei der Aufstellung des Rezesses würden die Übernahme der Umlegungen in das Kataster wesentlich erleichtern. Die Einbeziehung von Ortslagen in das Umlegungsverfahren würde infolge der damit verbundenen Neuaufnahmen die Erneuerung des Katasters beschleunigen und zwar in einer Weise, die weniger Kosten verursacht als jedes andere Messungsverfahren. Die Einbeziehung würde außerdem das Umlegungsverfahren durch den Fortfall von Verfahrensgrenzen gegen die Ortslagen erleichtern. Die Umlegungsergebnisse selbst dienen nicht allein der Erneuerung des Katasters, sondern sie könnten auch zusammen mit den Höhenschichtlinien die Grundlage bilden für die Erneuerung der Meßtischblätter und für die Herstellung der Wirtschaftskarte 1:5000. Erforderlich hierzu wäre der Anschluß aller Messungsarbeiten an ein möglichst engmaschiges und gut erhaltenes Festpunktnetz der Landesaufnahme, das seinerseits wieder zur Entzerrung der Luftbildaufnahme dient. So ist der Kreis der wechselseitigen Beziehungen zwischen den Aufgaben mehrerer Behörden geschlossen und gezeigt, welche rein technischen Vorteile eine engere Zusammenarbeit mit sich bringen würde, wenn es gelingt, die vielen Verwaltungsschwierigkeiten zu überwinden.

Grundsätzlich muß bei allen Arbeiten, also auch bei denen, die von einer Stelle allein ausgeführt werden, festgestellt werden, ob und welche Messungen in dem zu messenden Gebiet schon ausgeführt worden sind. Die neuen Messungsarbeiten müssen an die vorhandenen Messungsergebnisse anschließen und so angeordnet werden, daß sie auch später nutzbar gemacht werden können. Dies kann in gewissen Fällen Fähigkeiten erfordern, die wir getrost mit Landmeßkunst bezeichnen können. Ist es doch viel leichter, irgendwelche geometrischen Gebilde unabhängig von Anschlüssen mit großer Genauigkeit in das Gelände zu übertragen, als sich an Bestehendes anzuschließen, etwa vorhandene Spannungen so auszugleichen, daß sie für

die Gesamtarbeit unschädlich werden, oder unerträgliche Widersprüche zu erkennen und so zu beseitigen, daß der Aufbau des Ganzen nicht zerstört wird. Nicht verabsäumen möchte ich, in diesem Zusammenhange auch auf den Vorteil hinzuweisen, der sich für die Verwertung der Messungsergebnisse daraus ergibt, daß die Messung selbst möglichst einfach angeordnet ist. Möge das Vertrautsein mit schwierigen Problemen und die Kenntnis komplizierter und umständlicher Rechenverfahren in erster Linie dazu dienen, sie durch geschickte Anordnung der Messung zu vermeiden und erst in zweiter Linie dazu helfen, gewisse unvermeidbare oder nicht mehr zu beseitigende Mängel in der Aufnahme so weit möglich abzuschwächen. Es leuchtet ein, daß durch Beachtung dieses Grundsatzes Zeit und Mittel gespart und für die besprochene Gemeinschaftsarbeit frei gemacht werden können.

Die Erfüllung der zweiten Forderung, nämlich der Rücksichtnahme auf das Ziel der Kartenerneuerung, setzt die Verwirklichung des dritten Leitgedankens, die Schaffung von Sammelstellen voraus. Die vorhandenen Messungsergebnisse müssen für jeden, der darauf aufbauen will, leicht zugänglich gemacht werden. Hierzu ist erforderlich, daß sie in leicht zu vielfältigender Form bestimmten Stellen mitgeteilt, von diesen in Übersichtsblättern oder Karteien übersichtlich nachgewiesen und auf Anfordern abgegeben oder bekannt gemacht werden. In Preußen dürften für diese Sammel-tätigkeit die Katasterämter am besten geeignet sein. Diese üben die gedachte Tätigkeit bis zu einem gewissen Grade — nämlich insoweit das eigentliche Fortschreibungsgeschäft in Betracht kommt — schon von je her aus und brauchten die Sammlung nur auf diejenigen Arbeiten auszudehnen, die für eine eigentliche Fortführung des Katasters nicht unmittelbar in Frage kommen, die aber für die allgemeine Verdichtung des Netzes der Festpunkte verwendbar sein können. Vielleicht könnte hiermit auch die gedachte Überwachung der Festpunkte in solchen Gebieten, in denen andere geeignete Stellen hierfür nicht vorhanden sind, verbunden werden.

Ich glaube, hiermit die Möglichkeiten für ein Zusammenwirken in ihren Grundzügen dargetan zu haben. Diese hier noch weiter auszubauen, würde den Rahmen meines Vortrags überschreiten. Ich möchte zum Schlusse nur auf folgendes hinweisen. Wie überall so gilt es hier in ganz besonderem Maße, zur Überwindung der Anfangsschwierigkeiten Beharrlichkeit und Zuversicht zu zeigen. Wenn wir uns vergegenwärtigen, in wie kurzer Zeit sich die verhältnismäßig noch junge Forderung einer dauerhaften Vermarkung und eines zahlenmäßigen Nachweises der Eigentumsgrenzen in der Preußischen Katasterverwaltung durchgesetzt hat, so dürfen wir hoffen, daß auch der weitere Ausbau nämlich die Gemeinschaftsarbeit an der Stabilisierung der Vermessungsgrundlagen ebenfalls bald Allgemeingut werden wird. Daß sich für die Praxis innerhalb der Landesplanungsverbände bereits Keimzellen für die Verwirklichung des Gemeinschaftsgedankens zu bilden beginnen, haben Sie aus dem vorhergehenden Vortrage: Die Landesplanungsverbände und wir, erkennen können. Ich möchte nicht verfehlen, auch an

dieser Stelle allen Beteiligten für ihre Mitwirkung und ihr verständnisvolles Entgegenkommen bei der bisher geleisteten Pionierarbeit herzlich zu danken.

Haupterfordernis für das Gelingen aber ist eine energische Bekämpfung und Überwindung des sogenannten Ressortgeistes. Nicht zum Ruhme der einzelnen Verwaltung, sondern zum Wohle des Ganzen zu arbeiten, das ist das Ziel, das in allererster Linie zu erstreben ist. Wo ein Wille hierzu besteht, wird sich stets ein Weg zu ersprießlichem Zusammenwirken finden. Solches Zusammenarbeiten zum Wohle der Allgemeinheit — nicht hervorgerufen durch äußeren Zwang, sondern aus dem freien Entschluß jedes einzelnen — ist ein Haupterfordernis zum Gedeihen jeder Volksgemeinschaft, ist Ehrenpflicht jedes Staatsbürgers. Lassen Sie uns dieser Pflicht auch bei unserer Berufsarbeit stets eingedenk sein und die Mahnung beherzigen, mit der ich meine Ausführungen eingeleitet habe: Zusammenarbeit zur Verbesserung des Vermessungswerks.

Die Grundbuchvermessung der Schweiz.

Eine methodisch-wirtschaftliche Betrachtung.

Vorgetragen auf der Jahreshauptversammlung des Landesvereins Sachsen des DVW.
am 6. XII. 1931 in Dresden.

Von Karl Lüdemann in Freiberg-Sa.*)

1. Mit der Neuordnung unseres bürgerlichen Rechtes trat am 1. I. 1900 ein Gesetz in Kraft, ohne das unser heutiges hochentwickeltes Wirtschaftsleben seiner wirksamsten Grundlage entbehren würde. Das ist die Reichsgrundbuchordnung. — Unser BGB regelt das Liegenschaftsrecht nach dem Grundbuchsystem. Es steht auf dem neuzeitlichen Verkehrsbedürfnissen allein entsprechenden Standpunkt, daß die erste Aufgabe der Bucheinrichtung in der Ermittlung und Feststellung der einzelnen Grundstücke, die zweite in der Sicherung des Eigentums und die dritte in der urkundlichen Feststellung der Belastungen, insbesondere der Hypotheken besteht. Das Eigentum wird nicht nur der Hypothek wegen, sondern um seiner selbst willen durch das Buch nachgewiesen. Dieser Nachweis des Eigentums erfordert aber seinerseits eine sichere Feststellung des Gegenstandes der Rechte am Grundstück, d. h. des Grundstückes selbst. Das kann, obwohl theoretisch ein Grundbuch ohne jede Verbindung mit einem kartlichen Nachweis der Grundstücke durchaus möglich ist, in einer heutigen Bedürfnissen entsprechenden Weise nur durch eine enge Zurückführung auf die Bestandsangaben eines Eigentumskatasters geschehen, wie es in einigermaßen umfassender Form bei der Gestaltung unseres bürgerlichen Rechtes am Ende des vergangenen Jahrhunderts in Deutschland nicht vorhanden war und leider auch heute noch nicht vorhanden ist. Deshalb überläßt der § 2 der RGO die Einrichtung des Verzeichnisses, in dem die Grundstücke unter Nummern oder Buchstaben aufgeführt und

*) Die sächliche Darstellung gründet sich auf persönliche Studien in der Schweiz, auf die amtlichen Vorschriften, die zahlreichen wertvollen Arbeiten des Herrn Eidg. Vermessungsdirektor J. Baltensperger und auf viele Veröffentlichungen schweizer Grundbuchgeometer in der Schweiz. Zeitschr. f. Vermw.

nach dem sie im Grundbuch zu bezeichnen sind, der landesherrlichen Verordnung. Und so wurde das Grundbuch nahezu überall mit dem Grundsteuerkataster verbunden, einem Kartenwerk, das ganz anderen Aufgaben zu dienen hatte; Aufgaben, die von denen eines wahren Grundstücks-, d. h. Grundeigentumskatasters grundsätzlich verschieden sind. Und da ein Grundbuch nur dann Sinn hat, wenn es das Grundbuchgrundstück an sich und seine Rechtsverhältnisse klar und eindeutig, d. h. in voller, den Gutgläubigen schützenden Schlüssigkeit nachweist, ergab sich jene bedauerliche Rechtsunsicherheit über die Teilnahme der Bestandsangaben des Katasters oder sonstigen Kartenwerkes am öffentlichen Glauben des Grundbuches, die durch die bekannte RGEntsch. vom 12. II. 1910 zwar dem Rechte, nicht aber ihrer tatsächlichen Wirkung nach beseitigt worden ist. Ein wirklich beweiskräftiges, von dem Vertrauen der Wirtschaft und des Volkes getragenes Grundbuch kann sich nur auf eine allen Ansprüchen der Vermessungstechnik entsprechende, die rechtmäßigen Grenzen sicher erfassende Neuaufnahme stützen, eben auf ein einwandfreies Grundeigentumskataster. Zwar zwingen uns die wirtschaftlichen Verhältnisse der Gegenwart dazu, Neuvermessungen nur in ganz geringem Maße zu betreiben und unsere Zuflucht in einer allmählichen Erneuerung der bestehenden Kataster- und ähnlichen Vermessungswerke zu suchen. Aber wir Vermessungskundigen haben darüber hinaus die Pflicht, an der Weiterentwicklung der Aufnahmetechnik schaffend, d. h. schöpferisch teilzunehmen, aber auch von und aus den Erfahrungen ausländischer Vermessungsingenieure zu lernen. Und so wenden wir unsere Blicke heute auf die Grundbuchvermessung der Schweiz, von der die Vermessungstechnik in den letzten zwei Jahrzehnten ungewöhnlich starke Anregungen erhalten hat.

