

# 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 22.

1932

15. November

Band LXI

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

## Bericht über die 6. Tagung des Beirats für das Vermessungswesen am 29. und 30. Oktober 1931 in Berlin.

Der Sitzungsbericht kann aus Ersparnisgründen nur eine gedrängte Zusammenstellung der wichtigsten Ausführungen und Beschlüsse bringen. Lediglich einige Anlagen von allgemeiner Bedeutung werden ungekürzt wiedergegeben. Der Tätigkeitsbericht des Vorsitzenden (Punkt 1) und die Berichte der Ländervertreter über vermessungstechnische und organisatorische Fortschritte und Änderungen in ihren Verwaltungen (Punkt 2) sind fortgelassen. Eine Vervielfältigung des ausführlichen Sitzungsberichts ist nur den Mitgliedern des Beirats und den übrigen Teilnehmern der Tagung zugegangen.

**Punkt 3:** Einheitliche Bezeichnung der geodätischen Begriffe und Größen mit Buchstaben. (Antrag Nr. 18 der Kasseler — 1923 —, Nr. 5a der Dresdener — 1924 — u. Nr. 2 der Braunschweiger T.O. — 1926 — Z.f.V. 1930 S. 120.)

Der folgende Antrag des Vorsitzenden fand einstimmige Annahme:

„Der Beirat erteilt zu den Festsetzungen des Ausschusses I seine Zustimmung und erklärt den vorgelegten Entwurf als Normblatt des Beirats.“

Das Normblatt wird vom Normenausschuß der Deutschen Industrie (DIN) veröffentlicht werden und ist durch den Beuth-Verlag G. m. b. H. Berlin S 14 zu beziehen.

**Punkt 4:** Ausgestaltung der Hoheitsgrenzstöcke. (Nr. 10 der Braunschweiger — 1926 — Nr. 5 der Stuttgarter T.O. — 1928 —). Eine Entscheidung steht noch aus.

**Punkt 5:** Schutz des Urheberrechts an amtlichen Kartenwerken. (Nr. 37 der Braunschw. — 1926 — Nr. 7 der Stuttg. T.O. — 1928 —.)

Der Beirat nahm einen Bericht über die Verhandlungen entgegen, die der Präsident des R.f.L. im Auftrage des Vorsitzenden mit dem zuständigen Referenten im Reichsjustizministerium geführt hatte. Zur Zeit wird im Reichsjustizministerium ein Gesetzentwurf vorbereitet, der nahe vor der Vollendung steht. Nach seinem Erscheinen wird geprüft werden, welche Schritte zur Geltendmachung der Wünsche des Beirats unternommen werden können<sup>1)</sup>.

**Punkt 6:** Mitwirkung des Beirats bei der Beschaffung von Unterlagen für die Reformvorschläge des Reichssparkommissars. (Nr. 14 d. Stuttgarter T.O. — 1928 —.) Die Beschaffung von Unterlagen für Vorschläge des Reichssparkommissars zur Neuorganisation des

<sup>1)</sup> Der Entwurf ist inzwischen erschienen und kann bei Walter de Gruyter & Co. in Berlin bezogen werden.

Vermessungswesens hatte der Beirat übernommen. Auf Grund dieser Unterlagen gab der R. Sp. K. eine für den Dienstgebrauch bestimmte Druckschrift heraus, die den Titel „Überblick über das Vermessungswesen im Reich und in den Ländern“ führt. Diese Denkschrift gibt ein getreues Bild des derzeitigen Zustandes und der Vielgestaltigkeit des deutschen Vermessungswesens.

**Punkt 7:** Fortbildungsseminare für Vermessungsingenieure. (Antrag Herlet, Nr. 8 des Stuttgarter Ber. 1928, S. 198.) Der Beirat nahm davon Kenntnis, daß der DVW. die Einrichtung der Fortbildungskurse in die Hand nimmt und betrachtet den Antrag Herlet damit als erledigt.

**Punkt 8:** Förderung der luftphotogrammetrischen Arbeiten. (Nr. 15 der Dresdener — 1924 —, Nr. 4 der Braunschweiger — 1926 — und Nr. 9 der Stuttgarter T.O. — 1928 —.) Eggert berichtete eingehend über den Stand der Arbeiten des Sonderausschusses für Luftbildmeßverfahren. Aus der Aussprache ging hervor, daß die Untersuchungen noch nicht als abgeschlossen gelten können. Der Vorsitzende regte die Zusammenarbeit von R. f. L. und Ausschuß an und gab der Hoffnung Ausdruck, daß weitere Mittel für das Studium der zukunftsreichen luftphotogrammetrischen Arbeiten bereitgestellt werden können.

**Punkt 9:** Einheitliche Fehlergrenzen. (Nr. 10 der Stuttgarter T.O. — 1928 — S. 155 des Ber.) Zur Festsetzung der Zahlenwerte für die Koeffizienten  $\alpha$  und  $\beta$  der Fehlergrenzformeln für Flächenermittlung aus Feldmaßen, für die halbgraphische und für die graphische Flächenberechnung wurde in Stuttgart ein engerer Ausschuß gebildet, dem die Herren Claub, Eggert und Haller als Mitglieder und Sust als Sachverständiger angehörten. Die von diesem Ausschuß vorgeschlagenen Ergänzungen werden nachstehend mitgeteilt. Sie fanden die einstimmige Billigung des Beirats.

Ergänzungen zu den Anträgen des Sonderausschusses für Fehlergrenzen. Der Ausschuß beantragt, dem auf der V. Tagung des Beirats im Oktober 1928 in Stuttgart unter Allgemeines Ziff. 1 gefaßten Beschluß die folgende Fassung zu geben:

„Ein allgemeines Bedürfnis zur Vereinheitlichung aller Fehlergrenzen liegt nicht vor. Einheitliche, im ganzen Reichsgebiet anwendbare Fehlergrenzformeln können nur für Katasterneumessungen, deren Fortführung und für Höhenmessungen aufgestellt werden.“ (Bemerkung: Neu ist der Zusatz „deren Fortführung“. Vgl. den gedruckten Bericht S. 121.) Dementsprechend wäre als Überschrift über den Abschnitt I zu setzen:

#### I. Katasterneumessungen und deren Fortführung.

Begründung des Antrages: Wenn die mit großer Sorgfalt ausgeführten Neumessungen nicht dem alsbaldigen Verfall preisgegeben werden sollen, müssen die der Fortführung des neuen Werkes dienenden Vermessungen mit der gleichen Genauigkeit ausgeführt werden. Demgemäß haben die Fehlergrenzen für die Katasterneumessungen auch für deren Fortführung zu gelten.

#### B. Fehlergrenzformeln für die Flächenermittlung. Zu lit. b.

Die zulässige Differenz zweier Flächenermittlungen für dasselbe Grundstück bestimmt sich

1. Bei Flächenermittlungen aus Feldmaßen nach den Formeln:  $f_I = 0,20 \sqrt{F} + 0,00030 F$  für günstige Verhältnisse,  $f_{II} = 0,25 \sqrt{F} + 0,00045 F$  für mittlere Verhältnisse,  $f_{III} = 0,30 \sqrt{F} + 0,00060 F$  für ungünstige Verhältnisse.

2. Bei Flächenermittlungen auf graphischem Wege aus:  $f = 0,0004 M \sqrt{F} + 0,0003 F$ , wobei 1:M das Maßstabsverhältnis des zur Flächenermittlung benutzten Planes bezeichnet. Der Fehlerausdruck läßt keinen Rückschluß auf die Genauigkeit der Feldfläche zu.

3. Bei der halbg graphischen und der gemischten Flächenermittlung aus:  $f = 0,013 \sqrt{MF} + 0,0003 F$ . Der Fehlerausdruck läßt keinen Rückschluß auf die Genauigkeit der Feldfläche zu.

**Punkt 10: Ausgestaltung des Katasters.** (Nr. 15 der Stuttgarter T.O. — 1928 — S. 161 des Ber.) Dem Sonderausschuß für die Ausgestaltung des Katasters wurde auf der Stuttgarter Tagung die Aufgabe zugewiesen, Vorschläge für ein einheitliches Liegenschaftskataster aufzustellen. Als Ergebnis seiner Beratungen legte der Sonderausschuß dem Beirat den nachstehend abgedruckten „Bericht des Sonderausschusses“ vor. Der Beirat stimmte dem Bericht mit 30:2 Stimmen bei 8 Stimmenthaltungen zu.

Die Ausgestaltung des Katasters wird von dem Ausschuß VI weiterbehandelt werden. Sollten sich dabei wünschenswerte Änderungen der bis jetzt getroffenen Festsetzungen ergeben, so werden sie dem Beirat zur Beratung und Beschlußfassung vorgelegt werden.

#### **Bericht des Sonderausschusses.**

Bei der Vielgestaltigkeit, die die Grundsteuerkataster der einzelnen deutschen Länder aufweisen, schien es nicht geboten, ein bestimmtes Kataster herauszugreifen und zu versuchen, aus diesem ein einheitliches Kataster zu gewinnen. Der Sonderausschuß hat es deshalb vorgezogen, unabhängig von bestehenden Einrichtungen ein den billigerweise zu stellenden Anforderungen genügendes möglichst einfaches Kataster zu entwerfen.

Das Kataster muß bei Neuaufstellungen den Belangen von Recht, Steuer und Wirtschaft dienen, übersichtlich und wirtschaftlich nach den heutigen Grundsätzen der Rationalisierung fortgeführt werden, unter möglichster Vereinfachung des Nachweises durch Verwaltungs- und Gesetzesmaßnahmen.

Das Kataster besteht aus den Plänen und den für ihre Entstehung und Fortführung maßgebenden Rissen, sowie den die Messungsergebnisse enthaltenden Büchern und Verzeichnissen. Diese sind in den Abschnitten II—IV näher bezeichnet.

Als Überblick über die verschiedenartigen Verhältnisse mag die beiliegende „Übersicht über den Aufbau der Kataster in den verschiedenen Ländern“ — Anlage A<sup>2)</sup> — dienen, wenn sie auch keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit machen kann. Zur leichteren Unterrichtung sind die vom Sonderausschuß vorgeschlagenen Einheitsbezeichnungen in der letzten Spalte der Übersicht beigefügt.

#### **I. Allgemeine Bezeichnungen und Begriffsbestimmungen.**

1. **Liegenschaftskataster.** a) Als einheitliche Bezeichnung für die in den einzelnen Ländern seither unter dem Namen Grundsteuerkataster, Flurdokumente, Primärkataster, Vermessungswerk, Eigentumskataster, Kataster, Grundkataster usw. geführten amtlichen Verzeichnisse der Grundstücke und der zugehörigen Risse und Pläne wird „Liegenschaftskataster“ vorgeschlagen. — b) Das Liegenschaftskataster hat alle Liegenschaften, soweit erforderlich, unter Berücksichtigung ihrer öffentlichen und privaten Rechtsverhältnisse, mit Angabe der Eigentümer darzustellen und zu beschreiben. Es ist so einzurichten, daß es für die Bezeichnungen der Grundstücke im Grundbuch das amtliche Verzeichnis im Sinne des § 2, Abs. 2 der Reichsgrundbuchordnung bilden kann. Es ist alsdann in Übereinstimmung mit dem Grundbuch fortzuführen.

2. **Katasterbezirk.** a) Das Liegenschaftskataster ist für Bezirke einzurichten. — b) Der Liegenschaftskatasterbezirk soll sich mit dem Gemeindebezirk decken.

3. **Lagebezeichnungen.** Flur- und Gewannamen, sowie Namen von Straßen, Wegen, Gewässern, sind in das Kataster als „Lagebezeichnung“ zu übernehmen.

<sup>2)</sup> Die Anlage A ist als Klapptafel besonders beigefügt.

4. Grundstück. <sup>2a)</sup> Ein Grundstück soll im Kataster im allgemeinen ein von Eigentumsgrenzen umschlossener Teil der Erdoberfläche sein. Besteht das Grundstück aus mehreren Parzellen, so ist anzustreben, die Zahl der Parzellen möglichst zu verringern. Um dies zu erreichen, glaubt der Ausschuß folgenden Antrag vorschlagen zu sollen:

Der Beirat bittet den Herrn Reichsminister des Innern, bei den Länderregierungen anzuregen, soweit erforderlich Maßnahmen zu treffen, durch die die Vereinigung und Zuschreibung von Parzellen im Grundbuch erleichtert wird. Um die Vereinigung und Zuschreibung von Parzellen zu fördern, ist eine Gesetzesänderung dahingehend zu erstreben, daß den Vermessungsbehörden die Befugnis erteilt wird, Anträge auf Vereinigung und Zuschreibung von Parzellen entgegenzunehmen und zu beurkunden. Ferner ist Vorsorge zu treffen, daß diese Eintragungen gebührenfrei erfolgen. (Zu 4) siehe auch Anlage B.)

5. Grundstücksnummer. a) Die Bezeichnung der Grundstücke erfolgt durch Nummern. Die seither dafür gebräuchlichen Namen, wie Plannummer, Flurstücksnummer, Nummer der Karte, Katasterstücksnummer usw. werden ersetzt durch „Grundstücksnummer“ <sup>3)</sup>. — b) Es wird grundsätzlich durch die ganze Gemarkung durchnumeriert. Sofern dies wegen der Größe der Gemarkung nicht tunlich ist, werden Flurbezirke gebildet. — c) Grundstücke mit verschiedenen Kulturarten bekommen nur eine Nummer. Die einzelnen Kulturarten innerhalb eines Grundstücks können mit Buchstaben bezeichnet werden. — d) Bei Teilung von Grundstücken erhält jeder Teil eine Nummer, die gebildet wird aus der Stammnummer als Zähler und einer fortlaufenden Zahl als Nenner, wobei bei jedem Stammgrundstück mit eins zu beginnen ist. (Wird z. B. das Grundstück Nr. 5 in 3 Teile geteilt, so erhalten die einzelnen Teile die Nummern  $\frac{5}{1}$ ,  $\frac{5}{2}$  bzw.  $\frac{5}{3}$ . Bei einer Teilung des Grundstücks Nr.  $\frac{8}{7}$  in 4 Teile würden, wenn die beim Stammgrundstück Nr. 8 angewandte letzte Zahl 12 ist, die neu gebildeten Teile mit  $\frac{8}{13}$ ,  $\frac{8}{14}$ ,  $\frac{8}{15}$  bzw.  $\frac{8}{16}$  zu bezeichnen sein.) — e) Bei Grenzregulierungen (Ab- und Zugänge) werden die Nummernbezeichnungen der Grundstücke nach Möglichkeit nicht geändert.

## II. Risse.

1. Vorplan. Der Vorplan soll bei Katastererneuerungen als Grundlage für die Grenzfeststellungen und zugleich als Unterlage für die Skizzen zu den Grenzverhandlungen dienen. Auch wird darin die Darstellung der von den Eigentümern vorgenommenen Grenzänderungen zu erfolgen haben. Anstelle der seither vielfach angewandten Bezeichnungen Vorriß, numerierter Plan, Abmarkungsplan, Skizze, Verlagerungsriß usw. wird der Name „Vorplan“ vorgeschlagen.

1a. Trigonometrischer Netzriß. Die Bezeichnungen: Trig. Netzkarte, trig. Übersichtskarte, Netzskizze, Übersicht über das trig. Netz usw. werden ersetzt durch „Trigonometrischer Netzriß“.

2. Polygonnetzriß. Die Bezeichnungen polygonometrische Netzkarte, Polygonnetzskizze, polygonometrische Übersicht usw. werden ersetzt durch „Polygonnetzriß“.

3. Liniennetzriß. Zur Prüfung des richtigen Aufbaues des Liniennetzes und für die Zwecke der Kleinpunktberechnung wird, falls erforderlich, ein Riß hergestellt und mit der Einheitsbezeichnung „Liniennetzriß“ belegt.

4. Neumessungsriß. a) Alle bei der geometrischen Aufnahme ermittelten Messungszahlen sind in einen Riß einzutragen. Er ist so zu führen,

<sup>2a)</sup> Fassung des Ausschusses VI vom 13. 10. 1932.

<sup>3)</sup> Parzellennummer.

daß er unmittelbar vervielfältigt werden kann. Anstelle der seitherigen Bezeichnungen Stückvermessungsriß, Urhandriß, Aufnahme riß usw. soll die Bezeichnung „Neumessungsriß“ treten. — b) Rißabdruck. Die originalgetreue Vervielfältigung eines Neumessungsrißes soll „Rißabdruck“ heißen.

5. Fortführungsriß. Anstelle der seitherigen Bezeichnungen Feldbuch, Messungsriß, Aufnahmehandriß usw. soll „Fortführungsriß“ treten. In ihn werden die bei Ausführung einer Fortführungsmessung ermittelten Messungszahlen unmittelbar eingetragen. Abdrucke davon sollen ebenfalls als „Rißabdruck“ bezeichnet werden.

### III. Pläne.

Grundplan und Katasterplan. a) Die auf Grund katastermäßiger Messung entstehenden Planwerke sind so auszugestalten und durch Druck zu vervielfältigen, daß sie neben den Katasterzwecken auch sonstigen öffentlichen und privaten Bedürfnissen genügen. Es wird daher in allen Ländern, soweit es noch nicht der Fall ist, für das ganze Staatsgebiet ein Einheitsplan mit Netzabgrenzung (Rahmenplan) herzustellen sein. — Für den Einheitsplan ist je nach Bedarf der Maßstab 1:2000 oder 1:5000 zu wählen. Es wird anheimgestellt, für Katasterzwecke einen nicht nach Netzl原因en abgegrenzten besonderen Plan (Inselplan) in dem Maßstab 1:500, 1:1000 (Normalmaßstab) oder 1:2000 zu fertigen. Werden zweierlei Pläne hergestellt, so ist der eine aus dem anderen möglichst auf mechanischem Wege herzuleiten. Als Bezeichnungen werden vorgeschlagen: für den Rahmenplan „Grundplan“ und für den Inselplan „Katasterplan“. — b) Als Bildformat für den Grundplan gilt in Übereinstimmung mit der topographischen Grundkarte im Maßstabe 1:5000  $40 \times 40$  cm und für alle Rahmenpläne in größerem Maßstabe  $50 \times 50$  cm. Ein 10 cm breiter Rand ist für notwendige Überzeichnungen vorzusehen, so daß sich ein Papierformat  $70 \times 70$  cm ergeben würde.

Anmerkung: Am vorgesehenen Bildformat  $50 \times 50$  cm ist besonders von der westdeutschen Kohlenindustrie Kritik geübt worden, auch der Faßern hat sich deren Auffassung angeschlossen. Gewünscht wird das Bildformat 50/75 für die Pläne größeren Maßstabes als 1:5000. Die Aussprache im Sonderausschuß ergab, daß die Forderungen der Wirtschaft durchaus nicht einheitlich sind. Es wird sowohl rechteckiges wie quadratisches Format, sowohl 50/50 wie auch 50/75 und 75/75 verlangt. Das grundlegende Katasterplanwerk hat sowohl den Katasterzwecken als auch den Zwecken amtlicher Wirtschaftszweige zu dienen. Sonderwünsche müssen durch Sonderausgaben, die möglichst auf photomechanischem Wege herzustellen sind, befriedigt werden. Als Grundmaterial hierfür ist das quadratische Format 50/50 am besten geeignet, auch ist dieses Format für den Verkauf das günstigste.

c) Die Numerierung der Grundplanblätter erfolgt in Anlehnung an die Numerierung der topographischen Grundkarte des Deutschen Reiches nach den Rechts- und Hochwerten der dafür vorgesehenen Ecke.

Die Unternumerierung der Pläne größerer Maßstäbe als 1:5000 erfolgt nach dem in nachstehender Skizze beigegebenen Muster.

Die Beifügung eines Namens ist nicht erforderlich.

Die Bezeichnung der Inselpläne geschieht nach Gemarkung ..., Planblatt Nr. ... Auch bei Inselplänen ist die Orientierung (daß Norden oben liegt) einzuhalten.

d) Inhalt. Der Grundplan soll neben den Eigentumsgrenzen die wichtigsten topographischen Gegenstände enthalten. Die Darstellung der Grenzzeichen bleibt wie bisher.

Auch die Messungspunkte mit den Hauptmessungslinien werden ebenfalls wie bisher angedeutet.

Als Lagebezeichnungen sollen nur solche Namen angegeben werden, die sich vollkommen eingebürgert haben. Im übrigen sind so wenig wie möglich Bezeichnungen einzutragen.

In den Katasterplänen werden die Grundstücksnummern für erforderlich gehalten, in dem Grundplan 1:2000 und in dem 1:5000, der gleichzeitig als Lageplan für die topographische Grundkarte 1:5000 zu dienen hat, werden sie entbehrlich sein.

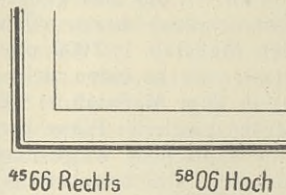
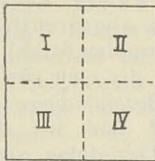
e) Vervielfältigung. Der Grundplan und der Katasterplan sind durch Druck zu vervielfältigen und zwar unmittelbar von der Urzeichnung. Der Abdruck wird ebenfalls „Grundplan“ bzw. „Katasterplan“ genannt.

#### IV. Verzeichnisse.

Für den Nachweis der Liegenschaften sind zwei nach Katasterbezirken aufzustellende Hauptverzeichnisse erforderlich. Das eine wird alle Grundstücke nach Eigentümern und das andere in der Nummernfolge geordnet enthalten müssen.

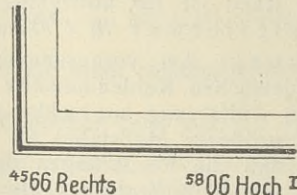
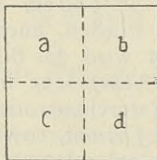
*Grundkarte 1:5000*

*Bildgröße 40 × 40*



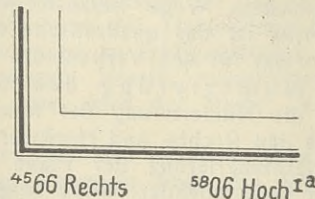
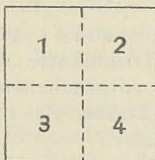
*Grundplan 1:2000*

*Bildgröße 50 × 50*



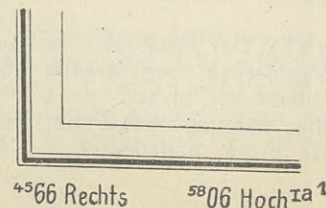
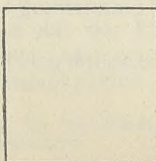
*Katasterplan 1:1000*

*Bildgröße 50 × 50*



*Katasterplan 1:500*

*Bildgröße 50 × 50*



### 1. Liegenschaftsbuch.

a) Name. Die Verzeichnisse, die in den einzelnen Ländern die Grundstücke nach Eigentümern geordnet enthalten, führten seither die Bezeichnungen Mutterrolle, Urkataster, Besitzstandsbuch, Besitzstandsregister, Grundstückskataster, Grundstücksverzeichnis, Lagerbuch, Eigentumsbuch usw. Als Einheitsbezeichnung wird „Liegenschaftsbuch“ vorgeschlagen.

#### b) Inhalt.

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Liegenschaftsbuchnummer,        | 5. Lagebezeichnung,          |
| 2. Eigentümer (Name, Wohnung usw.) | 6. Kulturart,                |
| 3. Grundbuchblattbezeichnung,      | 7. Flächeninhalt,            |
| 4. Grundstücksnummer,              | 8. Steuermaßzahl,            |
| gegebenenfalls Planblattnummer,    | 9. Nachweis der Fortführung, |
|                                    | 10. Bemerkungen.             |

c) Nummer. Die Nummer des Liegenschaftsbuches soll mit der Grundbuchblattnummer übereinstimmen. Hat ein Eigentümer mehrere Grundbuchblätter, so sind auf dem Liegenschaftsbuch alle Nummern nebeneinander aufzuführen. Die nicht buchungspflichtigen Grundstücke und die Grundstücke mit besonderem Grundbuch werden unter besonderen Nummern (z. B. 1<sup>a</sup>, 1<sup>b</sup> oder dgl.) am Schlusse aufgeführt.

d) Form. Es ist zweckmäßig, das Liegenschaftsbuch in Karteiform aufzustellen und zwar in DIN-Format.

e) Anlagen. Dem Liegenschaftsbuch ist, soweit erforderlich, ein Verzeichnis der Erbbauberechtigten und ein solches für Miteigentümer anzufügen.

