

HANNOVER · APRIL 1958

NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS-UND KATASTERVERWALTUNG

ERSCHEINEN VIERTELJÄHRLICH

PREIS 1,— DM

POSTVERLAGSORT HANNOVER

Nr. 2

Hannover - April 1958

8. Jahrgang

Einsendungen an Amtsrat Kaspereit, Hannover, Lavesallee 6 (Niedersächsisches Ministerium des Innern)

INHALT

KASPEREIT	Curieuses über die Kartographie	34
SCHROEDER- Hohenwarth	Zur Herstellung der Topographischen Karte 1:50000 in Niedersachsen	38
MATTHES	Die trigonometrischen und Nivellements-Festpunktbilder werden vereinigt	43
HORNBOSTEL	Die Vorbereitungen zur photogrammetrischen Aufnahme des Wege- und Gewässernetzes der Flurbereinigung Rehburg-Stadt	46
NEISECKE	Arbeitsorganisation und Verfahrensgang einer Katastervermessung durch Stereophotogrammetrie	54
GERARDY	Erfahrungen mit Vermessungsrissen	65
HÖLPER	Die neue Geschäftsanweisung für die Vermessungsund Katasterverwaltung	67
Buchbesprechungen		75
Ministerialrat a.D.	Dr. Gronwald in den Ruhestand getreten	76
		70

DRUCK UND VERTRIEB:

Niedersächsisches Landesvermessungsamt, Hannover, Warmbüchenkamp 2

MASCHINENSATZ:

Münstermann-Druck Hannover



CURIEUSES ÜBER DIE KARTOGRAPHIE

Technische Errungenschaften haben mit der Mode gemein, daß sie im Laufe der Zeit oftmals an Respekt verlieren. Die einst so bestaunten ersten Automobile erregen heute ebenso unsere Heiterkeit wie die wagenradgroßen Hüte der Damen, die auf den unbequemen Sitzen dieser Vehikel würdevoll litten und von ihren Zeitgenossinnen sicherlich sehr beneidet wurden. Daß gegen dieses Abgleiten ins leicht Komische auch unser technisches Metier nicht ganz gefeit ist, zeigt der Blick in ein Werk, das zu seiner Zeit berechtigtes Ansehen genoß.

Sein voluminöser Titel lautet:

Curieuse Gedanken von den vornehmsten und accuratesten Alt- und Neuen Landcharten nach ihrem ersten Ursprunge, Erfindung Auctoribus und Sculptoribus, Gebrauch und Nutzen entworffen, auch denen Liebhabern der Zeitungen zum Vergnügen, aus der Geographie, Historie, Chronologie, Politica und Jure Publico

erläutert und nebst kurtzen Lebens-Beschreibungen der berühmtesten Geographorum ausgefertiget durch Johann Gottfried Gregorii, von Toba aus Thüringen.

Franckfurt und Leipzig, Zu finden bey Hieronymo Philippo Nitscheln, Buchhändlern, Anno 1713.

Zweifellos ist hier das Wort "curieus" in seinem eigentlichen Sinne von "bemerkenswert, wichtig" gemeint. Aber der sogenannte Fortschritt hat es bewirkt, daß heute manche dieser Gedanken nicht mehr "curieus", sondern in dem uns geläufigen Sinne schlechthin "kurios" anmuten. Kurios ist schon das, was uns der Autor über die Entstehung der Kartographie zu berichten weiß.

Die Veranlassung zu denen Land-Charten haben unsere ersten Eltern durch ihren heßlichen Sünden-Fall gegeben. Denn so bald dieselben durch Ungehorsam sich in das gröste Verderben gestürtzet, wurden sie aus den Garten Eden getrieben. Dieses war der kümmerliche Anfang aller hernach erfolgten migrationum, demigrationum, emigrationum, vieler Unruhen und Streites. Cain erschlug seinen leiblichen Bruder, und gieng mit seinem Weibe von dem Angesichte des HErrn, wohnete in dem Lande Nod, jenseit Eden gegen Morgen, wie uns solches der älteste Geographus, Moses, glaubwürdig beschreibet. Er schweiffete in dem Lande herum und lebete nach seinen Lüsten. Bey solchem herum Wandern vermehreten sich seine Nachkommen dermassen, daß er mächtig gnung war eine Stadt zu bauen. Mit seinem Geschlechte mehreten sich auch die Künste, aber auch grausame Boßheit, wodurch sie die Kinder der Heiligen verführeten, welche von Seth und Enos kommen, biß sie GOtt alle durch die Sünd-Fluth ersäuffet, biß auff Noam und sein Geschlecht.

Die Kinder Seths hatten die Astronomie erfunden, und zwo Säulen, eine von Ziegeln, die andere von Steinen auffgerichtet, und auff beyden ihre erfundene Künste den Nachkommen zum besten verzeichnet. Diese hatten ohne Zweiffel nach der Sünd-Fluth Noa Nachkommen gefunden und gleichsam restauriret.

Welch eine alte Tradition, aber zugleich wie wenig ehrwürdig: die Kartographie eine unmittelbare Folge des ersten Sündenfalles!

Nicht weniger anrüchig ist ihr tatkräftigster Förderer, der Krieg.

Insonderheit aber sind die Land-Charten durch die vielfältigen Kriege innerhalb 80 Jahren zu grosser Vollkommenheit gediehen, weil in solchen nicht nur die Provintzien, nach und nach, accurat zum wenigsten der generalen Situation nach gezeichnet, sondern auch die Städte beschrieben, die Seen und Ufer erforschet und die Wege von einem Orte zum andern ziemlich deutlich beobachtet worden: Es pfleget zwar sonst der Glücklose und Land-verderbende Krieg nicht viel Gutes zu würcken, sondern ist vielmehr eine Ursache des Unterganges vieler Länder, Städte Flecken und Dörffer. Die Studia, Wissenschafften und Künste werden insgemein gestöhret, und die Nahrungs-Mittel so grausam verschwendet, daß offt die klügesten Leute von der Welt sich zu Tode hungern oder grämen müssen. Die Herrschafften verliehren Respect und Autorität und die lieblichen Ordnungen bekommen solche Löcher, welche hernach nicht leichte wieder zugestopffet werden. Dennoch aber ist nicht zu leugnen, daß durch die blutigsten Kriege das Studium Geographicum, Antiquarium und Historie, allezeit grossen Nutzen und Zuwachs gehabt, und gleichsam genehret und vermehret worden.

Neben dem Militär zieht der Kaufmann großen Nutzen aus den Karten.

Die Kauffleute ersehen sich in diesen Kunst- und Natur-Spiegeln, wie sie von einem Orte zum andern handeln, und die Waaren entweder zu Wasser oder zu Lande fortschaffen müssen, daß sie von den Feinden sicher überkommen mögen. Sie erkundigen sich darauff, wie weit ein Land oder Ort von dem andern ohngefehr entlegen, und ob Meer oder ein grosser Fluß darzwischen sey.

Der Kriegsgott Mars und Mercur, der Beschützer von Handel und Wandel, sind also die vornehmsten Gönner der Kartographie. Beide prangen auf der allegorischen Darstellung, die dem Werk von Gregorii und auch unserem daraus gezogenen Extrakt vorangestellt ist.

Mars und Mercurius durchziehen See und Landt Und machen uns durch Kunst die gantze Welt bekandt.

(Die dritte Figur des Bildes, der halbausgezogene Mann, der unter der ganzen Last fast zusammenbricht, die ihm Mars und Merkur aufladen, stellt nicht etwa den Steuerzahler dar, sondern das ist der Riese Atlas, der nach der griechischen Sage das Himmelsgewölbe und die Erde trägt.)

In der Reihe der prominenten Kartenbenutzer darf der Politiker nicht fehlen.

Weil demnach die Land-Charten zu vollkommener Käntniß eines Staats gehören so ist leicht zu schliessen, daß so wohl ein Fürst, als guter Politicus, diese Instrumenta und Lichter der Wissenschaften unaussetzlich vor Augen haben müssen.