2. Die gesetzlichen Grundlagen der Grundbuchvermessung der Schweiz bietet das Schweizerische Zivilgesetzbuch, das am 1. Januar 1912 in Kraft trat. „Da“, so schreibt Vermessungsdirektor Baltensperger, „erfahrungsgemäß das Grundbuch seine ganze Nützlichkeit für die Sicherheit des Verkehrs und die Klarstellung der Rechtsverhältnisse erst erhält, wenn es auf zuverlässige Pläne verweisen kann, soll nach Art. 950 des ZGB die Aufnahme und Beschreibung der einzelnen Grundstücke im Grundbuch anhand eines Planes erfolgen, der in der Regel auf einer amtlichen Vermessung beruht. Der Bundesrat hat zu bestimmen, nach welchen Grundsätzen die Pläne anzulegen sind. Mit dieser Gesetzesbestimmung ist die Durchführung einer einheitlichen Vermessung des Landes, eben der Grundbuchvermessung, erstmals zu einer Aufgabe des Bundes, d. h. des Staates geworden.

Im ZGB wird weiterhin bestimmt, daß der Bundesrat nach Verständigung mit den Kantonen einen allgemeinen Plan über die Vermessung und über die Anlegung des Grundbuches festsetzen wird, daß bereits vorhandene grundbuchliche Einrichtungen und Vermessungswerke als Bestandteile des neuen Grundbuches beizubehalten sind, soweit das möglich ist, daß — mit Wirkung vom Beginn des Jahres 1907 ab — die Kosten der Vermessung in der Hauptsache vom Bunde getragen werden sollen, wobei die nähere Ordnung der Kostentragung durch die Bundesversammlung geregelt wird, und daß der

Bundesrat die Art der Vermessung für die einzelnen Gebiete nach Anhörung der Kantone zu bestimmen hat. Über Gebiete, für die eine genauere Vermessung nicht erforderlich ist, wie Wälder und Weiden von beträchtlicher Ausdehnung, soll eine vereinfachte Planaufnahme angeordnet werden. — Es unterliegen nicht der Vermessung die Seegebiete mit mehr als 10 ha Gesamtfläche, die ausgedehnten, zusammenhängenden ertraglosen Gebiete des Hochgebirges, wie Gletscher, Felsgelände und Schuttflächen, und schließlich die dem Bund gehörenden Festungsgebiete des St. Gotthard, von St. Maurice und von Bellinzona. Das sind 2629 qkm oder 6,4% der gesamten Fläche des Landes.

Von den in einigen Kantonen vorhandenen Vermessungswerken wurde eine größere Anzahl „provisorisch“, also vorläufig anerkannt. Es handelt sich im wesentlichen um Aufnahmen, die im vergangenen Jahrhundert zu Steuerzwecken und zwar meist mit dem Meßtisch ausgeführt worden waren. Nur zu einem kleinen Teil gründen sie sich auf Zugmessungen, eine Aufnahmeweise, die seit 1868 in der Schweiz verwendet wird. Diese Steuerkataster sind zwar regelmäßig nachgeführt worden; sie genügen aber den heutigen Ansprüchen an eine Grundbuchvermessung nicht, so daß sie durch eine Neuaufnahme im allgemeinen Plan der Neuvermessung zu ersetzen sind. Diese vorläufig anerkannten, also zunächst für die Führung des Grundbuches benutzten Messungswerke umfassen ein Gebiet von 5457 qkm oder 13,2% der Gesamtfläche der Schweiz.

3. Um den Umfang der der Vermessungstechnik bei der Durchführung der Grundbuchvermessung gestellten Aufgabe zu ermessen, erinnere ich daran, daß die Schweiz 41 295 qkm mit etwa 3 880 000 Einwohnern umfaßt. Der Freistaat Sachsen ist nur 14 993 qkm groß, hat aber etwa 4 664 000 Einwohner. Die mittlere Bevölkerungsdichte beträgt in Sachsen 311, in der Schweiz nur 93 Köpfe, bezogen auf 1 qkm, wobei sie zwischen 22 im Kanton Uri und 606 im Kanton Genf schwankt und im Kanton Zürich 311 Personen zählt. Das fruchtbare Schweizer Mittelland liegt 500 m hoch, während das Monte Rosa-Gebiet Gipfelhöhen von 4 640 m erreicht. Für dieses so verschiedenartige Gebiet ist also die Grundbuchvermessung durchzuführen und zwar überall so, daß sie allenthalben die erforderliche Genauigkeit der Unterlagen liefert. Sie umfaßt regelmäßig die Triangulation IV. O. und die Parzellarvermessung, also die Einzelaufnahmen, Stückvermessung usw., und deren Nachführung. Zwar dient sie in erster Linie den Bedürfnissen des Grundbuches, d. h. seiner Anlage und Führung; sie ist aber so angeordnet, daß, soweit das ohne erheblichen Kostenaufwand durchzuführen ist, auch alle anderen technischen und wirtschaftlichen Zwecke befriedigt werden. Es sind hier zu nennen: die Erneuerung und Fortführung der amtlichen topographischen Kartenwerke; die höchste Aufmerksamkeit beanspruchende Güterzusammenlegung; die Einrichtung und Erhaltung von Steuerkatastern; schließlich land- und forstwirtschaftliche, kultur-, bau- und maschinentechnische, statistische, naturwissenschaftliche und touristische Zwecke.

4. Eine so große und vielgestaltige Arbeit kann nur dann durchgeführt werden, wenn alle aktiv und passiv Beteiligten zielbewußt zusammenwirken. Die Träger dieser Organisation sind auf der einen Seite der Bund, die Kantone, die Gemeinden und sämtliche Grundeigentümer, auf der anderen die Grundbuchgeometer. Der Bund leitet als oberste Stelle die Grundbuchvermessung an sich, beaufsichtigt sie und das Geometerprüfungswesen; er überwacht die Triangulation IV. O. und die Herstellung und Prüfung des sog. Originalübersichtsplanes. Er führt schließlich sämtliche photogrammetrische Aufnahmen aus der Luft mit dem bundeseigenen Vermessungsflugzeug aus. — Ihm stehen hierfür in den entsprechenden Geschäftsbereichen als Organ des eidg. Justiz- und Polizeidepartements der eig. Vermessungsdirektor, für die Triangulation IV. O. und den Übersichtsplan die eidg. Landestopographie in Bern zur Verfügung. Die eidg. Landestopographie, die etwa den Abteilungen für Landesaufnahme der früheren deutschen Generalstäbe entspricht, hat die Triangulation I. bis III. O. mit 18 cm = und 21 cm = Schraubemikroskop-Theodoliten der Hildebrand-Werkstätten in Freiberg mustergültig ausgeführt; sie ist auch Trägerin der amtlichen, auch im Ausland hochangesehenen topographischen Kartenwerke.

Die Durchführung der Grundbuchvermessung selbst liegt mit Ausnahme der aerophotogrammetrischen Aufnahmen bei den Kantonen. Sie umfaßt zunächst die Leitung der gesamten Messung, die Überwachung und Prüfung der Einzelaufnahme und deren Nachführung. Die technische Vermessungsaufsicht, die übrigens auch dem Bund übertragen werden kann, erfolgt durch den bei den meisten Kantonen vorhandenen Kantonsgeometer. — Der zweite Teil der Aufgabe ist die Ausführung der Triangulation IV. O., der Vermarkung und Parzellarvermessung und der Nachführung der Vermessungswerke. Die Triangulation IV. O., die übrigens zur Hauptsache erledigt ist, wird in einigen Kantonen durch die eidg. Landestopographie, in den anderen entweder durch kantonale Trigonometrie oder durch freierwerbende Grundbuchgeometer besorgt. Sie wird stets als selbständige Arbeit vor der Stückvermessung ausgeführt. Die Vermarkung der Grenzen, die Parzellarvermessung und die Auswertung der photogrammetrischen Aufnahmen aus der Luft, also der Hauptteil der eigentlichen Grundbuchvermessung, liegt sozusagen ausnahmslos in den Händen freierwerbender Grundbuchgeometer, die diese Arbeiten durch Vertrag im Akkord übernehmen. Das gilt im wesentlichen auch für den Nachführungsdienst, der in erster Linie der Führung des Grundbuches zu dienen hat und demgemäß in den einzelnen Kantonen auf der Organisation des Grundbuchwesens als Grundlage aufgebaut ist.

5. Die praktische Tätigkeit in der Grundbuchvermessung ist an das eidg. Patent als Grundbuchgeometer, dieses an die erfolgreiche Ablegung der Geometerprüfung vor der vom Bundesrate ernannten Prüfungskommission gebunden. Die Prüfung gliedert sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Voraussetzung ist neben der schweizerischen Staatsangehörigkeit das Reifezeugnis oder ein gleichzubewertender Ausweis. Ein Hochschulstudium ist nicht vorgeschrieben, jedoch führt der Weg heute praktisch wohl in der

Regel über den diplomierten Verm.-Ing. — Die theoretische Prüfung wird in zwei Teilen abgelegt, von denen der eine Höhere Mathematik; Analytische und darstellende Geometrie und Optik, der andere Vermessungskunde; Höhere Geodäsie; Grundbuchvermessung und Nachführung; Ausgleichsrechnung; Güterzusammenlegung und -Umlegung; kulturtechnischen Wasserbau; Elemente der Ingenieurkunde und Rechtslehre umfaßt. — Die praktische Prüfung setzt eine praktische Geometertätigkeit von 2 Jahren voraus, von denen $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der theoretischen Prüfung abgeleistet sein müssen; sie umfaßt die Feld- und die häusliche Bearbeitung vermessungstechnischer Aufgaben. Von den (1930) in der Schweiz vorhandenen 660 Grundbuchgeometern scheidet 190 für die Grundbuchvermessung aus, da sie sich im Ausland oder im Ruhestand oder in anderweitiger Berufstätigkeit befinden. Von den verbleibenden 470 Grundbuchgeometern sind

etwa 170 Bundes-, Kantons- oder Gemeindeangestellte,
etwa 270 in freischaffender Tätigkeit und
etwa 30 Angestellte in Privatgeometerbüros.

170 behördlich angestellten Grundbuchgeometern stehen also 300 freierwerbende gegenüber.

An Technikern und Zeichnern werden 90 bei Behörden, 280 bei Privatgeometern beschäftigt. Bei den Behörden ist also das Verhältnis

Geometer zu Techniker

170 : 90 oder 1:0,55,

bei den Privatgeometern

300 : 280 oder 1:0,93.

Bei und an der Grundbuchvermessung arbeiteten Mitte 1930 also 470 Grundbuchgeometer und 370 Techniker und Zeichner, insgesamt also 840 Vermessungskundige.