### 2. Grundstücksverzeichnis.

a) Name. Anstelle des seither in der Nummernfolge geführten Flurbuches, Primärkatasters, Güterverzeichnisses, Grundstücksbuches, Flurregisters usw. soll ein „Grundstücksverzeichnis“ treten.

b) Inhalt. 1. Grundstücksnummer, 2. Nummer des Liegenschaftsbuches, 3. Hinweis auf die Fortführung.

Nach Bedarf kann der Inhalt des Verzeichnisses erweitert werden.

c) Form. Das Grundstücksverzeichnis kann in Buch- oder Karteiform aufgestellt werden. Das DIN-Format ist hierbei zu verwenden.

### 3. Alphabetisches Namensverzeichnis.

Wenn als Nummer des Liegenschaftsbuches die Grundbuchblattnummer gewählt wird, stimmt die alphabetische Reihenfolge der Eigentümernamen nicht mit der Nummernfolge überein. In vielen Fällen wird deshalb ein „alphabetisches Namensverzeichnis“ zu führen sein. Seine Aufstellung soll deshalb je nach Bedarf und zwar in Karteiform erfolgen.

Als Inhalt wird vorgeschlagen:

a) Eigentümer: Name, Vorname, Wohnort (nur für Ausmärker), Straße und Hausnummer. — b) Liegenschaftsbuchnummer. — c) Nach Bedarf weitere Angaben.

### 4. Vergleichendes Nummernverzeichnis.

In ihm werden die alten Grundstücksnummern den neuen gegenübergestellt.

### 5. Allgemeines zu den Verzeichnissen.

a) Es ist erwünscht, daß die bei Feldbereinigungen und Umlegungen entstehenden Verzeichnisse und Bücher nach Möglichkeit so aufgestellt werden, daß sie unmittelbar für das Kataster übernommen werden können.

b) Das Liegenschaftsbuch, das Grundstücksverzeichnis, und das alphabetische Namensverzeichnis sind fortzuführen.

## V. Fortführung.

In der Anlage C<sup>4)</sup> ist für eine Anzahl von Ländern versucht, die bei der Vorbereitung, der Ausführung der Fortführungsmessung und der Fortführung

<sup>4)</sup> Die Anlage C ist als Klapptafel besonders beigefügt.

selbst erstehenden Aktenstücke gegenüberzustellen. Auf Vollständigkeit macht die Zusammenstellung keinen Anspruch.

### 1. Einteilung der Aenderungen.

Es sollen bezeichnet werden:

- a) Der Uebergang ganzer Grundstücke, die ein besonderes Rechtsobjekt bilden, an einen anderen Eigentümer als „reiner Eigentumswechsel“.
- b) Die Teilung von Grundstücken mit oder ohne Eigentumsänderungen (Preußen: Formänderungen, Sachsen: Flurstücksteilung, Bayern und Österreich: Grundteilung) als „Änderung von Grundstücksgrenzen mit oder ohne Eigentumswechsel“.
- c) Alle Änderungen im Nachweis, in der Bezeichnung und in der Beschreibung der katastertechnischen Eigenschaften als „sonstige Änderungen“.

### 2. Vorbereitung der Fortführungsarbeiten.

- a) Fortführungsmessungen zu 1b) werden auf Antrag (Messungsantrag) vorgenommen. (Ein Zwang, die Beteiligten zur Antragstellung zu veranlassen, besteht nicht. Es liegt jedoch im allgemeinen Interesse, darauf hinzuwirken, daß die Beteiligten bereits vorgenommene Änderungen regeln lassen.)
- b) Die Beteiligten sind zu laden, Grenznachbarn nur dann, wenn Grenzen festgestellt oder Läufersteine gesetzt werden müssen.
- c) Beschaffung der Messungsunterlagen.

### 3. Ausführung der Fortführungsmessungen.

- a) Grenzanerkennung. Die Grenzen sollen anerkannt werden.
- b) Fortführungsriß. Es ist ein „Fortführungsriß“ zu führen.
- c) Fortführungsunterlagen. Die Ergebnisse der Fortführungsmessung sind in den „Fortführungsunterlagen“ zusammenzustellen. Als Unterlage für die Auffassung der Trennstücke sind „Auszüge aus den Fortführungsunterlagen“ zu fertigen.

### 4. Katasterfortführung.

Die reinen Eigentumswechsel und die Eigentumsveränderungen hinsichtlich der Trennstücke werden auf Grund von „Eigentumsveränderungslisten“ in das Kataster übernommen. Alle übrigen Veränderungen werden auf Grund der Fortführungsunterlagen durchgeführt.

(Referat Hilble)

Anlage B zu Punkt 10.

In sämtlichen Ländern und Stadtstaaten des Reichs hat das Katasterwerk als Grundlage für die Anlegung des Grundbuchs gedient, und zwar in der Weise, daß fast ausschließlich jede im Kataster mit einer Nummer versehene Parzelle oder jedes Katastergrundstück (Bayern, Baden, Hessen, Braunschweig) als selbständiges Grundstück in das Grundbuch eingetragen wurde. Hierdurch kam es, daß die Parzellen oder die Katastergrundstücke zu Grundstücken des Grundbuchs, d. i. zu Grundstücken im liegenschaftsrechtlichen Sinne wurden.

Der Begriff „Grundstück“ ist im BGB. nicht scharf bestimmt. Lediglich in den Motiven zum Entwurf I zum BGB. ist ausgeführt, daß „Grundstück“ einen durch in sich zurücklaufende Grenzen umschlossenen Erdoberflächenteil bedeutet. Nach dieser Begriffsbestimmung wäre unter „Grundstück“ ein begrenzter Teil der Erdoberfläche zu verstehen, also nicht etwa jede Fläche, die im Kataster aus irgendwelchen Gründen mit einer besonderen Nummer versehen ist. Mit Rücksicht auf die über den Rahmen der Parzelle hinausgehende Bedeutung des Begriffs „Grundstück“ wurde in der allgemeinen Verfügung des Preuß. Justizministers vom 20. November 1899 zur Ausführung der Reichsgrundbuchordnung (JM Bl. S. 349) in § 8 angeordnet:



„Ein aus mehreren Katasterparzellen bestehendes Grundstück ist unter einer Nummer im Grundbuch aufzuführen.“

Diese Bestimmung hat leider bei der Anlegung des Grundbuchs wenig Beachtung gefunden. In Preußen wurden ebenso wie in den übrigen Ländern die Katasterparzellen vielfach als selbständige Grundstücke in das Grundbuch übernommen. Man hätte vor Anlegung des Grundbuchs die Katasterämter beauftragen müssen, die Katasterparzellen auf Grund des Katasterplanes und nach Maßgabe der Belastungsverhältnisse in Verzeichnissen zu Grundstücken zusammenzufassen. Dies ist leider allgemein unterblieben. Der damals begangene Fehler kann nur allmählich wieder gutgemacht werden, wenn jetzt aus Anlaß der Fortschreibungen bei jeder sich bietenden Gelegenheit auf die Zusammenfassung der Parzellen zu Grundstücken Bedacht genommen wird. Die Katasterämter aller Staaten sind ihrerseits auch eifrig bemüht, die Parzellen bei Fortschreibungen von Amts wegen zu Grundstücken zusammenzufassen. Sie finden jedoch nicht in allen Staaten die wünschenswerte Unterstützung von Seiten der Grundbuchämter, die vielfach die Vorschriften über die Grundstückszusammenlegungen (§ 890 Abs. I BGB.) auch auf solche Grundstücke ausdehnen, die durch die Katasterämter von Amts wegen zusammengelegt werden, weil nach dem Inhalte des Grundbuchs kein Anlaß besteht, sie als selbständige Grundstücke fortbestehen zu lassen. Im einzelnen liegen diese Verhältnisse nach meinen Erhebungen in den Ländern und Staaten folgendermaßen:

1. In Preußen begegnet die Übernahme von Parzellenvereinigungen in das Grundbuch Schwierigkeiten, sobald kein Antrag von Seiten des Grundstückseigentümers vorliegt. Die meisten preußischen Gerichte lehnen die Eintragung sogar dann ab, wenn lediglich ein vor dem Messungsbeamten gestellter Antrag vorliegt. Sie bestehen darauf, daß der Antrag vor dem Gericht oder Notariat gestellt wird.

2. In Bayern besteht für die Zusammenlegung von aneinandergrenzenden Grundstücken (Parzellen) eines und desselben Eigentümers die Vorschrift, daß das Messungsamt bei Stellung des Messungsantrages darauf hinwirkt, daß die Beteiligten gleichzeitig auch die Berichtigung des Grundbuchs nach Maßgabe des Messungsverzeichnisses beantragen. Wird der Antrag auf Grundbuchberichtigung vor dem Messungsamte aus irgend einem Grunde nicht gestellt, oder wird die Vereinigung von Grundstücken (Parzellen) durch das Messungsamt von Amts wegen vorgenommen, so ist das Grundbuchamt, sofern nach dem Inhalte des Grundbuchs gegen die Grundstücksvereinigung keine Bedenken bestehen, verpflichtet, die Änderung auf Grund des übermittelten Messungsverzeichnisses ohne weiteres, also ohne Antrag, in das Grundbuch einzutragen. Nur in den seltenen Fällen, in denen Rechte des Eigentümers oder dritter Personen von der Grundstückszusammenlegung betroffen werden, ist der Grundbuchbeamte gehalten, die Beteiligten zur Stellung der zur Berichtigung des Grundbuchs erforderlichen Anträge oder zur Abgabe der Eintragungsbewilligungen und der sonstigen Erklärungen zu veranlassen.

3. In Sachsen muß der Antrag auf Eintragung einer Flurstücksverschmelzung (Parzellenvereinigung) in das Grundbuch nicht vor dem Grundbuchamte gestellt werden und zwar besteht diese Notwendigkeit dann nicht, wenn es sich bei der Vereinigung um Flurstücke handelt, die auf dem nämlichen Grundbuchblatte vorgetragen sind und keine verschiedene Belastung aufweisen. In solchen Fällen wird die Zusammenlegung in der Regel beim Bezirksvermessungsamt beantragt. Dieses stellt zunächst fest, ob die Flurstücke örtlich aneinandergrenzen und ob die Vereinigung grundbücherlich zulässig ist. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so wird die Verschmelzung vom Bezirksvermessungsamt im geordneten Fortführungsverfahren flurbücherlich (wie in Bayern) durchgeführt. Die Regelung ist endgültig; das Grundbuchamt erhält

Nachricht von der Verschmelzung und verlaubar diese daraufhin im Grundbuche. — Dieses Verfahren ändert sich, sobald es sich um Verschmelzungen handelt, die aus grundbuchrechtlichen Gründen nicht ohne weiteres durchführbar sind, z. B. wenn es sich um Zusammenlegung von Grundstücken handelt, die auf verschiedenen Grundbuchblättern stehen. In diesen Fällen sind selbstverständlich die Anträge vor dem Grundbuchamte zu stellen.

4. In Württemberg begegnet die Übernahme von Parzellenvereinigungen in das Grundbuch keinen Schwierigkeiten. Solche Vereinigungen werden auf Grund von Meßurkunden ohne Antrag übernommen.

5. In Baden sind die Vermessungsämter befugt, Anträge auf Vereinigung von Grundstücken (Parzellen) zu beurkunden oder zu beglaubigen.

6. In Hessen sind die Vermessungsämter ebenfalls befugt, Anträge auf Vereinigung von Grundstücken (Parzellen) entgegenzunehmen. Hier müssen aber die Unterschriften erst durch den Notar, das Amts- oder Ortsgericht beglaubigt werden.

7. In Thüringen ist in jedem Falle erforderlich, daß der Antrag auf Parzellenvereinigung vor dem Grundbuchamte gestellt wird. Das Grundbuchamt führt die Vereinigung im Grundbuche nur auf Grund der Erklärungen der Beteiligten durch.

8. In Braunschweig wird bei Fortschreibungsvermessungen eine Vereinigung von Plänen (Parzellen) nur dann vorgenommen, wenn der Eigentümer der Pläne dies beantragt und beim Grundbuchamte hiergegen keine Bedenken bestehen. Die Berichtigung des Grundbuchs hat der Eigentümer beim Grundbuchamte besonders zu beantragen.

9. In Hamburg erfolgt die Zusammenlegung von Parzellen infolge Änderung der bisherigen Kulturart (also aus katastertechnischen Gründen) von Amts wegen. Das Grundbuchamt erhält über jede Änderung der Kulturart oder Flächengröße einer Parzelle einen Auszug aus dem Flurbuch oder Flurbuchregister, wonach das Grundbuch berichtigt wird.

10. In Oldenburg kann das Katasteramt die Parzellenformation innerhalb des Bereichs eines Grundbuchblattes mit der Örtlichkeit in Übereinstimmung halten, ohne daß es eines Antrages der Beteiligten oder der Genehmigung seitens des Grundbuchamts bedarf. Dem Grundbuchblatt liegt eine Abschrift des Mutterrollenartikels an, die ständig auf dem laufenden erhalten wird. Die Vereinigung von Parzellen desselben Eigentümers, die verschiedenen Artikeln (Grundbuchblättern) angehören, kann nur vorgenommen werden, wenn ein dahingehender Antrag vor dem Grundbuchamte gestellt wird und das Grundbuchamt dem Antrage stattgibt.

11. In Anhalt werden aus Anlaß von Fortschreibungs- und Neumessungen zusammenlegbare Parzellen mit dem Willen des Eigentümers zu einem Grundstück vereinigt. Der Antrag des Eigentümers wird in der Niederschrift über die Grenzanerkennungsverhandlung aufgenommen. Eines Antrages vor dem Grundbuchamte bedarf es in diesem Falle nicht.

12. In Bremen wird bei Neumessungen und bei jeder anderen sich bietenden Gelegenheit die Parzellenvereinigung vorgenommen, wenn die Parzellen eine wirtschaftliche Einheit bilden, und ihrer Zusammenlegung nach dem Inhalte des Grundbuchs kein Hindernis im Wege steht. Diese Vereinigung erfolgt ohne Antrag von Amts wegen im Kataster. Das Grundbuchamt erhält hierüber eine Bescheinigung, berichtigt das Grundbuch und teilt die Änderung dem Eigentümer mit. Anträge im Sinne des § 890 BGB. müssen vor dem Grundbuchamt gestellt werden.

13. In Mecklenburg-Strelitz kommt die Zusammenlegung äußerst selten vor, da schon seit der Katasteranlage das Katastergrundstück mehrere Parzellen, wie Gärten, Äcker und Wiesen umfaßt.

14. Auch in Lippe erfolgen aus Anlaß von Um- und Neumessungen Parzellenvereinigungen. Zur Vereinigung von Parzellen, die auf dem nämlichen Grundbuchblatt bzw. Mutterrollenartikel stehen, bedarf es keines Antrags vor dem Grundbuchamte.

Hiernach wird die von den Katasterämtern von Amts wegen durchgeführte Parzellenvereinigung in den Ländern Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Oldenburg, Anhalt und Lippe, sowie in den Stadtstaaten Hamburg und Bremen in der Regel ohne Parteiantrag in das Grundbuch übernommen. Eines vor dem Grundbuchamt gestellten Antrags bedarf es nur in den Ländern Preußen, Thüringen und Braunschweig.

**Punkt 11: Rationalisierung der Arbeitsmethoden der Landesaufnahme.** (Nr. 11 der Stuttg. T.O. — 1928 — S. 184 des Ber.)

Dem auf der 5. Tagung in Stuttgart gegründeten Sonderausschuß für die Erneuerung der Karten und ihrer Grundlagen war vom Beirat u. a. die Bearbeitung des Antrages Kohlschütter betr. Rationalisierung der Arbeitsmethoden der Landesaufnahme überwiesen worden. Es wurden besondere Unterausschüsse zur Untersuchung folgender Fragen gebildet:

- a) Rationelle Arbeitsweise bei der Triangulierung und Höhenbestimmung.
- b) Rationelle Arbeitsweise bei der Topographie. Auf welchem Wege soll die Karte 1:5 000 hergestellt werden?
- c) Inwieweit ist die Anwendung der Photogrammetrie bei der Herstellung topographischer Karten wirtschaftlich?
- d) Welches Verfahren ist bei der Reproduktion am rationellsten?
- e) Finanzielle Auswirkung der Rationalisierungsvorschläge.

In mehreren Zusammenkünften entstanden in Verbindung mit den Ergebnissen von mancherlei Umfragen die in den nachfolgenden Anlagen 1—6 abgedruckten Rationalisierungsvorschläge.

Diese Rationalisierungsvorschläge fanden durch folgende Entschließung mit allen gegen 1 Stimme, bei 3 Stimmenthaltungen, die Zustimmung des Beirats:

„Der Beirat nimmt von den Berichten des Sonderausschusses für die Erneuerung der Karten und ihrer Grundlagen über die Prüfung der Rationalisierung der Arbeitsmethoden des Reichsamts für Landesaufnahme Kenntnis, stimmt den Vorschlägen zu und legt sie dem Reichsministerium des Innern vor.“

Ein von Eggert zu dem Schlußsatz der Anlage 5 gestellter Zusatzantrag wurde einstimmig angenommen:

„Der Beirat für das Vermessungswesen bittet den Reichsminister des Innern, ihm für weitere Versuche auf dem Gebiete des Luftbildmeßverfahrens Mittel zu überweisen und die Länderregierungen zu bitten, die in den Ländern erhaltenen Forschungsergebnisse zur Verfügung des Beirats zu stellen.“

Ein Zusatzantrag von Werkmeister wurde mit 14:9 Stimmen bei 14 Stimmenthaltungen angenommen:

„Der Beirat empfiehlt, die Zweigstelle Sachsen des Reichsamts für Landesaufnahme dem Landesvermessungsamt Sachsen anzugliedern.“

#### Anlage 1 zu Punkt 11.

##### Rationalisierungsvorschläge für die Triangulation 1. Ordnung und das Festpunkt-Nivellement.

1. Es kommen drei Triangulierungsmethoden in Betracht:

a) Ein möglichst weitmaschiges Netz ohne wesentliche Diagonalversteifungen. Die Winkel sind nach dem Schreiberschen Verfahren in allen Kombinationen mit höchster Meßgenauigkeit zu bestimmen. Einzelne Gruppen von 10—30 Punkten werden mit Zwang an vorhergehende angeschlossen. Einige wenige Basislinien werden gemessen. Die Verdichtung des Netzes geschieht durch Einzelpunkt-Einschneiden, abgestuft in der Genauigkeit nach verschiedenen Ordnungen.

Vorteile: Überspannen großer Landgebiete mit wenigen Dreiecken, leichte Ausgleichung nach bedingten Beobachtungen, Übersichtlichkeit.

Nachteile: Kostspielige Signalbauten zur Erzwingung weiter Sichten, mühsame Winkelmessung, systematische Einflüsse werden nicht getilgt. Das Verdichten durch Punkteinschneiden stellt eine schlechte Annäherung an das Minimum der Gesamtfehler-Quadratsumme dar. Die gegenseitige Stützung der Punkte wird nicht genügend ausgenutzt.

b) Herstellung eines möglichst engmaschigen Netzes mit vielen gegenseitigen Versteifungen. Lange Sichten sind fortzulassen, wenn sie hohe Signale bedingen. Die Punkte sind so dicht zu legen, daß eine besondere Triangulierung 2. Ordnung (und möglicherweise 3. Ordnung) fortfällt. Alle Richtungen sind in vollen Sätzen mit gleichbleibender Genauigkeit zu messen. Laplacesche Punkte und Basislinien sind in großer Anzahl zu benutzen und tunlichst auf die Begrenzung eines in sich auszugleichenden Bereiches zu legen. Es bleibt freigestellt, ob man beim schrittweisen Fortschreiten der Triangulierung die Netzbereiche an die vorhergehenden mit Zwang anschließen will oder zur Gewinnung einer Großausgleichung ohne Anschlußzwang durch diese in richtige Lage zu einander bringen will.

Vorteile: Das Meßverfahren ist einfach. An die Winkelmessungen werden keine so hohen Genauigkeitsansprüche gestellt, wie beim ersten Triangulierungsverfahren. Bei den hohen Signalen wird der besonders starke Aufbau, der bei dem Verfahren zu a) erforderlich ist, nicht mehr notwendig, daher Verbilligung der Triangulierung. Annäherung an das Minimum der Gesamtfehlerquadratsumme ist gut, auch bei Einführung von Ausgleichungsvereinfachungen.

Nachteile: Viel Rechenarbeit, Hinzunahme von Laplaceschen Punkten und Basislinien.

c) Das Netz besteht aus einem Gerippe von einfachen trigonometrischen Ketten mit möglichst langen Dreiecksseiten. An den Ketten-Endpunkten werden tunlichst Basislinien und Laplacesche Punkte gelegt. Die Ketten werden durch geodätische Linien ersetzt, die nunmehr wie Einzelmessungen in die Ausgleichung eingehen. Das Verfahren hat Ähnlichkeit mit dem von Bowie empfohlenen und eignet sich speziell zur Überspannung großer Landgebiete, wenn Füllnetze nicht sogleich erforderlich sind. Es ist in den Lotabweichungsheften des Geodätischen Instituts (besonders in Heft V) durchgeführt. Für das deutsche Netz ist eine Zwischentriangulierung erforderlich.

Vorteile: Gute Darstellung des Gesamtnetzes, wie bei Ausgleichungen aus einem Guß, schnelles Fortschreiten der Haupttriangulierung. Rechenarbeit für die Haupttriangulierung ist mäßig umfangreich.

Nachteile: Gesamtarbeit (wegen der Füllnetze) ebenso groß wie bei der ersten Methode. Es sind auch hohe Signalbauten für die weiten Sichten nötig. Die Rechenarbeit für das Sekundärnetz ist groß. Die Netzverzerrungen werden in kleineren Gebieten größer als bei den anderen beiden Verfahren, die Punktlagen der Hauptpunkte wegen der Großausgleichung aber besser.

Die erste Methode ist bisher angewandt worden, und die Dreiecksnetze sind nach Angabe des Reichsamtes nahezu fertig gestellt. Deshalb ist das Reichsamt nicht in der Lage, Verbesserungsvorschläge für die Neu-Triangulierungen annehmen zu können.

2. Die Erneuerung des trigonometrischen Netzes hat zu erfolgen, wenn die gesteigerten Ansprüche an die Genauigkeit dies notwendig machen, oder wenn das alte Netz derartig verfallen ist, daß eine Wiederherstellung verloren gegangener Punkte nicht mehr mit ausreichender Genauigkeit möglich ist. Mit Rücksicht auf das vorhandene Katasterwerk sind aber Punkte von alten, zum Teil verfallenen Triangulierungen tunlichst zu benutzen, um die Koordinaten-Verwertung im Kataster zu erleichtern.

3. Das Schreibersche Winkelmeßverfahren ist ein Hilfsmittel, das bei sehr weiten Sichten nicht entbehrt werden kann. Es soll aber immer nur als Notbehelf angesehen werden und die Winkelmessung in vollen Sätzen nur da verdrängen, wo die Sichtbarkeit aller Zielpunkte nicht gewährleistet werden kann.

4. Die Wahrung gleicher Maßeinheit ist anzustreben. Zweckmäßig werden Vergleichsbasen von ein bis zwei Kilometer Länge in den einzelnen europäischen Staaten geschaffen, die alle mit demselben hochwertigen Basisgerät gemessen werden. Von ihnen entnimmt jedes Land mit seinen Jäderin-Apparaten die Längen und überträgt sie auf die Feldbasen. Für Deutschland reicht es zu, 2 Vergleichsbasen (etwa bei Berlin und bei München) zu schaffen.

5. Das Reichsamt, trianguliert nach dem zuerst (1a) beschriebenen Verfahren. Zuweilen werden die Triangulierungen 1. Ordnung allein ausgeführt. Es vergeht aus Personalmangel lange Zeit, bis die nachfolgenden Triangulierungsordnungen gemessen werden, so daß die überaus teuren Signale verfallen und neu errichtet werden müssen. Ein solches unrationelles Arbeiten kann nur durch Personalvermehrung vermieden werden.

6. Die Frage, ob transportable Gerüste sich als Signale und Beobachtungsstellen empfehlen, ist noch nicht hinreichend geklärt.