Aber ach, wie gehen die Lehrer und die Fliegen mit den guten Karten um!

Die Herren Informatores selbst pflegen zum Theil nur die Stuben damit auszuputzen, ohne daß sie Sommerszeit denen verwegenen Fliegen ihre Kühnheit verargen, wenn sie mit Vorsatz ihnen zum Tort die betrüglichsten Gräntz-Puncte schmeißen.

Das erscheint umso tadelnswerter, wenn man bedenkt, welche Kenntnisse, Fertigkeiten, Instrumente und Mühen zur Herstellung einer guten Karte nötig sind.

Es gehöret aber zu ordentlicher Zeichnung einer Charte eine hinlängliche Wissenschafft der Matheseos, Marckscheide-Kunst, und Geometrie. Hierbey dienen die Wasser-Waage, Meß-Tischgen, Zirckel, Maaß-Stäbe, auch Magnet-Nadel und Quadrante, als Instrumente. Derjenige welcher mit solchen eine Probe anstellen will, soll vorhero eine genaue Kundschafft der Städte, Flecken, Dörffer, Meyereyen, Heyden, Thäler, Wälder, Flüsse, Bäche, Wasser-Mühlen, Brücken, Berge, Hügel, Moräste, Seen, Schlösser und wüsten Plätze haben, sonst wird er nimmermehr eine vollkommene Charte liefern können. So viel Meilen das Land breit und lang ist, so viel Jahre muß er zur Zeichnung Zeit haben.

Man muß bey Abzeichnung eines Landes ein rechtes Instrument haben, mit demselbigen hin und her auff die hohe Berge und Thürne steigen, die Winckel der umliegenden Oerter fleißig absehen, ihre Zahl auff ein darzu aptirtes Papier verzeichnen, und daraus hernach die Charte fornieren. Damit ich ohne Kosten procediere, verfertigte ich nur drey gleiche Stäbe in Form eines △ Aequilateri, zusammen, theile sie ex Tabulis Tangentium, und gebe ihnen auff den Ecken ihr unbeweglich,

an die Seite aber ein lauffendes Absehen, und observire damit ordentlich, so zeiget es mir alle Minuten. Vorher verschaffe ich mir einen accuraten Maaß-Stab der Meilen und Stunden, ein Verzeichniß der Parellelen, wie viel Meilen ein Grad eines entdeckten Paralleli halte, und eine Taffel der Längen und Breiten der vornehmsten Oerter in demjenigen Lande, so ich zeichnen will. Wenn diese Vorbereitung geschehen, fänget man an die Städte und Flecken, etc. auff das Papier in fügliche Ordnung zu bringen, welches geschiehet durch Zusammensetzung unterschiedlicher Triangeln, nach der Vorschrifft, der XXII. Prop. im ersten Buche Euclidis.

Wenn man diese beherzigenswerten Richtlinien beachtet, wird ein Werk entstehen, das auch über seine technischen Qualitäten hinaus zu werten ist.

So offt er diese Abrisse der Welt beschauet, betrachtet er immerdar Gottes Gerichte, seine weise Regierung der Natur und wunderbare Providentz gleich als auff einem Schau-Platze, wo alle Bildung Göttlicher Krafft abgezirckelt worden.

Freilich wird dabei nicht vergessen werden dürfen, daß alles, was ein Kartograph darzustellen vermag, letztlich nur ein Teil dessen ist, was man so treffend das "irdische Jammertal" nennt.

Diese so genannte Land-Charten, sind nichts anders als Zeugen unsers elenden Jammer-Standes, sonst aber recht Kunstreiche und ordentliche mathematische Abrisse oder Vorstellungen, entweder der gantzen mit Wasser umgebenen Erd-Kugel, oder eines und andern Landes insonderheit, welches sie mit diesen Städten, Flecken, Schlössern, Bergen, Festungen, Pässen, Wäldern, Flüssen, Seen, Morästen und Gräntzen käntlich nach der Länge und Breite abbilden.

Eine ethische Wertung der doch so technischen Werke des Kartographen mag uns ungewöhnlich erscheinen. Ja, man mag geneigt sein, darüber zu lächeln. Haben wir dazu ein Recht? Schließlich stellt Gregorii bei seiner Betrachtungsweise die Karte in einen weiteren Rahmen als es heute der "Fachmann" zu tun pflegt, indem er bei der Bewertung einer Karte lediglich technische Gesichtspunkte gelten läßt. Machen wir uns aber einmal diesen weiteren Gesichtskreis zu eigen, werden wir feststellen, daß sich seit Gregorii erstaunlich wenig geändert hat.

Fast gantz Europa stehet in einer allgemeinen Unruhe, in dem die vornehmsten Potentaten und Republiquen in den Waffn stehenn, und so gar auch Asiam, Africam und Americam mit Kriegs-Geschrey und Verwüstung inficiren. Dieses alles können wir bey genauer Betrachtung der Welt- und Land-Charten deutlicher erkennen, dabey wir die Worte des sinnreichen Senecae mit Erstaunen erst recht verstehen lernen, wenn er saget: Terra est punctum, quod inter tot gentes ferro & igne dividitur. O quam ridiculi funt mortalium termini. Die Erde ist nur ein Punct von der gantzen Welt, welche unter so vielen Völckern mit Feuer und Schwerdt grimmig getheilet wird. O wie lächerlich sind doch die Gräntzen der Sterblichen befestiget.

Auch einen praktischen Hinweis für den Kartengebrauch können wir mit Vorteil heute noch gelten lassen. An die Stelle von Atlas treten lediglich die modernen kunstseidenen Gewebe.

Ein bessers Vergnügen kan sich ein Passagier geben, wenn er die ordinairen Charten auf Regal-Pappier, jede in 16 Stücke zerleget, und in einem Futteral verwahret. Diejenigen, so das Vermögen haben, die auff glatten Atlas abgedruckte Land-Charten anzuschaffen, brauchen auch dieser Mühe nicht, sondern dürffen nur die besten verschreiben, weil sie mehr als 30 Stücke bey sich in der Tasche oder Schub-Sacke mit sich führen können. Man kan sie auch an statt der Nasen-Tücher brauchen, wenn der Nothfall solches erfordern wolte.

Die Eignung solcher Landkarten als Schnupftuch bedarf allerdings noch der genaueren Prüfung. Einhellig müssen wir jedoch für unsere heutigen Landkarten zurückweisen, was Gregorii von den Landkarten seiner Zeit für den niedersächsischen Raum geschrieben hat:

Diese Charte ist, nicht accurat, sondern an sehr vielen Orten mangelhafft, doch können sich die Anfänger zur Noth damit behelffen.

G. Kaspereit

Die Herstellung der Topographischen Karte 1:50 000 in Niedersachsen

Von Regierungsvermessungsrat Dipl.-Ing. Schroeder-Hohenwarth, Niedersächsisches Landesvermessungsamt

Unmittelbar nach Beendigung des von 1952 bis 1957 durchgeführten Sonderprogramms 1:25 000, d. h. der Berichtigung sämtlicher Meßtischblätter in einem Zeitraum von nur sechs Jahren, hat die Kartographische Abteilung im Rahmen gleichlaufender Arbeiten in den übrigen Bundesländern mit der Herstellung einer Topographischen Karte 1:50 000 für ganz Niedersachsen begonnen. Auch diese in der gleichen ungewöhnlich kurzen Spanne von sechs Jahren bewältigt große und für das Landesvermessungsamt auf lange Zeit einmalige Aufgabe soll werden. Seit Anfang dieses Jahres ist daher der organisatorische und arbeitstechnische Schwerpunkt der Kartographischen Abteilung unter weitgehender Zurückstellung der übrigen Aufgaben auf dieses eine große Ziel ausgerichtet, nachdem mit laufenden Versuchen über die kartographisch bestmögliche Gestaltung und die technisch zweckmäßigste Durchführung für das neue Kartenwerk schon 1955 begonnen worden war.