6. Einen wesentlichen Bestandteil der Organisation der Grundbuchvermessung bildet der Durchführungsplan, der für das ganze Land 60 Jahre und zwar die Zeit vom 1. I. 1917 bis Ende 1976 in Aussicht nimmt, wobei die Zeitdauer für die Vermessung der einzelnen Kantone und der Zeitpunkt für den Beginn der einzelnen Messungsarbeiten von dem Bedürfnis nach Einführung des Grundbuches, dem Umfang des Neumessungsgebietes, den dadurch bedingten Kosten und den zur Verfügung stehenden Mitteln abhängen. Der allgemeine Vermessungsplan ist so aufgestellt und wurde bislang so durchgeführt, daß er den geregelten Ablauf der Grundbuchvermessung im ganzen Schweizerland sichert.

7. Die Grundeigentumsverhältnisse liegen in einigen Teilen der Schweiz so, daß sie grundsätzlichen und ursprünglichen Forderungen der Privat- und der Volkswirtschaft widersprechen. Sie schließen nicht nur einen leidlich ertragsfähigen landwirtschaftlichen Betrieb, sondern vielfach auch die Erlangung von Hypothekarkredit aus. Die Zerstückelung des Grund und Bodens geht z. T. soweit, daß die Kosten für die Vermarkung, Vermessung und Grundbuchanlage den Bodenwert erreichen oder ihn gar übersteigen, daß

jedenfalls die Anlage eines Grundeigentumskatasters dadurch unmöglich gemacht wird. Vermessungsdirektor Baltensperger hat hierfür Beispiele gegeben, von denen ich folgende anführe. Kennzeichnend für die Verhältnisse im Kanton Wallis ist die 1300 Einwohner zählende, etwa 7 km nördlich von Sitten, am Abhange zwischen dem Rhonetal und den Ausläufern des Wildhorns belegene Berggemeinde Ayent. Sie enthält 1118 ha aus Äckern, Wiesen, Rebland usw. bestehendes Privatland, das in 27 600 Parzellen eingeteilt ist und 900 Eigentümern gehört. Es fallen also im Durchschnitt auf 1 ha 25, auf 1 Eigentümer 31 Grundstücke.

Eine sehr starke, durch Erbteilung im Laufe von Jahrhunderten entstandene Zerstückelung besteht im Kanton Tessin und in den italienisch sprechenden Talschaften des Kantons Graubünden. Der Kanton Tessin hat insgesamt etwa 30 000 ha aus Wiesen, Äckern, Weinbergen und Wäldern bestehendes privates Kulturland, das in 717 000 Grundstücke, oder auf 1 ha in 24 Grundstücke aufgeteilt ist, die alle zusammen nur 29 000 Eigentümern gehören. Es gibt Bezirke, in denen 100 Parzellen und mehr auf den ha kommen. So ist in der Gemeinde Anzonico in der Leventina das um das Dorf herumliegende Privatland — ohne die Maiensässen — von 180 ha in 16 200 Grundstücke eingeteilt, die 150 Eigentümern gehören. Auf 1 ha fallen also nicht weniger als 90 Parzellen von durchschnittlich 111 qm Größe. Oder, was noch kennzeichnender ist: jeder Eigentümer besitzt insgesamt im Durchschnitt in einem Umkreis von 1,5 km größter Entfernung vom Dorf 324 Grundstücke. Der mittlere Bodenwert des qm beträgt 30 Rappen oder etwa 25 Goldpfennig.

Bedenkt man, daß die Durchführung der Grundbuchvermessung, falls sie geldlich und wirtschaftlich überhaupt möglich wäre, diesen fast unglaublichen Zustand der Zersplitterung, der übrigens in einigen Teilen Deutschlands nicht so ganz unbekannt ist, geradezu verewigen würde, so erkennt man eine zweite Grundaufgabe der Grundbuchvermessung: Sie soll überall da, wo es nötig ist, eine durchgreifende Verbesserung der Grundbesitzverhältnisse herbeiführen und befördern. Das vornehmste Mittel hierzu ist die Güterzusammenlegung. Daneben sind die Ausgleichung, Geradelegung und Bereinigung der Grundstücksgrenzen, der Austausch ganzer Parzellen oder Teile von ihnen, die Abrundung des Besitzstandes, schließlich die Umlegung und Neueinteilung kleiner Gebietsabschnitte zu nennen. Es wird daher mit Recht verlangt, daß bei der Grundbuchvermessung alle diese kleineren oder größeren Maßnahmen durchgeführt werden. Insbesondere bestimmt ein Bundesratsbeschluß von 1918, daß die Grundbuchvermessung von Gebieten, die einer Güterzusammenlegung bedürfen, erst in Angriff genommen werden darf, wenn diese gleichzeitig durchgeführt wird. Es ist dann möglich, die vermessungstechnischen Arbeiten so einzurichten, daß sie beiden Zwecken dienen, und damit die Kosten fühlbar zu verringern. Es sind so von 1918 bis 1930 bereits rd. 45 000 ha mit einem mittleren Gesamtaufwand von 864 fr. = 690 Gm. für das ha zusammengelegt worden. 360 000 ha sind noch zusammenlegungsreif; das ist etwa 15% des noch zu vermessenden Gebietes. Die Be-

arbeitung von jährlich etwa 7600 ha ist das anzustrebende Ziel. Als Beweis für den Erfolg führe ich die nur 18 ha umfassende Zusammenlegung auf Monte Stabio in der Gemeinde Dongio an. Bei 58 Eigentümern wurde die Zahl der Grundstücke von 2630 auf 220 herabgesetzt. Jeder Eigentümer, der im Mittel früher 45 zumeist unzugängliche Parzellen hatte, besitzt jetzt nur noch 4 gut erreichbare Grundstücke.

8. Im Rahmen des allgemeinen Planes für die Durchführung der Grundbuchvermessung ist eine Einteilung des gesamten Vermessungsgebietes in Teile gleicher Methodik und gleicher Genauigkeit von grundsätzlicher Bedeutung. Sie ist durch die Mannigfaltigkeit der Geländegestaltung, der Art und Größe des Grundbesitzes, des Bodenwertes, der Art der Bewirtschaftung und dergleichen mehr bedingt. Sie entscheidet auch über den Maßstab der kartlichen Darstellung. Es wurden 3 Vermessungsarten nach Verfahren und Genauigkeitsgrad unterschieden, nämlich:

a) Eine Vermessungsinstruktion I mit erhöhten Genauigkeitsanforderungen für Gebiete mit außerordentlich hohem Bodenwert, wie er in den Städten Zürich, Basel, Bern, Genf, Lausanne usw. vorhanden ist. Die hier noch zu vermessende Fläche umfaßt nur 0,3% des Vermessungsgebietes.

b) Eine Vermessungsinstruktion II mit normalen Genauigkeitsanforderungen für Gebiete mit mittlerem Bodenwert: Städte und größere Ortschaften mit nicht sehr hohen Bodenpreisen, Dörfer und wertvolles Kulturland. Hierzu gehören das Gebiet des schweizerischen Mittellandes, die Ortschaften und das wertvolle Kulturland des Juragebietes, die Talschaften der Hoch- und Voralpen usw. Die hiernach zu vermessende Fläche umfaßt etwa ein Drittel des gesamten Gebietes.

c) Eine Vermessungsinstruktion III mit verminderten Genauigkeitsanforderungen für Gebiete mit niedrigem Bodenwert: Alpen, Weiden, Waldungen, Bergdörfer, Maiensässen, minderwertiges Kulturland usw. Diese Gebiete, welche zu einem erheblichen Teil in den Maßstäben 1:5000 und 1:10 000 aufgenommen werden, umfassen etwa Zweidrittel des gesamten Vermessungsgebietes.

Die Maßstäbe liegen zwischen 1:250 und 1:10 000. Es sind darzustellen in Prozenten des Gesamtgebietes

im Maßstab 1:250	und 1:500	etwa 5%
1:1 000	„	35%
1:2 000	„	18%
1:5 000	„	30%
1:10 000	„	12%.

1:5 000 ist der Maßstab für die ausgedehnten Alpen, Weiden und Waldungen, 1:10 000 für die außerordentlich großen Parzellen der Alpen; 1:250 gilt nicht nur für die Großstädte, sondern auch für stark zerstückeltes Reb Gelände.

9. Die Grundbuchvermessung gliedert sich im einzelnen Fall in die Triangulation IV. O.; die Bereinigung und Vermarkung der Grenzen; die Poly-

gonisierung (Zugmessung); die „Detailaufnahme“ oder Stückmessung; die häusliche Bearbeitung der Messungsergebnisse und schließlich die Herstellung des Übersichtsplanes. Bei der Triangulation IV. O. sollen durchschnittlich — einschließlich der gegebenen Punkte — im Gebiet der Verm.Instrukt. I 4 Punkte, der Instrukt. II 2 bis 3 Punkte und in der Instruktionszone III 0,5 bis 2 Punkte auf den qkm bestimmt werden. Die weiteren Vermessungsarbeiten umfassen in der Regel das Gebiet einer politischen Gemeinde oder eines entsprechenden Bezirks. Bei photogrammetrischen Aufnahmen werden die Grenzen aus wirtschaftlichen Gründen weiterhinaus geschoben.

Die Bereinigung und Feststellung der Eigentumsgrenzen der einzelnen Grundstücke und gegebenenfalls Grundbuchgrundstücke muß durch einen Grundbuchgeometer erfolgen, der auch für die Vermarkung verantwortlich ist und „in weitgehendstem Maße auf die Verbesserung der Eigentumsverhältnisse hinzuwirken hat“. Zu vermarken sind die Grundstücksgrenzen, die Landes-, Bezirks- usw. bis Gemeindegrenzen, die Eisenbahnen, öffentlichen Straßen und Wege, die Hauptpunkte der Waldabteilungsgrenzen und die Festpunkte im Walde und zwar mit behauenen oder unbehauenen Steinen, mit Eisenröhren, Holzpfählen, Metallbolzen, eingemeißelten Kreuzen u. dergl. Bei natürlichen Grenzen, wie sie scharf ausgesprochene Berggrate, Felsbänder, tiefe Wasserrisse, Schluchten, Flüsse und Bäche darstellen, kann eine Vermarkung unterbleiben. — Bei dieser ganzen Arbeit sind übersichtliche Skizzen (Krokis) anzufertigen, die alle Grenzzeichen und die Namen der Grundeigentümer enthalten.

Durch das aufzunehmende Gelände werden Hauptpolygonzüge gelegt, die auf möglichst geradem Wege mit Seiten von 50 bis 150 m Länge einen Dreieckspunkt mit einem anderen verbinden. Hierbei soll die Gesamtlänge eines Zuges in der Regel 1200 m nicht überschreiten. Dieses Hauptnetz wird durch untergeordnete Züge verdichtet. Durch Zugverknötungen werden überlange Züge vermieden. Im Instruktionsgebiet II und III sollen in der Regel Grenzsteine als Polygonpunkte benutzt werden. Ist das nicht möglich, so ist der Polygonpunkt wie ein Grenzpunkt zu vermarken. — Die Zugseiten sind mit geprüften Meßblättern oder Stahlbändern oder auf optischem Wege doppelt zu messen. Die Zugwinkel werden in der Regel einmal in jeder Fernrohrlage bestimmt; hierbei sind auch die Höhenwinkel, gegebenenfalls unter Anschluß an ein vorhandenes Feinnivellement, in gleicher Weise zu beobachten.