7. Die Erfahrungen im Instrumentenbau sind besser auszunutzen. Es ist erwünscht, daß das Reichsamt für Landesaufnahme neuere Instrumente erprobt und, soweit diese ein rationelleres Arbeiten ermöglichen, dauernd benutzt. Hierdurch werden zwar zunächst Mehraufwendungen erforderlich werden, sie werden aber allmählich durch das rationellere Arbeiten wieder ausgeglichen werden.

8. Bei den Netzen 1. Ordnung sind Genauigkeitsuntersuchungen auszuführen. In Betracht kommen vorzugsweise die Übertragungsgenauigkeiten von geodätischer Länge und von Azimuth.

9. Festpunktnivellements. Bezüglich der Anbringung der verschiedenen Korrekturen (orthometrische, dynamische) erscheint ein einheitliches Vorgehen der beteiligten Länder erforderlich. Der Ausschuß hält es für erforderlich, an allen Orten des Hauptnivellements die orthometrischen Verbesserungen anzubringen.

10. Das Büro für Hauptnivellements ist zweckmäßig mit dem Reichsamt für Landesaufnahme zu vereinigen, d. h. Personal und Mittel und nicht nur die Aufgaben müssen ohne Kürzung auf das Reichsamt für Landesaufnahme übertragen werden. Die verfügbaren Mittel und Kräfte werden dann wirtschaftlicher ausgenutzt werden können. Durch Benehmen mit anderen Verwaltungen, die Nivellements ausführen, ist dafür Sorge zu tragen, daß Doppelarbeiten vermieden werden.

11. Eine Verdichtung des Höhenfestpunktnetzes ist notwendig. Seit 1926 ist damit begonnen worden, auf jedem Meßtischblatt 5 Höhenpunkte einzumessen. In Dänemark entfallen auf ein an Fläche kleineres Meßtischblatt 25 Punkte. Durch Nivellements 2. Ordnung (keine Schleifen, sondern einfache oder verknotete Züge) ist das Netz 1. Ordnung weiter so zu verdichten, wie seit 1926 begonnen worden ist.

12. Die Höhenbestimmung der Dreieckspunkte hat, wenn irgend möglich, durch geometrisches Einwägen zu erfolgen. Für hochgelegene schwer erreichbare Punkte ist ausnahmsweise die trigonometrische Höhenbestimmung durch gegenseitige Zenithdistanzmessungen bei Zielweiten unter 4 km zulässig.

#### Anlage 2 zu Punkt 11.

#### Rationalisierungsvorschläge für die Triangulation II. und III. Ordnung.

1. Der Ausschuß hält es für zweckmäßig, einheitliche Richtlinien für die Durchführung von Triangulationsarbeiten im Netze II. und III. Ordnung aufzustellen und den Ländern des Reichs zur Einführung zu empfehlen.

2. Alle neuen Dreieckspunkte sollen so bestimmt werden, daß sie für jeden Zweck, auch für die anspruchsvollste Aufnahmeart genügen.

3. Sowohl bei der Winkelbeobachtung als auch bei der Berechnung der Koordinaten der Dreieckspunkte II. und III. Ordnung lassen sich Vereinfachungen erzielen, ohne daß die Genauigkeit der Lagebestimmung eine Einbuße erleidet.

a) Bei der Winkelbeobachtung genügen im allgemeinen:

bei der Netzordnung	mit einem Punktabstand von	Volle Richtungssätze in beiden Fernrohr- lagen	Größter zulässiger Fehler des arithmetischen Mittels einer Richtungsmessung
II		6	2 Sekunden
III	10—20 km 3—10 km	3—4	4 Sekunden

Die arithmetischen Mittel der gemessenen Richtungen sind im Netze II. und III. Ordnung auf  $\frac{1}{10}$  Sekunden zu ermitteln und in die Rechnung einzuführen.

b) Ausgleichung und Koordinatenberechnung.

Als Rechnungsgrenze für alle Ordnungen gilt das Zentimeter.

Die für die Ausgleichung benötigten Richtungskoeffizienten  $\alpha$ ,  $\beta$  sind nach Maßgabe der zu erwartenden Verschiebung des vorläufigen Ortes in Dezimeter bzw. Zentimeter auszurücken, wobei zur weiteren Vereinfachung der Rechnung eine Aufrundung auf ganze Zahlen gestattet ist.

Bei der Ermittlung der Orientierungs- und Koordinatenverbesserungen ist die Rechnungsgrenze (Zentimeter) einzuhalten. Als Fehlergrenzen für die Genauigkeit der Lagebestimmung gelten die Festsetzungen des Beirats für das Vermessungswesen.

4. Ist die Lagebestimmung der Dreieckspunkte III. Ordnung im Wege der Einzelpunkteinschaltung nicht möglich, so kann sie auch durch Anlage von Dreiecksketten zwischen zwei gegebenen Punkten oder Seiten erfolgen. Als letztes Hilfsmittel zur Koordinierung von Punkten IV. Ordnung können Landesvermessungszüge dienen, doch müssen zur Vermeidung allzugroßer Verbiegungen die Winkel und Seiten solcher Polygonzüge mit besonderer Sorgfalt gemessen werden.

5. Die Anzahl der Ausgangspunkte zur Bestimmung von Neupunkten richtet sich nach der Geländebeschaffenheit und den Netzverhältnissen. Im allgemeinen werden 4 günstig im Horizonte verteilte Punkte genügen. Der Zusammenhang der Neupunkte unter sich ist tunlichst zu wahren.

6. Außenrichtungen nach dem Neupunkte sollen mindestens an zwei koordinierte Punkte angeschlossen werden. Alsdann bedarf es keiner besonderen Gewichtsfestsetzung und den inneren und äußeren Richtungen kann gleichmäßig das Gewicht  $p = 1$  beigemessen werden.

7. In Rücksicht auf das bestehende Plan- und Katasterwerk sind alte, verloren gegangene Dreieckspunkte grundsätzlich wieder herzustellen. Ein Ersatz durch Neupunkte kommt nur in Betracht, wenn die Wiederherstellung großen Schwierigkeiten begegnet oder die angetroffenen Verhältnisse Veranlassung dazu geben.

8. Die Bestimmung der Punkte IV. Ordnung ist an sich eine Aufgabe der Katasterverwaltung. Kann die Katasterverwaltung im einzelnen Fall die Bestimmung nicht selbst vornehmen, so hat die Behörde, die die Punkte zuerst benötigt, die Punktbestimmung im Einvernehmen mit der Katasterverwaltung nach den von dieser erlassenen Vorschriften auszuführen.

9. Die Doppelkoordinierung der Dreieckspunkte im Gauß-Krüger-System längs beiderseitigen Grenzen der Meridionalstreifen sollte auf das unbedingt Notwendige beschränkt werden. Bedingen besondere Verhältnisse ein weiteres Ausgreifen, so ist tunlichst von dem einfachsten Berechnungsverfahren der Interpolation Gebrauch zu machen.

10. Ist ein altes Dreiecksnetz fortzuführen, in welchem von vornherein mit einer größeren Unsicherheit in der Lagebestimmung der alten Dreieckspunkte gerechnet werden muß, so soll es der Vermessungsleitung überlassen bleiben, die vorstehenden Vorschläge sachgemäß zu erweitern und die Fehlergrenzen weiter zu stecken.

Auf Grund der gepflogenen Erhebungen kam der Ausschuß zu der Ueberzeugung, daß das Reichsamt für Landesaufnahme seine Geschäftsaufgaben auf dem Gebiete der Triangulierung nur dann rechtzeitig und in dem erforderlichen Ausmaß erfüllen kann, wenn dem Amte eine entsprechende Mehrung seines Beamtenkörpers zugebilligt wird.

Eine wirksame Rationalisierungsmaßnahme sieht der Ausschuß in der engeren Zusammenarbeit des Reichsamts für Landesaufnahme mit der Katasterverwaltung und den Spezialvermessungsbehörden.

### Anlage 3 zu Punkt 11.

### Rationalisierungsvorschläge für die Vermarkung, Erhaltung und Verwertung der Festpunkte.

#### Allgemeines.

1. Es ist zu unterscheiden zwischen Zweck der Landstriangulation und der zur Erreichung dieses Zwecks dienenden Aufgabe. Aufgabe ist die Beobachtung und Berechnung trigonometrischer Netze, Zweck ist die Errichtung von Festpunktmarken als Träger von Koordinatenwerten. In dieser letzten Eigenschaft werden die Festpunkte als Koordinatenmarken (K.M.) bezeichnet, in ihrer Eigenschaft als Operationspunkte des Trigonometers heißen sie trigonometrische Punkte (T.P.) in einem engeren Sinn.

2. Die Gesamtheit der K.M. bildet das Festpunktfeld, seine Punktdichte ist vorgeschrieben. Das Festpunktfeld soll überall die gleiche relative Lagegenauigkeit haben. Die Genauigkeit wird durch die Ansprüche derjenigen Klasse von Spezialvermessungen festgelegt, die am genauesten arbeitet. (Dem augenblicklichen Stande der Vermessungstechnik entspricht ein mittlerer Lagefehler von etwa 5 cm in bezug auf die Ausgangspunkte.)

3. Eine Erneuerung des Festpunktfeldes kann erforderlich werden, wenn eine so große Zahl von K.M. in Verlust geraten ist, daß eine scharfe Wiederherstellung der einzelnen K.M. (vgl. Nr. 16—19) nicht mehr möglich ist, dem Verfall ist aber mit allen Mitteln und rechtzeitig vorzubeugen.

4. Wenn Verdichtungen des vom Reichsamt geschaffenen Festpunktfeldes durch Kleintriangulierung und Polygonzüge die Lagegenauigkeit des Festpunktfeldes aufweisen, bilden die Verdichtungen einen integrierenden Bestandteil des Festpunktfeldes.

#### Vermarkung.

5. Jede K.M. ist oberirdisch und unterirdisch dauerhaft zu vermarken. Für die T.P. gilt dies nur dann, wenn sie zugleich K.M. sind, was in Ausnahmefällen nicht der Fall ist.

6. Bodenpunkte sollen der Regel nach nicht im Innern einer größeren Wirtschaftsparzelle liegen, sondern tunlichst auf Grenzlinien oder in toten Winkeln, wo sie die Bewirtschaftung nicht stören. Läßt sich diese Regel wegen zu großer Entfernung der Grenzlinien nicht befolgen, und kann am Orte des T.P. eine K.M. nicht entbehrt werden, so ist sie außer durch Stein und Platte, auch durch eine tief unter die Mitte der Platte gesetzte Tonröhre zu vermarken. Kann dagegen die K.M. am Orte des gefährdeten T.P. entbehrt und an einem möglichst nahegelegenen ungefährdeten Ort als trigonometrischer Beipunkt errichtet werden, so unterbleibt die oberirdische Vermarkung des T.P.

7. Die Vermarkung besteht aus Stein und Platte und gegebenenfalls aus einem Tonrohre.

### Örtliche Einmessung.

8. Die örtliche Einmessung soll die genaue Wiederherstellung einer verlorenen K.M. ermöglichen.

9. Die Einmessung ist eine lineare; sie muß überschüssige Bestimmungsstücke enthalten. Vor der Einmessung ist zu prüfen, ob der Stein zentrisch über der Platte steht.

10. Die Einmessung erfolgt durch die Katasterverwaltung. Ein Doppel des Einmessungshandrisses ist dem Reichsamt für Landesaufnahme zu übersenden.

11. Die Einmessung, die der späteren Wiederauffindung und Wiederherstellung der K.M. dient, ist möglichst mit der Einmessung zur Übernahme in das Kataster zu verbinden. Die katastermäßigen Einmessungen des bisherigen Verfahrens sind für die Wiederherstellung oft nicht ausreichend.

12. Die sog. Zentrierungen sind nicht eigentliche Einmessungen, sondern bilden einen Teil der trigonometrischen Operationen und erfolgen nach besonderen Regeln. Sie können die örtliche Einmessung ergänzen, aber nur dann ersetzen, wenn sie auch die „Station“ im Ganzen gegen das diese umgebende Festpunktfeld festlegen.

### Gesetzlicher Schutz.

13. Eine Abänderung der Gesetzgebung wird vorläufig nicht empfohlen.

### Überwachung.

14. Die jetzt übliche Überwachung durch die Polizeiverwaltung ist zu ergänzen:

a) durch Aufklärung jedes einzelnen Grundeigentümers, in dessen Eigentum sich eine K.M. befindet, über die Bedeutung der Marke usw., durch eine jährlich zu wiederholende gedruckte Mitteilung.

b) Durch Mitwirkung der Katasterämter in zu vereinbarenden Form.

15. Die Überwachung beschränkt sich auf die oberirdische Vermarkung. Ein Punkt, dessen oberirdische Vermarkung nicht mehr aufgefunden werden kann, wird als vermißt gemeldet.

### Wiederherstellung.

16. Die Wiederherstellung eines verlorenen Punktes erfolgt auf Grund des Einmessungshandrisses mit Hilfe der alten Bezugspunkte. Nur wenn dies Verfahren nicht mit ausreichender Schärfe möglich ist, ist eine trigonometrische Bestimmung vorzunehmen. Die Ordnung des T.P. im Dreiecksnetz ist ohne Einfluß auf die Art der Wiederherstellung.

17. Die Wiederherstellung aus linearen Messungen soll durch die Katasterverwaltung, die aus trigonometrischen Bestimmungen durch das Reichsamt ausgeführt werden. Die vom Reichsamt wiederhergestellten Punkte werden bei der Wiederherstellung linear eingemessen. Ein Doppel des Einmessungshandrisses wird dem Katasteramt übersandt.

### Verwertung.

18. Die Hauptdreiecke und Hauptnivelements werden wie bisher veröffentlicht.

19. Das Reichsamt unterhält eine Kartei des nach Meßtischblättern eingeteilten Festpunktfeldes, die u. a. die Koordinaten und Höhen nachweist. Ein Doppel der Kartei befindet sich auf den Katasterämtern.

20. Zur Mitteilung an die Benutzer dienen vervielfältigte Teilauszüge aus der Kartei und aus den Handrissen. Nach Möglichkeit sollen diese Teilauszüge nur in der unbedingt erforderlichen Ausdehnung auch durch die Katasterämter bezogen werden können.

21. Den Benutzern werden der Regel nach Gauß-Krüger-Koordinaten mitgeteilt.



22. Die Verwaltung der K.M. IV. Ordnung (Sichtung, Sammlung und Bekanntgabe) soll in jedem Lande der Katasterverwaltung übertragen werden.

#### Anlage 4 zu Punkt 11.

### Rationalisierungsvorschläge für die topographischen Arbeiten des Reichsamts für Landesaufnahme.

Die Untersuchungen des Unterausschusses haben erkennen lassen, daß der Ausbau des amtlichen Plan- und Kartenmaterials, dessen Herstellung sich auf das Reichsamt für Landesaufnahme, die Vermessungsbehörden der Länder und der Kommunalverwaltungen verteilt, noch durchaus uneinheitlich und ungerichtet ist. Hier Abhilfe zu schaffen, muß eine dringende Aufgabe des Beirats sein. Unternehmungen mit diesem Ziele sind bereits eingeleitet. Soweit die Arbeiten des Reichsamts für Landesaufnahme in Betracht kommen, ist bei den zu ergreifenden Maßnahmen zu unterscheiden zwischen organisatorischen und technischen Umstellungen.

In organisatorischer Beziehung hält der Unterausschuß für erforderlich:

1. Engere Zusammenarbeit bei der Herstellung der topographischen Grundkarte mit der preußischen Katasterverwaltung und den kommunalen Vermessungsämtern.

2. Verlegung der Nachrichtensammelstelle von den Kulturbauämtern zu den Regierungspräsidenten (Katasterverwaltung).

In technischer Beziehung empfiehlt der Unterausschuß:

1. Grundsätzlich keine topographischen Aufnahmen mehr auszuführen, ohne daß das Reichsamt für Landesaufnahme vorher bei der Katasterverwaltung sich über die Güte und Verwendbarkeit der Katasterpläne unterrichtet und gegebenenfalls über eine etwa geplante allmähliche Erneuerung des Katasters verständigt hat.

2. Nach Möglichkeit die topographische Grundkarte 1:5 000 herzustellen. In Gebieten mit mangelhaften Katasterplänen wird die Ausführung der grundlegenden Messungen (Verdichtung des Dreiecksnetzes und Messung der Hauptpolygonzüge) so zu erfolgen haben, daß nicht nur Anhaltspunkte für die Herstellung eines Lageplanes 1:5 000, sondern auch Unterlagen für allmählich durchzuführende Neuvermessungen geschaffen werden. Ob die topographischen Aufnahmen in diesem Falle, auch wenn zunächst eine topographische Grundkarte nicht verlangt wird, trotzdem im Maßstab 1:5 000 vorzunehmen sind, jedoch nur mit der Höhenpunktzahl und dem Lageplaninhalt, wie es bei 1:25 000 erforderlich ist, ist zu erproben.

3. Topographische Aufnahmen im Maßstab 1:25 000 nur noch ausnahmsweise auszuführen.

4. Als Aufnahmeverfahren anzuwenden: die Theodolit-Tachymetrie, die Meßtisch-Tachymetrie, die Photogrammetrie, oder eine Kombination dieser Verfahren und zwar:

a) Für die Aufnahmen i. M. 1:25 000 ist die Meßtisch-Tachymetrie das geeignete Aufnahmeverfahren, unter Umständen in Verbindung mit Photogrammetrie.

b) Bei der Aufnahme i. M. 1:5 000 sind folgende Fälle zu unterscheiden:

a) Lassen sich die vorhandenen Katasterpläne vor der topographischen Aufnahme zu einer in bezug auf den Grundriß einwandfreien Grundlage — wenn nötig, nach den erforderlichen Messungen — zusammenarbeiten, so erfolgt die Aufnahme bei enger Parzellierung und in Waldgebieten mit dem Tachymeter-Theodolit, bei weiter Parzellierung mit dem Meßtisch, gegebenenfalls in Verbindung mit Photogrammetrie.

β) Sind die vorhandenen Katasteraufnahmen derart, daß sie nicht zu einer brauchbaren Grundlage für die Aufnahme zusammen gearbeitet

werden können, so erfolgt die Aufnahme, falls nicht die Photogrammetrie anzuwenden ist, mit dem Meßtisch.

- c) Für die ergänzende Aufnahme von Gebietsteilen, die bei der photogrammetrischen Aufnahme nicht erfaßt worden sind, ist, entsprechend dem Maßstab, entweder die Theodolit- oder die Meßtisch-Tachymetrie das geeignetste Aufnahmeverfahren.

Ob Meßtisch- oder Theodolit-Tachymetrie angewendet wird, in jedem Falle dürfte sich die umfangreichere Benutzung selbstrechnender Instrumente lohnen.

5. Bei der Fortführung der kleinmaßstäblichen Kartenwerke im Interesse der Schnelligkeit die größeren Kartenmaßstäbe, die eine längere Berichtigungszeit erfordern, zunächst zu überspringen, gleichzeitig aber auch alles zu tun, um eine raschere Berichtigung der Meßtischblätter zu erreichen.

Brauchbares Fortführungsmaterial anderer Behörden ist — besonders hinsichtlich des Verkehrsnetzes — ohne vorherige topographische Feldvergleiche in die Kartenwerke kleineren Maßstabes zu übernehmen.

6. Der Unterausschuß ist einstimmig der Ansicht, daß die erforderliche Neuaufnahme von 300 Meßtischblättern und die Erledigung der umfangreichen Berichtigungsarbeiten (etwa 33% der Meßtischblätter sind seit 25 und mehr Jahren nicht berichtigt) ohne eine Personalvermehrung nicht möglich ist.

#### Anlage 5 zu Punkt 11.

#### Die Verwendung der Photogrammetrie bei der Herstellung topographischer Karten.

Der Unterausschuß c ist der Ansicht, daß die Photogrammetrie im allgemeinen nur dann angewendet werden soll, wenn die mit ihrer Hilfe hergestellten Karten nicht wesentlich ungenauer und nicht teurer sind, als die auf anderem Wege gewonnenen Karten und wenn sie sich schneller herstellen lassen als letztere.

Sieht man von der Verwendung der Luftaufnahmen zur Berichtigung von Meßtischblättern ab, so kommt bei dem heutigen Stand der Luftbildmessung ihre Verwendung im Arbeitsbereich des Reichsamts für Landesaufnahme nur bei der Schaffung der topographischen Karte 1:5 000 in Betracht. Dagegen muß die photogrammetrische Aufnahme für den Maßstab 1:25 000 solange als unwirtschaftlich bezeichnet werden, bis Fortschritt auf dem Gebiete der Emulsionstechnik sowie auf dem der Luftbildaufnahme und -auswertung es gestatten, umfassende, aus größerer Höhe gemachte Aufnahmen kleinen Bildmaßstabes mit hinreichender Genauigkeit auszuwerten.

Allgemein kann bezüglich der Photogrammetrie gesagt werden, daß diese fast nur in den Fällen wirtschaftlich sein wird, in denen ein reicher Bildinhalt gleichzeitig zur Herstellung des Lageplanes und zur Darstellung der Höhenverhältnisse Verwendung finden und dabei der Bildmaßstab möglichst kleiner als der Kartenmaßstab gehalten werden kann. Sind die Bilder überreich an Situation, so kann die Anwendung der Photogrammetrie auch bei nahezu ebenem und flachwelligem Gelände ratsam sein, trotzdem die Höhendarstellung alsdann mittels terrestrischer Methoden gewonnen werden muß.

Die Möglichkeit der Verwendung von Katasterunterlagen ist abhängig in erster Linie von ihrer Güte und dann auch von ihrer Vollständigkeit. Das Zurückgreifen auf solche Unterlagen kann von großer Bedeutung für die Preisgestaltung sein. Da durch trigonometrische und polygonometrische Ergänzungsarbeiten vorhandene, nicht auf eine Landestriangulation gegründete Katasterkarten für die Zwecke der Photogrammetrie brauchbar gemacht werden können und diese Arbeiten auch für die Katasterverwaltung bei der beabsichtigten allmählichen Erneuerung des Katasters wertvoll sind, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Reichsamt für Landesaufnahme und der Katasterverwaltung anzustreben.

Was die Genauigkeit des Lageplans angeht, so erfüllt das luftphotogrammetrische Verfahren im allgemeinen die vom Beirat für das Vermessungswesen für die Herstellung topographischer Grundkarten 1:5 000 aufgestellten Forderungen. Auch bezüglich der Höhen sind bei einwandfrei wiederherstellbaren Punkten die Fehlergrenzen bisher einigermaßen innegehalten worden, dagegen wurden sie von den Höhenschichtlinien in flachem Gelände (Gelände unter 30° Neigung) öfters überschritten.

Bezüglich der Preisgestaltung ist die Luftbildmessung in einer Reihe besonders gelagerter Fälle der Tachymetrie zum Teil weit überlegen. Hierzu gehören insbesondere Aufnahmen von Dünengebieten, von den Halligen, von Flußmündungen sowie von Flußgebieten, bei denen es darauf ankommt, weite, vom Wasser überschwemmte Flächen in einem bestimmten Zeitpunkt messend festzulegen. Ferner wird die photogrammetrische Aufnahme der tachymetrischen oft dort überlegen sein, wo große Höhenunterschiede vorliegen, ohne daß dichte Nadelwäldungen die Erdoberfläche der Sicht entziehen. Weiterhin kann die Anfertigung von Karten aus Luftaufnahmen wirtschaftliche Vorteile bieten auch bei flachwelligem Gelände, in dem das Kataster sich nicht auf dem Laufenden befindet und sehr viele Nachtragungen erforderlich sind, wie z. B. in Industriegebieten.

Bezüglich des notwendigen Zeitaufwandes kann gesagt werden, daß die Luftbildmessung im allgemeinen allen anderen Meßverfahren überlegen ist.

Bei den mit geringen Kosten herstellbaren, durch Entzerrung gewonnenen Luftbildplänen ist die erzielbare Genauigkeit von der Höhengestaltung des Geländes zwangsweise abhängig, weshalb nur von Fall zu Fall entschieden werden kann, ob das Verfahren anwendbar ist oder nicht.

Das Gesagte bezieht sich auf die Gewinnung von Karten aus Luftbildern. Der Erfassung durch terrestrische Photogrammetrie ist nur ein verhältnismäßig kleiner Teil des Deutschen Reiches zugänglich. An der richtigen Stelle angewendet, vermag auch sie zu Ersparnissen führen, wie Versuche in Baden ergeben haben.