Ausgelöst wurde diese die kartographischen Arbeiten des Landesvermessungsamtes in Zukunft weitgehend beeinflussende Entwicklung durch einen Beschluß der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer, die schon begonnenen Arbeiten an einer neuen für die ganze Bundesrepublik einheitlichen Topographischen Karte 1:100000 vorübergehend zugunsten des Maßstabes 1:50000 zurückzustellen, der vor allem von planerischer Seite aber auch von Wissenschaft und Verwaltung dringend benötigt wird, und für den zusätzlich militärische Wünsche vorlagen. Die Bedeutung des jetzt im Entstehen begriffenen Kartenwerkes wird unterstrichen durch die vielen Behelfs-

lösungen in den vergangenen Jahren, wo von Wasserwirtschaftsämtern, Kreisen, vom Niedersächsischen Amt für Landesplanung und Statistik, im Rahmen des Emslandprogramms, des Küstenplanes usw. großräumige Planungsunterlagen, sei es als Verkleinerung der Topographischen Karte 1:25 000 oder als Vergrößerung der berichtigten Karte des Deutschen Reiches 1:100 000 verlangt wurden, oder wenn man an die Forderungen von seiten der Geologie, der Geographie, der urgeschichtlichen bzw. der siedlungsgeographischen Forschung denkt oder an die Gebiete, wo durch die Entwicklung der Kulturlandschaft der frühere Universalmaßstab 1:100 000 schon für den gewöhnlichen Kartenbenutzer nicht mehr ausreicht.

Angesichts des immer stärker werdenden Bedarfs nach einem modernen amtlichen Kartenwerk im Maßstab 1:50000, das in zahlreichen Fällen Aufgaben übernehmen wird, die früher von dem sogenannten Meßtischblatt oder der Generalstabskarte wahrgenommen wurden, ist die Kartographische Abteilung in ihren erwähnten Versuchsarbeiten (1) bemüht gewesen, an die großen Leistungen der Landesaufnahme anzuschließen und sie aufgeschlossen für die neuzeitlichen Anforderungen sinngemäß fortzuentwickeln. So wurde bei diesen Kartenproben vor allem Wert auf eine klare Gliederung der Ortschaften, des Bahnen-, Straßenund Wegenetzes gelegt und zur Erhöhung der Lesbarkeit grundsätzlich von der schon klassisch anmutenden dreifarbigen Ausgabe zugunsten eines Mehrfarbendruckes abgegangen, der neben dem Wald auch die Wiesen und Gärten farbig hervorhebt (2). Andere Landesvermessungsämter stellten teilweise ebenfalls ihre Gestaltungsabsichten zur Diskussion (3), so daß nach langen und eingehenden Einzelberatungen der Arbeitsgemeinschaft im vergangenen Jahr die endgültigen Richtlinien für die Bearbeitung der Topographischen Karte 1:50000 erschienen (4).

Hiernach bildet die Topographische Karte 1:25 000 die Grundlage für das neue Kartenwerk, wobei ein Blatt der Topographischen Karte 1:50 000 das Gebiet von vier Vollblättern der Karte 1:25 000 umschließt, also zwölf Breitenminuten hoch und zwanzig Längenminuten breit ist und damit das gleiche Format wie das Meßtischblatt hat. Da das Hauptdreiecksnetz von dem System, auf das sich die Topographische Karte 1:25 000 gründet, so wenig abweicht, daß sich die Differenz im Maßstab 1:50 000 nicht mehr auswirkt, sind in diesem Fall beide Systeme identisch und es baut sich daher die Topographische Karte 1:50 000 auf dem deutschen Hauptdreiecksnetz (veröffentlicht 1944) und dem Haupthöhennetz auf. Da ferner die Koordinaten des neuen Netzes in der Gauß-Krüger-Projektion berechnet sind, liegt damit auch die Abbildung für das neue Kartenwerk fest. Die unterschiedlichen Verzerrungen, hervorgerufen durch die nach anderen und verschiedenen geodätischen Grundsätzen erfolgte Abbildung bei der Topographischen Karte 1:25 000, wirken sich im Maßstab 1:50 000 ebenfalls nicht mehr aus.

Als Bezeichnung erhält ein Blatt der Topographischen Karte 1:50 000 den großen lateinischen Buchstaben L (römische Zahl 50 als Symbol für den Maßstab) und die Blattnummer des südwestlichen Blattes 1:25 000 sowie den Namen des größten oder bedeutendsten dargestellten Ortes. Mit Rücksicht auf den für militärische Zwecke notwendigen Eindruck des "Universalen-Transversalen-Merkator-Gitters" (UTM-Gitter), dessen Projektionsgrundlagen sich von der Gauß-Krüger-Projektion durch die Streifenbreite von sechs Längengraden

gegenüber 3, der Bezugsfläche durch die Benutzung des Ellipsoids von Hayford statt von Bessel und der Abbildung des Berührungsmeridians im Verhältnis 0,9996: M (M = Maßstabszahl) statt im Verhältnis 1: M unterscheiden, werden im Grundriß nur die Schnitte des Gauß-Krüger-Gitters als sogenannte Paßkreuze aufgenommen, im übrigen dieses Gitter lediglich am Kartenrand angegeben.

Die neue Topographische Karte 1:50 000 ist eine mehrfarbige Höhenlinienkarte, die sich für Bearbeitung und Fortführung in die Grundrißplatte mit den Siedlungen und dem Verkehrsnetz, die Kulturen-, Gewässer- und Höhenplatte gliedert. Ihre Zeichengebung geht von einer vierfarbigen Standardausgabe aus, und zwar Schwarz für Grundriß mit Schrift, Blau für Gewässer, Braun für Höhenlinien und Grün für die Bodenbewachsung. Eine besondere Ausgabe sieht eine Karte mit formenplastischer Darstellung des Geländes (Schummerung) vor, die für Niedersachsen nur für den südlichen Teil zur Anwendung gelangen wird. Signaturenschlüssel und Beschriftung dieses ersten infolge des Zusammenbruches von 1945 völlig neu herzustellenden Kartenwerkes entsprechen dem Bild der übrigen topographischen Kartenwerke.

Wenn auch eine solche Festlegung bereits weitgehend den allgemeinen Karteneindruck und den technischen Ablauf der Herstellung beeinflußt, bleibt trotzdem noch Raum für eine individuelle Gesamtgestaltung (5). Hierbei spielen die in den Richtlinien gegebene Möglichkeit, topographische Einzelzeichen "je nach der Struktur der Karte" verstärken zu können, oder die feinen Abstufungen in der zeichnerischen Ausführung, der formenplastischen Wiedergabe des Geländes, der Farbnuancen usw. weniger eine Rolle als die aus einer unterschiedlich starken Betonung allgemein zu beachtender Grundsätze bei der Herstellung eines Kartenwerkes (Lesbarkeit, Übersichtlichkeit, Landschaftsgegebenheit, Benutzerkreis, Originalhaltung, Fortführung usw.) zwangsweise sich ergebenden individuellen Gestaltungen.

So werden die niedersächsischen Blätter der Topographischen Karte 1:50 000 zur Erhöhung der Lesbarkeit einen Signaturenschlüssel aufweisen, der im Rahmen der Richtlinien von der erwähnten Möglichkeit einer Verstärkung Gebrauch macht. Außerdem wird als Folge der Versuchsarbeiten (6) die Standardausgabe in Niedersachsen um ein Wiesengrün vermehrt, das vor allem im norddeutschen Raum die Bodenformen plastischer hervortreten läßt, zumal wenn eine Schummerung nicht möglich ist, wodurch die Karte wesentlich an Übersichtlichkeit gewinnt. In der gleichen Richtung liegt die ebenfalls vorgesehene zusätzliche Farbgebung für Gärten, die zugleich ein klareres Bild von der Ortschaftsstruktur vermittelt und wie im Fall des Wiesengrüns eine Vereinfachung in der kartographischen Herstellung zur Folge hat. Schließlich wurde aus dem Bestreben um eine bestmögliche kartographische Wiedergabe und mit Rücksicht auf Originalhaltung und Fortführung sowie mitbedingt durch die besondere Entwicklung der Landesvermessungsämter in Norddeutschland und die dadurch vorhandene Situation auf dem Gebiet der Originalträger, des entsprechenden Fachpersonals usw. ein technischer Herstellungsweg beschritten, der zwar in manchem, z. B. dem Arbeitsmaßstab 1:40 000, dem Verfahren anderer Landesvermessungsämter ähnlich ist, sich aber auch in gleichentscheidenden Fragen wie z. B. der Wahl eines Kreideoriginals für die Grundrißplatte usw. wieder unterscheidet.