Für die Stückmessung, die sog. Parzellarvermessung, die in üblicher Weise alle Einzelheiten zu erfassen hat, standen beim Beginn der Grundbuchvermessung folgende erprobte Methoden zur Verfügung:

1. Die Methode der rechtwinkligen Kleinkoordinaten (unmittelbare Streckenmessung mit Meßblättern und Stahlbändern in Verbindung mit Winkelprismen und ähnlichen Geräten) für die Instruktionsgebiete I bis III;
2. Der Meßtisch für das Instruktionsgebiet III, mit Genehmigung auch für II;
3. Eine Vereinigung beider Methoden.

Die Methode der rechtwinkligen Kleinkoordinaten gründet sich auf ein sachgemäß angelegtes, nötigenfalls nach Genauigkeitsgraden abgestuftes Polygonnetz, das durch eingebundene Messungslinien so verdichtet wird, daß die aufzunehmenden Punkte entweder in die Zugseiten oder Linien des Netzes hineinfallen oder doch von diesen aus unter Benutzung von Geräten zur Absteckung rechter Winkel mit kurzen Abständen oder durch einfache lineare Konstruktionen aufgenommen werden können. Dieses in der Schweiz seit den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts mit vollem Erfolg verwendete, in Deutschland zu großer Leistungsfähigkeit entwickelte und allgemein benutzte Verfahren wurde bei der Grundbuchvermessung für die Instruktionsgebiete I und II, in geringerem Maße für die Vermessung des flacheren Kulturlandes und der Dörfer des Instruktionsgebiets III das am meisten angewendete Verfahren. Je mehr aber Gebiete mit geringerem Bodenwert und steigenden Geländeschwierigkeiten gemessen wurden, um so größer wurde die Gefahr eines Mißverhältnisses zwischen Bodenpreis und Vermessungskosten. Bei dieser Notwendigkeit einer Steigerung der Wirtschaftlichkeit des Messungsverfahrens griff man auf frühere Versuche zurück, Strecken mittelbar und zwar optisch zu messen und die Aufnahmeweise nach rechtwinkligen Kleinkoordinaten durch die nach Polarkoordinaten zu ersetzen. Die Methode war ja aus der Tachymetrie gut bekannt. Allerdings erzielte man mit den üblichen Reichenbachschen Distanzfäden nicht die erforderliche Genauigkeit; aber optische, vor dem Objektiv angeordnete Mittel, meist ein Glaskeil oder mehrere Glaskeile mit passend gewählter Ablenkung, gaben im Laufe einer ungemein raschen, von den Grundbuchgeometern nachhaltig beeinflussten instrumentellen Entwicklung doch bald die Genauigkeit der Latten- oder Bandmessung. Heute erzielt man mit diesen Doppelbildtachymetern, von denen es — auch in Deutschland — eine Reihe erprobter Konstruktionen gibt, auf 100 m einen mittleren unregelmäßigen Fehler einer Messung von ± 2 bis 3 cm. Diese schnell entwickelte Polarkoordinatenmethode mit optischer Entfernungsmessung stellte die Aufnahme in den Instruktionsgebieten II und III auf eine ganz andere Grundlage. Das Polygonnetz wurde unabhängig von den sonst so störenden, seine Anlage häufig nachhaltig beeinflussenden Geländeschwierigkeiten; es wurde einfacher. Die Zugmessung und die Aufnahme der einzelnen Messungspunkte: Grenzmarken, Hausecken usw. wurden miteinander zur Einheit, zur einheitlich fließenden Messungshandlung verschmolzen, die nur noch durch die Messung der unumgänglich notwendigen Proben und Sicherungsmaße ergänzt wird. Engbebaute Städte und Dörfer werden auch heute in der Regel nach rechtwinkligen Kleinkoordinaten, aber mit Gründung auf ein Zugnetz aufgenommen, dessen Seiten optisch ermittelt sind.

Diese leistungsfähige und schmiegsame Aufnahmeweise wurde ihrerseits unwirtschaftlich, als die Messung in die Alpen und Weiden und ähnliche Gebiete sehr geringen Bodenwertes vorrückte. Aber auch hier wurde eine wirtschaftliche Methode praktisch entwickelt, nämlich die Photogrammetrie und vornehmlich die Luftbildmessung, die ich noch be-

sonders darstellen werde. Polarkoordinatenmethode und Photogrammetrie sind für 95% des noch zu vermessenden Gebietes heute die Hauptaufnahmeverfahren.

Die Ergebnisse der so verschiedenartigen Aufnahmen werden als Original-Grundbuchpläne auf beiderseitig mit Planpapier überzogenen Aluminiumtafeln von 1,3 mm Stärke und 70×100 cm, bei Meßtischaufnahmen 50×70 cm Größe unter Anwendung neuzeitlicher rechtwinkliger und polarer Koordinatographen aufgetragen und nach erprobten Verfahren vervielfältigt. Die Flächen werden doppelt, in Gebieten mit höherem Bodenwert einmal unter Benutzung der im Felde gemessenen Maße, sonst beide Male graphisch, meist mit dem Planimeter ermittelt. Die Anfertigung von Liegenschaftsverzeichnissen, die durch Eigentümerverzeichnisse ergänzt werden, schließt diesen Teil der Neumessung, nicht aber die Grundbuchvermessung selbst ab, denn zu ihr gehört als wesentlicher Bestandteil der im Maßstabe 1:5 000 oder 1:10 000 ebenfalls auf Aluminiumzeichenplatte herzustellende Übersichtsplan. Dieser Übersichtsplan ist eine topographische Darstellung der Bodenformen und aller der Einzelheiten, die den Inhalt topographischer Karten ausmachen und dem gewählten Maßstab entsprechen. Zu seiner Aufnahme stehen das Meßtisch- und das photogrammetrische Verfahren zur Verfügung, die auch miteinander verbunden werden. Die umfassende Bedeutung dieser Übersichtspläne für das amtliche topographische Kartenwesen ist klar ersichtlich.

Kein Vermessungswerk wird als richtig angenommen, bevor geprüft worden ist, ob es nach Art der Ausführung, Vollständigkeit und Genauigkeit den Bestimmungen der Instruktion und des Herstellungsvertrages entspricht. Diese Prüfung wird nicht am Schluß, sondern mit dem Arbeitsfortschritt nach bestimmten Grundsätzen vorgenommen. Nach abgeschlossener Prüfung und Beseitigung etwaiger Mängel wird das Vermessungswerk nach den gesetzlichen Bestimmungen offengelegt und schließlich für rechtskräftig erklärt, so daß allen seinen Teilen, den Plänen, Zahlenwerken, Zusammenstellungen usw., die Eigenschaft von öffentlichen Urkunden mit amtlich bestimmter Glaubwürdigkeit zukommt.

10. Die Kantone sind verpflichtet, die anerkannten Grundbuchvermessungen nachzuführen. Der Grundbuchverwalter trägt eine Veränderung am Grundeigentum im Grundbuch in der Regel nur dann ein, wenn sie sich auf die Meßurkunde des Nachführungsgeometers gründet. Die bei der Einmessung der Veränderungen anzuwendenden Methoden und zu beachtenden Vorschriften entsprechen denen der Aufnahme und zwar so, daß die jeweils beste und wirtschaftlichste Art anzuwenden ist. Auch der Übersichtsplan wird nachgeführt.

11. Schon im Jahre 1892 hat das Vermessungsbureau des Kantons Bern versucht, die Photogrammetrie von der Erde aus bei der Aufnahme der Gemeinde Sigriswil anzuwenden. Die Grenzpunkte wurden durch Schießscheiben bezeichnet. Bei dieser Arbeit und bei weiteren Versuchen wurde im allgemeinen die Genauigkeit der Meßtischaufnahme erreicht, jedoch befriedigte die Wirtschaftlichkeit nicht. Nach dem Krieg setzten 1920 erneute Versuchs-

aufnahmen, zunächst wiederum von der Erde aus, ein, die bis 1925 mit gutem Erfolg und befriedigendem wirtschaftlichen Ertrag fortgeführt wurden. Im Anschluß daran ging man mit dem Interesse, das der eidg. Vermessungsdirektor Baltensperger jedem Fortschritt auf dem Gesamtgebiet der Vermessungstechnik entgegenbringt, daran, die gewaltige technische Entwicklung der Luftbildmessung für die Grundbuchvermessung nutzbar zu machen. 1925 wurde ein bewaldetes Gebiet von 1600 ha Größe der Gemeinden Bilten und Niederurnen von schweizerischen Militärfliegern aus dem Flugzeug photographiert und durch Luftbild-Sterographik, jetzt Photogrammetrie G.m.b.H., in München ausgewertet. Damit waren die Versuche, die durchweg bereits praktischen Zwecken dienten, abgeschlossen. Seit dem Jahre 1927 sind bis Ende 1930 in den Gebirgskantonen photogrammetrische Grundbuchvermessungen ausgeführt worden;

von der Erde aus: 10 Unternehmungen über rd. 52 300 ha,

von der Luft aus: 14 Unternehmungen über rd. 74 600 ha.

Grundsätzlich ist die Photogrammetrie zugelassen für die Aufnahme

- a) der Eigentums Grenzen der Alpen und Weiden der Gebirgskantone in den Maßstäben 1:5 000 und 1:10 000;
- b) der Kulturgrenzen der Vor- und Hochalpen in den Maßstäben 1:2 000, 5 000 und 10 000;
- c) der Bodengestaltung der Hochalpen und sonstiger stark geneigter offener Gebiete für die Übersichtspläne in 1:5 000 und 1:10 000.

Wirtschaftlich ist sie bei offenem Gelände, lichtigem Wald, auch von Laubwald, wenn er unmittelbar anschließend an den Winter aufgenommen wird, und bei großräumigen Grundstücken mit wenig Grenzpunkten. Ungeeignet ist sie bei ausgedehnten Wäldern mit viel Tannenbeständen und dichtem Unterholz; ferner bei mittelmäßig oder stark zerstückeltem Grundbesitz, selbst mit geringen Bodenwerten, da bei der großen Anzahl der Grenzpunkte deren Signalisierung zu teuer wird. Es ist aber damit zu rechnen, daß noch 50% der Gesamtfläche des Landes für die photogrammetrische Aufnahme in Frage kommen, wobei ganz überwiegend die Luftaufnahme, die Aerophotogrammetrie, angewendet werden wird. Vermessungsgebiete dieser Art umfassen in der Regel etwa 10 000 ha. Eine photogrammetrische Vermessung gliedert sich in folgende Arbeiten:

1. Vermarkung der Grundstücke. Neben natürlichen Grenzmarken werden nur wenige Punkte beräumt.
2. Signalisierung der Dreiecks- und, soweit erforderlich, der Grenzpunkte und zwar in der Regel mit weiß gestrichenen 80 × 80 cm großen Tafeln aus dünnem Aluminiumblech, die auf den Boden genagelt werden, der Dreieckspunkte außerdem mit kleinen Holzsignalen.
3. Anlage des Flug- und Aufnahmeplanes, die mit großer Sorgfalt zu geschehen hat.
4. Photographische Aufnahmen aus dem Flugzeug; Entwicklung der Platten und Herstellung einiger Abzüge. Diese Aufnahmen werden durch den

Bund mit dem diesem gehörigen Vermessungsflugzeug, einem Eindecker der Bayerischen Flugzeugwerke mit 225 PS und 8200 m Gipfelhöhe über dem Meer mit voller Zuladung, und zwar mit Einfachkammern von Wild und Zweifachkammern von Boßhardt-Heyde senkrecht ausgeführt.