Als Gesamtergebnis ist beim gegenwärtigen Stand der Photogrammetrie festzustellen, daß der Hauptvorteil der Bildmessung in ihrer Anwendung bei besonders gelagerten Fällen besteht, weshalb sie auch weiterhin von der Landesaufnahme gepflegt werden muß. Denn es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß die Weiterentwicklung der Photogrammetrie dazu führen wird, daß die zur Zeit noch bestehenden Bedenken später, wenigstens zum größten Teile, gegenstandslos werden. Der Ausschuß ist sich deshalb darüber einig, daß die Entwicklung der Photogrammetrie durch Bereitstellung von Mitteln für weitere Versuche auch fernerhin möglichst gefördert werden sollte.

Der Unterausschuß hält es indessen für verfrüht, heute schon Rationalisierungsvorschläge zu machen auf einem Gebiete, das sich noch derartig in der Entwicklung befindet, wie dies bei der Luftphotogrammetrie der Fall ist. Er hat die Ueberzeugung gewonnen, daß das Reichsamt für Landesaufnahme bisher auf dem Gebiete der Photogrammetrie recht zweckmäßig und erfolgreich vorgegangen ist. Ehe daher empfohlen werden kann, den eingeschlagenen Weg zu verlassen, muß untersucht werden, wie groß die Vorteile sind, die sich aus der Verwendung von Verfahren ergeben, die zwar bekannt, aber noch nicht oder noch nicht hinreichend praktisch erprobt worden sind. Der Unterausschuß hält es daher in erster Linie für notwendig, zu untersuchen, wie weit sich die Radialtriangulation den Arbeiten des Reichsamts nutzbar machen läßt, wieweit sich Aerotriangulationen durchführen lassen, wenn Paßpunkte nur spärlich oder nur ihrer Höhe nach bekannt sind und wieweit die Verwendung von Koppelkammern und entsprechenden Auswertegeräten die photogrammetrische Kartenherstellung zu verbilligen vermag. Durch Zusammenarbeit des Reichsamts für Landesaufnahme mit der Deutschen Versuchsanstalt

für Luftfahrt in Berlin-Adlershof und den mit entsprechenden Einrichtungen versehenen Hochschulinstitutionen für Photogrammetrie dürfte sich dieses Ziel ohne allzu großen Aufwand an Geldmitteln erreichen lassen. Erst das Ergebnis dieser Untersuchungen kann eine geeignete Grundlage abgeben für die Beantwortung der Frage, wie in Zukunft bei den photogrammetrischen Arbeiten des Reichsamts am zweckmäßigsten vorgegangen wird. Ferner empfiehlt der Unterausschuß, wenn möglich eine Zusammenarbeit des Reichsamts für Landesaufnahme mit der Berliner Erprobungsstelle des Reichverbandes der Deutschen Luftfahrtindustrie, Berlin-Staaken, herbeizuführen, um dadurch die Aufnahmekosten herabzusetzen, und die dadurch erzielten Ersparnisse den photogrammetrischen Firmen, die bisher die Flüge ausführten, in Gestalt von Aufträgen auf Kartierungsarbeiten zuzuführen. Eine weitere Möglichkeit zur Verbilligung der luftphotogrammetrischen Kartierungsarbeiten erblickt der Unterausschuß in der gleichzeitigen Aufnahme wesentlich größerer zusammenhängender Gebiete als dies bisher geschah, selbst wenn hierdurch eine Vermehrung des Personals und der notwendigen Auswertegeräte erforderlich wird. Schließlich richtet der Unterausschuß an den Beirat das Ersuchen, dafür einzutreten, daß die für die oben genannten Untersuchungen und überhaupt für weitere Versuche auf dem Gebiete des Luftbildmeßverfahrens erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt werden.

#### Anlage 6 zu Punkt 11.

##### Ergebnis der Beratungen über die Reproduktion der amtlichen Karten.

A. Allgemeines. Die mit der Herstellung topographischer Karten beauftragten Behörden des Reichs und der Länder sind seit dem Krieg bestrebt, die Verfahren für die kartographische Bearbeitung, Reproduktion und Instandhaltung ihrer Karten zu vereinfachen und zu verbilligen. So sind z. B. Württemberg und Baden dazu übergegangen, das beste aber teuerste Vervielfältigungsverfahren des Kupferstichs ganz oder teilweise durch Kupferätzung zu ersetzen. Insbesondere hat das Reichsamt für Landesaufnahme in den letzten Jahren Versuche zur Gewinnung neuer, billigerer Verfahren angestellt. Hierzu zwang nicht nur die Forderung der Sparsamkeit, sondern vor allem auch die Notwendigkeit, für die in Stein gestochenen Meßtischblätter 1:25 000 ein neues, möglichst lange Fortführung gewährleistendes Verfahren zu finden.

Die Versuche erstreckten sich vor allem auf die Eignung von Zellan, sei es als vollständigen Ersatzes für die Originalsteine oder nur als Zwischensmittel zur Gewinnung einer Platte auf photomechanischem Weg.

Vom Standpunkt der Fortführung aus ist eine gehämmerte Kupferplatte, wie sie beim Kupferstich oder bei der Kupferätzung gewonnen wird, als Originaldruckplatte am besten geeignet. Neuerdings ist das Reichsamt mit beachtenswerten Versuchen beschäftigt, das photographisch auf die Platte gebrachte Kartenbild durch galvanischen Entzug zu vertiefen.

Alle diese Versuche sind zur Zeit noch nicht abgeschlossen. Die neueren Verfahren können deshalb bezüglich ihrer Güte, Zweckmäßigkeit und Kosten mit den bisherigen Reproduktionsmethoden noch nicht verglichen werden. Dies ist auch der Grund, weshalb der Sonderausschuß von grundlegenden Rationalisierungsvorschlägen absehen und sich auf Anregungen beschränken muß.

B. Im Einzelnen. 1. Die amtliche Kartographie des Reichs und der Länder hat sich auf Karten der wichtigsten Maßstäbe zu beschränken.

Als dringlichste Aufgabe erscheint die möglichst baldige Fertigstellung der Kartenwerke 1:25 000 und ihre dauernd gute Instandhaltung. Die Topographische Grundkarte 1:50 000 wird bei der Knappheit der Mittel in den meisten Ländern zunächst nur langsam fortschreiten können. Dagegen ist die Förderung der neuen Deutschen Karte 1:50 000 eine der wichtigsten Aufgaben. Ist diese Karte einmal vorhanden, so wird die Karte des Deutschen Reiches 1:100 000

an Bedeutung wesentlich verlieren. Kostspielige grundlegende Aenderungen an ihr (wie Ersatz der Bergstriche durch Höhenlinien und abermalige Rückkehr zu der 1929 aufgegebenen Buntkarte) können deshalb nicht in Frage kommen. Dagegen ist eine ständige gute Instandhaltung der Schwarzausgabe der Karte 1:100 000 bis zur Fertigstellung der neuen Karte 1:50 000 dringend nötig.

Die im Februar 1929 beschlossene Einstellung der Arbeiten an der Topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reichs 1:200 000 sollte rückgängig gemacht werden. Diese Karte ist schon jetzt als Übersichtskarte für geographische und geologische Zwecke unentbehrlich; nach Vollendung der Deutschen Karte 1:50 000 wird sie vielleicht einmal ganz an die Stelle der Karte 1:100 000 treten können. Zu erwägen bleibt dann noch, ob nicht die Übersichtskarte von Mitteleuropa 1:300 000 allmählich zu entbehren wäre. Vielleicht könnte die vortreffliche, den amtlichen Karten in keiner Weise nachstehende Vogelsche Karte des Deutschen Reichs 1:500 000 die Lücke zwischen den Maßstäben 1:200 000 und 1:1 Million hinreichend ausfüllen.

2. Vom Kostenstandpunkt aus erscheint sachgemäße Beschränkung im Inhalt aller Karten bei der ersten, aber auch bei allen späteren Bearbeitungen, sowie die Vermeidung jeglicher, nicht dringend notwendiger Änderungen im Zeichenschlüssel und Kartenbild mindestens ebenso wichtig, wie die Zweckmäßigkeit des Reproduktionsverfahrens. Sehr viele Blätter leiden an einer Überfüllung des Inhalts, was nicht nur die Klarheit und Übersichtlichkeit der Karte beeinträchtigt, sondern auch die Fortführung dauernd erschwert und verteuert. Wo es deshalb angebracht ist, müssen anlässlich von Berichtigungen Ausscheidungen und Vereinfachungen, namentlich in der Darstellung der Wohnplätze (bei Wahrung charakteristischer Darstellung) vorgenommen werden.

3. a) Für die Fortführung am günstigsten ist eine gehämmerte Kupferplatte. Wenn es gelänge, ein Kupferverfahren zu finden, das nicht nur bei der erstmaligen Herstellung einer Karte befriedigte, sondern auch die Nachträge in umfassendster Weise auf photomechanischem Weg auf die Druckplatte zu bringen gestattete, so wäre ein solches Verfahren allen übrigen vorzuziehen.

b) Jetzt schon kann auch für Spezialkarten kleineren Maßstabs die Photoalgraphie empfohlen werden. Neuere württembergische Blätter der Deutschen Karte 1:50 000, die auf diesem Weg gewonnen wurden, stehen in bezug auf Feinheit des Kartenbilds gestochenen Karten kaum nach. Auch ist bei Ausführung der Originalzeichnung in erheblich größerem Maßstab (z. B. 1:25 000) eine sehr lange Fortführung (zunächst auf den Originalzeichnungen selbst, später auf photoalgraphisch erzeugten Drucken von denselben) gewährleistet.

Für größere Maßstäbe, z. B. 1:50 000, kommt heute allein noch ein photo-mechanisches Flachdruckverfahren (Photoalgraphie oder Photozinkographie) in Betracht. Die Galvanographie (Pigmentheliogravüre) kann ihrer mangelnden Maßhaltigkeit und Widerstandsfähigkeit wegen nur bedingt empfohlen werden.

c) Ist auch die Wahl des Steinstichs bei Kartenwerken mit nur mäßigen Veränderungen, wie der Internationalen Weltkarte 1:1 Million, nicht zu beanstanden, so hört bei öfters zu berichtenden Kartenblättern die Korrekturmöglichkeit erfahrungsgemäß schon nach wenigen Jahrzehnten auf. Bei neuen amtlichen Kartenwerken größeren Maßstabs scheidet deshalb der Steinstich grundsätzlich aus.

Bei schon in Steinstich fertiggestellten Kartenwerken größeren Umfangs (z. B. den preuß. Meßtischblättern), deren Umstellung auf ein neues dauerhaftes Verfahren lange Zeit beansprucht, kann, sofern die Steine keine Berichtigungen mehr zulassen, die Fortführung zunächst mit Hilfe von scharfen Abdrucken vom Stein auf gutem Zeichenpapier erfolgen, indem diese mit Nachträgen versehen und photoalgraphisch übertragen werden.

Gut bewährt hat sich auch schon die mäßige photoalgraphische Vergrößerung eines Kreidedruckes unter Entfernung der zu tilgenden Linien usw. Bei der

Ergänzung eines solchen vergrößerten Abdruckes ergibt sich der Vorteil der Möglichkeit größerer Zeichnung mit Verschärfung bei der photoalgraphischen Rückkehr in 1:25 000.

d) An das Passen der Farben bei Karten größeren Maßstabs, wie z. B. der Topographischen Grundkarte 1:5000, sollte man nicht zu hohe Anforderungen stellen.

4. Bei neuherzustellenden größeren Kartenwerken muß zur Verbilligung in weitgehendstem Maße von Schriftsatz und Stempeln Gebrauch gemacht werden. Dabei wäre eine Verringerung der Zahl der Schriftklassen und die Einführung vereinfachter Schriftarten anzustreben.

5. Stehen für einzelne Nachträge Lagepläne zur Verfügung, deren Richtigkeit gut verbürgt ist, so kann von einer besonderen Erkundung vorerst abgesehen werden. Eine solche wäre erst später bei eingehender Berichtigung des Kartenblattes nachzuholen.

6. Auch wenn es gelingt, zu neuen sparsameren Reproduktionsmethoden überzugehen, kann der zur Zeit bestehende, durch zu weitgehenden Personalabbau des Reichsamts für Landesaufnahme verursachte unhaltbare Mißstand der völligen Veraltung vieler Kartenblätter in absehbarer Zeit nur behoben werden, wenn das Kartographen-, Kupferstecher- und Lithographenpersonal wieder entsprechend vermehrt wird.

7. Da zu erwarten ist, daß die Versuche zur Feststellung der geeignetsten Reproduktionsverfahren bei Schaffung neuer und Umgestaltung bestehender Kartenwerke noch längere Zeit werden fortgesetzt werden müssen, hält es der Sonderausschuß für geboten, den Kartenausschuß IV des Beirats zur ständigen Mitarbeit bei der Lösung dieser so wichtigen Aufgaben mit heranzuziehen.

**Punkt 12:** Formatänderung der Karte 1:50000. (Stuttg. Ber. — 1928 — S. 235.) Der Antrag des Reichswehrministeriums: „Die Karte 1:50 000 wird im Format 15'.30' (= 7½ Meßtischblätter) gefertigt“, wurde mit 30 Stimmen bei 10 Stimmenthaltungen angenommen.

Der Antrag des Reichswehrministeriums: „Die Blattgrenzen der Karte 1:50 000 sollen mit denen der Reichskarte 1:100 000 identisch sein“, wurde einstimmig angenommen.

**Punkt 13:** Zeichenvorschrift für die topographische Grundkarte des Deutschen Reiches 1:5000.

Das Hessische Landesvermessungsamt beantragte die Änderung und Ergänzung der Zeichenvorschrift für die topographische Grundkarte des Deutschen Reiches 1:5000 hinsichtlich der Wiedergabe von Altertümern wie Ringwällen, Römergräbern, Hünengräbern, Wüstungen, Grenzwallen usw. Gurlitt-Hamburg legte ein Musterblatt der bei der Darstellung von Küsten und Häfen vorkommenden topographischen Zeichen und Abkürzungen zur Berücksichtigung vor.

Der Beirat beschloß einstimmig, die überreichten Ergänzungsvorschläge dem Ausschuß IV für Kartenwesen zur Berücksichtigung bei der Überarbeitung der Zeichenvorschrift für die topographische Grundkarte 1:5000 zu empfehlen.

**Punkt 14:** Benennung der Blätter der topographischen Grundkarte 1:5000. Auf der Dresdener Tagung 1924 war beschlossen worden, die Benennung der einzelnen Blätter durch den Rechts- und Hochwert der Nordostecke eines jeden Blattes anzugeben. In Übereinstimmung mit einem vom Ausschuß V des Faverm am 8.2.1930 in Hamburg gefaßten Beschluß stellte der Präsident des Reichsamts für Landesaufnahme folgenden Abänderungsantrag zur festgesetzten Benennung der Blätter der topographischen Grundkarte 1:5000:

„Benennung der einzelnen Blätter nach dem Vorschlage des Ausschusses V des Faverm durch die Koordinaten der linken unteren Blattecke an dieser Stelle. Der Name des wichtigsten auf dem Blatt dargestellten Ortes,

der Flur oder dgl. wird in der Mitte des oberen Kartenrandes in Buchstaben von 5 mm Höhe angegeben und an der linken unteren Blattecke in Buchstaben von 2,5 mm Höhe wiederholt.“

Der Antrag wurde mit 16:11 Stimmen bei 10 Stimmenthaltungen angenommen.

**Punkt 15:** Stellungnahme zu den Beschlüssen des Ausschusses V des Faverm (Kartenwesen) gemäß seiner Sitzung am 8. 2. 1930 in Hamburg. Die Vorschläge des Normenausschusses sind durch die Beschlüsse zu Punkt 10 und 14 erledigt.

**Punkt 16:** Untersuchung der Genauigkeit und der Wirtschaftlichkeit des Bößhardt-Zeiß-Reduktionstachymeters. Die planmäßigen Untersuchungen des Ausschusses III sind noch nicht abgeschlossen. Die Angelegenheit wurde einstimmig an diesen Ausschuss zurückverwiesen.

**Punkt 17:** Entschließung des DVW. betr. Erhaltung und Weiterführung des Landesvermessungswerkes. (Mitgliederversammlung in Darmstadt 3. 8. 1929.)<sup>4)</sup> Der Antrag wurde von der Tagesordnung abgesetzt, da er durch den inzwischen durch schriftliche Abstimmung angenommenen Antrag Mumenthey (Punkt 11 der Stuttg. T.O. — 1928 S. 170 —) seine Erledigung gefunden hatte.

#### Ergebnis der schriftlichen Abstimmung über den Antrag Mumenthey:

„Der Beirat für das Vermessungswesen im Deutschen Reiche hält es im Interesse der Landesverteidigung sowie der Fortführung und Erhaltung der Katasterwerke und im Interesse der Wirtschaft für dringend erforderlich, daß die Mängel, die in den Vermessungs- und Kartenwerken der Landesaufnahmen in den deutschen Ländern bestehen, schleunigst beseitigt werden und daß der weitere Verfall dieser Werke aufgehalten wird.“

Stimmenthaltung: 1; dafür: 39.

„Dazu ist erforderlich, daß

1. die trigonometrischen Netze

a) baldigst soweit erneuert oder wiederhergestellt werden, daß auf je 100 qkm etwa 20 Punkte entfallen,“

Stimmenthaltung: 1; dafür: 39.

„b) in Gauß-Krügerschen Koordinatenwerten berechnet werden“,

Stimmenthaltung: 4; dagegen: 1; dafür mit Vorbehalt: (im Interesse der Landesverteidigung dafür, im Interesse der Fortführung und Erhaltung des bayerischen Katasterwerkes und im Interesse der Wirtschaft dagegen) 4; dafür ohne Vorbehalt: 31.

„c) in ihrer Höhe über N.N. bestimmt werden“,

Stimmenthaltung: 1; dagegen: 3; dafür mit Vorbehalt (wie unter 1 b): 3; dafür ohne Vorbehalt: 33.

„d) mit ihren Werten zu b) und c) in gedruckten Koordinatenverzeichnissen (meßtischweise) zusammengestellt werden“,

Stimmenthaltung: 2; dagegen: 4; dafür mit Vorbehalt (wie unter 1 b): 3; dafür ohne Vorbehalt: 31.

„e) nach ihrer Wiederherstellung durch geeignete Maßnahmen vor dem Verfall gesichert werden“,

Stimmenthaltung: 1; dagegen: 0; dafür: 39.

„2. die bayerische Höhenschichtlinienkarte 1:5000 in möglichst kurzer Frist vollendet und hieraus Karten kleinerer Maßstäbe 1:25 000 und 1:50 000 hergestellt werden“,

Stimmenthaltung: 5; dagegen: 0; dafür: 35.

„3. alle Grundkartenblätter durch eingehende Erkundung schnellstens wieder auf den laufenden Stand gebracht und diese Berichtigungen auch in die Maß-

<sup>4)</sup> Zeitschr. f. V. 1929 S. 814.

stäbe 1:100 000 (Einheitsblatt in Schwarzdruck) und 1:300 000 übernommen werden“;

Stimmhaltung: 2; dagegen: 0; dafür: 38.

„4. die „deutsche Karte 1:50 000 — 2 cm Karte“, in einem Zeitraum von längstens 20 Jahren vollendet werde“;

Stimmhaltung: 7; dagegen: 0; dafür: 33.

„5. die Berichtigungen der Kartenwerke 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 (Einheitsblatt in Schwarzdruck) und 1:300 000 zukünftig

a) in eingehender Weise alle 25 Jahre, in Gebieten mit starker Siedlung und hochentwickelter Industrie alle 10 Jahre“;

Stimmhaltung: 2; dagegen: 0; dafür: 38.

„b) Hinsichtlich des Verkehrsnetzes (Eisenbahnen, Straßen, Kanäle) alle 5 Jahre stattfinden“.

Stimmhaltung: 4; dagegen: 0; dafür: 36.

**Punkt 18: Reformvorschläge des Reichssparkommissars.**

Die „Vorschläge des Reichssparkommissars über Reformen in der Organisation des Vermessungswesens“ wurden dem Beirat zur Stellungnahme vorgelegt und fanden grundsätzlich seine Zustimmung. Sie werden nachstehend unter Hinzufügung der ausführlichen Abstimmungsergebnisse vollständig abgedruckt:

„1. Die Verhältnisse in der Organisation des Vermessungswesens sind in den einzelnen Ländern so verschieden gestaltet, wie kaum auf einem anderen Gebiete. Die Landesaufnahme (Haupttriangulation, Hauptnivellement, Topographie, Kartographie) wird in einigen Ländern von dem Reichsamte für Landesaufnahme, in anderen Ländern von Landesvermessungsämtern ausgeführt. In manchen Ländern besteht eine vollständige Zentralisation des Vermessungswesens, d. h. die Vermessungen für Katasterzwecke, Landeskulturzwecke, Städtebau, Wasserbau usw. werden von einer Zentrale aus ausgeführt oder wenigstens geleitet; in anderen Ländern hat sich eine weitgehende Dezentralisation herausgebildet. In manchen Ländern werden die Vermessungsämter (Katasterämter) nur mit Vermessungsarbeiten beschäftigt, in anderen Ländern auch mit Bewertungsarbeiten, wieder in anderen Ländern auch noch mit Steuerarbeiten. In manchen Ländern ist das Vermessungswesen verstaatlicht oder wenigstens verbehördlicht, in anderen Ländern dürfen Urkundsmessungen auch von gewerbetreibenden vereideten Landmessern ausgeführt werden. In manchen Ländern sind die Urkundsmessungen (insbesondere die Katastermessungen) den akademischen Landmessern vorbehalten, in anderen Ländern dürfen sie unter Leitung eines Landmessers auch von Vermessungstechnikern vorgenommen werden. Im einzelnen wird hierzu auf den „Überblick über das Vermessungswesen im Reich und in den Ländern“ verwiesen.

2. Alle Länder sind durch die finanzielle Notlage gezwungen, nachzuprüfen, wie ihre Verwaltung einfacher und zweckmäßiger und dabei auch billiger gestaltet werden kann. Zweck der nachfolgenden Ausführungen ist es, Vorschläge in dieser Richtung für die Vermessungsverwaltungen zu machen. Hierbei ist das Ziel nicht, auf jeden Fall eine möglichst weitgehende Vereinheitlichung herbeizuführen, da eine solche nicht ohne weiteres die erstrebte Vereinfachung und Verbilligung zur Folge haben muß, sondern sich auf solche Vorschläge zu beschränken, die ein besseres und billigeres Arbeiten der Vermessungsverwaltung gewährleisten.

3. Was zunächst die Landesaufnahme; also Haupttriangulation, Hauptnivellement, Topographie und Kartographie, betrifft, so werden die Arbeiten für die Mehrzahl der norddeutschen Länder vom Reichsamte für Landesaufnahme ausgeführt. Zwischen dem Reich und den betreffenden Ländern sind Verträge über die Durchführung dieser Arbeiten und die Beteiligung an den Kosten abgeschlossen. Kleine Abweichungen von der allgemeinen Regelung bestehen hierbei bezüglich der Länder Mecklenburg-Schwerin, Oldenburg und



Mecklenburg-Strelitz, größere Abweichungen bezüglich Hamburgs. Die süd-deutschen Länder führen die Landesaufnahme größtenteils durch ihre eigenen Landesvermessungsämter aus; Bayern und Württemberg haben sogar die Anfertigung der Karte 1:100 000 als Auftragsarbeit für das Reich übernommen.