Diese kurzen Hinweise zeigen deutlich die Grenzen jeder Richtlinie oder Anweisung für die kartographische Bearbeitung eines Kartenwerkes, das von verschiedenen Stellen geschaffen wird. Die für eine "sinnvolle, einheitliche und angepaßte Gliederung des Karteninhaltes" sorgende Vorschrift will und kann nur den Rahmen bilden, innerhalb dessen für den Duktus im weitesten Sinn und den zweckmäßigsten technischen Herstellungsweg ein nicht unbeträchtlicher Spielraum zwangsläufig bestehen bleibt. Diese bei den gegebenen Voraussetzungen notwendige Freiheit der einzelnen Landesvermessungsämter müßte nur in dem Fall eingeengt werden, wo durch eine unterschiedliche Grundkonzeption hinsichtlich des qualitativen und quantitativen Aufbaus des herzustellenden Kartenwerkes die notwendige Einheitlichkeit der Aussage gefährdet erschiene.

Da ein Folgemaßstab nicht, wie vielfach vom Kartenbenutzer angenommen, durch eine einfache reprotechnische Verkleinerung geschaffen wird, liegt das Schwergewicht in der Generalisierung, d. h. in einer qualitativen Auswahl und Beschränkung und einer quantitativen Vereinfachung und Verallgemeinerung, die sich auf den ganzen neu herzustellenden Karteninhalt wie Grundriß, Gelände, Gewässer, Schrift usw. bezieht. Diese nicht nur am zweckmäßigsten, sondern stets vom Kartographen auszuführenden Entwurfsarbeiten (7), für die er besonders geschult wird und in denen er seit jeher — und nicht nur für diesen einen Maßstab — tätig ist, erfordern neben der vollen Beherrschung des Musterblattes und der maßstabsbedingten kartographischen Möglichkeiten vor allem die Fähigkeit, den Karteninhalt des Ausgangsmaßstabes in den herzustellenden Folgemaßstab gedanklich umzuformen unter Wahrung der Gestaltungsabsichten und der maßstabsgerechten Wiedergabe der topographischen Wirklichkeit. Eine wesentliche Hilfe hierfür bietet das vom Niedersächsischen Landesvermessungsamt herausgegebene Werk "Die Landschaften Niedersachsens" (8), doch wäre zur Erzielung einer weitgehenden Einheitlichkeit eine ergänzende Richtlinie der Arbeitsgemeinschaft für die bei dem Maßstab 1: 50 000 zu beachtenden Gestaltungsgrundsätze, wie sie wahrscheinlich jedes Landesvermessungsamt im Rahmen von Richtlinien für die kartographische Vorlagenherstellung der Topographischen Karte 1:50 000 besitzt, wertvoll.

Schon der Aufbau des Wegenetzes wird z. B. unterschiedlich, wenn nach der einen Richtlinie alle III-Wege (A und B) in 1:50 000 zu übernehmen sind, ausgenommen der unwichtig erscheinenden Verbindungswege in den Fällen, wo das Wegenetz der Topographischen Karte 1:25 000 so dicht ist, daß sich eine geschlossene Übernahme verbietet, oder der Wegestummel (Wege ohne Verbindung), sofern sie nicht im Einzelfall von Wichtigkeit sind, während nach einer anderen Richtlinie nur alle III-A-Wege und von den III-B-Wegen solche mit wichtigen besonderen Eigenschaften darzustellen sind. Wenn nach einer Einschränkung der individuellen Gestaltung in dieser Weise sowie auf der Grundlage von eingehend und musterblattgerecht vom Topographen erkundeten und anschließend berichtigten Meßtischblättern dann sinnvoll vom Kartographen generalisiert wird, bleibt die notwendige Einheitlichkeit in der Aussage des neuen Kartenwerkes gewahrt.

Die Voraussetzungen in den eben erwähnten Grundlagen, d. h. den Meßtischblättern sind jedoch nicht immer gegeben, einmal als Folge der im Laufe der Jahrzehnte in die Meßtischblätter gelangten oder musterblattbedingten Unklarheiten, zum andern, weil die Herstellung der Topographischen Karte 1:50 000

erst nach Beendigung der Arbeiten an der Topographischen Karte 1:25 000 begonnen werden konnte und daher heute die Meßtischblätter aus den ersten Erkundungsjahren größtenteils als überholungsbedürftig angesehen werden müssen. Die Topographische Abteilung hat daher bereits im vergangenen Jahr mit einem neuen, auf die Arbeiten der Kartographischen Abteilung abgestimmten langfristigen Berichtigungsprogramm 1:25 000 begonnen. Hierbei werden vom Topographen neben einer eingehenden Erkundung der umfangreichen landschaftlichen Veränderungen der letzten Jahre vor allem Widersprüche bzw. Unklarheiten z. B. hinsichtlich der Befahrbarkeit von Dämmen und Schneisen, des Vorhandenseins von Gräben, ihrer Wertigkeit im Rahmen des allgemeinen wasserwirtschaftlichen Zusammenhanges, der Art der Hofraumbegrenzung bei Blättern aus den Aufnahmen der 70er Jahre, der Hausgruppierungen innerhalb der Ortschaften usw. beseitigt oder für die Generalisierung benötigte Angaben wie die Höhe von Steilrändern über 3 m usw. besonders erbracht. Diese schon seit langem wünschenswerten aber jetzt durch die Arbeiten für die Topographische Karte 1:50 000 notwendig gewordenen Nachprüfungen bedeuten für das eigentliche Berichtigungsprogramm 1:25 000 eine zusätzliche Belastung, weshalb zumindest für die nächsten sechs bis zehn Jahre weiterhin Luftbilder zur Beschleunigung der örtlichen Erkundungen zur Verfügung stehen müssen.

Von dem neuen Kartenwerk sind in der Bundesrepublik fast 560 Blätter herzustellen, wobei auf das Land Niedersachsen insgesamt 113 Blätter entfallen gegenüber 76 auf Baden-Württemberg, 71 auf Nordrhein-Westfalen, 56 auf Schleswig-Holstein und je 42 auf Hessen und Rheinland-Pfalz. Da die niedersächsischen Blätter bereits zu 40% auf der Grundlage des erwähnten zweiten Programms für die Topographische Karte 1:25 000 entstehen, sind die benutzten Unterlagen für die Topographische Karte 1:50 000 durchschnittlich nicht mehr als höchstens fünf Jahre alt. Die geplante Arbeitsleistung von jährlich 15—20 Blatt wird am Anfang nicht ganz erreicht werden und das Einhalten dieses Programms in den folgenden Jahren auch nur unter großer Anstrengung möglich sein, da die Kartographische Abteilung im Verhältnis zu den anderen Landesvermessungsämtern bezogen auf den Umfang der zu betreuenden Kartenwerke personell unterbesetzt ist.

Nachdem es aber in den vergangenen sechs Jahren erstmalig seit den Uraufnahmen im vergangenen Jahrhundert gelang, in dieser ungewöhnlich kurzen Zeit den niedersächsischen Raum geschlossen und nach einheitlichen Gesichtspunkten zu berichtigen, und zwar in einer Weise, welche diese Bezeichnung auch rechtfertigt, ist zu hoffen, daß auch dieser neuen Aufgabe des Niedersächsischen Landesvermessungsamtes der gleiche Erfolg beschieden sein wird.