5. Bestimmung der Paßpunkte für die Platten und deren örtliche Einmessung mit einem mittleren Fehler für Lage und Höhe von etwa ± 10 cm. Identifizierung der signalisierten und der nicht signalisierten Grenzpunkte auf den Photographien, wobei die letzteren von benachbarten, in den Bildern scharf erkennbaren Bäumen, Felsen oder sonstigen Geländepunkten in der einfachsten Weise mit der Handbussole oder einem kleinen Bussoleninstrument eingemessen werden. Bearbeitung der photogrammetrischen Feldkrokis im Gelände mit allen Einzelheiten als Vorlage für eine sichere, einwandfreie und schnelle Plattenauswertung.
6. Auswertung der Platten durch Photogrammeter mit Auswertungsmaschinen und ihre Ergänzung durch Meßtischaufnahmen. Anfertigung der Grundbuch- und der Übersichtspläne.
7. Prüfung des Vermessungswerkes und Feststellung seiner öffentlichen Gültigkeit.

Alle diese Arbeiten — mit einziger Ausnahme des vom Bund besorgten Flug- und Photographendienstes — werden durch gewerbetreibende Grundbuchgeometer, von denen mehrere große Photogrammeterbureaus unterhalten, ausgeführt. Die Prüfung liegt natürlich auch beim Bund. Die Durchführung eines solchen photogrammetrischen Unternehmens über etwa 10 000 ha erfordert ungefähr 5 Jahre. Im ersten Jahre werden die Vermarktungsarbeiten, im zweiten die Signalisierung und unmittelbar daran anschließend die Aufnahmen aus der Luft erledigt. Erlaubt es die Jahreszeit, so folgen die Paßpunkt- und Grenzpunkteinmessungen, die in der Regel in das 3. Jahr fallen. Die Auswertung der Platten, die Herstellung der Pläne und die abschließenden Arbeiten beanspruchen weitere 2 bis 3 Jahre. Bei einem solchen Aufwand von insgesamt 5 Jahren sollen jährlich 50 000 bis 60 000 ha neu in Angriff genommen werden. Ein Überblick über die erreichte Genauigkeit bietet sich aus den Prüfungsmessungen dar. Die mittlere Lageabweichung von Grenzpunkten ergab sich

aus erdphotogrammetrischen Aufnahmen	zu $\pm 1,28$ m,
aus luftphotogrammetrischen Aufnahmen	zu $\pm 1,24$ m.

Der mittlere Höhenfehler einwandfrei nachweisbarer, trigonometrisch oder tachymetrisch bestimmter Punkte fand sich

aus erdphotogrammetrischen Aufnahmen	zu $\pm 0,76$ m,
aus luftphotogrammetrischen Aufnahmen	zu $\pm 0,91$ m.

Bei der Höhen- und auch der Lagebestimmung ergaben sich allerdings öfter systematische, also regelmäßige Fehler, die die Lage der Höhenkurven so beeinträchtigen können, daß die genannten unregelmäßigen Fehler demgegenüber „ganz in den Hintergrund treten“. Hier liegt noch ein Mangel der

Luftbildmessung, deren Überlegenheit über die terrestrische Photogrammetrie sonst bei den schweizerischen Grundbuchgeometern als eine feststehende Tatsache gilt. Diese Überlegenheit gründet sich vornehmlich auf der erheblich größeren Wirtschaftlichkeit der Luftbildmessung, der mit Recht entscheidende Bedeutung beigelegt wird, da sie Ersparnisse von 10 bis 15% bringt.

12. Um die Einheitlichkeit in der Durchführung und insbesondere in den Preisansätzen innerhalb der ganzen Grundbuchvermessung zu sichern, werden vor der Inangriffnahme einer jeden Grundbuchvermessung nicht nur die Instruktions- und Maßstabsgebiete, sondern auch die Höchstkosten für die Vermarkung und die Vermessung gemeinsam durch die eidgenössischen und kantonalen Vermessungsbehörden an Ort und Stelle festgesetzt. Dabei erfolgt die Bestimmung der Akkordpreise, die als Taxation bezeichnet wird, unter Leitung des eidgenössischen Vermessungsdirektors gemeinsam mit dem zuständigen Kantonsgeometer und den Vertretern des Schweizerischen Geometervereins. Die Preise für die einzelnen Arbeitsabschnitte und Arbeiten werden nach dem „Tarif für Grundbuchvermessungen“ vom Jahre 1927 festgesetzt, einem umfangreichen, geradezu einzigartigen Werk, das durch den eidg. Vermessungsdirektor als Vertreter des eidg. Justiz- und Polizeidepartementes, durch die kantonalen Vermessungsbehörden und den Schweiz. Geometerverein vereinbart und festgesetzt worden ist. Dieser Tarif von 1927 berücksichtigt im weitesten Umfang die Polarkoordinatenmethode; er bringt demgemäß seinem Vorgänger gegenüber eine fühlbare Herabsetzung der Preise und damit der Kosten, die für die in Frage kommenden Arbeitsabschnitte etwa 15% beträgt.

Aus Überlegungen, die Grundbuchgeometer R. Werffeli, ein anerkannter Fachmann, angestellt hat, ergibt sich, daß die Bestimmung eines Polygonpunktes etwa 7—8mal soviel kostet wie die eines Grenzpunktes. Daraus folgt die Bedeutung eines wohlüberlegten, haushälterisch angelegten Polygonnetzes. Wenn R. Werffeli dann aber ausführt: Es „ist schon bei der Verpflockung der Grenzen auf sparsame Verwendung der Grenzzeichen zu achten. Der Geometer soll diesem Moment große Aufmerksamkeit schenken; die größte Ersparnis schafft er dabei dem Grundeigentümer und der Gemeinde“, so ergibt sich ein Standpunkt, den man in Deutschland und für deutsche Verhältnisse nur mit großer Zurückhaltung einnehmen wird. Wir wissen aus Erfahrung, daß nichts ein Vermessungswerk so schnell vernichtet, wie eine unzulängliche Grenzvermarkung.

Einen Überblick über den Stand der ganzen Vermessung kann man aus dem Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1930 entnehmen. Ende 1930 waren als Grundbuchvermessung anerkannt in % der Gesamtfläche

vorläufig 14,2%,

endgültig 21,3%,

so daß für 35,5% Grundbuchpläne vorliegen. Da aber die vorläufig anerkannten Vermessungswerke durch Neuaufnahmen ersetzt werden müssen,

sind noch 26 952 qkm oder 69,7% zu vermessen, ungerechnet die 9,0%, die sich z. Zt. in Arbeit befinden. Nach Vollendung dieser laufenden Messungen von 9% wird die Schweiz für über 30% ihres gesamten Vermessungsgebietes ein nach heutigen Anschauungen einwandfreies Eigentumskataster besitzen. Bis Ende 1930 zahlte der Bund für die Messungsarbeiten an Beiträgen rd. 17 600 000 Gm., davon 1 440 000 Gm. im Jahre 1930. Von den Bundesbeiträgen — nur diese Beiträge werden hier genannt — entfallen

6,1%	auf die	Triangulation	IV. O.
79,2%	„ „	Parzellarvermessung	
2,5%	„ „	Vermarkung in	Gebirgsgebenden
11,3%	„ „	Nachführung und	
0,9%	„ „	Beiträge zu Güterzusammenlegungen	im Tessin.

Nach der hochentwickelten Methode von Ende 1930 betragen die mittleren Vermessungskosten für 1 ha

für das wertvollere Kulturland	28—32 Gm. oder	0,8% des Bodenwertes
für die Alpen, Weiden und		
ausgedehnten Waldungen	6,5 Gm. oder	0,4—0,8% der Bodenpreise.

Die Kosten der Nachführung belaufen sich für 1 ha des vermessenen Gebietes jährlich im Mittel auf etwa 0,60 Gm. Von Interesse sind noch die Kosten der photogrammetrischen Aufnahmen. Nach den Erfahrungen, die sich aus der Vermessung von etwa 200 000 ha ergeben, betragen diese Kosten, bezogen auf den ha, für die Vermarkung 0,8 bis 2,0, im Mittel 1,45 Gm. oder 0,2% des Bodenwertes, für die Vermessung einschließlich Übersichtsplan 4,8 bis 8 Gm., im Mittel 6,4 Gm. oder 0,7% des Bodenpreises, insgesamt höchstens 8.— Gm. oder 0,9% des Bodenwertes. Wir sehen also allgemein, daß durchweg 1% des Bodenwertes die höchste Kostengrenze bildet. Bei Nichtanwendung der Photogrammetrie würden die Kosten um etwa 50% höher sein, da man dann Tachymeter- und Meßtischmessungen ausführen müßte.

Nach dem allgemeinen Plan über die Grundbuchvermessungen werden jedes Jahr bis 1946 Messungen für rd. 3 000 000 Gm. in Angriff genommen. Da die Durchführung der einzelnen Unternehmungen im Mittel 4—5 Jahre beansprucht, sind ständig für 14 000 000 bis 15 000 000 Gm. Grundbuchvermessungen in Arbeit. Von 1946 bis 1976 nehmen die aufzuwendenden Mittel allmählich bis zu jährlich 2 400 000 Gm. ab. Die Kosten der Nachführung betragen jetzt jährlich 800 000 Gm.; 1976 werden sie auf 1 600 000 Gm. jährlich angestiegen sein.