Es entsteht nun die Frage: Würde ein besseres und billigeres Arbeiten auf den Gebieten der Landesaufnahme eintreten, wenn man eine weitere Zentralisation oder wenn man eine Dezentralisation eintreten ließe; eine Zentralisation auf dem Wege, daß alle oben genannten noch von den Landesvermessungsämtern ausgeführten Arbeiten auf das Reichsamt für Landesaufnahme übergingen; eine Dezentralisation etwa in dem Sinne, daß das Reichsamt für Landesaufnahme nur noch richtunggebende Behörde bliebe, die Arbeiten selbst aber auch in Norddeutschland durchweg in die Hände der Länder gelegt würden, gegebenenfalls unter Benutzung bestehender Bezirks- und Lokalbehörden.

a) Würde man die gesamte Landesaufnahme in dem Reichsamte zentralisieren, so würde eine Verbilligung nicht eintreten. Die Beamten, die bei den Landesbehörden die Arbeiten der Landesaufnahme ausführen, würden in das Reichsamt übergehen und ihre Tätigkeit weiterhin nun von Berlin aus üben. Dadurch würden im Gegenteil erhöhte Reisekosten für das Vermessungspersonal und erhöhte Transportkosten für die Instrumente und Gerätschaften entstehen, und ferner würden die Landesbehörden dadurch belastet, daß sie ständig die für die Durchführung der topographischen und kartographischen Arbeiten erforderlichen Unterlagen, wie Katastermaterialien und dergleichen der Zentralstelle liefern müßten. Schließlich kann man auch nicht behaupten, daß die Arbeiten durch die Zentralisierung besser ausgeführt werden würden. Als Vorteil der Zentralisierung bliebe nur die Sicherstellung der einheitlichen Durchführung der Arbeiten der Landesaufnahmen; allein diese Sicherstellung ließe sich auch auf dem Vereinbarungswege zwischen Reich und Ländern unter Mitwirkung des Beirats für das Vermessungswesen erreichen. Schritte in dieser Richtung sind daher zu empfehlen. Vorarbeiten des Beirats für das Vermessungswesen hierfür liegen bereits vor. Die Zentralisierung der gesamten Arbeiten der Landesaufnahme im Reichsamte würde also weder eine Verbilligung noch eine Verbesserung der Arbeiten zur Folge haben, sie ist daher nicht zu empfehlen.

b) Bei der Frage, ob eine Dezentralisation der Arbeiten der Landesaufnahmen zweckmäßig ist, ist zu beachten, daß die süddeutschen Länder die für die Durchführung dieser Arbeiten erforderlichen Einrichtungen schon seit vielen Jahrzehnten besitzen, daß aber bei den norddeutschen Ländern diese Einrichtungen zumeist fehlen. Eine Dezentralisation würde daher bei dem topographischen Personal in den norddeutschen Ländern zu einer unwirtschaftlichen Organisation vor allem schon deswegen führen, weil eine ganze Anzahl auch kleinerer topographischer Büros mit eigenen Leitern neu eingerichtet werden müßte, während es auf der Hand liegt, daß ein schon vorhandenes großes topographisches Büro mit einem entsprechenden Arbeitsgebiet seine Kräfte den auftretenden Bedürfnissen entsprechend viel zweckmäßiger und billiger einsetzen kann. Wenn auch für die Karte 1:25 000 nur noch eine verhältnismäßig geringe Zahl von Blättern neu aufzunehmen ist, so erfordert doch dieses Kartenwerk eine dauernde umfangreiche Berichtigung, die von einer zentralen großen Stelle aus rationeller durchzuführen ist. Außerdem ist zu bedenken, daß für die Zukunft noch umfangreiche Aufgaben bezüglich des Kartenwerkes 1:5000 vorliegen, das vom Reichsamt in enger Verbindung mit anderen Vermessungsbehörden zu schaffen ist. Auch in diesen Fällen hat sich die Ansetzung eines besonders herangebildeten Personals ganz besonders bewährt, weil die an der Schaffung interessierten Auftraggeber über ganz Norddeutschland zerstreut sind. Auch die Kartographie des Reichsamtes für Landesaufnahme steht vor neuen Aufgaben. Als solche sind zu nennen die Auswertung

der Aufnahme 1:5000 für Neuherstellung und Berichtigung der Karte 1:25 000 und der Folgemaßstäbe. Ferner die in größerem Umfange in nächster Zeit dem Reichsamte zufallende Aufgabe der Herstellung einer Karte 1:50 000 für amtliche und wirtschaftliche Zwecke. Nach den vorliegenden Erfahrungen ergibt sich auch hierfür die größte Wirtschaftlichkeit in einem großen Betriebe.

Wenn so eine allgemeine Dezentralisation der Landesaufnahme für die norddeutschen Länder nicht zweckmäßig erscheint, so ist doch eine teilweise Dezentralisation bezüglich einzelner Arbeitsgebiete sogar geboten.

a) Für die in den meisten Ländern in Angriff oder in Aussicht genommenen Katastererneuerungen haben die Katasterverwaltungen der norddeutschen Länder an dem weiteren Ausbau und der Erhaltung der Triangulernetze das größte Interesse. Es erscheint deshalb geboten, die Katasterverwaltung mehr, als es bisher geschehen ist, zur Überwachung und teilweise auch zur Wiederherstellung der trigonometrischen Punkte heranzuziehen.

In Preußen ist jetzt die Überwachung der Marksteine den Polizeibehörden, in anderen Ländern nichttechnischen Gemeindebehörden und wieder in anderen Ländern den Vermessungsbehörden übertragen. Das letzte ist das Sachgemäße, es sollte deshalb in allen Ländern eingeführt werden. Daneben bleibt aber die Überwachung der trigonometrischen Punkte in Preußen durch die Polizeibehörden, wie sie hier jetzt ausgeübt wird, von großem Wert; sie ist nicht als Doppelarbeit anzusehen.

b) Ferner werden in einzelnen Ländern die staatlichen Vermessungsverwaltungen (Katasterverwaltungen) mehr als bisher an der Beschaffung der Unterlagen für die Berichtigung der topographischen Karten (Meßtischblätter) zu beteiligen sein. Bauämter, die in manchen Ländern mit der Sammlung dieser Unterlagen befaßt sind, eignen sich als Nichtvermessungsbehörden weniger dafür.

c) Schließlich wäre zu erwägen, ob von den erforderlichen Vorarbeiten die Zusammenstellung des Grundrisses für die topographische Grundkarte 1:5000 nicht mehr wie bisher in einzelnen Ländern vom Reichsamte, sondern allgemein von der Katasterverwaltung gemacht werden sollte. Das Reichsamt für Landesaufnahme würde hierbei von einer umfangreichen Vorarbeit für diesen Maßstab entlastet. Es verbliebe ihm die wichtige topographische Bearbeitung und Vervollständigung des Grundrisses und die Höhenaufnahme. Damit wäre ein ähnlicher Zustand wie in Süddeutschland hergestellt.

Der vom Reichsamte für Landesaufnahme auf Grund topographischer Vermessungen und der augenblicklich zur Verfügung stehenden älteren Katasterkarten hergestellte Grundriß 1:5000 genügt zwar für diesen Maßstab, läßt sich aber von der Katasterverwaltung nicht für Pläne größerer Maßstäbe nutzbar machen. Das Reichsamt für Landesaufnahme ist unter dem Drängen seiner Auftraggeber jetzt zu einer Arbeit genötigt, die in ähnlichem Umfange später von der Katasterverwaltung für ihre Zwecke noch einmal ausgeführt werden muß. Eine solche Doppelarbeit kann nur vertreten werden, wenn die Anfertigung der Karte 1:5000 so dringend ist, daß für die Katasterverwaltung keine Möglichkeit besteht, ihr Planmaterial rechtzeitig instand zu setzen. Das müßte aber in jedem Einzelfall zunächst eingehend geprüft werden. Das Zusammenarbeiten des Reichsamtes für Landesaufnahme mit der Katasterverwaltung muß jedenfalls dahin gehen, daß die Arbeit an der Karte 1:5000 sowohl für die Staatskasse wie auch für den Auftraggeber möglichst verbilligt wird. Dazu gehört auch, daß die vom Reichsamte für Landesaufnahme bei der Aufnahme der Karte 1:5000 benötigte Polygonisierung gemeinsam mit der Katasterverwaltung durchgeführt wird, und daß die Polygonpunkte für den späteren Gebrauch sicher vermarktet werden.

Eine besondere Frage ist es, wie die mit der Landesaufnahme zusammenhängenden Arbeiten rationeller gestaltet werden können. Mit dieser Frage beschäftigt sich bereits, soweit zunächst das Reichsamt für Landesaufnahme in Betracht kommt, im Einverständnis mit dem Reichsministerium des Innern ein Sonderausschuß des Beirats für das Vermessungswesen. Ein Eingehen darauf im Rahmen der vorliegenden Reformvorschläge erübrigt sich daher, umso mehr, als diese sich mit Änderungen hinsichtlich der Organisation beschäftigen, während es sich bei der Frage einer zweckmäßigeren Gestaltung der Arbeiten der Landesaufnahme um die technische Seite dieser Arbeiten handelt.

4. Was das wirtschaftliche Vermessungswesen anlangt, so lassen sich hier Vorschläge für ein besseres und billigeres Arbeiten machen, die zwar nicht für alle, aber doch für eine Reihe von Ländern zutreffen.

a) Die Vermessungsverwaltungen einiger Länder weisen eine völlige Zentralisation des Vermessungswesens für alle Verwaltungen auf, insbesondere ist dies bei Baden, Oldenburg und den Stadtstaaten der Fall. In ihnen führen die Messungsämter alle Messungsarbeiten aus, also nicht nur die der Katasterverwaltung, sondern auch die der Flurbereinigungsverwaltung, Bauverwaltung usw. In anderen, namentlich den größeren Ländern, hat sich im Laufe der Jahrzehnte nach und nach aus den Bedürfnissen der betreffenden Verwaltungen heraus eine Dezentralisation nach Fachgebieten entwickelt. Wenn es bei den heutigen Verhältnissen in einigen Ländern nicht als möglich angesehen wird, das gesamte Vermessungswesen in einer Behörde, insbesondere in der Lokalinstanz zu zentralisieren, so muß wenigstens dahin gestrebt werden, daß alle Verwaltungen innig miteinander zusammenarbeiten, daß sie sich insbesondere vor Beginn einer größeren Arbeit mit den anderen in Betracht kommenden Verwaltungen in Verbindung setzen und ihre Arbeiten dann so einrichten, daß sie möglichst auch den Zwecken und Wünschen der anderen Verwaltungen gerecht werden. Aber gerade in dieser Hinsicht hat die Erfahrung ergeben, daß das Zusammenarbeiten der verschiedenen mit Messungsarbeiten beschäftigten Stellen, die nicht bei derselben Behörde vereinigt sind, manchmal sehr zu wünschen übrig läßt. Wenn auch anzunehmen ist, daß bei allen Beteiligten das Bestreben besteht, die einzelnen Arbeiten so auszuführen, daß sie nicht nur den eigenen Sonderzwecken, sondern gleichzeitig auch den Bedürfnissen der anderen Stellen genügen, so spielen im Einzelfall oft so verschiedenartige Verhältnisse mit, daß ein wirkliches befriedigendes Zusammenarbeiten doch nicht zustande kommt. Die Folge davon ist, daß die Belange der einen oder anderen Verwaltung nicht oder doch nur ungenügend gewahrt werden. Es sollte deshalb bei allen größeren Vermessungsarbeiten, an denen mehrere Verwaltungen interessiert sind, eine reinliche Scheidung in der Weise vorgenommen werden, daß die für jede Verwaltung überwiegend in Betracht kommenden Arbeiten auch von dieser Verwaltung ausgeführt werden.“

Der vorstehende Abschnitt fand die einstimmige Billigung des Beirats.

„Solche Verhältnisse liegen z. B. bei den Arbeiten der landwirtschaftlichen Verwaltung gegenüber der Katasterverwaltung vor. Der Vermessungsbeamte der Landwirtschaftsverwaltung, der eine große Grundstückszusammenlegung und Neueinteilung, der umfangreiche Wege und Grabennetze durchzuführen hat, wird seine Hauptaufgabe eben in der Durchführung dieser kulturtechnischen Arbeiten sehen, und er wird die darüber hinausgehenden Vermessungsarbeiten mehr als eine Belastung empfinden und ihnen deshalb nicht immer das Interesse zuwenden, das ihnen im Hinblick auf die Belange der Katasterverwaltung und besonders im Hinblick auf die spätere Katasterfortführung zukommt. Es wird zu prüfen sein, ob es nicht zweckmäßig ist, diejenigen vermessungstechnischen Arbeiten, die sich hauptsächlich auf

die Berichtigung, Erhaltung und Fortführung des Katasters beziehen, durch die Katasterverwaltung ausführen zu lassen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Vermessungsarbeiten anderer technischer Verwaltungen, wie der Forstverwaltung u. a. Die Grenzen eines Waldes sind zugleich die Grenzen landwirtschaftlicher Grundstücke oder Straßengrenzen und dergleichen, jedenfalls Grenzen, an deren dauernd einwandfreier Instandhaltung auch die Katasterverwaltung in hohem Maße interessiert ist. Da es sich hier um Grenzzüge handelt, die im allgemeinen nur auf Grund trigonometrischer und polygonometrischer Unterlagen festgelegt werden können, sollten auch die an den mit Eigentumsgrenzen zusammenfallenden Waldgrenzen erforderlichen Arbeiten der Katasterverwaltung zugewiesen werden. Die im Innern des Waldes für forsttechnische Zwecke anfallenden Vermessungsarbeiten können nach wie vor der Forstverwaltung vorbehalten bleiben.“

Der vorstehende Abschnitt fand die Billigung des Beirats mit folgendem Abstimmungsergebnis:

D a g e g e n:	Christoph, Eggert, Ewald, Gurlitt, Kohlschütter, Kracke, Krause, Kummer, Müller-Bonn, Schlitt, Wegener	11
S t i m m e n t a l t u n g:	Brinkmann (2), Clauß (2), Crusius, Eysen, Löhr, Richter-Rw.M.	8
D a f ü r:	Alle übrigen.	21

„Werden die vorstehend angeregten Maßnahmen durchgeführt, so darf erwartet werden, daß einerseits — und zwar besonders im Hinblick auf die spätere Benutzung und Fortführung — für die Staatsverwaltung eine Verbilligung des Geschäftsbetriebes eintritt, andererseits auch eine Beschleunigung in der Erledigung der betreffenden Arbeiten erreicht wird, die im Interesse der Allgemeinheit zu wünschen ist.“

Die vorstehenden Ausführungen wurden mit folgendem Abstimmungsergebnis befürwortet:

D a g e g e n:	Müller-Bonn	1
S t i m m e n t a l t u n g:	Kummer, Schlitt	2
D a f ü r:	Alle übrigen	37

„b) Ein rationellerer Geschäftsbetrieb im Vermessungswesen erfordert eine Verbehördlichung des Urkundsvermessungswesens. Auch in dieser Hinsicht sind die Verhältnisse in den einzelnen Ländern verschieden. Es gibt Länder, in denen das Vermessungswesen völlig verstaatlicht ist (z. B. Bayern, Hamburg, Oldenburg, Bremen, Lippe, Lübeck und Schaumburg-Lippe), in anderen Ländern ist das Urkundsvermessungswesen wenigstens verbehördlich, d. h. die Urkundsmessungen, insbesondere also die Katastermessungen, dürfen nur von staatlichen oder Kommunalbehörden ausgeführt werden, so in Baden, Thüringen und Hessen mit ganz geringen Abweichungen. In anderen Ländern wieder wie in Preußen, Braunschweig, Anhalt, Mecklenburg-Schwerin und Strelitz dürfen Katastermessungen auch von gewerbetreibenden vereideten Landmessern ausgeführt werden. In Sachsen und Württemberg ferner werden die meisten Katastermessungen von kommunalen und gewerbetreibenden vereideten Landmessern vorgenommen.“

Die vorstehenden Ausführungen fanden die einstimmige Billigung des Beirats.

„Der Beirat für das Vermessungswesen hat sich bereits mit der Frage der Verstaatlichung oder Verbehördlichung der Urkundsmessungen eingehend beschäftigt; er hat sich mit großer Mehrheit für die Verbehördlichung ausgesprochen.“

Einer der Hauptgründe für die Verbehördlichung besteht darin, daß sich die Fortführungsmessungen für einen privatwirtschaftlichen Geschäftsbetrieb nicht eignen. Man könnte wohl einwenden, daß ja die von gewerbetreibenden Landmessern ausgeführten Messungen einer

Prüfung unterworfen werden, bevor sie in das Kataster übernommen werden, aber diese Prüfung kann sich nur auf die Beachtung der Vorschriften im allgemeinen erstrecken und bedeutet keine Gewähr für die innere Richtigkeit der ganzen Arbeit. Liegen die bei der Prüfung entdeckten Mängel in den Anfangsstadien der Vermessungsarbeit, z. B. in der Polygonisierung, so müßte eigentlich das Ganze umgearbeitet werden. Davon wird meist abgesehen und es wird die schlechte Arbeit notgedrungen ins Kataster übernommen. Auch werden die Mängel oft erst nach Jahrzehnten entdeckt. Die Verhältnisse liegen im Vermessungswesen anders als auf anderen Gebieten. Wenn etwa bei der Beurkundung eines Kaufvertrages ein Fehler unterlaufen ist, so werden davon nur die unmittelbar Beteiligten, also u. U. der Verkäufer, der Käufer und die Hypothekengläubiger getroffen. Ist eine Vermessung mangelhaft ausgeführt, so erleiden dadurch nicht nur die unmittelbar Beteiligten, sondern auch die Allgemeinheit, insbesondere die Katasterverwaltung Schaden. Es wird z. B. durch eine mangelhafte Chausseevermessung u. U. das ganze Kartenblatt verdorben.

Ob die Arbeit eines Privatlandmessers richtig und sachgemäß durchgeführt ist, kann in den meisten Fällen nur an Ort und Stelle nachgeprüft werden, und da durch eine derartige Prüfung nicht nur ein Zeitverlust, sondern auch u. U. ein recht erheblicher Kostenaufwand entsteht, so muß sich der Fortführungsbeamte in der Regel mit der schon erwähnten äußerlichen Prüfung begnügen. Durch diese, durch die Verhältnisse aufgezwungene Beschränkung der Prüfung, ergibt sich für die Katasterbehörde der unhaltbare Zustand, daß sie für Arbeiten die Mitverantwortung übernehmen muß, deren Richtigkeit nicht feststeht. Wenn die maßgebende Bedeutung der Katastervermessungswerke bezüglich der Bestandsangaben der Grundstücke im Grundbuche nach den gerichtlichen Entscheidungen dazu geführt hat, daß der Staat sogar für die Mängel und Fehler seiner Katastervermessungswerke verantwortlich gemacht werden kann, so muß der Staat auch die Gewähr haben, daß in die Katastervermessungswerke nur einwandfreie Arbeiten übernommen werden. Diese Gewähr kann er sich aber nur verschaffen, wenn das Fortführungsvermessungswesen dem privaten Geschäftsbetrieb entzogen ist.

Besonders hingewiesen sei noch darauf, daß bei verbehördlichem Vermessungswesen in den Ländern, in denen die Katasterhandrisse vervielfältigt sind, die Anfertigung eines besonderen Auszuges für die Bearbeitung einer Fortführungsmessung, wie ihn jetzt der Privatlandmesser unbedingt haben muß, unnötig wird. Dadurch wird nicht nur das Fortführungsgeschäft für die Katasterbehörde wesentlich vereinfacht, sondern auch für die Eigentümer erheblich verbilligt.

Auf die besonderen Schwierigkeiten und Mißlichkeiten, die sich häufig aus dem Dienstverkehr zwischen dem Privatlandmesser und dem Fortführungsbeamten ergeben, soll nicht weiter eingegangen werden; sie sind in den einzelnen Ländern bekannt. Sie erschweren die Geschäftsabwicklung bei den staatlichen Stellen und verteuern damit den Dienstbetrieb.

Ein weiterer wichtiger Grund für die Verbehördlichung des Vermessungswesens liegt in dem Umstande, daß die z. T. dringend notwendige Ausführung von Neumessungen in einem Zuge außerordentlich teuer wird, und daß daher angesichts der Finanznot nur selten noch Neumessungen in dieser Weise zustande kommen. Man ist deshalb in mehreren Ländern zu der Maßnahme einer allmählichen Erneuerung des Katasters und zwar mit bestem Erfolg übergegangen, so in Baden und Hessen. Auch Preußen hat sich entschlossen, auf diesem Wege die erforderliche Verbesserung seines Katasters durchzuführen. Diese allmähliche Erneuerung besteht in einer Verdichtung der Triangulation, in einer Durchführung der Polygonisierung und in dem Anschluß aller zukünftigen und in den letzten Jahrzehnten ausgeführten Messungen an die so geschaffenen Festpunkte. Diese Arbeiten müssen, wenn

sie zum Ziele führen sollen, nach einem einheitlichen genau durchdachten Plan ausgeführt werden und das ist nur möglich, wenn das Vermessungswesen verbehördlicht ist. Der Privatlandmesser wäre gezwungen, sich erst von der zuständigen Amtsstelle Anweisung geben zu lassen, welche Konstruktionen seiner Arbeit zu Grunde zu legen sind, damit sie in den allgemeinen Rahmen eingepaßt werden kann.

Die Frage der Verbehördlichung hängt weiter noch mit der Beteiligung von Vermessungstechnikern an den örtlichen Katasterarbeiten zusammen. Je größere Anforderungen an die Ausbildung der akademischen Landmesser (Vermessungsingenieure) gestellt werden, desto gründlicher ist die Frage zu prüfen, inwieweit diesen hoch ausgebildeten Kräften Arbeiten abgenommen und mittleren Technikern übertragen werden können. Beim verbehördlichten Betriebe wird es Aufgabe des Behördenleiters sein, in jedem Falle zu prüfen, welches Arbeitsstadium von einem Akademiker allein oder von einem Techniker allein oder von einem Akademiker und Techniker zusammen ausgeführt werden soll. Eine derartige Feststellung kann man dem Leiter eines Gewerbeunternehmens zweifellos nicht überlassen.

Selbstverständliche Voraussetzung für die Verbehördlichung des Vermessungswesens ist, daß die Länder durch diese Maßnahme finanziell nicht belastet werden. Eine Belastung wird dann nicht eintreten, wenn der Tarif für die Ausführung von Katastermessungen so aufgestellt ist, daß die Aufwendungen des Landes durch die aufkommenden Gebühren, wenn auch nicht in jedem Falle, so doch im Durchschnitt einer längeren Zeit voll gedeckt werden. Dazu gehört, daß man bei den Aufwendungen auch die allgemeinen Unkosten für Büro, Heizung, Beleuchtung, Reinigung sowie die Altersversorgung und Hinterbliebenenversorgung berücksichtigt. Die bisherigen Tarife lassen erkennen, daß die für Fortführungsmessungen aufkommenden Gebühren die Aufwendungen in den meisten Ländern noch nicht voll decken. Es müßte daher, falls keine Senkung dieser Kosten eintreten sollte, eine gewisse Erhöhung der Tarife vorgenommen werden. Das könnte umso unbedenklicher geschehen, als die Gebühren der gewerbetreibenden vereideten Landmesser im Durchschnitt erheblich höher sind als die staatlichen Gebühren. Dabei ist aber folgendes zu bedenken:

Der Grund, daß die Aufwendungen des Staates durch die aufkommenden Gebühren nicht voll gedeckt werden, liegt zum Teil darin, daß die Vermessungen der Objekte, die dem Staate einen Gewinn bringen (das sind die Vermessungen der wertvollen Objekte in Gegenden mit lebhaftem Verkehr, Vermessungen, die zudem meist schnell vonstatten gehen), heute meist von gewerbetreibenden Landmessern ausgeführt werden. Führt die Behörde auch alle diese Messungen aus, würde sie voraussichtlich eine Erhöhung des Tarifs nicht vorzunehmen brauchen und auch mit den bisherigen Gebührensätzen eine Deckung der Ausgaben erreichen. Da die amtlichen Gebühren im Durchschnitt erheblich niedriger sind als die Kosten, die der gewerbetreibende Landmesser seinem Auftraggeber in Rechnung stellt, liegt die Verbehördlichung durchaus im Interesse der Grundbesitzer.

Was endlich die Frage anlangt, ob die Behörde allen Wünschen der Wirtschaft Rechnung tragen kann, so besteht zwar gegenwärtig in manchen Ländern ein Landmesser-mangel. Er wird aber durch den jetzt auf den Hochschulen befindlichen überreichlichen Nachwuchs an Geodäten voll gedeckt werden. Zudem sollen ja in Zukunft alle minder wichtigen und minder schwierigen Arbeiten mittleren Kräften übertragen werden, die in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen.