Schrifttumsnachweis

- Versuchsarbeiten im Rahmen der Neugestaltung der Topographischen Karte 1:50 000, Blatt L 3728 Braunschweig, Kartenprobe. Bearbeitet und herausgegeben vom Niedersächsischen Landesvermessungsamt, Hannover, 1956.
- 2. Bormann, W.: Ein neues Probeblatt 1:50 000! Vermessungstechnische Rundschau 1957, S. 165.

- 3. Beck, W.: Eine Kartenprobe zur neuen Topographischen Karte 1:50 000, Zeitschrift für Vermessungswesen, 1956, S. 382.
- 4. Richtlinien und Zeichenerklärung für die Bearbeitung der Topographischen Karte 1:50 000.
 Im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer, bearbeitet vom Landesvermessungsamt Baden-Württemberg im Benehmen mit dem Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 2. Ausgabe,
- 5. Beck, W.: Zur neuen Topographischen Karte 1:50 000, Zeitschrift für Vermessungswesen, 1956, S. 16.
- 6. Kost, W.: Neugestaltung des Topographischen Kartenwerkes 1:50 000 mit 4 Farben, Kartographische Nachrichten 1956, S. 69.
- 7. Klingsporn, H.: Zur Herstellung einer naturgetreuen Top. Karte 1:50 000, Zeitschrift für Vermessungswesen, 1958, S. 73.
- 8. Schrader, E.: Die Landschaften Niedersachsens, Bau, Bild und Deutung der Landschaft; ein Topographischer Atlas mit 138 amtlichen Kartenausschnitten, 104 Skizzen, 8 Luftaufnahmen, 31 Farbphotos. 2. Auflage, Hannover, 1957, Nieders. Landesvermessungsamt.

Die trigonometrischen und Nivellements-Festpunktbilder werden vereinigt

Von Regierungsvermessungsoberinspektor Matthes, Nieders. Landesvermessungsamt

A. Allgemeines

August 1957.

Die Festpunktbilder bilden einen Teil der Nachweisunterlagen für trigonometrische Punkte (TP) und Nivellementspunkte (NivP). Ihre Anfertigung und Laufendhaltung ist für TP im "FP-Erlaß vom 15. August 1940" und für NivP in den "Richtlinien für den Aufbau des Nivellementsfestpunktfeldes vom 31. Mai 1949" geregelt. Die Festpunkte sind auf lichtpausfähigen Blättern der Topographischen Karte 1:25 000 dargestellt. Entsprechend den obigen Bestimmungen werden bei der Trigonometrischen Abteilung des Niedersächsischen Landesvermessungsamts zwei Sammlungen von Festpunktbildern geführt, eine für TP und eine für NivP. Jede Sammlung umfaßt 463 Blätter.

B. Gründe für die Vereinigung

Aus Gründen der Verwaltungsvereinfachung ist damit begonnen worden, TP und NivP auf einem Festpunktbild zu vereinigen. Die sich ergebenden Vorteile seien hier kurz zusammengefaßt:

- 1. Eine Sammlung von 463 transparenten Blättern der Topographischen Karte 1:25 000 fällt künftig fort.
- 2. Wenn es bisher bei der Herstellung von Auszügen notwendig war, von zwei Festpunktbildern Lichtpausen zu fertigen, um TP und NivP zu erfassen, so

genügt künftig die Anfertigung von nur einer Lichtpause. (Wichtig für den Außendienst!)

3. Den Anlaß zur Vereinigung gab die seit 1954 beschleunigt betriebene Berichtigung der Topographischen Karte 1:25 000. Da fast alle Blätter inzwischen berichtigt worden sind, weisen die bisherigen Festpunktbilder bezüglich des Kartenbildes einen veralteten Stand nach und sind umzeichnungsbedürftig. Umzeichnung und Vereinigung werden in einem Zuge erledigt, so daß keine zusätzliche Zeichenarbeit entsteht.

C. Erläuterungen zur Neugestaltung

1. Nach wie vor werden lichtpausfähige Blätter der Topographischen Karte 1:25 000 für den bildmäßigen Nachweis der Festpunkte verwendet. Um Verwechslungen zwischen TP und NivP zu vermeiden, war es notwendig, einen neuen Zeichenschlüssel einzuführen, denn in den bisherigen Festpunktbildern hatten TP und NivP die gleichen Darstellungszeichen.

In den vereinigten Festpunktbildern werden künftig dargestellt:

TP durch einen Kreis von 5 mm ϕ , NivP durch einen Kreis von 3 mm ϕ .

Die Kreise erhalten die laufenden Nummern, unter denen die Festpunkte in der Kartei geführt werden. In der Regel sollen sie rechts neben den Kreisen stehen; nur wenn das Kartenbild dadurch unkenntlich wird, können sie auch an eine andere, günstigere Stelle gesetzt werden. Die Ziffernhöhe soll bei TP 3 mm und bei NivP 2 mm betragen. Wenn in Ortslagen eine deutliche Darstellung der Kreise und Nummern nicht möglich ist, kann die Grundrißdarstellung durch Rasur beseitigt werden.

Auf die Unterscheidung der TP (R), TP (L), TP (A) sowie NivP I.O., NivP II.O., NivP III.O. und NivP (T) untereinander durch besondere Zeichen ist verzichtet worden, weil sich diese in der Regel ohne weiteres aus den Festpunktnummern ergibt. Es werden geführt:

TP (R) unter lfd. Nr. 1 bis 10
TP (L) unter lfd. Nr. 11 bis 50
TP (A) von Nummer 51 an.

NivP I. O. unter lfd. Nr. 1 bis 100
NivP II. O. unter lfd. Nr. 101 bis 300
NivP III. O. unter lfd. Nr. 301 bis 600
NivP (T) von Nummer 601 an.

Für TP (R) und (L) ist die vorstehende Numerierung nur auf wenigen Blättern durchgeführt. In den meisten Fällen besteht die noch vor dem FP-Erlaß gültig gewesene laufende Durchnumerierung der TP (R) und (L) nach steigenden Hochwerten von Nr. 1 bis 50. Es ist also nicht immer an der Punktnummer zu erkennen, ob es sich um einen TP (R) oder (L) handelt. Von einer Umnumerierung wurde bewußt Abstand genommen, weil damit eine umfangreiche und weitverzweigte Verwaltungsarbeit verbunden sein würde. Sie würde sich

nicht nur auf den Nachweis der Festpunkte beschränken sondern auf alle Vermessungsunterlagen auswirken, die derartige TP mit ihren Nummern enthalten. Und das ist weit über die Vermessungs- und Katasterverwaltung hinaus bei allen Vermessungsdienststellen der Fall.

Durchgeführt wird die Umnumerierung dagegen stets in allen neutriangulierten Gebieten (Gebietswiederherstellungen).

Der obere Kartenrand eines Festpunktbildes erhält die Aufschrift:

"Trig.- und Niv.-Festpunktbild"

und als Zeichenerläuterung:

$$"O 24 = TP$$
 $O 302 = NivP"$

Am unteren Kartenrand schließt sich ein 10 cm breiter, leerer Streifen zur Aufnahme von Vermerken an.

2. Zur Schonung der Originale und um einen störungsfreien Dienstbetrieb zu gewährleisten, werden von den Arbeitsgruppen Trig. und Niv. wie bisher Lichtpausen von den Festpunktbildern für den Handgebrauch gefertigt und fortgeführt. In ihnen hebt die jeweilige Arbeitsgruppe ihre Punkte zur augenfälligen Unterscheidung durch Färbung hervor.