13. Der Deutsche wird dem Schweizer seine Bewunderung der Tatkraft, ein solches Werk geschlossen durchzuführen, der deutsche Fachmann dem schweizerischen Fachgenossen seine Anerkennung hervorragender Leistungen auf dem Gebiet der Vermessungstechnik und der Entwicklung einer wirklich wirtschaftlichen Methodik nicht vorenthalten können und wollen. Am Ende aber steht die Frage: „Was können wir daraus lernen?“, wobei wir uns von vornherein darüber klar sind, daß die Schweiz nicht Deutschland

ist. Das gilt für die Größe, die topographischen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und persönlichen, auch für die politischen und staatlich-strukturellen Verhältnisse. Das Ergebnis fasse ich aus meiner persönlichen Kenntnis der schweizer Grundbuchvermessung heraus so zusammen:

Die Polarkoordinatenmethode mit optischer Streckenmessung ist bei umfangreichen Neumessungen eine wirtschaftlich bedeutungsvolle, technisch einwandfreie Aufnahmeweise. Sie verknüpft die Stückmessung mit der Zugmessung in eine organisch-lebendige Einheit. Ihre wirtschaftliche Überlegenheit, die auf 15 bis 20% der Messungskosten, unter Umständen auch höher angegeben wird, zeigt sie vornehmlich in sehr ungünstigem Gelände, das der unmittelbaren Längenmessung große Schwierigkeiten bietet. Die Methode findet ihre natürlichen Grenzen in hohen Genauigkeitsansprüchen, die durch bedeutende Bodenwerte bedingt werden, in dichter Bebauung, Bewachsung, Bewaldung der Flächen und Grenzen und in gewissen Geländeformen, z. B. bei eingeschnittenen, mit Unterholz bewachsenen Bachläufen u. dgl.

Die Photogrammetrie von der Erde aus hatte sich schon bei Katastermessungen im Hochgebirge und zwar in Österreich bewährt. Die Luftbildmessung ist in der Schweiz, was die Erfassung und Darstellung der Grenzen angeht, zu einer brauchbaren Aufnahmeweise entwickelt worden, deren ausreichende Genauigkeit ebenso unbestritten ist, wie die technische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Sie findet ihre natürliche Grenze in gesteigerten Bodenwerten und den dadurch bedingten höheren Ansprüchen an die Genauigkeit der Punktlage. Soweit es sich um die Erfassung und Darstellung des Geländes in topographischer Beziehung handelt, verfügen wir in Deutschland über eigene, schon recht beachtliche Erfahrungen, die vornehmlich durch das Reichsamt für Landesaufnahmen bei der Wirtschaftskarte 1:5 000, unserer topographischen Grundkarte, gewonnen worden sind.

Träger der schweizerischen Grundbuchvermessung sind in guter Zusammenarbeit bei anscheinend allseitig befriedigendem wirtschaftlichen Ausgleich Bund, Kantone, Gemeinden und Grundeigentümer, Ausführende die Vermessungsbehörden des Bundes und der Kantone als zumeist leitender und überwachender, die Grundbuchgeometer als praktisch gestaltender, schaffender Teil, eine Organisation, die uns in wesentlichen Teilen fremd ist, die aber das Interesse gerade der sächsischen Vermessungskundigen in erhöhtem Maße finden wird. Diese Organisation hat es mit sich gebracht, daß die praktische Entwicklung der Katastertechnik — dieses Wort in umfassendem Sinne genommen — in starkem Maße durch frei erwerbende Grundbuchgeometer beeinflußt ist, die hierbei allerdings auf ein tiefes Verständnis und weitgehende Unterstützung durch den eidg. Vermessungsdirektor rechnen konnten. Daß hierbei neben der technischen vornehmlich die wirtschaftliche Seite betont und gefördert worden ist, liegt in der Natur dieser Dinge, entspricht aber auch nicht nur der Notwendigkeit der Gegenwart, sondern vornehmlich der Grundrichtung jeder wahren Ingenieur Tätigkeit. Möchte sie auch die Entwicklung der Vermessungstechnik in Deutschland richtunggebend und zielbestimmend beeinflussen! —

Bücherschau.

Arbeitslosigkeit und Siedlung. Herausgegeben vom Deutschen Archiv für Siedlungswesen. Mit der Notverordnung vom 6. Oktober 1931. Vierter Teil. Kapitel II. und den Richtlinien des Reichskommissars für die vorstädtische Kleinsiedlung vom 10. November 1931. Deutsche Landbuchhandlung, Berlin SW. 11.

Infolge der durch die ungeheure Arbeitslosigkeit entstandenen Notlage hielt das Deutsche Archiv für Siedlungswesen es für erforderlich, die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Bedeutung des Siedlungswesens in seinen verschiedenen Formen zu lenken. Aus diesem Grunde veranstaltete es vom 25. bis 28. März 1931 in den Räumen der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg einen besonderen Lehrgang über „Arbeitslosigkeit und Siedlung“. Die dort gehaltenen Vorträge, die durch die Notverordnung vom 6. Oktober 1931 eine breitere, gesetzlich anerkannte Grundlage bekamen, sollen durch das vorliegende Buch weiteren Kreisen zugänglich gemacht werden.

Abgesehen von dem ersten Vortrage, der „die Grundzüge der Arbeitslosenfrage“ (Hauptabschnitt A) behandelt, stehen die übrigen Ausführungen unter dem Hauptgesichtspunkte: „Was kann die Siedlung zur Verringerung der Arbeitslosigkeit und zur Linderung ihrer Folgen tun?“ (Hauptabschnitt B.). Die ersten Untersuchungen dieser Art erstrecken sich auf die landwirtschaftliche Siedlung (B. I) und auf die Gärtnersiedlung (B. II). Im III. Unterabschnitte (B. III) wird die nebenberufliche Siedlung behandelt. Dabei wird zunächst ihre Bedeutung im allgemeinen und gegenüber der Arbeitslosigkeit gezeigt (III. 1). Hieran schließen sich vier Schilderungen aus der Praxis (III 2): a) Entwicklung und Bedeutung der nebenberuflichen Siedlung in Niedersachsen. b) Die nebenberufliche Siedlung — ein Rettungsmittel für den Osten. c) Die nebenberufliche Siedlung im Landkreise Bitterfeld. d) Die neuartige Kleinsiedlung bei den großen Städten.

Die Vorträge 9, 10 und 11 erstrecken sich auf folgende Fragen: III. 3) Planmäßige Kurzarbeit in Verbindung mit nebenberuflicher Siedlung. III. 4) Grundzüge eines allgemeineren praktischen Vorgehens zur Förderung der nebenberuflichen Siedlung. III. 5) Korreferat zu III. 4. Über „Arbeitslosigkeit, Siedlung und Arbeitsdienst“ (B. IV.) wurden zwei Vorträge gehalten: 1. Der neuste Stand des Arbeitsdienstgedankens in Verbindung mit dem Siedlungswesen. 2. Die Arbeitsdienstbeschäftigung Jugendlicher mit Hilfe von Siedlungsgütern. Zuletzt wird noch „Kleingartenwesen und Arbeitslosennot“ behandelt (B. V.).

Außer den 14 Vorträgen sind auch die von den einzelnen Rednern aufgestellten Leitsätze und die Ergebnisse der Aussprache in knapper Form wiedergegeben. Alle Ausführungen haben im allgemeinen den Zustand der Dinge vor Augen, wie er sich Ende März v. Js. darstellte. Nicht selten sind jedoch später etwa eingetretene Veränderungen noch nachträglich berücksichtigt worden.

Dr. Borgstätte.

Zehn Briefe. Aus der Aufbauarbeit des Landesplanungsverbandes Düsseldorf. 2. Folge. Carl Heymanns Verlag, Berlin 1932. Preis 3 RM.

Die im Herbst 1929 abgeschlossene erste Folge (Preis 3 RM.) umfaßte die Briefe 1 bis 12 einschl. Der mit ihrer Veröffentlichung erzielte Erfolg veranlaßte den Verband, nunmehr auch die nächsten 10 Briefe (Nr. 13 bis 22) als Heft dem Buchhandel zu übergeben, um einen möglichst großen Kreis von Lesern mit der Art und dem Fortschritt der Arbeiten bekannt zu machen. Auf dem Gebiete der Planungsvorarbeit steht das Vermessungs- und Kartenwesen im Vordergrund. Während die Verwendungsmöglichkeiten der topographischen Karten gegeben seien, bedürfe, wie im Geschäftsberichte für 1928/29 ausgeführt wird, die Katasterkartenfrage noch der eingehenden Erörterung. Letztere erfuhr inzwischen eine wesentliche Förderung auf Grund des Vortrages, den Geheimrat Dr. Ing. e. h. Suckow auf der Hauptversammlung des Verbandes in Krefeld am 5. Oktober 1929 hielt (Brief Nr. 14) und der Ernennung des Regierungs- und Stuurerrats Kaestner zum Leiter der Erneuerungsarbeiten.

Brief Nr. 15 vom Juni 1930 trägt die umfassende Überschrift: „Die Zusammenarbeit der Vermessungsstellen“. Sie kommt in der Geschäftsordnung, in entsprechenden Vorträgen und Anregungen zum Ausdruck. „Planung und Umlegung“ erfahren in dem rund 4 Wochen später erschienenen nächsten Briefe eine eingehende Behandlung. Eine Karte zeigt den Stand der Umlegung in der Rhein-

provinz. Durch die Wiedergabe von Vorträgen und Berichten, durch Hinweise auf Veröffentlichungen in anderen Zeitschriften und dergl. wird die Nutzbarmachung der Umlegung für die Planung und Landesplanung gezeigt. Über die wertvolle Hilfe, welche das Kartenwesen bei der kommunalen Neugliederung zu leisten hat, gibt u. a. der Jahresbericht für das Geschäftsjahr 1929/30 die notwendigen Aufklärungen. Hinsichtlich des Inhaltes von Brief Nr. 18: „Die Planung im Lichte preußischer Ministerialerlasse“ sei auf Seite 213 usw. dieser Zeitschrift vom Jahre 1931 hingewiesen.

Schließlich wird die innige Verbundenheit von „Kartographie und Landesplanung“ in dem im September v. Js. abgeschlossenen letzten Briefe des 2. Heftes von den verschiedensten Gesichtspunkten aus beleuchtet. In seinem Geleitworte weist der Verbandsvorsitzende darauf hin, daß mit den im Briefe Nr. 22 veröffentlichten 10 Arbeiten ein doppelter Zweck verfolgt wird. Sie sollen einerseits in den Reihen der Nichtfachleute für das Kartenwesen werben und andererseits die fachwissenschaftliche Vertiefung zeigen, mit der der Vermessungsausschuß, dessen Vorsitzender Vermessungsdirektor Zumpfort ist, seine Aufgaben behandelt.

In den Briefen Nr. 19 bis 21 einschl. werden die Beziehungen der Landesplanung zur Arbeitslosenfürsorge, zu den Reichsfernverkehrsstraßen und zur Bodenkartierung ausführlich besprochen. Letztere soll möglichst von der Preußischen Geologischen Landesanstalt durchgeführt werden. Einige Abhandlungen lassen erkennen, daß bei den laufenden Planungsberatungen von den großen Zusammenhängen im Wirtschaftsleben ausgegangen wird. Im übrigen zeigen die Veröffentlichungen „in den Fragen der eigentlichen Planung die starke Zurückhaltung, welche aus praktischen Rücksichten nach außen hin geboten ist“. Daß der Vermessungsfachmann an den Arbeiten der Landesplanungsverbände im hohen Maße beteiligt ist und daß sie ihm eine Fülle von neuen Anregungen geben, geht u. a. allein schon aus den seit Juli 1931 in dieser Zeitschrift veröffentlichten, einschlägigen Aufsätzen hervor. Daher darf die Herausgabe der „Zehn Briefe“ auch von diesem Standpunkte aus freudig begrüßt werden.

Dr. Borgstätte.