Aus allen diesen Gründen erscheint daher insbesondere auf lange Sicht die Verbehördlichung des Urkundsmessungswesens als der

richtige Weg, der zu einer Verbesserung und Verbilligung des Messungswesens führt.“

Die vorstehenden Ausführungen fanden die Billigung des Beirats mit folgendem Abstimmungsresultat:

Dagegen: Niemand 0

Stimmhaltung: Clauß (2), Herlet (2), Hilble (2),

Kohlschütter, Kracke, Kummer, Müller-Bonn, Schlitt 11

Dafür: Alle übrigen 29

Zu diesen Ausführungen hat der Beirat folgenden Antrag Kohlschütter einstimmig angenommen:

„Der Beirat bittet den Herrn Reichsminister des Innern, bei den Länderregierungen dahin zu wirken, daß sie bei der Durchführung der Verbehrdlichung des Vermessungswesens die Berufsverbände anhören, um Härten für die betroffenen Berufsangehörigen auszuschalten.“

„c) Auch die Aufgabengebiete der Vermessungsämter sind in den Ländern verschieden. Reine Messungsbehörden sind die Messungsämter in den Ländern Bayern, Württemberg, Baden, Thüringen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Schwerin; Messungs- und Bewertungsbehörden sind die Messungsämter in den Ländern Oldenburg, Bremen, Lübeck, Mecklenburg-Strelitz. In Preußen, Braunschweig, Anhalt, Lippe und Schaumburg-Lippe führen die Messungsämter (Katasterämter) neben den Messungs- und Bewertungsarbeiten auch Steuerarbeiten aus.

In den Ländern, in denen die Katasterbeamten schon seit Jahrzehnten schätzungstechnisch geschult sind, ist keine andere Behörde so geeignet, die Bewertung von Grundbesitz auszuführen, wie die Katasterbehörde (Vermessungsbehörde). Deswegen sollte vom § 448 Abs. 1 RAO. insofern weitgehend Gebrauch gemacht werden, daß allgemein die Dienststellen mit der Vorbereitung der Einzelbewertung der Liegenschaften betraut werden, die das katastrale Vermessungswesen verwalten und fortführen. Wo die jetzige Organisation der Verwaltung diese Regelung insofern nicht zuläßt, als das Vermessungswesen und die Katasterführung nicht vereinigt sind, wird empfohlen, die Vereinigung von Vermessung, Katasterführung und Bewertung anzustreben.“

Zu den vorstehenden Ausführungen Ziffer 4 c hat der Beirat folgenden Antrag D z i e g a l o w s k i angenommen:

„Der Beirat für das Vermessungswesen hält die Vermessungsbehörden der Länder, die das Liegenschaftskataster zu führen haben und zu deren Aufgaben die Ermittlung des Wertes von Grundbesitzungen gehört, mit Rücksicht auf das diesen Behörden zur Verfügung stehende Material und mit Rücksicht auf die Ausbildung ihrer Beamten allein für geeignet, die Bewertung des Grundbesitzes nach den Vorschriften des Reichsbewertungsgesetzes bis einschließlich des Rechtsmittelverfahrens erster Instanz selbständig durchzuführen. Damit die vorhandenen Ersparnismöglichkeiten restlos ausgeschöpft werden, bittet der Beirat für das Vermessungswesen den Reichsminister des Innern, die für die erforderliche Abänderung der in Betracht kommenden Gesetzesvorschriften nötigen Schritte zu tun.

Der Beirat für das Vermessungswesen empfiehlt den Ländern, in denen die Führung des Liegenschaftskatasters und die Ermittlung des Wertes von Grundbesitzungen bisher nicht zu den Aufgaben der Vermessungsbehörden gehört, zu erwägen, ob und in welcher Weise sich die Erweiterung des Aufgabenkreises der Vermessungsbehörde ermöglichen läßt.“

Abstimmung:

Dagegen: Haller 1

Stimmhaltung: Clauß (2), Egerer, Eyssen, Friedel,

Hilble (2), Richter-Rw.M., Werkmeister (3) 11

Dafür: Alle übrigen 28

Der Reichssparkommissar soll gebeten werden, diesem Beschluß durch entsprechende Fassung des Absatzes 2 der Ziffer 4 c Rechnung zu tragen.

„d) Daß Doppelarbeiten bei der heutigen Finanznot unbedingt vermieden werden müssen, ist eine selbstverständliche Forderung. Es muß hier darauf hingewiesen werden, daß solche Doppelarbeiten bei den staatlichen Katasterämtern und den kommunalen Messungsämtern vorkommen, ja, daß sogar bis in die neueste Zeit hinein gerade hier immer wieder Doppelarbeiten neu hinzukommen. So gehen manche kommunalen Messungsämter, aber auch sonstige kommunale Dienststellen auch heute noch dazu über, sich Kaufpreissammlungen und Bewertungsgrundlagen anzulegen, obwohl die staatlichen Katasterämter in Preußen und anderen norddeutschen Ländern derartige Sammlungen und Unterlagen seit fast 40 Jahren führen. Sollten diese Einrichtungen der Katasterämter den besonderen Bedürfnissen der Kommune nicht ganz genügen, so ließen sie sich unschwer entsprechend umgestalten oder ausbauen. Zur Beseitigung von Doppelarbeiten müssen grundsätzlich alle Arbeiten so ausgeführt werden, daß sie den Bedürfnissen anderer Verwaltungen entsprechen und sie müssen diesen für ihre eigenen Zwecke jederzeit zur Verfügung gestellt werden. Nach dem preußischen Schätzungsamtsgesetze vom 8. Juni 1918 sind die Schätzungsämter zwar kommunale Einrichtungen, es ist aber bei der Beratung dieses Gesetzes immer wieder darauf hingewiesen worden, daß es zweckmäßig wäre, diese Schätzungsämter an die Katasterämter anzugliedern. Dieser wiederholte Hinweis hat durch die Beteiligung der Katasterämter an der Reichseinheitsbewertung erhöhte Bedeutung erhalten, so daß jetzt zu prüfen wäre, ob nicht aus rein sachlichen Gründen eine Revision des Schätzungsamtsgesetzes berechtigt wäre (Vermeidung von Doppelarbeiten). Der umgekehrte Weg, daß die Katasterämter ihre Bewertungsaufgaben an die kommunalen Dienststellen (es würden hier nicht immer die kommunalen Messungsämter in Betracht kommen) abgeben, wird deswegen nicht besprochen werden können, weil die Katasterämter die Bewertungsarbeiten auch für die Reichsfinanzverwaltung vornehmen und weil es bedenklich ist, die Steuerbewertung den Kommunalbehörden zu überlassen, denen gegenüber das Reich nicht die nötige Aufsicht und Einwirkung hat. Der Umstand, daß nach § 3 des preußischen Schätzungsamtsgesetzes das Schätzungsamt nicht mit Schätzungen für Steuer- und Enteignungsangelegenheiten befaßt werden soll, würde diesem Vorschlage kaum entgegenstehen. Diese Gesetzesvorschrift erscheint auch nicht genügend begründet, jedenfalls haben sich in Ländern wie Bremen und Lübeck, keine Unzuträglichkeiten daraus ergeben, daß das Schätzungsamt auch Schätzungen für Steuerzwecke ausführt.

Eine beträchtliche Doppelarbeit wird in einigen Ländern bei einer Zahl von Gemeindeverwaltungen dadurch geleistet, daß sie neben dem staatlichen Katastervermessungswerk noch ein eigenes Vermessungswerk führen. Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß in manchen Fällen die staatlichen Katastervermessungswerke für die vielseitigen Zwecke der Gemeindeverwaltungen nicht genügen, da diese Werke seinerzeit hauptsächlich für Steuerzwecke angefertigt wurden und dementsprechend hinsichtlich der Maßstabsverhältnisse der Pläne und der Vollständigkeit der Einzelheiten, den Anforderungen der Technik und Wirtschaft nicht gerecht werden. Es gibt aber auch Fälle, wo die staatlichen Vermessungswerke den Bedürfnissen der Gemeindeverwaltungen durchaus genügen würden, aber diese Vermessungswerke sind den Gemeindeverwaltungen nicht jederzeit zugänglich. Diesen Mißständen abzuhelpen, erscheint im Interesse der Kostenersparnis dringend geboten, und dazu bieten sich zwei Wege:

Das Gegebene wäre, die staatlichen Vermessungswerke derart in Stand zu setzen und auf dem laufenden zu erhalten, daß sie allen Bedürfnissen des Staates wie der Gemeinde genügen, die Pläne zu vervielfältigen und Abdrucke den Gemeinden zur Verfügung zu stellen.



Der zweite Weg wäre der, daß der Staat die von den Gemeinden schon neu bearbeiteten Grundstückspläne als staatliche Katasterpläne übernimmt, sie weiterführt und dann wieder Abdrucke der Pläne den Gemeinden überläßt.

Weiter Weg für beide Teile der zweckmäßiger und billigere ist, wäre im Einzelfall besonders zu untersuchen. Jedenfalls können keine unüberwindlichen Schwierigkeiten entgegenstehen, in der vorliegenden Frage eine befriedigende Lösung zu finden, damit weiterhin das kostspielige Nebeneinanderarbeiten von staatlichen und kommunalen Vermessungsstellen beseitigt wird.

e) Ein wesentlicher Mangel in der Organisation des Vermessungswesens besteht darin, daß es in den meisten Ländern an einer Lokalstelle fehlt, an die die sämtlichen Vermessungsergebnisse abgeliefert werden, auch wenn sie nicht ins Kataster übernommen werden sollten. Auch von diesen wird bei späteren Katastererneuerungen doch ein gewisser Gebrauch gemacht werden können. Besonders empfindlich zeigt sich der Mangel auf dem Gebiete des Höhenmessungswesens. Es werden nicht nur von den staatlichen und städtischen Vermessungsbehörden, sondern auch von den verschiedenartigsten Baubehörden fortwährend Höhenfestpunkte bestimmt, deren Ergebnisse nur den betreffenden Stellen bekannt sind. Es würde den Betrieb vereinfachen und es würde manche Doppelarbeit vermieden werden, wenn man über alle Festpunktnivellements an einer Stelle, für die selbstverständlich das staatliche Messungsamt in Betracht kommt, Auskunft erhalten könnte.

f) Von ganz wesentlicher Bedeutung ist es auch, daß die Länder die Mechanisierung des Vermessungswesens betreiben. Abgesehen von der Verwendung von Schreibmaschinen und Rechenmaschinen ist hierbei besonders an die Vervielfältigung von Karten, Plänen, Rissen, Feldbüchern, Verhandlungen usw. auf mechanischem Wege zu denken. In Preußen und anderen Ländern muß für jede Fortschreibungsmessung zur Untersuchung der Außengrenzen ein Handriß gefertigt werden, in dem die Maße aller früheren Messungen einzutragen sind. Liegen viele alte Messungen vor, so verursacht die handschriftliche Anfertigung dieses Handrisses ganz erhebliche Kosten. Es ist keine Seltenheit, daß ein solcher Handriß Gebühren von 50 RM bis 100.— RM und noch mehr verursacht. Würde man die Vermessungsunterlagen auf photographischem Wege oder durch Lichtdruck vervielfältigen, so könnte man die gleiche Arbeit für einige wenige Reichsmark liefern. Es tritt hierdurch aber nicht nur eine Verbilligung ein, sondern im Laufe der Zeit häuft sich das Zahlenmaterial, das für die Ausführung der Messung gegeben werden muß, derartig an, daß sich die Messungsämter mit lebhaftem Geschäftsbetrieb einfach festarbeiten werden, wenn sie nicht zur mechanischen Vervielfältigung schreiten.

g) Zu einem rationellen Betrieb im Vermessungswesen gehört es schließlich, daß die Messungsämter einen angemessenen Geschäftsumfang haben. Auf Zwergämtern werden weder das Personal noch die Maschinen voll ausgenutzt. Die Beseitigung von Zwergämtern wird aber zweckmäßig erst dann stattfinden, wenn sich einigermaßen übersehen läßt, welche Aufgaben den staatlichen Messungsämtern (Katasterämtern) in Zukunft erwachsen werden. Während es möglich erscheint, daß z. B. in Preußen die Steuerarbeiten mit der Zeit nachlassen werden, wird damit gerechnet werden müssen, daß auf dem Gebiete der Verbesserung des Messungs- und Katasterwesens umfangreiche Aufgaben hinzukommen.“

Die Ausführungen des vorstehenden Abschnittes fanden einstimmig die Billigung des Beirats.

**Punkt 19:** Vorschläge des Reichsbundes der höheren technischen Beamten über Verwaltungsreform (übermittelt durch den DVW.) fallen aus.

**Punkt 20:** Antrag Christoph betr. Mitwirkung der Katasterverwaltung bei der Reichseinheitsbewertung. Der An-

trag fand durch die Annahme des gleichlautenden Antrages Dziegalowski (siehe Punkt 18) seine Erledigung.

**Punkt 21:** Einheitliche Beobachtungs- und Rechenvordrucke. Vereinheitlichung der Vermarkungen. Ein auf die Aufstellung einheitlicher Beobachtungs- und Rechenvordrucke für die häufigsten Triangulations-, Polygonisierungs- und Nivellementsarbeiten und die zukünftige Vereinheitlichung der Vermarkung aller hauptsächlichsten Vermessungspunkte hinielender Antrag des Reichswehrministeriums wurde einstimmig einem neu gebildeten Sonderausschuß überwiesen, der die Bezeichnung „Sonderausschuß für die Vereinheitlichung der Rechenvordrucke und Vermarkungen“ führt.

**Punkt 22:** Stellungnahme zu dem Normblattentwurf DIN Verm 3—8. Brennecke als Berichterstatter stellte den Antrag: „Der Beirat f.d.V. stimmt den ihm vorgelegten Normblättern DIN Verm 3—8 zu und empfiehlt die Einführung der nach diesen Vorlagen hergestellten Meßgeräte.“

Die Normblätter wurden mit 36:3 Stimmen bei einer Enthaltung gebilligt.

Ein weiterer Antrag Brennecke wurde einstimmig angenommen:

„In das Protokoll ist der nachfolgende Satz aufzunehmen: Die in DIN Verm 3, 4, 6 und 7 angegebenen Genauigkeitsgrenzen stehen mit den Festsetzungen des Beirats f.d.V. auf S. 149 d. Stuttg. Ber. nicht in Widerspruch. Diese geben an, bis zu welchem Betrage Lattenverbesserungen bei der Ausführung von Messungen nicht berücksichtigt zu werden brauchen. Jene geben an, innerhalb welchen Bereiches Abweichungen der Lattenlängen vom Normalmaß zulässig sind.“

**Punkt 23:** Stellungnahme zu dem Normblattentwurf DIN Verm 20. Nach Erläuterung durch Büttner wurde die Vorlage DIN Verm 20 einstimmig gebilligt.

**Punkt 24:** Unterrichtung der Mitglieder über Fortschritte im Vermessungswesen. Ein dahinzielender Antrag Suckow—Müller-H.—Kohlschütter wurde dem Ausschuß V zur Weiterbehandlung überwiesen.

**Punkt 25:** Umwandlung des Sonderausschusses für die Ausgestaltung des Katasters in einen ständigen Ausschuß. Der Antrag Kohlschütter, einen neuen ständigen Ausschuß VI mit der Bezeichnung „Ausschuß für Kataster- und Landesplanungsangelegenheiten“ zu bilden und den § 6 der G.O. entsprechend zu ändern, wurde einstimmig angenommen.

**Punkt 26 u. 29:** Ersatzwahl für ausgeschiedene Mitglieder. Antrag Kohlschütter: § 7, Abs. 1 der G.O. erhält folgende Fassung: „In jeden Ausschuß wird eine dem Arbeitsgebiet entsprechende Anzahl von Ausschußmitgliedern aus dem Kreise der stimmberechtigten Mitglieder auf die Dauer von 5 Jahren gewählt. Ist ein Ausschußmitglied ausgeschieden, so beauftragt der Vorsitzende bis zur nächsten Tagung des Beirats ein anderes stimmberechtigtes Mitglied mit der Wahrnehmung der Geschäfte. Ein Ersatzmann für den Ausgeschiedenen wird auf der nächsten Beiratstagung gewählt. Dieser bleibt nur bis zum Schluß des 5-jährigen Zeitraumes im Amte.“

Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

Die Stellvertreter in den Ausschüssen fallen künftig fort.

**Punkt 27:** Ausschuwahlen. Der Beschluß der ersten Berliner Tagung 1922, daß niemand mehr als 2 Ausschüssen angehören darf, wurde mit allen gegen eine Stimme aufgehoben.

Der „Sonderausschuß für die Erneuerung der Karten und ihrer Grundlagen“ wurde aufgelöst.

Bei der Behandlung von Punkt 21 wurde der „Sonderausschuß für die Vereinheitlichung der Rechenvordrucke und Vermarkungen“ eingesetzt, desgl. bei Punkt 25 der „Ausschuß VI für Kataster- und Landesplanungsangelegenheiten“.

Liste der Ausschußmitglieder sowie der Obmänner und deren Stellvertreter anschließend!

**Punkt 28a:** Vertretung des DVW. in den Ausschüssen. Die Vertretung des DVW. in den Ausschüssen III, V und VI wurde ohne Widerspruch genehmigt.

**Punkt 28b:** Mitwirkung der Berufsgruppen bei den Beratungen des Beirats. Der Antrag des DVW., „daß zu allen Beratungen, die die Belange der einzelnen Berufsgruppen betreffen, ein Vertreter der Fachrichtung als Sachverständiger zugezogen wird, oder daß die Beratung und die Beschlußfassung ausgesetzt werden, wenn die Fachrichtung an der Teilnahme verhindert ist“, wurde als Anregung für die Geschäftsführung entgegengenommen. Der Vorsitzende wird bemüht sein, ihr Folge zu leisten.

Vertretung der freischaffenden Landmesser im Beirat. Die Reichsgemeinschaft der Verbände selbständiger vereideter Landmesser (R.G.) und der DVW. hatten in einem Schreiben an den Reichsminister des Innern eine der Anzahl und Bedeutung der freischaffenden Landmesser entsprechende Vertretung im Beirat beantragt. Der Antrag wurde dem Beirat zur weiteren Veranlassung zugeleitet.

Der dementsprechend gestellte Antrag des Vorsitzenden, dem Reichsminister d. I. zu empfehlen, eine der durch das Ausscheiden von Lippe-Detmold, Waldeck und des zweiten Vertreters des R.-Verkehrsministeriums freigewordenen Sitze der R.G. zu überlassen, wurde mit 20:7 Stimmen bei 12 Stimmenthaltungen abgelehnt.

**Punkt 30:** Richtlinien für die Abmarkung. Der Antrag Müller-Hessen — Suckow, der Beirat wolle Richtlinien für die nach § 919, Abs. 2 des BGB. von den Ländern zu erlassenden Vorschriften über die Art der Abmarkung und das Verfahren aufstellen und sie dem Reichsminister d. I. mit dem Ersuchen zuleiten, sie den Länderregierungen mitzuteilen, wurde einstimmig dem Ausschuß III überwiesen.

Kohlshütter, Vors. des Beirats f. d. Vermessungswesen.

### Ausschüsse.

**Ausschuß I** für wissenschaftlich-geodätische Fragen.

Clauß, Eggert, Gurlitt, Kummer, Löhr, Müller-Bonn, Schlötzer, Werkmeister.

**Ausschuß II** für Landesdreiecks- und Höhennetz und Landestopographie.

Brinkmann, Christoph, Clauß, v. Müller, Richter-RwM., Richter-Sa., Stutz.

**Ausschuß III** für Landmessung und Abmarkungswesen.

Dzialowski, Friedel, Haller, Hickl, Oberarzbacher, (ab 12. 12. 1931 Schmelz), Puthske, Schmeyers, Schulz.

**Ausschuß IV** für Kartenwesen.

Egerer, Eyssen, Gurlitt, Kießling, Krause, Krusch, v. Müller, Netzsch, Richter-Rw.M., Werkmeister.

**Ausschuß V** für allgemeine Organisations-, Ausbildungs- und Standesfragen.

Herlet, Hilble, Kracke, Löhr, Müller-Hessen, Richter-Sa., Schulz, Suckow, Stutz.

**Ausschuß VI** für Kataster- und Landesplanungswesen.

Christoph, Dettmer, Friedel, Haller, Herlet, Hilble, Kracke, Müller-Hessen, Richter-Sa., Schulz, Suckow, Stutz.

**Sonderausschuß** für Luftbildmeßverfahren.

Christoph, Eggert, Ewald, Gurlitt, Krause.

**Sonderausschuß** für die Vereinheitlichung der Rechenvordrucke u. Vermarkungen.

Clauß, Friedel, Müller-Hessen, Richter-Rw.M., Richter-Sa., Suckow u.

(NB. Der „Sonderausschuß für die Vereinheitlichung der Rechenvordrucke und Vermarkungen“ ist bei der Behandlung von Punkt 21 eingesetzt worden)

**Liste**

der Mitglieder des Beirats für das Vermessungswesen  
nach dem Stande vom 1. Oktober 1932.

Lfd. Nr.	Entsendende Behörde	Name	Dienststellung	Anschrift
<b>Reich</b>				
1	Reichsmin. d. Innern	von Müller	Präsident d. Reichs- amts f. Landesaufn.	Berlin
2		Dr. Seeger	Ministerialrat	"
3	Reichswehrmin. Heeresleitung	Richter	Major	"
4	Marineleitung	Eyssen	Korvettenkapitän	"
5	Deutsche Reichsbahnges. Reichsverkehrs Min. Wasserstraßen-Verw.	Crusius	Reichsbahnoberrat	"
<b>Preußen</b>				
6	Min. f. Landw., Dom. u. Forsten.	Dr. agr. h. c. Kummer	Ministerialrat	"
7		Sci. litt	Amtsrat	"
8		Geh. Regierungs- rat Curtius Müller	Ord. Professor	Bonn
9	Min. f. Handel u. Gewerbe	Geh. Bergrat Prof. Dr. Krusch	Präsident d. Geolog. Landesanstalt	Berlin
10		Dr.-Ing. Ewald	Regierungsrat	"
11		Löhr	konz. Markscheider	Bochum
12	Min. f. Wissensch., Kunst u. Volks- bildung	Wirkl. Admirali- tätsrat, Prof. Dr. Dr.-Ing. E. h. Kohlschütter	Direktor d. Geodät. Instituts	Potsdam
13		Dr. Dr.-Ing. E. h. Eggert	Ord. Professor	Berlin
14	Finanz-Min.	Geh. Finanzrat Prof. Dr.-Ing. E. h. Suckow	Ministerialrat	"
15		Dziegalowski	Ministerialrat	"
<b>Bayern</b>				
16	Staats-Min. d. Finanzen	Hilble	Präsident d. Landes- vermessungsamts	München
17		Prof. Dr.-Ing. Clauß	Oberreg. Rat	"
18		Netzsch	Oberreg. Rat	"
19		Hickl	Oberreg. Rat	Landshut i. B.

Lfd. Nr.	Entsendende Behörde	Name	Dienststellung	Anschrift
<b>Sachsen</b>				
20	Wirtschafts-Min.	Mühlmann	Ministerialrat	Dresden
21	Finanzmin.	Richter	Dir. d. Landesvermessungsamts	"
22	Kultusmin.	Dr.-Ing. Werkmeister	Ord. Prof.	"
<b>Württemberg</b>				
23	Finanzmin.	Dr.-Ing. Egerer	Oberreg. Rat	Stuttgart
24		Haller	Oberreg. Rat	"
<b>Baden</b>				
25	Arbeitsmin.	Prof. Stutz	Oberreg. Rat a. D.	Karlsruhe
26	Finanzmin.	Dr. Schlötzer	Ord. Prof.	"
<b>Thüringen</b>				
27		Friedel	Vermessungsrat	Weimar
<b>Hessen</b>				
28		Dr.-Ing. Müller	Ministerialrat	Darmstadt
<b>Hamburg</b>				
29		Gurlitt	Obervermessungsrat	Hamburg
<b>Mecklenburg-Schwerin</b>				
30		Timm	Reg. u. Vermessungsrat	Schwerin
<b>Oldenburg</b>				
31		Schmeyers	Obervermessungsdirektor	Oldenburg
<b>Braunschweig</b>				
32		Christoph	Oberreg. Rat	Braunschweig
<b>Anhalt</b>				
33		Dettmer	Reg. u. Vermessungsrat	Dessau
<b>Bremen</b>				
34		Brinkmann	Direktor des Katasteramts	Bremen
35	<b>Lippe-De tmold</b>	hat auf Vertretung verzichtet.		
<b>Lübeck</b>				
36		Aewerdieck	Reg. u. Vermessungsrat	Lübeck
<b>Mecklenburg-Strelitz</b>				
37		Wegener	Kulturrat	Neustrelitz

Lfd. Nr.	Entsendende Behörde	Name	Dienststellung	Anschrift
38	<b>Schaumburg-Lippe</b>	Reinecke	Vermessungs- und Steuerrat	Bückeburg
39	Deutscher Städtetag	Herlet	Generalliegenschafts-Direktor, Beigeordneter	Köln
40		Kießling	Dir. d. Stadtvermessungsamtes	Dresden
41	Berufsangehörige d. höh. Verm.dienstes	Kracke	Oberreg. u. -steuerrat (D.V.W.)	Berlin
42		Schmelz	Vermessungsdirektor (D.V.W.)	Stuttgart
43	Berufsangehörige d. mitl. Verm.dienstes	Schulz	Gewerkschaftssekretär (Butab)	Berlin
44		Puthske	Vermessg.-Ing. (Rateb)	.