Es werden gefärbt

in den Handstücken der Trig.-Gruppe:

TP (R) I. Ordnung: rot
TP (R) II. Ordnung: blau
TP (L): grün
TP (A): gelb und

in den Handstücken der Niv.-Gruppe:

NivP I. Ordnung: rot NivP II. Ordnung: blau NivP III. Ordnung: grün NivP (T): gelb

D. Schlußbemerkungen

Mit der Neuzeichnung der Festpunktbilder ist zwar von den Bestimmungen des FP-Erlasses und der Richtlinien für den Aufbau des Nivellementsfestpunktfeldes abgewichen worden, jedoch wurde die Vereinigung aus den erwähnten Gründen im jetzigen Zeitpunkt für zweckmäßig gehalten, zumal bis zur Neufassung des FP-Erlasses und der Richtlinien für den Aufbau des Nivellementsfestpunktfeldes noch einige Zeit vergehen dürfte. Die Neuzeichnung wird regierungs- (verwaltungs-) bezirksweise durchgeführt, beginnend im Westen von Niedersachsen. Ist ein Bezirk fertiggestellt, so erhält der jeweilige Präsident einen Satz transparenter Lichtpausen für die Katasterämter zugestellt. Die Neuzeichnung wird gegen Ende 1958 abgeschlossen sein.

Die Vorbereitungen zur photogrammetrischen Aufnahme des Wege- und Gewässernetzes der Flurbereinigung Rehburg-Stadt

Von Regierungsvermessungsrat Hornbostel, Nieders. Kulturamt Hannover

Es dürfte allgemein bekannt sein, daß die Flurbereinigung als die Maßnahme zur Neuordnung der Agrarstruktur anzusehen ist. Die Forderung nach einer beschleunigten Durchführung der Flurbereinigungsverfahren wird um so dringender erhoben, je weiter die Technisierung der Landwirtschaft fortschreitet. Infolge der Mechanisierung ist heute mehr denn je eine Gesamtbereinigung der Feldmarken erforderlich. Die Aussiedlung aus beengter Ortslage, die Verbesserung der Besitzstruktur, viele Aufgaben der ländlichen Siedlung, Meliorationen, die Anlage neuer Wege und Straßen und viele andere Probleme sind am leichtesten und durchgreifendsten nur im Zuge einer Flurbereinigung zu lösen. Die geforderte Beschleunigung und die Erweiterung des Aufgabengebietes stellen große Anforderungen an die Landeskulturverwaltung. Die Flurbereinigungsbehörden müssen daher jede technische Fortentwicklung ausnutzen. Hierzu gehört in ganz besonderem Maße die Anwendung der Photogrammetrie in Verbindung mit modernen Rechenanlagen. Sie ermöglicht die Vermessung und Darstellung der Flurbereinigungsgebiete der Lage und Höhe nach. Finden dabei die Aufnahmen systematisch vom Flugzeug aus statt, so sprechen wir von der Luftphotogrammetrie oder Luftbildmessung. In diesem Zusammenhang möge aus dem Aufsatz von A. Pütz "Praktische Hinweise zur Verwendung des Luftbildes" (AVN 10/1955) zitiert werden:

"Die Entwicklung der Photogrammetrie ist in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg derart fortgeschritten, daß heute m. E. nicht mehr darüber diskutiert werden muß, ob die Photogrammetrie als Aufnahmeverfahren für die Erstellung großmaßstäblicher Karten anzuwenden ist, sondern nur noch, wie sie angewendet werden soll. Die Photogrammetrie muß ein Vermessungsverfahren werden, wie jedes andere auch. Es gilt, ihr den Weg in die Praxis zu ebnen."

Der Verfasser hatte Gelegenheit, Anfang Dezember 1956 Erfahrungen zu sammeln, die mit der Luftbildmessung von Flurbereinigungsgebieten im Land Rheinland-Pfalz gemacht worden sind. Dort werden schon seit Jahren die meisten Karten auf photogrammetrischem Wege hergestellt. Die Landeskulturverwaltung Niedersachsens hat zwar schon in vielen Verfahren Luftbilder zum Zwecke der topographischen Aufnahme herstellen lassen, um sie bei der Schätzung, bei dem Entwurf des Wegeund Gewässernetzes und bei der späteren Planung zu verwenden, und hat dadurch, insbesondere im Hinblick auf die Beschleunigung, gute Erfolge erzielt. Eine bestimmende Befliegung zur Herstellung der endgültigen Zuteilungskarte, die in der Folgeentwicklung zu Katasterkarten (Flurkarten) führte, unternahm sie jedoch erst mit der Befliegung der Flurbereinigung Rehburg-Stadt (westlich des Steinhuder Meeres). Bei den Vorbereitungen dieses Bildfluges wurde wiederholt auf die "Vorläufigen Richtlinien für die Anwendung der Luftbildmessung bei Flurbereinigungen vom 18. 2. 1955 des Landes Rheinland-Pfalz, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten", auf Heft 7 der Schriftenreihe für Flurbereinigung "Luftphotogrammetrische Vermessung der Flurbereinigung Bergen" und auf die in den Fachzeitschriften erschienenen Aufsätze über photogrammetrische Vermessungen (z. B. AVN 9/1953, 5/1954, 10/1955, 12/1955) zurückgegriffen.

Zunächst mag eine kurze Geländebeschreibung des Flurbereinigungsgebietes vorangestellt werden. Auch sollen diejenigen Aufgaben erwähnt werden, die im Zuge der Flurbereinigung Rehburg-Stadt gelöst werden müssen.

Die Oberflächengestaltung des Verfahrensgebietes entspricht einer Mulde, die sich von Osten nach Westen erstreckt. Die Niederung liegt ca. 37 m über NN. Im Norden steigt das Gelände bis zu 56 m und im Süden bis zu 78 m über NN an. Die tief gelegenen Flächen bestehen aus Niederungsmoor, das westlich von Rehburg in seiner Stärke immer mehr abnimmt. Der nördliche Höhenzug wird durch eine eiszeitliche Grundmoräne aus diluvialen Sanden und Kiesen gebildet. Der mineralische Boden im Süden ist ebenfalls diluvialen Ursprungs, jedoch ist er durch Einschwemmung lehmiger und bindiger geworden. Die bereits erwähnte Niederung wird von Osten nach Westen von 3 Bächen durchzogen: dem Meerbach, als dem einzigen Abfluß des Steinhuder Meeres, dem Südbach und dem Nordbach. Der bisherige Zustand dieser drei Bäche reicht für eine notwendige Entwässerung der Flächen bei weitem nicht aus.

Aufgabe der Flurbereinigung ist es nun, neben der Regelung der Vorflut ein ausreichendes Wegenetz zu schaffen und die Grundstücke zu großen Plänen zusammenzulegen. Durch mehrere Aussiedlungen wird der erstrebte Erfolg noch erhöht.

In dem Vorplanungsgutachten der Landbauaußenstelle Sulingen heißt es u. a.:

"Die Flurbereinigung Rehburg stellt eine Maßnahme dar, wie sie wohl kaum ein zweites Mal im nördlichen Niedersachsen zu finden ist. Es handelt sich in diesem Gebiet nicht nur um eine Zusammenlegung in einigen Gemarkungsteilen, sondern fast die gesamte Feldmark wird eine grundlegende Neugestaltung erfahren. Darüber hinaus läuft gleichzeitig ein Meliorationsvorhaben, das für die Verbesserung der Flächen von einschneidendster Bedeutung sein wird."

Von dem rd. 2600 ha umfassenden Flurbereinigungsgebiet wurden 2200 ha beflogen. Das schmale nur 400 ha große Wiesental mit einer Länge von rd. 7 km soll terrestrisch vermessen werden, da infolge der angrenzenden Wälder die meisten Grenzpunkte nicht luftsichtbar sind.

Flugplanung

Aufgabe der Flugplanung war es, die zur Vergebung des Flugauftrages notwendigen Aufgaben festzulegen. Hierbei mußte die Wirtschaftlichkeit des Bildfluges, die spätere Auswertung und die Qualität der Ergebnisse berücksichtigt werden. So beeinflußt z. B. die Wahl des Bildmaßstabes erheblich die Wirtschaftlichkeit des photogrammetrischen Verfahrens, denn die Anzahl der Paßpunkte und der bei der Auswertung zu orientierenden Stereomodelle hängt unmittelbar vom Bildmaßstab ab. Die Flugplanung mußte daher sehr sorgfältig und in Anpassung an die besonderen Erfordernisse der Flurbereinigung Rehburg vorgenommen werden.