Mitteilungen der Geschäftsstelle.

Regeln für den Bezug der Zeitschrift:
Reklamationen wegen der Zeitschrift und ebenso alle Ummeldungen des Wohnortes, der Straße usw. sind nur bei dem Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart, Postfach 147, anzubringen.

Arbeitsgemeinschaft der höheren Vermessungsbeamten im Rhein-Main-Gebiet. Die Bewertung des landwirtschaftlichen Bodens in Hessen behandelte in einem Vortrag im Vortragsaal des Frankfurter Hauptbahnhofs, am 6. März d. Js., Herr Vermessungsrat Ritzert vom hessischen Landesvermessungsamt in Darmstadt vor mehr als 150 höheren Vermessungsbeamten. Nach einer Begrüßung der Anwesenden durch den Vorsitzenden Herrn Vermessungsrat Heyl aus Darmstadt erläuterte der Vortragende zunächst in einem kurzen Überblick die seitherigen hessischen Steuerunterlagen. Hiernach waren bis zum Jahre 1913 die auf Grund einer Grundstücksbonitierung errechneten Reinertragswerte die steuerliche Grundlage. Vom genannten Zeitpunkt ab wurde der gemeine Wert eingeführt, wofür die Kaufpreise der Jahre 1905 bis 1911 die Unterlage bildeten. Diese Werte sind unverändert auch heute noch die Unterlage für die hessische Besteuerung des landwirtschaftlichen Besitzes. Wenn auch diese Bewertung von den damaligen Steuerkommissariaten gewissenhaft durchgeführt wurde, befriedigte sie im Lande vielfach nicht, da sie bei der besonderen Struktur der hessischen Besitz- und Siedlungsverhältnisse Ungleichheiten zeitigte. — Der gemeine Wert, als Kaufwert, ist abhängig von Angebot und Nachfrage und da geschlossene Güter in Hessen kaum verkauft werden,

kommen nur Einzelgrundstücke auf den Markt, die, das ist die Regel, aus den verschiedensten Gründen überzahlt werden. Erbrecht und Besitzverhältnisse, Mißgunst und Feindschaft bringen es fertig, daß fast alle diese Käufe kein richtiges Bild vom Wert des Grundbesitzes geben. — Für Hessen, wie für alle Länder mit Klein- und Streubesitz, war deshalb mit der Einführung von Reichsteuern auf Vermögen die Beibehaltung des gemeinen Wertes als Steuergrundlage unmöglich; der Reichstag hat sich, allerdings nach schweren Kämpfen, mit der Annahme des Ertragswertes als Steuergrundlage einverstanden erklärt. Da die hiernach festzustellenden Einheitswerte nur zunächst als Unterlage für die Reichsteuern dienten, war das Interesse an dieser Bewertung seitens der Bevölkerung nicht allzugroß, weil in Hessen mit seinem Kleingrundbesitz die Mehrzahl der Landwirte keine Reichsteuern entrichteten. — Das wird anders werden, wenn demnächst die Einheitswerte auch die Grundlage für Landes- und Gemeindesteuern bilden. Nach einer Schilderung der verschiedenen Bewertungsorgane ging der Referent näher auf die Tätigkeit des Gutachterausschusses ein, dem die Aufgabe zufällt, das Netz der vom Reichsbewertungsbeirat geschaffenen Stützpunkte zu verdichten. Er schilderte als Mitglied des Gutachterausschusses die Schwierigkeiten, die insbesondere am Anfang des Bewertungsgeschäftes zu überwinden waren und zeigte in tiefschürfenden Ausführungen alle die in Hessen besonders gelagerten Verhältnisse, wie die Verschiedenartigkeit der Böden, bedingt durch den geologischen Aufbau, die schroffen Gegensätze in klimatischer und meteorologischer Hinsicht und die verschiedenen Siedlungs- und Erbverhältnisse, die die Bewertung des Besitzes beeinflussen. Nach einer eingehenden Schilderung des Bewertungsgeschäftes an der Hand des Vordruckes, schloß der Referent seine interessanten und lehrreichen Ausführungen mit der Aufforderung an die Kollegen, soweit sie zur Mitarbeit beim Bewertungsgeschäft herangezogen werden, mit der uns in unserem Beruf angezogenen Gründlichkeit die vielfach schwierigen Verhältnisse zu meistern, denn kein Beamter sei hierzu besser geeignet als der Vermessungsbeamte, der wie kein anderer die Verhältnisse in seinem Dienstbezirk zu beurteilen in der Lage ist, wenn er mit offenen Augen und Ohren seinen Außendienst versteht und den besprochenen Fragen das nötige Interesse entgegenbringt. — Im Anschluß an diesen Vortrag sprach Herr Katasterdirektor Blattau aus Gelnhausen über: Die Bewertung der Grundstücke nach dem Reichsbewertungsgesetz (Einheitswert 1931) für die preußischen Verhältnisse. — Da Herr Vermessungsrat Rißert-Darmstadt die Bewertung des landwirtschaftlichen usw. Vermögens bereits ausführlich besprochen hatte, ging der zweite Redner näher auf die Bewertung der bebauten Grundstücke des Bau- und Verkehrsgeländes ein. Die nicht der Zwangswirtschaft unterliegenden Grundstücke und das Bauland usw. sind nach den besonderen gesetzlichen Bewertungsvorschriften des zweiten Teils des R.V.G. zu bewerten. Für die Bewertung der zwangsbewirtschafteten Grundstücke sind Sonderbewertungsvorschriften erlassen, deren Grundlage die aus Kaufpreisen und Bruttomieten errechneten Multiplikatoren bilden, mit denen die um die gesetzlichen Abzüge verringerten Bruttomieten zu vervielfältigen sind, um den Sonder-Einheitswert zu erhalten. — Bei der allgemeinen Betrachtung der Bewertungsvorschriften wurde an Zahlenbeispielen nachgewiesen, daß die erstrebte Einheitlichkeit in den Werten noch nicht erreicht ist und daß vor allem die Art der Bewertung der nichtselbständigen landwirtschaftlichen Betriebe die sog. landwirtschaftlichen Zwangsbetriebe noch so ungleichmäßige und von dem volkswirtschaftlichen Ertragswerte noch in so hohem Maße abweichende steuerpolitische Ertragswerte hervorbringe, daß sie bei dem hohen Steuerdruck der Länder und Gemeinden als Grundlage für diese Steuern nicht geeignet scheinen. — Eine richtige Bewertung der Grundstücke setzt aber eine Leitung von durchaus sachverständigen Persönlichkeiten voraus. Da die Grundstücksbewertung eine technische und keine rein steuerliche Angelegenheit ist, kann die praktische Ausführung und Leitung nur in die Hände von Technikern, d. h. der Katasterämter gelegt werden, zumal diese Ämter auch über das erforderliche Tatsachenmaterial verfügen. Die selbständige Ausführung der Arbeiten und die Festsetzung der Werte unter

eigener Verantwortung und Leitung bis zur 2. Rechtsmittelinstanz ist Voraussetzung für eine weitere Mitwirkung bei der Ermittlung der Einheitswerte. — Reicher Beifall lohnte die außerordentlich interessanten Ausführungen der beiden Herrn Referenten. — Nach einer ausgedehnten Aussprache schloß mit dem Dank des Vorsitzenden an die beiden Herrn Referenten und die Herrn Diskussionsredner, die sehr anregende Zusammenkunft.

Der **Gauverein Mittelschlesien des DVW.** ladet seine Mitglieder zur ordentlichen Hauptversammlung auf Montag, den 4. April 1932, 21 Uhr, in den Glaspavillon des Radeberger Pilsner ein, mit folgender Tagesordnung: 1. Bericht des Vorsitzenden. 2. Rechnungslegung. 3. Prüfungsbericht und Entlastung. 4. Neuwahl des Vorstandes und der Rechnungsprüfer. — Die Fachgruppen haben nach § 16 der Satzung, der Hauptversammlung Wahlvorschläge zu machen. Nicht-erscheinende können ihre Stimmen übertragen. — Anschließend geselliges Beisammensein. Der Vorstand: i. A. Tschapke.

Gauverein Kurhessen. Hauptversammlung am 5. März 1932. Der Vorsitzende, B.R. Dchs, erstattete einen kurzen Rückblick über die Tätigkeit des Gauvereines im verflossenen Jahre und widmete den im letzten Jahre verstorbenen Kollegen B.R. Stern-Fulda, B.R. Herberger-Eschwege und Rldm. Ungemach-Marburg ehrende Worte des Gedenkens. Auch im verflossenen Jahre haben sich die Kollegen aller Fachrichtungen rege an den Vortragsabenden des Gauvereines beteiligt. — Am 27. Februar 1931 hielt Herr Stadtdm. Köppler einen Lichtbildervortrag über das Thema: „Die Kartographie unter besonderer Berücksichtigung der neuzeitlichen photogrammetrischen Arbeitsmethoden.“ Am 11. April 1931 folgte ein Vortrag von Fräulein cand. math. Mathilde Dchs über „Die ländlichen Siedlungsformen Ostpreußens und ihre Verbreitung“. Am 7. Juni 1931 fand in Marburg eine Tagung des Gauvereines statt, die neben einer Ausstellung und Vorführung der neuesten geodätischen Instrumente der Firmen Breithaupt und Fennel einen Vortrag des Herrn Verm. Ass. Heckmann-Mannheim über „Neuerungen an geodätischen Instrumenten“ brachte. Auf der Versammlung am 22. August 1931 erfolgte ein Bericht der Versammlung des DVW. in Hannover. Am 14. November 1931 hielt Herr Stadtdm. Köppler einen Vortrag über das Thema: „Kassel in der Geschichte der Astronomie“. Am 12. Dezember 1931 gab Herr R. Obldm. Schubert einen Überblick über die Arbeiten der Preussischen Forsteinrichtungsanstalten. Am 16. Januar 1932 erfolgte eine Besprechung des Herrn B.R. Dchs über die neuen Ergänzungsbestimmungen zu den Anweisungen VIII, IX und X. Schließlich hielt auf der Hauptversammlung Herr Oberreg. u. St. Rat Buch einen Vortrag über „Maßgeblichkeit der Messungszahlen für die Eigentums Grenzen und weitere interessierende liegenschaftsrechtliche Fragen“. — Im Anschluß an den Kassenbericht wurde beschlossen, den Gauvereinsbeitrag in der bisherigen Höhe von 3 RM. jährlich bestehen zu lassen. — Herr Kollege Schubert scheidet durch Versetzung nach Berlin aus dem Vorstand aus. Früheren Beschlüssen entsprechend wurde der Vorsitz der Fachgruppe Kataster angetragen und Herr Oberreg. u. St. Rat Buch vorgeschlagen und gewählt. Herr B.R. Dchs, dem der Gauverein für seine rührige Mitarbeit zu großem Dank verpflichtet ist, übernahm auf Bitte des neugewählten Vorsitzenden dessen Stellvertretung, als Schriftführer und Kassierer wurde Stadtdm. Dortans wiedergewählt.