## Anwendung der Ausgleichsrechnung auf die Herleitung eines Satzes der Determinantenrechnung.

Von E. Liebitzky in Prag.

Sind drei lineare Gleichungen mit drei Unbekannten gegeben:

$$1) \dots \begin{cases} a_1 x + b_1 y + c_1 z = l_1 \\ a_2 x + b_2 y + c_2 z = l_2 \\ a_3 x + b_3 y + c_3 z = l_3 \end{cases}$$

so ergibt sich eine von den Unbekannten, beispielsweise  $x$ , mit

$$2) \dots x = \frac{\begin{vmatrix} l_1 & b_1 & c_1 \\ l_2 & b_2 & c_2 \\ l_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}}$$

Entwickelt man die Zählerdeterminante nach  $l_1$ ,  $l_2$  und  $l_3$  und bezeichnet man zur Abkürzung die Nennerdeterminante mit  $D$ , so folgt

$$3) \dots x = \frac{\begin{vmatrix} b_2 & c_2 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix}}{D} l_1 - \frac{\begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix}}{D} l_2 + \frac{\begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_2 & c_2 \end{vmatrix}}{D} l_3$$

Faßt man nun  $l_1$ ,  $l_2$  und  $l_3$  als mit gleicher Genauigkeit beobachtete Größen auf und bezeichnet man den mittleren Fehler einer Beobachtung mit  $\mu$ , den mittleren Fehler von  $x$  mit  $\mu_x$ , so ist nach der Fehlerhäufungsregel

$$4) \dots \mu_x^2 = \frac{\mu^2}{D^2} \left\{ \left| \begin{matrix} b_2 & c_2 \\ b_3 & c_3 \end{matrix} \right|^2 + \left| \begin{matrix} b_1 & c_1 \\ b_3 & c_3 \end{matrix} \right|^2 + \left| \begin{matrix} b_1 & c_1 \\ b_2 & c_2 \end{matrix} \right|^2 \right\}$$

Andererseits ergibt sich die Gewichtsreziproke  $Q_{11}$  von  $x$  aus den Gewichtsgleichungen

$$5) \dots \begin{aligned} [a a] Q_{11} + [a b] Q_{12} + [a c] Q_{13} &= 1 \\ [a b] Q_{11} + [b b] Q_{12} + [b c] Q_{13} &= 0 \\ [a c] Q_{11} + [b c] Q_{12} + [c c] Q_{13} &= 0 \end{aligned}$$

mit

$$6) \dots Q_{11} = \frac{\begin{vmatrix} 1 & [a b] & [a c] \\ 0 & [b b] & [b c] \\ 0 & [b c] & [c c] \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} [a a] & [a b] & [a c] \\ [a b] & [b b] & [b c] \\ [a c] & [b c] & [c c] \end{vmatrix}} = \frac{\begin{vmatrix} [b b] & [b c] \\ [b c] & [c c] \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} [a a] & [a b] & [a c] \\ [a b] & [b b] & [b c] \\ [a c] & [b c] & [c c] \end{vmatrix}}$$

Zufolge der Beziehung  $\mu_x^2 = \frac{\mu^2}{g_x} = \mu^2 \cdot Q_{11}$  ist nach 4) und 6), wenn man noch die Nennerdeterminante von 6) zur Abkürzung mit  $\Delta$  bezeichnet,

$$7) \dots \frac{\left| \begin{matrix} b_2 & c_2 \\ b_3 & c_3 \end{matrix} \right|^2 + \left| \begin{matrix} b_1 & c_1 \\ b_3 & c_3 \end{matrix} \right|^2 + \left| \begin{matrix} b_1 & c_1 \\ b_2 & c_2 \end{matrix} \right|^2}{D^2} = \frac{\begin{vmatrix} [b b] & [b c] \\ [b c] & [c c] \end{vmatrix}}{\Delta}$$

Da sich durch Ausrechnung der beiden Zählerdeterminanten in vorstehender Gleichung 7) leicht deren Gleichheit ergibt, so folgt

$$8) \dots D^2 = \Delta$$

Da die vorstehende Entwicklung, welche für 3 Gleichungen mit 3 Unbekannten gilt, ohne weiteres auf  $n$  Gleichungen mit  $n$  Unbekannten erweitert werden kann, so gilt allgemein

$$9) \dots \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 & \dots & n_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 & \dots & n_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_n & b_n & c_n & \dots & n_n \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} [a a] & [a b] & [a c] & \dots & [a n] \\ [a b] & [b b] & [b c] & \dots & [b n] \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ [a n] & [b n] & [c n] & \dots & [n n] \end{vmatrix}$$

Diese Gleichung 9) beinhaltet die Rechenvorschrift für die Quadrierung einer Determinante  $n$ -ter Ordnung in der Zeichensprache der Ausgleichsrechnung.

In Worten läßt sich dies so aussprechen:

„Die Elemente des Quadrates einer Determinante  $n$ -ter Ordnung gehen aus den entsprechenden Elementen der gegebenen Determinante  $n$ -ter Ordnung nach demselben Bildungsgesetz hervor, nach welchem die Koeffizienten der Unbekannten in den Gauß'schen Normalgleichungen aus den entsprechenden Koeffizienten der Vermittlungsgleichungen gebildet werden.“

## Der neue Lotstabentfernungsmesser von Zeiß.

Von Kataster-Direktor Meyer-Schellenberg.

Im Anschluß an die Untersuchung des neuen Lotstabentfernungsmessers von C. Zeiß, Jena, mitgeteilt in der Zeitschrift für Vermessungswesen, Jahrgang 1930, Heft 17, durch W. Schneider, fanden mit dem Lotstabentfernungsmesser Nr. 33448 Versuchsmessungen statt, mit dem Ziele, festzustellen, inwieweit sein Genauigkeitsgrad und seine Verwendungsmöglichkeit innerhalb eines aus den siebziger Jahren stammenden Neumessungsgebietes, wie wir es beispielsweise in der Provinz Schleswig-Holstein vorfinden, ausreichen.

Die Untersuchungen erstreckten sich insbesondere auf:

1. Den Distanzfehler,
2. den Koordinatenfehler,
3. den von den Beleuchtungsbedingungen herrührenden Fehler.

Hierbei wurden nachstehende Feststellungen gemacht:

### 1. Untersuchung des Distanzfehlers.

Es liegen bei der ersten Untersuchung 20 Vergleichsmessungen vor unter Anwendung der Formel von Schneider:

$$s_i = d_c + (20 + dk) (l_i + v_i)$$

mit dem Ergebnis:

$$d_c = -0,1 \text{ cm} \pm 0,3 \text{ cm} \text{ (Additionskonstante)}$$

und  $d_k = +0,007 \pm 0,0028$  (Multiplikationskonstante)

und  $m_{20} = \pm 0,7 \text{ cm},$   
 also  $m_{50} = \pm 1,1 \text{ cm} \}$  (als mittlere unregelmäßige Streckenfehler)

und darnach für

$$K = 20,000 + 0,007 = 20,007 \text{ (als relative Multiplikationskonstante).}$$

Der zweiten Untersuchung lagen 15 Vergleichsmessungen zu Grunde, die ausgewertet folgende Ergebnisse zeitigten:

für  $d_c = -0,3 \text{ cm} \pm 0,35 \text{ cm}$

$$d_k = +0,011 \pm 0,0050$$

$$m_{20} = \pm 1,2 \text{ cm}$$

$$m_{50} = \pm 1,9 \text{ cm}$$

Bei der ersten Messung war  $t = 20^\circ \text{ C}$ ; schwache Winde u. Sonnenschein.

Bei der zweiten Messung war  $t = 12^\circ \text{ C}$ ; Windstärke 8 und bedeckter Himmel. Anderweitige meteorologische Beobachtungen wurden nicht gemacht, da ich sie für die allgemeine Praxis als belanglos halte. In vorliegendem Falle hat sich die Multiplikationskonstante um  $0,2\%$  geändert, während die Additionskonstante noch innerhalb der Beobachtungsschärfe bleibt.

Daß der reine Distanzfehler in dem Entfernungintervall von 0 — 50 m praktisch konstant bleibt, bestätigte sich, desgleichen die Vermutung, daß der mittlere Fehler  $m_s$  einer Strecke in  $n$  Abschnitten zu je 30 m gemessen, nach der Formel:  $m_s = m_{30} \sqrt{n}$  mit der Zunahme von  $n$  wächst.

Wie dies der Fall ist, zeigt nachfolgende Zusammenstellung:



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Messung mit Lotstab	II. Messung mit Lotstab	I — II cm	Zu erwarten- der mittlerer Fehler	Mittlerer Fehler aus den Beob- achtungs- Differenzen	Meßband I — II	Zu erwarten- der mittlerer Fehler	Mittlerer Fehler aus der Messung	Meßlatte I — II	Zu erwarten- der mittlerer Fehler	Zulässige Differenzen $d = \frac{0,01 \sqrt{4,8 + 0,00038 \cdot l^2}}{\text{cm}}$
338,75	338,66	+ 9	± 3,3	± 5,5	+ 6	± 2,3	± 4,6	+ 2,8	± 1,7	± 44
300,04	299,96	+ 8	± 3,2	± 5,0	+ 10	± 2,1	± 4,4	+ 2,5	± 1,6	± 41
239,86	239,80	+ 6	± 2,8	± 4,5	+ 5	± 1,9	± 3,9	+ 2,0	± 1,4	± 35
180,01	179,95	+ 6	± 2,4	± 3,9	+ 2	± 1,6	± 3,4	+ 1,7	± 1,2	± 30
119,97	119,92	+ 5	± 2,0	± 3,2	+ 4	± 1,4	± 2,8	+ 1,5	± 1,0	± 23
59,97	59,99	- 2	± 1,4	± 2,2	- 2	± 0,9	± 2,0	+ 1,2	± 0,7	± 16
			$(m_{30} = \pm 1 \text{ cm})$ angenommen			$(m_{50} = \pm 5,5 \text{ mm})$ angenommen			$(m_4 = \pm 1,8 \text{ mm})$ angenommen	

Bemerkungen: Die Messungen wurden unter ungünstigen Verhältnissen durchgeführt. Windstärke 8 und sehr bewegte Luft.

Die Spalten 3, 6 und 9 verglichen, zeigen die Lotstab- und Stahlbandmessungen praktisch beurteilt als gleichwertig. Desgleichen ergaben die Vergleichsmessungen obiger Strecken Unterschiede, die bei Meßlatte gegen Lotstab nur 50% und bei Meßband gegen Lotstab nur 60% der nach der Formel  $= d = 0,01 \sqrt{4s + 0,005 s^2}$  errechneten Differenzen ausmachen (siehe Spalte 11).

Um den Lotstab in der Praxis als Entfernungsmesser genügend ausnutzen zu können, ist es auch erforderlich, die Wirkungen der Einfalls- und Keillagenfehler zu wissen.

Die Untersuchungen ergaben:

a) Der Einfallsfehler bei Ablesungen:

- oben gegen Mitte im Mittel = + 1,4 cm Keillage links
- oben gegen Mitte im Mittel = - 2,0 cm Keillage rechts
- unten gegen Mitte im Mittel = - 3,0 cm Keillage links
- unten gegen Mitte im Mittel = + 1,5 cm Keillage rechts

also bei Keillage links liest man oben zu kurz und unten zu lang ab, während bei Keillage rechts es umgekehrt ist.

b) Der Keillagenfehler wurde mit  $\pm 0$  cm ermittelt.

#### Ergebnis:

Man vermeide nach Möglichkeit oben oder unten abzulesen, sondern bediene sich des Querstrichs in der Mitte.

Von großer Wichtigkeit für die Praxis sind noch die angestellten Untersuchungen, in bezug auf Distanzfehler infolge geneigter Latte gegen die Lotlinien. Zu diesem Zwecke wurden umfangreiche Messungen ausgeführt bei Neigungen von 0 bis  $10^\circ$ . Hierbei wurde festgestellt, daß bei nicht genau ein spielender Dosenlibelle einflußreiche Distanzfehler nicht auftreten. Dasselbe gilt auch umgekehrt, wenn die Libelle des Instrumentes nicht genau in der Marke steht. Ausschläge innerhalb eines Millimeters sind unschädlich.

#### 2. Koordinatenfehler.

Was die Genauigkeit der Koordinatenaufnahme mit dem Lotstab anbetrifft, so haben zahlreiche Vergleichsmessungen, wobei für  $y$  einmal 20 m und ein ander Mal 40 m, bei Aufnahme von 15 Punkten, durch Koordinierung mit Latten, nachstehende mittleren wahren Fehler gezeigt:

bei $y = 20$ m	$m_{wy} = \pm 2,1$ cm
	$m_{wx} = \pm 1,9$ cm
	$m_{wp} = \pm 2,8$ cm und
bei $y = 40$ m	$m_{wy} = \pm 3,5$ cm
	$m_{wx} = \pm 3,4$ cm
	$m_{wp} = \pm 4,9$ cm

bei Abszissen von 0 bis 100 m. (Die Arbeit wurde bei Windstärke 10 durchgeführt. Daher sind evtl. Fehler infolge zu großer Latten- oder Lotstabneigung in den Ergebnissen enthalten.) Wegen der mittleren unregelmäßigen Fehler siehe den eingangs erwähnten Artikel des Schneider.

### 3. Untersuchung der von den Beleuchtungsbedingungen herrührenden Fehler.

Die Untersuchung erfolgte im Raume bei elektrischer Beleuchtung. Es wurde die Latte mit 1 bis 50 Kerzen bei einer Distanz von 25 cm beleuchtet.

Die 30 Ablesungen erfolgten in einer Entfernung von 9,36 m. Hierbei wurde festgestellt, daß mit anwachsender Helligkeit der Fehler sank, um bei 15 Kerzen einen konstanten Betrag zu erreichen.

Der mittlere Distanzfehler betrug  $\pm 1$  cm.

#### Schlufsergebnis:

Wie einleitend erwähnt, war der Zweck der vorstehenden Untersuchungen mit dem Lotstab, seine Verwendungsmöglichkeiten bei Vermessungen innerhalb von Neumessungsgebieten, wie wir sie beispielsweise in der Provinz Schleswig-Holstein vorfinden, festzustellen.

Abgesehen von der ca. 30%igen Zeitersparnis in normalem Gelände, halte ich das Lodisinstrument für uns in Schleswig-Holstein als Zusatzgerät für unentbehrlich. Gerade die Wiederherstellung des alten Liniennetzes kostet wegen der Hindernisse viel Zeit und Geld. Kommt es doch z. B. sehr häufig vor, daß an sich unbedeutendes Sumpfgelände eine zeitraubende indirekte Messung der alten Messungslinie verlangt, während das Vorhandensein eines Lodis dem Vermessungsbeamten die Möglichkeit gibt, schnell und sicher auf optischem Wege die direkte Messung der Linie durchzuführen. Hierbei soll auch nicht vergessen werden, daß das Doppelwinkelprisma des Lodis ihn dazu befähigt, sich jederzeit in die Linie einzuschalten, ohne dabei Gefahr zu laufen, die erforderliche Genauigkeitsgrenze zu überschreiten.

Auch die Koordinatenaufnahme mit dem Lotstab bietet in ebenem Gelände erhebliche Vorteile, auf die wiederholt hingewiesen worden ist.

Die Führung der Feldbücher und die Arbeitsmethoden sind Dinge, die dem Vermessungsingenieur keine Schwierigkeiten bereiten.

## Bücherschau.

*Beitrag zur Theorie der Schachtlotung*, von A. H u s m a n n. Mit 144 Tabellen. 15 × 21 cm, 27 Seiten. Dissertation der Technischen Hochschule Aachen. Verlag Noske, Leipzig 1932. Preis 3.50 RM.

Seit die praktischen Bedürfnisse des Bergbaus angefangen haben, einer hohen Genauigkeit der bergmännischen Meßkunst zu bedürfen, haben Fachkenner mit Sorge beobachtet, wie die Genauigkeit der Schachtlotung dem praktischen Bedürfnis des Bergbaus nicht gerecht wurde. Als schwerer zu besiegender Feind der Schachtlotung wurde der den Schacht durchflutende Wetterstrom erkannt, der die Lote aus ihrer Lage bringt. Man tauchte die Lotkörper in Wasser und goß Oel auf das Wasser, man umgab die zum Eintauchen in Wasser bestimmten Lote sogar noch mit Flügeln, um ihre Reibung im Wasser zu vermehren, und noch 1913 umgab man den Lotkörper mit einem Schutzzelt, um die Schachtlotung von der Einwirkung des Wetterstroms zu befreien. Ostern 1914 wurden dann bei Příbram im 1090 m tiefen Franzschacht 10 Lotungen ausgeführt, bei denen die Lotkörper wetterfrei hingen, Schließen und Öffnen einer Wettertür in 1090 m Tiefe aber Hin- und Herdrehung der Lotebene um 11'—12' verursachte. Es wurde sonach klar, daß der Wetterstrom einen sehr bedeutenden Seitendruck auf den Draht ausübt. Seit dieser Erkenntnis ist eine Theorie entstanden, welche

die Einwirkung des Wetterstroms auf den Draht näher untersucht. Diese Theorie hat zur Zeit noch manche Lücken, die auf Sonderuntersuchungen harren. Eine solche Sonderuntersuchung hat A. Husmann durchgeführt. Husmann hat ein Schachtlot in einen Schacht eingebaut, es in Schwingungen versetzt und die Schwingungen studiert. Dabei hat Husmann die Begleitumstände systematisch variiert. Er hat 4, 6, 8 Zentner an den Lotdraht angehängt, bei 254 m Lotungstiefe beobachtet, bei 356 m und bei 476 m; bei vollem Wetterstrom mit einer Vertikalgeschwindigkeit von 1,4 m/sec, bei schwach gedrosselem Strom 0,7 m/sec und bei stark gedrosselem Strom 0,0 m/sec. Auch die Einwirkung einer Fahrung im Nachbartrum hat Husmann in seine Untersuchung einbezogen. Im ganzen umfaßt seine Arbeit 3936 von ihm beobachtete Schwingungsumkehren. Die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchung sind nach meiner Auffassung die folgenden:

1. bei 1,4 m vertikaler Wettergeschwindigkeit kommt keine vernünftige Schachtlotung mehr zustande. Dagegen sind 0,7 m/sec noch unbedenklich.
2. Ein Lotgewicht von 4 Zentner ist bedenklich klein, insofern sich die Ruhelage der Schwingungen bei 4 Zentner Lotgewicht erst dann mit befriedigender Genauigkeit feststellen läßt, wenn man unbequem viele Schwingungsumkehren beobachtet. 6 Zentner Lotgewicht sind gut. Bei 8 Zentner ist die Genauigkeit in der Feststellung der Ruhelage nicht wesentlich höher, als bei 6 Zentner.
3. Es müssen außer dem Wetterstrom noch zwei stark wirkende Störungsursachen vorhanden sein, durch welche der Vorgang der Schachtlot-schwingung beeinflußt wird. Das Wesen dieser Störungsursachen ist noch zu ermitteln.
4. Eine dieser unbekanntnen Störungsursachen erzeugt oftmals bei vollem Wetterstrom — und zwar nur bei vollem Wetterstrom — negative Dämpfung der Schachtlotschwingungen.
5. Fahrung im Nachbartrum stört die Schachtlotschwingungen bei 254 m Lotungsstufe höchstens 3 Minuten lang. Vermutlich wächst die Störungsdauer stärker, als mit der ersten Potenz der Lotungsteufe.
6. Für die vertikale Wettergeschwindigkeit  $w$  in m/sec, Lotgewicht  $P$  in Zentnern und mittlere Unsicherheit  $m$  einer Schwingungsumkehr in mm erhält Husmann die Beziehung:

$$m = \frac{2,7}{P} \cdot (1 + w)^{1,4}$$

Für die mittlere Unsicherheit der Ruhelage ist nach der grundlegenden Untersuchung von Alfred Basch (Sitzber. d. Wiener Ak. d. Wiss., math.-nat. Kl., Bd. 123, Abt. II a vom April 1914) die Bezeichnung  $m_a$  üblich geworden. Für  $m_a$  erhält man daher, wenn  $2n + 1$  die Anzahl der beobachteten Umkehren in einem Schwingungssatze ist:

$$m_a = \frac{m}{\sqrt{2n + 1}} = \frac{2,7 \cdot (1 + w)^{1,4}}{P \cdot \sqrt{2n + 1}}$$

Sollen also bei 4, 6, 8 Zentner Belastung die Ruhelagen jedesmal mit der gleichen Unsicherheit erhalten werden, und gestattet die zur Verfügung stehende Zeit, für jeden Lotdraht im ganzen  $S$  Umkehren zu beobachten, so hat man:

$$2n_4 + 1 + 2n_6 + 1 + 2n_8 + 1 = S,$$

und

$$4\sqrt{2n_4 + 1} = 6\sqrt{2n_6 + 1} = 8\sqrt{2n_8 + 1}$$

woraus sich ergibt:

$$2n_4 + 1 = \frac{36}{61} S, \quad 2n_6 + 1 = \frac{16}{61} S, \quad 2n_8 + 1 = \frac{9}{61} S.$$

oder näherungsweise:

$$(2n_4 + 1) : (2n_6 + 1) : (2n_8 + 1) = 0,6 : 0,25 : 0,15.$$

Doch hat Husmann seine Untersuchungen nicht nach der Richtung hin weitergeführt, ob gleiche Ungenauigkeit für die drei Ruhelagen  $m_{a4} = m_{a6} = m_{a8}$  erwünscht ist oder ob für die Feststellung des Horizontalwinkels zwischen der

untertägigen Lotebene und der übertägigen das Minimum der Ungenauigkeit vielleicht für ein anderes Verhältnis

$$(2n_4 + 1) : (2n_6 + 1) : (2n_8 + 1)$$

stattfindet.

Husmann hat seine Untersuchungen mit großer Sorgfalt durchgeführt. Die Darstellung ist schlicht, klar und übersichtlich, kein Wort zu viel und kein Wort zu wenig.  
P. Wilski.

- a) *Gesammelte Abhandlungen* von Ernst Abbe. IV. Band: Unveröffentlichte Schriften wissenschaftlich technischen Inhalts. 1. Hälfte: Arbeiten zum Glaswerk. Herausgegeben von M. v. Rohr. XIV u. 146 S. m. einem Bildnis Ernst Abbes aus dem Anfang der 80er Jahre. Jena 1928. Verlag von Gustav Fischer. Preis geb. 9.— RM. — b) Feldhaus, Fr. M. Dr.-Ing. eh.: Carl Bamberg. Ein Rückblick auf sein Wirken und auf die Feinmechanik. 81 S. m. einem Bild von C. Bamberg als Titelbild, 52 Abb., 2 Tafeln und einer Ahnentafel. Berlin-Friedenau 1929. Ascania-Werke A. G., Bambergwerk. — c) Blaschke A.: Fünfzig Jahre Abteilung Berlin der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik 1877—1927. Herausgegeben von der Deutsch. Gesellsch. f. Mech. u. Optik. Berlin. O. J. (1927). 64 S. m. 11 Abb. — d) 25 Jahre Franz Kuhlmann in Rüstringen-Wilhelmshaven und Lauterberg im Harz. 95. S. m. 44 Abb. Rüstringen o. J. (1928). — e) Hartmann & Braun A. G., Frankfurt a. M.: 50 Jahre elektrische Meßgeräte 1879—1929. 34 S. m. 42 Abb. Frankfurt a. M. o. J. (1929).