Den zur Abgabe eines Preisangebotes für den Bildflug aufgeforderten Firmen wurden die nachstehenden Aufnahmebedingungen mitgeteilt:

- a) Flughöhe über Grund ca. 1680 m entsprechend einem mittleren Bildmaßstab 1:8000,
- b) Längsüberdeckung 80%,
- c) Querüberlappung der Flugstreifen 33 %,

- d) Anordnung der Flugstreifen Ost-West (s. Abb. 1),
- e) Abstand der Flugstreifen 1000 m,
- f) Flugrichtung Mitte zwischen Kilometer-Gitterlinien (s. Abb. 1),
- g) Aufnahmekammer Wild RC 5 a mit Aviotar (Normalwinkel).

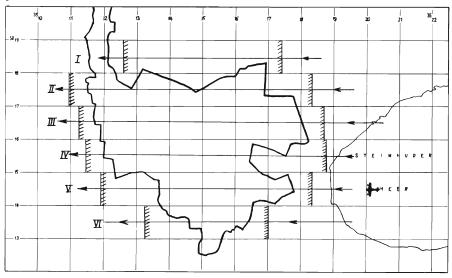


Abb. 1

Dem Befliegungsauftrag wurden die zur Navigation erforderlichen Karten 1:25 000 und 1:100 000 beigefügt. Aus Abb. 1 sind die in die Karten eingetragenen Flugwege für alle Streifen und die Mindestaufnahmebereiche zu ersehen.

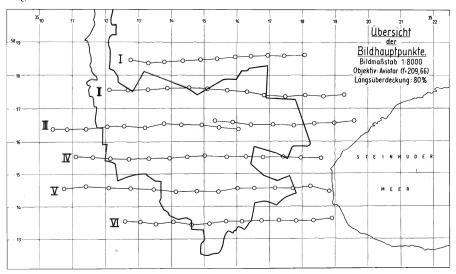


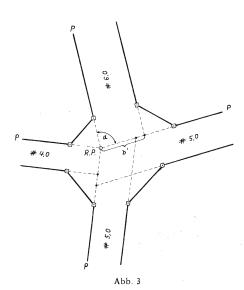
Abb. 2

Der Auftrag zur Befliegung wurde der Firma Aero-Exploration Frankfurt/Main erteilt. Der vereinbarte Preis umfaßte die Befliegung des rd. 2200 ha großen Gebietes, einschließlich An- und Abflug, Beschaffung der behördlichen Genehmigung sowie das Wetterrisiko. Die Lieferung schloß ein: Alle Negative, ein Satz Kontaktabzüge für das in Auftrag gegebene Gebiet und eine Übersicht der Bildhauptpunkte (s. Abb. 2).

Die Übersicht der Bildhauptpunkte läßt die naturgemäß sich ergebende Abweichung von der vorgesehenen Flugrichtung (Mitte zwischen den Kilometer-Gitterlinien) erkennen.

Absteckung des Wege- und Gewässernetzes

Unabhängig von der Flugplanung erfolgte die Absteckung des Wege- und Gewässernetzes. Diese stand unter äußerstem Zeitdruck, da erst Anfang Januar 1957



damit begonnen werden konnte, die erste Märzhälfte für die Signalisierung vorgesehen war, während die Befliegung in der zweiten Märzhälfte erfolgen sollte. Um diese Zeit ist erfahrungsgemäß mit günstigem Aufnahmewetter zu rechnen. Auch die übrigen Voraussetzungen für den Erfolg des Bildfluges sind in dieser Jahreszeit günstig. Dann sind die signalisierten Punkte wegen der noch geringen Vegetation, insbesondere wegen der unbelaubten Bäume, gut sichtbar. Auch wirken die Negative infolge der im Frühjahr noch vorhandenen Bodenfeuchtigkeit besonders kontrastreich. Zeitweilig wurden fünf Absteckungstrupps eingesetzt. Die Absteckung beider Wegeseiten erfolgte nach dem in der Landeskulturverwaltung üblichen Richtpunktverfahren (s. Abb. 3).

Dabei wurden in einfacher Weise mittels eines Winkelkopfes die Winkel α gemessen, während die Absteckungsmaße einer Tafel entnommen wurden. Alle Steinbreiten und Spannmaße bis 20 m Länge wurden gemessen und in die Neumessungsrisse übernommen. Bei unregelmäßig breiten Wegen wurden die Gegenseiten grundsätzlich in den Winkelhalbierenden abgesteckt und die Spannmaße gemessen.

In Gebieten mit erheblichem Baum-, Busch- oder Heckenbestand wurden als Richtlinien die Wegeseiten ausgesucht, die im Luftbild voraussichtlich am lückenlosesten erscheinen würden. Die Teile der Ortslage mit offener Bebauung wurden in die photogrammetrische Aufnahme einbezogen und daher entsprechend abgesteckt. Lediglich die städtische geschlossene Ortslage wurde terrestrisch vermessen.

Die Vermarkung und deren Sicherung

Schon im Lagerschuppen wurden die Köpfe sämtlicher Grenzsteine mit weißem Signierlack angestrichen. Diese Markierung diente zwar in erster Linie dem schnelleren Auffinden der Punkte anläßlich der Signalisierung. Doch ist der Verfasser der Ansicht, daß sich dieser Anstrich für alle Flurbereinigungen empfiehlt, auch wenn keine Befliegung stattfindet.

Da bei terrestrischer Vermessung das Liniennetz unterirdisch vermarkt wird, ist es in der Landeskulturverwaltung nicht üblich, die Grenzsteine durch untergesetzte Drainrohre oder Tonkegel zu sichern. Bei einer Luftbildmessung ist ein Messungsliniennetz in der bisher üblichen Art nicht erforderlich, so daß sämtliche Grenzsteine durch untergesetzte halbe Drainrohre gesichert worden sind. "Diese unterirdische Vermarkung ersetzt die Meßzahl. Mit Hilfe der aus der Karte ermittelten Maße wird bei Verlust eines Grenzsteines immer dessen unterirdische Festlegung zu finden sein. Dadurch kann der Grenzpunkt in seiner rechtmäßigen Lage wieder hergestellt werden." (Pütz in AVN 10/1955.)

Die zur Vermarkung verwendeten Granit-Grenzsteine wiesen im allgemeinen eine Kopfgröße von 12 x 15 cm auf, in Ausnahmefällen auch 15 x 15 cm. Sie wurden im Wiesengelände bodengleich gesetzt, im Ackerland so, daß sie etwa 6 cm über den Boden hinausragten. Damit sollte für die Köpfe der Grenzsteine ein Zupflügen bzw. Einschlemmen durch Platzregen vermieden werden.

Durch den Bildflug entfällt die eigentliche Polygonierung, doch müssen nach dem Bildflug Paßpunkte, die für die Orientierung der Modelle benötigt werden, anhand der Papierkopien und Originalnegative ausgewählt werden. Diese Paßpunkte werden nach dem Bildflug polygonometrisch bestimmt. Da jedoch die Lage der späteren Hauptpolygonzüge, bedingt durch die vorhandenen trigonometrischen Punkte, im allgemeinen festlag, wurden die Polygonpunkte in der Ortlichkeit bereits ausgewählt und jeweils durch zwei Hohlziegel vermarkt. Diese Punkte konnten dann nach dem Bildflug als zusätzliche Paßpunkte Verwendung finden.

Das Flurbereinigungsgebiet Rehburg-Stadt wird im Südwesten und Norden durch größere Waldgebiete begrenzt. Hier bestand die Gefahr, daß ein Teil der Grenzpunkte nicht luftsichtbar sein würde. Diese Punkte wurden deshalb zusätzlich in geeigneter Weise exzentrisch vermarkt und signalisiert. Das Exzentrum wurde in die Identifizierungsunterlage eingetragen. Die Kartierung und Berechnung des Zentrums mußte auf Grund gemessener Maße vom Exzentrum aus möglich sein.