Landesverein Baden. Die Hauptversammlung des Landesvereins Baden findet in diesem Jahre vom 3. bis 5. Juni in Karlsruhe statt. Nach dem bewährten Vorbilde des DVW. wird die Tagung mit einem Fortbildungskursus verbunden sein. In einer Reihe von Vorträgen mit anschließender Diskussion werden Fragen aus den verschiedenen Gebieten des Vermessungswesens behandelt, welche hauptsächlich der fachlichen Weiterbildung dienen sollen. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Prof. Dr. Schlöyer: Ein neues Reproduktionsverfahren für den unmittelbaren Übergang von den Katasterplänen auf die Wirtschaftskarte 1:5000. Dipl.-Ing. Heckmann: Optische Neuerungen an geodätischen Instrumenten. Reg. =

Baurat Dr. Merkel: Entwurf zu einer Neubearbeitung der badischen Haupttrian-
gulierung. Verm.-Rat Dr. Idler: Die mathematischen Grundlagen der Wirtschafts-
karte 1:5 000. Verm.-Rat Dr. Herrmann: Über die rationelle Anlage eines
PolYGONES in stark parzelliertem Gelände bei der Polarmethode mit dem Distanz-
messer Zeiß-Vohardt. Reg.-Baurat Dr. Merkel: Über die Entwicklung der Topo-
graphie und Kartographie von 1500—1800, Lichtbildervortrag. Verm.-Rat Vol-
lak: Die volkswirtschaftliche Bedeutung einer beschleunigten Durchführung der
badischen Feldbereinigung und neue Vereinfachungsvorschläge. Verm.-Direktor Hof-
mann: Aufgaben und Ausbau des städtischen Liegenschafts- und Vermessungs-
wesens. Reg.-Geometer Panther: Über die Beweiskraft des Katasters bei Grenz-
streitigkeiten. Ausführliche Tagesordnung wird noch bekanntgegeben.

Dr. Merkel, 1. Vorf.

Landesverein Mecklenburg. Am. 13. Februar d. Js. fand in Schwerin die gut
besuchte, alljährliche Hauptversammlung des Landesvereins statt. Gleichzeitig hielt
die Fachgruppe der Staats- und Kommunalbeamten eine Tagung ab; auf dieser
wurde anstelle des ausgeschiedenen Stadt-Verm.-Rats Kleist Stadtrat Clauber-
Pachin in die Leitung der Fachgruppe gewählt. In der Versammlung des Landes-
vereins erfolgte nach Erstattung des Jahres- und Kassensberichtes die Neuwahl des
Vorstandes. Der bisherige Vorstand Reg. u. Verm.-Rat Timm = Schwerin 1. Vorf.,
Stadt-Verm.-Direktor Bühring = Rostock 2. Vorf., Reg. u. Verm.-Rat Krause =
Schwerin 1. Schriftf., Reg. u. Verm.-Rat Hagemann = Schwerin 2. Schriftf. und
Verm.-Assessor Schack = Schwerin Kassensf., wurde wiedergewählt. Im Anschluß
daran sprach Ob.-Reg. u. Baurat Dr. Havemann über die Finanzierung von
Meliorationen. Nach einleitenden Worten über die Bedeutung der Bodenverbesser-
ungen, über die i. J. 1914 erfolgte Begründung des Landeskulturamtes und über
die Notwendigkeit zur Förderung von Meliorationen durch öffentliche Mittel machte
der Vortragende nähere Angaben über die von der Deutschen Bodenkultur U.-G.
bereitgestellten Mittel und über die an die Hergabe geknüpften Darlehensbedingun-
gen. Bisher sind fast 3 Millionen RM. nach Mecklenburg geflossen, zu denen das
Land selbst noch etwa 1,6 Millionen RM. beigesteuert hat. Darauf teilte der Vor-
sitzende zur Frage des beruflichen Nachwuchses in Mecklenburg-Schwerin mit, daß
z. Zt. 4 Referendare, 11 Studierende und 1 Ingenieureleve sich in der Vorbereitung
befinden. An Beamtenstellen gibt es in Mecklenburg-Schwerin im Staatsdienst 19
und im Kommunaldienst 4; eine private Anstellung haben 4 beidigte Ingenieure
und 12 Ingenieure sind im freien Beruf tätig. Da ferner in den nächsten 10 Jahren
voraussichtlich nur 6 Beamte in den Ruhestand treten werden, sind die Aussichten
für den Nachwuchs sehr schlechte. Unter diesen Verhältnissen wurde den Mitgliedern
nahegelegt, von dem Ergreifen des Vermessungsberufes dringend abzuraten und
in den nächsten Jahren keine Eleven anzunehmen. — Abends vereinigten sich die
Mitglieder mit ihren Damen zu einem gemütlichen Beisammensein. Brs.

Anfrage. Nachstehende Anfrage ist bei der Geschäftsstelle eingegangen:

„Gibt es in Deutschland eine Versicherungs-Gesellschaft, die eine Versiche-
rung der während Feldarbeit oder Transport stets der Gefahr schwerer Be-
schädigung durch Wettersturz, Unfälle usw. ausgesetzten Vermessungs-Instru-
mente gegen angemessene Prämienzahlung übernimmt?“

Um Beantwortung aus dem Leserkreis wird gebeten.

Personalsnachrichten.

Preußen. Katasterverwaltung. (Schluß) 2. Ernannt: e) Zum
Katasterlandmesser: am 28. 11. 1931 nach Bestehen der Fachprüfung II/31:
Landmesser Baltin, z. Zt. Reg. Bezirk Merseburg, Landmesser Bohm, z. Zt. Reg.-
Bezirk Minden, Landmesser Hartig, z. Zt. Reg. Bezirk Rassel, Landmesser Hopp,
z. Zt. Reg. Bezirk Röslin, Landmesser Hormann, z. Zt. Reg. Bezirk Minden,
Landmesser Hunecke, z. Zt. Reg. Bezirk Münster, Landmesser Langhans,

3. St. Reg. Bezirk Köslin, Landmesser Möhlenbrink, 3. St. Reg. Bezirk Liegnitz, Landmesser Pfister, 3. St. Reg. Bezirk Sigmaringen, Landmesser Rauck, 3. St. Reg. Bezirk Aachen, Landmesser Schröder, 3. St. Reg. Bezirk Rassel, Landmesser Sonnenstuhl, 3. St. Reg. Bezirk Potsdam, Landmesser Wimmer, 3. St. Reg. Bezirk Frankfurt. — f) In den Vorbereidungsdiensten einberufen: Landmesser Georg Wenzlow = Stettin, Landmesser Erich Hoffmann = Berlin, Landmesser Karl Gellermann = Düsseldorf, Landmesser Günther Wachmeister = Potsdam, Landmesser Gerhard Lehmann = Stettin, Landmesser Johannes Schultheiß = Wiesbaden, Landmesser Wolfgang Ufer = Düsseldorf, Landmesser Ludwig Weidemann = Wiesbaden, Landmesser Hermann Schulz = Minden. — 3. Versetzt: Kat.Dir. Schmiedeskamp von Reddinghausen I nach Wiesbaden I, 1.9.1931; Kat.Dir. Wollny von Karlsruhe nach Lyck, 22.9.1931; Kat.Dir. RübSam von Brüm nach Hildesheim I, 1.11.1931; Reg.Ldm. Ebert von Barmen nach Brüm (Komm.Bew.), 1.11.1931; Kat.Dir. Sturm von Berlin-Mitte II nach Berlin-Süd, 1.12.1931; Reg.Ldm. Wirth = Berlin, anteilige Verwaltung Berlin-Mitte II, 1.12.1931; Kat.Ldm. Schönfeld von Liegnitz nach Berlin, 1.12.1931; Kat.Dir. Hamel von Berleburg nach Wiesbaden, 1.1.1932; Kat.Dir. Schulze von Rodheim nach Berleburg, 1.1.1932; Kat.Dir. Birkefeld von Neuhäus/Oste nach Schmalkalden, 1.4.1932; Kat.Dir. Arend Friedrich von Papenburg nach Wadern; Kat.Dir. Arend Ernst von Rosenberg nach Duderstadt; Kat.Dir. Damman von Bochum nach Oberhausen; Reg.Ldm. Evers von Osterode nach Salzwedel (Neumessung); Kat.Dir. Lemmerzahl von Kölleda nach Essen III; Kat.Dir. Zierold von Eisleben nach Kölleda; Reg. u. St.R. Müller von Osnabrück nach Düsseldorf; Reg. u. St.R. Franke von Stralsund nach Osnabrück.

Bayern. Vom 1. März an werden der Direktor des Flurbereinigungsamts Würzburg Gottlieb Günzler als Oberregierungsrat an das Flurbereinigungsamt München berufen; der Regierungsoberbaurat beim Flurbereinigungsamt Würzburg Heinrich Sammet zum Direktor dieses Flurbereinigungsamtes befördert; der mit dem Titel und Rang eines Regierungsoberbaurats ausgestattete Regierungsbaurat 1. Kl. beim Flurbereinigungsamt Würzburg Theodor Hölldobler zum Regierungsoberbaurat daselbst befördert; der mit dem Titel und Rang eines Regierungsbaurats 1. Kl. ausgestattete Regierungsbaurat beim Flurbereinigungsamt Neustadt a. d. H. Christian Beseherer zum Regierungsbaurat 1. Kl. daselbst befördert. — Dem ab 1. April 1932 wegen Erreichens der Altersgrenze in den dauernden Ruhestand tretenden Regierungsobervermessungsrat Otto Votiel, Vorstand des Messungsamts München I, wird aus diesem Anlasse die Anerkennung für seine vorzügliche Dienstleistung ausgesprochen. — Vom 1. April 1932 an werden in gleicher Diensteseigenschaft berufen der mit dem Titel und Rang eines Regierungsvermessungsrats 1. Kl. ausgestattete Regierungsvermessungsrat Josef Neumaier in Lauterodeken an das Messungsamt Neustadt a. d. Haardt, der Oberregierungsrat Karl Leiner in Regensburg an die Landesfinanzamtszweigstelle Landshut, der bei der Landesfinanzamtszweigstelle Regensburg verwendete Regierungsvermessungsrat 1. Kl. Johann Ziegler an das Messungsamt Regensburg, der Regierungsvermessungsrat 1. Kl. Max Gebhardt in Regensburg an die Landesfinanzamtszweigstelle Landshut und der Regierungsvermessungsrat Gustav Rieger in Regensburg an das Messungsamt Freising, in gleicher Diensteseigenschaft auf Ansuchen versetzt der Regierungsvermessungsrat 1. Kl. Michael Schinner in Regensburg an die Landesfinanzamtszweigstelle München.

Inhalt.

Wissenschaftliche Mitteilungen: Repetitionstheodolite mit Ablesung durch Fennel-Feinmeßmikroskope, von Fennel. — Zusammenarbeit der Behörden behufs Erneuerung des Katasters und Verbesserung des Kartenmaterials, von Kaestner. — Die Grundbuchvermessung der Schweiz, eine methodisch-wirtschaftliche Betrachtung, von Lüdemann. — **Bücherschau.** — **Mitteilungen der Geschäftsstelle.**