Das große Interesse, das der Entwicklung der geodätischen Feintechnik in der Nachkriegszeit von den Vermessungsingenieuren entgegengebracht wird, rechtfertigt einen kurzen Hinweis auf die vorliegenden 5 Bücher auch an dieser Stelle.

a) Die von M. v. Rohr besorgte Herausgabe des vierten Bandes erste Hälfte der Gesammelten Abhandlungen von Ernst Abbe ist für die Geschichte der Herstellung optischen Glases in Deutschland von größter Bedeutung. Es handelt sich im wesentlichen um Urkunden zur Vor- und Frühzeit der Jenaer Glasarbeiten von Ernst Abbe und O. Schott, die den Akten des preußischen Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung entnommen sind und von dem „Vorläufigen Bericht über eine wissenschaftliche Untersuchung zur Verbesserung des optischen Glases“ vom 30. III. 1882 über die Unterlagen für die Gewährung der beiden preußischen Staatszuschüsse von 25 000 M. (1884/85) und 35 000 M. (1885/86) bis zum Jahre 1886 führen. — Eine Zeittafel und ein Namensverzeichnis beschließen das wertvolle Buch.

b) Fr. M. Feldhaus gibt (S. 5—29) zunächst einen Abriss der Feinmechanik von den Anfängen bis zum Jahre 1871, in dem Carl Bamberg in Berlin selbständig zu arbeiten begann. Hier hätten allerdings die Werkstätten Studer-Lingke in Freiberg und Breithaupt in Kassel nicht fehlen dürfen. Dann entrollt er ein Bild des Werdeganges von C. Bamberg (\* 12. VII. 1847; Lehrling bei Carl Zeiß in Jena; Vorlesungen an den Universitäten Jena, auch bei E. Abbe, bis 1868; praktische Arbeiten [Sprenger, Pistor & Martins] und Studien in Berlin) bis zum Jahre 1871. In diesem Jahr bezog Bamberg als selbständiger Feinmechaniker eine bislang von Wanschaff innegehabte Werkstatt in der Linienstraße, die Keimzelle seiner sich immer mehr entwickelnden Firma, zu deren Arbeitsgebiet auch geodätische Instrumente gehörten. Gerade hierfür hatte Bamberg bei Pistor & Martins sehr viel lernen und sehen können; er erwarb auch einiges aus der Konkursmasse (1873) dieser einst so blühenden und wichtigen Werkstätte.

Der Verfasser gibt weiter einen interessanten, wenn auch kurzen Überblick über das Schaffen von C. Bamberg und seiner Mitarbeiter, von denen ich nur Wolz, Tesdorpf, Ludewig und Czapski nenne, auf den verschiedenen Gebieten der Feinmechanik, insbesondere der Geodäsie, Geophysik, Astronomie, Astrophysik und Nautik.

Am 4. VI. 1892 starb C. Bamberg, dem sein Werk mit der Herausgabe dieser Schrift ein liebenswürdiges Denkmal gesetzt hat.

c) Diese Schilderung von 50 Jahre feinmechanischer Tätigkeit in Berlin ist für den Vermessungskundigen deshalb von Wert, weil wir in den feinmechanischen Erfolgen die schöne Frucht enger Zusammenarbeit zwischen der Feinmechanik

und der Wissenschaft und Praxis verschiedener Gebiete sehen dürfen. Ich nenne hier nur Namen wie Doergens und A. Westphal und weiter L. Loewenherz, F. W. Förster, A. Leman u. a. Ohne auf den Inhalt näher einzugehen, weise ich nur noch darauf hin, daß die Schrift ein Bild von P. Stückrath enthält.

d) Das Kernstück (S. 23—80) dieser die Jahre 1903—1928 umfassenden Festschrift ist die Schilderung des Werdeganges der Firmen B. Fr. Kuhlmann (1874 bis 1903) und Fr. Kuhlmann (1903—1928), von denen uns die letztere hier hauptsächlich als die Herstellerin einer bekannten sog. Zeichenmaschine interessiert, deren Herstellung die Firma nach dem Kriege, angeregt durch amerikanische Konstruktionen, aufnahm. — Diese Werksgeschichte wird eingerahmt durch 2 Abschnitte: Aus den Kindheitstagen unserer Marine (S. 9—21; die Firma arbeitete vor dem Kriege vornehmlich für Marine und Heer) und Aus der Geschichte Rüstingens (S. 81—95). — Das besonders gut ausgestattete und gedruckte Buch ist in die Wiedergabe einer Karte des Landes Oldenburg von J. C. Musculus aus dem Jahre 1621 eingeschlagen.

e) In der Gegenwart ist die Hartmann & Braun AG. dem Geodäten allenfalls durch Ballontheodolite, Libellenquadranten und durch sonstiges Luftfahrzeug bekannt, da ihr ganzes übriges Fabrikationsprogramm andere Gebiete umfaßt. Ich möchte aber doch auf diese Festschrift hinweisen, da Eugen Hartmann, der Gründer des Werkes, als Schüler von Meierstein in Göttingen, in den Frühjahren seiner Tätigkeit auch Theodolite, Nivelliere und andere geodätische, auch astronomische Instrumente gebaut hat, die allerdings kaum selbständige Konstruktionen darstellen.

K. L ü d e m a n n.

*Par magnetisko deklinaciju Rigas apkartne.* L. Slaucitajs. (Daba 1931 g. Nr. 3) 11 S. m. 2 Abb. Riga 1931.

Im Anschluß an seine Mitteilung über die magnetische Vermessung des Küstengebietes von Lettland (Besprechung in dieser Zeitschrift 60 (1931) S. 577 bis 578) berichtet L. Slaucitajs in der vorliegenden kurzen Arbeit über die Bestimmungen der erdmagnetischen Deklination  $D$  (Epoche 1930, 5), die er in den Jahren 1928—1931 auf 40 Punkten in der Umgebung Rigas wiederum mit einem 12-cm-Nonientheodolit mit Spiegeldeklinatorium nach Neumayer-Schmidt-Hildebrand, beide von M. Hildebrand in Freiberg, ausgeführt hat. Die erzielte Genauigkeit von  $D$  beträgt bei diesen Messungen  $\pm 6$ , während sie früher  $\pm 1,7$  war.

Die Ergebnisse sind in einem Kärtchen veranschaulicht, das das seit über 70 Jahren bekannte Störungsgebiet von Riga klar erkennen läßt. Auf einer Strecke von etwa 12 km ändert sich  $D$  um rd  $10^0$  (Grenzen —  $3^0,0$  und +  $7^0,2$ ). Interessant ist, daß sich bei einigen Beobachtungsstellen im Sand Magnetitkörner vorfinden.

Es wäre zu wünschen, daß dieses Gebiet mit engerem Stationsabstand und größerer Genauigkeit magnetisch erneut vermessen würde, um über den Verlauf aller magnetischen Elemente Klarheit zu verschaffen.

K. L ü d e m a n n.

*Technischer Literaturkalender.* 3. Ausgabe. 1929. Unter Befürwortung durch den Deutschen Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine herausgegeben von Dr. Paul Otto, Oberbibliothekar im Reichspatentamt. 1 S. + 736 Spalten. München und Berlin O. J. (1929). Verlag von R. Oldenbourg.

Daß dieser Technische Literaturkalender, in dem „die technisch-literarische Produktion lebender Schriftsteller des Deutschen Sprachgebietes mit biographischen Daten auf Grund ihrer eigenen Angaben“ nachgewiesen wird, eine Notwendigkeit ist, beweist schon die Tatsache, daß der ersten Ausgabe im Jahre 1918 und der zweiten im Jahre 1920 jetzt die dritte Auflage folgen konnte. Er ist tatsächlich ein sehr willkommenes Nachschlagebuch, das auch der wissenschaftlich arbeitende Geodät oft und gern zu Rate ziehen wird. Deshalb sei an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht.

K. L ü d e m a n n.

*Tauschmittel und Währung.* Heft 4 der Technisch-Wirtschaftlichen Reihe der Schriften des Reichsbundes Deutscher Technik (RDT.). Din A 5; 28 Seiten. Brosch. mit 5 Skizzen. Verlag RDT., Berlin W. 35, Lützowstr. 27. Preis 0,50 RM.

Bereits 1927 veröffentlichte der Volkswirtschaftliche Ausschuß des RDT. seine Untersuchung über „Absatzstockung und Arbeitslosigkeit und ihre Beseitigung“. Hiernach besteht das eigentliche Übel der modernen Tauschmittelwirtschaft darin, daß der Tauschmittelbesitzer die Möglichkeit hat, die Tauschketten zu unterbre-

chen. Der im Juni 1931 erschienene Nachtrag „Tauschmittel und Währung“ behandelt in zwei Abschnitten: 1. Störungen im Umlauf der Tauschmittel, und 2. Das Währungsproblem. Er zeigt, daß nicht nur das Hamstern von Noten die Tauschketten unterbricht, sondern auch das viel gefährlichere Ruhenlassen von Scheckdepositen und die Vernichtung von Tauschmitteln. Eine möglichst große Milderung der Ausschläge der allgemeinen Konjunktur kann daher nach Ansicht des Verfassers nur von der Tauschmittelseite her erfolgen. Von den sonst vielfach in Vorschlag gebrachten Mitteln heißt es, daß sie nur dann unter allen Umständen wirksam sein können, wenn sie durch die in der vorliegenden Schrift angegebenen Maßnahmen ergänzt werden. Von allen verantwortlichen Kreisen der Wirtschaft und der Regierung wird verlangt, daß sie Wege suchen, Währung, Valuta und Geldwirtschaft den vorhandenen Produktionsmöglichkeiten anzupassen. Der RDT. ist bereit, seine Mitarbeit für die Lösung dieser Frage zur Verfügung zu stellen.

Dr. Borgstätte.

## Neue Karten

### der Topogr. Zweigstelle des Bayerischen Landesvermessungsamts.

Von der Topographischen Zweigstelle des B. Landesvermessungsamts München, Ludwigstr. 24, sind Blätter der nachstehenden Kartenwerke neu bearbeitet, berichtigt oder mit Nachträgen versehen worden:

1. **Topographische Karte von Bayern 1:25 000**: Die dreifarbigigen Positionsblätter Nr. 726 Memmingen (bisher zweifarbig), Nr. 738 Aying, Nr. 760 Wolfratshausen (bisher zweifarbig), Nr. 734 Herrsching (bisher Andechs zweifarbig), Nr. 865 Walchensee und Nr. 888 Zugspitze; die dreifarbigigen Gradabteilungsblätter Nr. 166 Kaltenbrunn (Nachtr.) und Nr. 222 RötZ (Neubearbeitung);

2. **Bayer. Topographischer Atlas von Bayern 1:50 000**: Die Atlashalbblätter Nr. 18 west Karlstadt (berichtigt), Nr. 34 west Nürnberg (Nachtr.) und Nr. 84 Rosenheim west (Nachtr.);

3. **Karte des Deutschen Reiches 1:100 000 (Bayer. Anteil)**: Die Blätter Nr. 577 Gunzenhausen (Ausg. A und D), Nr. 599 Grafenau (Ausg. A, C und D), Nr. 610 Pfaffenhofen (Ausg. A und D), Nr. 613 Vilshofen (Ausg. A und D), Nr. 614 Passau (Ausg. A und D), Nr. 624 Freising (Ausg. A und D), Nr. 627 Pfarrkirchen (Ausg. A und D), Nr. 628 Neuhaus (Ausg. A und D), Nr. 640 Burghausen (Ausg. C), Nr. 641 Haiming (Ausg. A und D). A = Kupferdruckausgabe. C = Farbaufdruckausgabe (fünffarbig), D = schwarze Umdruckausgabe.

## Mitteilungen der Geschäftsstelle.

Die Fichte-Korrespondenz schreibt: **Zusammenschluß tut not.** Die so oft beklagte Tatsache, daß die Beamten und unter ihnen besonders die höheren Beamten an Erkenntnis von der Notwendigkeit des Zusammenschlusses und an Opferwilligkeit hinter den Arbeitern, Angestellten usw. weit zurückstehen, ergibt sich wieder mit beschämender Deutlichkeit aus einem Aufsatze in der Juni-Nummer der „Nachrichten des Reichsverbandes der höheren Verwaltungsbeamten“: „Was kommt dem Verwaltungsbeamten sein Berufsverein?“ „Mühselig mußten“, so führt Reg.-Dir. Dr. Hassenstein aus, „die Verwaltungsbeamten erst nach dem Kriege zusammengebracht werden. Raum aber waren diese (Erfolge) eingeheimst, so zeigten sich höchst betrübliche, um nicht zu sagen, beschämende Rückfälle, in die frühere Gleichgültigkeit oder Abneigung gegen den Zusammenschluß. Unter nichtigen Vorwänden, die jedes Gemeinschaftsgefühl vermissen lassen, begann eine Austrittsbewegung...“ „Drückebergerei ist es, andere für sich zahlen und arbeiten zu lassen, um selber kostenlos die Erfolge dieser Arbeit hinzunehmen...“ Dies müßte mangels anderer „gewerkschaftlicher Mittel“ immer wieder denen vorgehalten werden, die durch ihren Austritt oder ihr Fernbleiben die Stoßkraft des Berufsvereins schwächen und damit sich selbst und der Gesamtheit ihrer Berufsgenossen unwiederbringlichen schweren Schaden zufügen.

### Bereinsnachrichten.

**Preussische Landesfachgruppe der höheren Vermessungsbeamten im Kommunal-** dienft. Am 1. Oktober 1932 hat in Berlin die ordentliche Vertreterversammlung unserer Fachgruppe stattgefunden. Der Bericht hierüber wird unseren Mitgliedern in dem Rundschreiben Nr. 4 Ende November gegeben werden.

**Gauverein Nordmark.** Am 16. Okt. fand in Neumünster die Hauptversammlung statt. Sie war wegen der vielen schwebenden für den Landmesserberuf wichtigen Gegenwartsfragen gut besucht. Letztere lösten im Anschluß an den Jahresbericht des Vorsitzenden eine eingehende Besprechung aus. Der bisherige Vorstand wurde wiedergewählt. (Oberreg.- u. -steuerrat Waegmann, Vorsitzender; Verm.-Rat Schneider, Schriftführer; Reg.-Landm. Springer, Kassierer.) Zum Schluß der Versammlung hielt Verm.-Rat Schneider einen Vortrag über Neuerungen im Siedelungsverfahren. Der Vortragende behandelte darin die Wandelungen in der Zielsetzung und Durchführung der Siedelungstätigkeit in Preußen seit Erlass der Kentengesetzgebung und besonders das Siedelungsverfahren der letzten Jahre.

**Landesverein Württemberg.** Der Mitgliedsbeitrag für das 2. Halbjahr 1932 ist nach einem Beschluß des Geschäftsführenden Landesauschusses in gleicher Höhe wie für das 1. Halbjahr 1932 zu entrichten. — Eine Beitragsneuregelung (Beitragsenkung) wird mit Wirkung ab 1. I. 33 erfolgen. Baur.

**Landesverein Baden.** In der Nr. 50 des Badischen Gesetz- und Verordnungsblatts (Verlag von Malsch und Vogel in Karlsruhe) sind erschienen: Das Vermessungsgesetz, die Vollzugsverordnung dazu, die Grundbuchausführungsverordnung, die Grundbuchvollzugsverordnung, eine Verordnung über die Vorbereitung zum staatlichen höheren Vermessungsdienst, die Ausführungsbestimmungen dazu und eine Verordnung über die gemäß § 36 der Reichsgewerbeordnung öffentlich angestellten Feldmesser. Damit sind das Vermessungsgesetz vom Jahre 1852, das Vermessungsgesetz vom Jahre 1854 und die dazu erlassenen Vollzugsverordnungen nach beendigter Katastervermessung aufgehoben. Durch diese Vorschriften verschwindet in Baden nach mehr als 100jähriger Geltung die Berufsbezeichnung „Geometer“ (nicht berührt werden natürlich die Amtsbezeichnungen Obergeometer und Regierungsgeometer). Dafür ist jetzt die Berufsbezeichnung „Vermessungsingenieur“ eingeführt worden. In den Bestimmungen ist auch festgelegt, daß die Bestellung als beeidigter Vermessungsingenieur nach § 36 der Reichsgewerbeordnung und die Aufnahme in den Staatsdienst nach bestandener Staatsprüfung nur nach Bedarf erfolgt. Panther.

### Personalnachrichten.

**Preußen.** Katasterverwaltung. Reg. u. -steuerrat Anders in Münster befördert zum Oberreg.-Rat 1. 10. 1932; Reg.-Landm. Profit zum Rat.-Dir. in Herne ernannt 1. 10. 1932; Rat.-Dir. Suabedissen in Ziegenhain, gestorben am 22. 8. 1932.

**Preußen.** Landeskulturbehörden. Versetzt zum 1. Oktober 1932: R.L. Schaper in Leobschütz nach Neisse, R.L. Ziemer in Leobschütz nach Neisse, R.L. Stabenau in Nordhausen nach Königsberg i. Pr. — Überwiesen zum 1. Oktober 1932: B.R. Dchs in Hersfeld nach Sagan, R.L. Knögel in Hersfeld nach Glogau. — In den Ruhestand am 1. Oktober 1932: B.R. Heptner in Leobschütz, am 1. April 1933: B.R. Walter in Frankfurt a. D.

**Bayern.** Vom 1. November an zum R.V.R. ernannt: B. Assff. W. v. Unold am Mess. U. Landau i. d. Pf.

### Inhalt:

Bericht über die 6. Tagung des Beirats für das Vermessungswesen am 29. und 30. Oktober 1931 in Berlin. — Wissenschaftliche Mitteilungen: Anwendung der Ausgleichsrechnung auf die Herleitung eines Satzes der Determinantenrechnung, von Liebitzky. — Der neue Lotstabentfernungsmesser von Zeiß, von Meyer-Schellenberg. — Bücherschau. — Neue Karten der Topogr. Zweigstelle des Bayerischen Landesvermessungsamts. — Mitteilungen der Geschäftsstelle.



	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Baden	Thüringen	Hessen	Hamburg	Meckl.-Schw.	Oldenburg	Braunschw.	Anhalt	Bremen	Lübeck	Österreich	Verhältnisse des Sonderauschusses
<b>1</b> Bezeichnung für das Grundstückskataster	Grund- und Gebäudekataster	Katasterwerk	Flurdokumente	Primärkataster	Katastervermessungswerk	Grundstückskataster	Liegenschaftskataster	Abtheilung für Flur- und Wohnungskataster	Vermessungswerk	Stadt, Grund- und Gebäudekataster	Grundsteuer-Kataster	Eigentumskataster	Kataster	Kataster	Grundkataster	Liegenschaftskataster
<b>2</b> Bezeichnung für die Karte	Gemarkungskarte	Steuerkarte	Flurkarte	Markungskarte	Grundkataster	Gemarkungskataster	Gemarkungskataster	Nachrichtungs- und Wohnungskataster	Feldmark	Katasterbezirk	Städte-, Gemeinde- und Pörtlingsgemarkung	Gemarkung	Feldmark	Gemarkung	Katastral-gemeinde	Gemarkungskarte
<b>3</b> Bezeichnung für die Karte	Grundstück	Flurstück	Flurstück	Parzelle	Grundstück	Grundstück	Grundstück	Flurbuch	Katasterstück	Parzelle	Plan	Parzelle	Parzelle	Parzelle	Grundstück	Grundstück
<b>4</b> Verzeichnis in top. Ord.	Flurbuch	Flurkarte	Flurkarte	Primärkataster	Lagerbuch	Flurbuch	Flurbuch	Flurbuch	Flurregister	Flurbuch	Flurbuch	Flurbuch	Flurbuch mit	Flurbuch	Grundstückverzeichnis	Grundstückverzeichnis
<b>5</b> Verzeichnis in d. Grund-Verzeichnis	Alph. Namensverzeichnis	Alph. Namensverzeichnis	Alph. Namensverzeichnis	Alph. Namensverzeichnis	Alph. Namensverzeichnis	Alph. Namensverzeichnis	Alph. Namensverzeichnis	Flurbuchregister	Alph. Namensverzeichnis	Flurbuch	Alph. Namensverzeichnis	Namensverzeichnis	Ordnungsmusterverzeichnis	Flurbuch	Arithmetisches Besitztabelle	Alphabetisches Namensverzeichnis
<b>6</b> Grundstücksverzeichnis	Grundsteuerkataster	Besitzstands-buch	Besitzstands-buch	Besitzstands-buch	Besitzstands-buch	Besitzstands-buch	Besitzstands-buch	Flurbuchregister	Grundsteuerkataster	Flurbuch	Lagerbuch	Eigentumsverzeichnis	Kataster mit Personalverz.	Mutterrolle	Liegenschaftsbuch	Liegenschaftsbuch
<b>7</b> Auszug aus dem Kataster	Katasterauszug	Katasterauszug	Katasterauszug	Katasterauszug	Katasterauszug	Katasterauszug	Katasterauszug	Flurbuch	Güterverzeichnis	Güterverzeichnis	Güterverzeichnis	Güterverzeichnis	Steuerrolle	Wertbücher	Grundbesitzbeschrift.	Zweifelschaltbuch
<b>8</b> Auszug aus dem Kataster für die Steuerverwaltung	Flurbuchabschrift	Heberregister	Grundsteuer-karten	Flurbuchabschrift	Katasterauszug	Katasterauszug	Katasterauszug	Flurbuchabschriften	Katasterauszug	Mutterrollen-auszug	Mutterrollen-auszug	Mutterrollen-auszug	Steuerrolle	Wertbücher	Grundbesitzbeschrift. (Seite oben)	Zweifelschaltbuch
<b>9</b> Auszug aus dem Kataster für die Gemeinde	Flurbuchabschrift	Abschrift d. Steuerkataster	Namensverzeichnis	Katasterabschrift	Katasterabschrift	Katasterabschrift	Katasterabschrift	Flurbuchabschriften	Katasterabschrift	Mutterrollen-auszug	Mutterrollen-auszug	Mutterrollen-auszug	Steuerrolle	Wertbücher	Grundbesitzbeschrift. (Seite oben)	Zweifelschaltbuch
<b>10</b> Auszug aus dem Kataster f. d. Gemeinde	Flurbuchabschrift	Abschrift d. Steuerkataster	Namensverzeichnis	Katasterabschrift	Katasterabschrift	Katasterabschrift	Katasterabschrift	Flurbuchabschriften	Katasterabschrift	Mutterrollen-auszug	Mutterrollen-auszug	Mutterrollen-auszug	Steuerrolle	Wertbücher	Grundbesitzbeschrift. (Seite oben)	Zweifelschaltbuch
<b>11</b> Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb	Vorvertrieb
<b>12</b> Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß	Urhandriß
<b>13</b> Handriß bei Fortsch. Vermessung	Handriß	Fortf. Handriß	Fortführungshandriß	Fortführungshandriß	Fortführungshandriß	Fortführungshandriß	Fortführungshandriß	Handriß	Handriß	Handriß	Handriß	Handriß	Handriß	Handriß	Handriß	Handriß
<b>14</b> Trigonomet. Uebersicht	Trig. Netz-karte	Trig. Uebersichtskarte	Netzskizze	Netzskizze	Netzskizze	Netzskizze	Netzskizze	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte	Trig. Netz-karte
<b>15</b> Polyg. Uebersicht	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte	Polyg. Netz-karte
<b>16</b> Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz	Liniennetz
<b>17</b> Pläne der Verm.-Behörden	Bemerkungskarte und Reinkarte	Katasterplan	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte
<b>18</b> Pläne der Gemeinde	Uebersichtskarte u. Abdruck d. Benark. Karte	Katasterplan	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte	Flurkarte

Z. L. v. W. 1932, Heft 22.

Anlage C zu Punkt 10.

Darstellung der Fortführung in den verschiedenen Ländern.

	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Baden	Thüringen	Hessen	Mecklenbg. Schwerin	Mecklenbg. Streliz	Oldenburg	Braunschweig	Hamburg	Lübeck	Bremen	Österreich	Vorschläge des Sonderausschusses
<b>1</b> Berechtigt der Eigentümer	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter	Berechtigter
<b>2</b> Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung	Fortführung
<b>3</b> Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug

	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Baden	Thüringen	Hessen	Mecklenbg. Schwerin	Mecklenbg. Streliz	Oldenburg	Braunschweig	Hamburg	Lübeck	Bremen	Österreich	Vorschläge des Sonderausschusses	
<b>1</b> Welche Unterlagen sind vorzulegen?	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte
<b>2</b> Welche Unterlagen sind vorzulegen?	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte	Berechtigter, Eigentumsverzeichnis, Flurbuch, Grundsteuerkataster, Katasterplan, Flurkarte
<b>3</b> Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug	Auszug



Handwritten text, possibly a title or header, located on the left edge of the page, oriented vertically.

Handwritten text, possibly a date or page number, located at the bottom left corner of the page.

Handwritten title or header text centered across the middle of the page.

A large grid table occupying the right two-thirds of the page. The grid consists of approximately 10 columns and 20 rows. The text within the cells is extremely faint and illegible due to fading and the age of the paper.