Durch rastlosen Einsatz sämtlicher Absteckungstrupps und nicht zuletzt infolge des milden Winterwetters in den Monaten Januar und Februar 1957 konnte die Absteckung und Vermarkung des rd. 2200 ha umfassenden Wege- und Gewässernetzes Anfang März 1957 beendet werden. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß sich ein Volkswagenbus, vor allem bei Überbrückung der großen Entfernungen innerhalb des Verfahrensgebietes, hervorragend bewährt hat.

Signalisierung

Vor dem Bildflug wurden alle Grenz- und Vermessungspunkte signalisiert, d. h. luftsichtbar gemacht. Diese Arbeit mußte sehr sorgfältig ausgeführt werden, denn von der Signalisierung hing wesentlich der Erfolg des Bildfluges ab.

Schon vor der Signalisierung wurde die Bevölkerung durch öffentliche Bekanntmachung gebeten, die signalisierten Grenz- und Vermessungspunkte bei den Bestellungsarbeiten weitmöglich zu schonen. Im besonderen wurden die Eltern aufgefordert, ihre Kinder anzuhalten, die Signalisierung nicht zu zerstören. Auch wurde mit den Lehrern Verbindung aufgenommen. Diese wiesen die Schulkinder auf die Bedeutung der signalisierten Punkte hin. So wurde alles getan, um ein Zerstören zu verhindern. 4 Signalisierungstrupps begannen am 4. März 1957 ihre Arbeit. Jeder Trupp bestand aus

- 1 Truppführer zum Aufsuchen und Anweisen der Punkte und zum Fortführen der Wegeentwurfskarte,
- 1 Fuhrwerk oder Trecker mit Fahrer zum Materialtransport,
- 2 Gehilfen zum Signalisieren.

Grundsätzlich wurden alle Grenzsteine signalisiert. Dadurch sollte gewährleistet sein, daß bei der späteren Auswertung des Luftbildmaterials mittels eines Stereoplanigraphen sämtliche Punkte in einem Arbeitsgang kartiert und koordiniert werden konnten. Im übrigen war es schon aus dem Grunde zweckmäßig, alle gesetzten Grenzsteine zu signalisieren, da eine Kartierung mit dem Stereoplanigraphen schneller geht als eine solche nach der Aufmessung. Außer den Grenzsteinen wurden alle trigonometrischen Punkte, Polygon-, Richt- und Hilfspunkte luftsichtbar gemacht.

Die Köpfe der Grenzsteine wurden erneut mit weißem Signierlack angestrichen und zusätzlich mit Stuckgips so umgeben, daß das Gesamtsignal ein Quadrat von etwa 30 x 30 cm bildete. Das Ausstreuen des Gipses erfolgte in einfacher Weise mittels einer Konservendose. Die ursprünglich für jeden Signalisierungstrupp angefertigten Holzschablonen wurden nur am ersten Tage verwendet. Auf sie konnte im weiteren Verlauf der Signalisierung bedenkenlos verzichtet werden, ohne einen Genauigkeitsverlust bei der späteren Auswertung befürchten zu müssen.

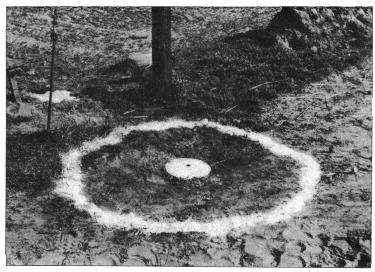


Abb. 4

Bei nur unterirdisch vermarkten Punkten wurde die Vermarkung aufgegraben, über ihr bodengleich ein Holzpfahl eingelotet, der Boden wieder zugeschüttet und zentrisch über dem Pfahl eine Signalisierungshaube (ϕ 33 cm) mit den zugehörigen 3 Häringen befestigt (s. Abb. 4, 5 und 6).



Abb. 5

Bei den Hauben handelt es sich um flachgewölbte weiß emaillierte Blechplatten. Sicherheitshalber wurde für den Fall einer unbefugten Entfernung der Platte unter sie ein Gipssignal gestreut. Die 720 verwendeten Hauben haben sich bei der



Abb. 6

Signalisierung hervorragend bewährt. Es war auch möglich, eine größere Anzahl Grenzsteine mit Emailleplatten zu signalisieren, da nicht alle für die unterirdisch vermarkten Vermessungspunkte benötigt wurden.

STATE OF SELECTION OF SELECTION

Die oberirdisch vermarkten Punkte im Asphalt und Pflaster wurden mit weißem Lack kenntlich gemacht.

Die Punkterfassung bei der Auswertung wird wesentlich erleichtert durch Identifizierungsringe (s. Abb. 4, 5 und 6).

Sie wurden bei einem Innendurchmesser von 1,60 m und einer Breite von 10—12 cm zentrisch um den signalisierten Punkt mit Gips bestreut. Der Schnurzirkel hat sich beim Vorzeichnen des Kreises als das einfachste und beste Hilfsmittel erwiesen (s. Abb. 5).

Mit einem derartigen Identifizierungsring wurden alle diejenigen Punkte versehen, deren Erkennbarkeit im Luftbild nicht ganz sicher erschien. Das waren besonders Punkte auf hellem Untergrund (z. B. auf dem Sand längs des ausgebauten Meerbaches und Nordbaches) oder am Waldrand. Außerdem erhielt in jeder Wegespinne und in jeder Gruppe von Läufersteinen mindestens ein Punkt zusätzlich einen Identifizierungsring. In der Wegeentwurfskarte wurden diese Punkte in einfachster Form mit einem grünen Farbstreifen umrändert.

Zu Beginn der Signalisierungsarbeiten war der Boden sehr trocken. Jeder Signalisierungstrupp wurde daher mit einer Gießkanne ausgerüstet, um vor dem Ausstreuen die zu signalisierende Stelle zu befeuchten. Eine anfänglich mitgeführte Obstbaumspritze erwies sich als zu unhandlich. Nach dem Regen am vierten Tag der Signalisierungsarbeiten banden die Gipssignale sehr schnell ab, so daß für den Rest der Signalisierung Wassergaben entfielen.

Bei einer Punktdichte von 2—3 Punkten je ha und mittleren bis schlechten Wegeverhältnissen schaffte ein Signalisierungstrupp 70—100 Punkte am normalen Arbeitstag. Voraussetzung war allerdings, daß alle zu signalisierenden Grenzsteine bereits ordnungsgemäß standen, sofort auffindbar waren und alle nur unterirdisch vermarkten Punkte ohne Messung mit wenigen Spatenstichen gefunden werden



Abb. 7

konnten. Bei günstigen Wegeverhältnissen und großer Punktdichte konnten jedoch mehrfache Leistungen erzielt werden.

Das gesamte Befliegungsgebiet Rehburg-Stadt mit einer Größe von 2200 ha wurde bei Einsatz von 4 Signalisierungstrupps in 8 Tagen signalisiert. Dabei muß berücksichtigt werden, daß die Arbeiten an den zwei letzten Tagen unter Zeitdruck standen, so daß teilweise 10 und mehr Stunden täglich gearbeitet wurde.

In Rehburg wurde an Material durchschnittlich verbraucht für je 100 Grenzsteine 1,0—1,5 kg weißer Signierlack und 50 kg Stuckgips, für je 100 unterirdische Punkte 100 kg Stuckgips und 100 Emailleplatten, für je 20 Identifizierungsringe 50 kg Stuckgips. Die letzte Angabe bezieht sich auf Identifizierungsringe auf Ackerland. Bei Grünland ist die doppelte Menge an Stuckgips erforderlich.

Der Bildflug selbst erfolgte am 13. März 1957, mittags, bei günstigem Flugwetter mit einem zweimotorigen Flugzeug der Fa. Aero-Exploration, Frankfurt/Main (s. Abb. 7).

Als Aufnahmekammer diente die Reihenmeßkammer Wild RC 5 a mit Aviotar, f = 210 mm (Normalwinkel), und als Aufnahmematerial wurde der Fliegerfilm Perutz Pervola 17 verwendet. Die Aufnahmen hatten ein Format von 18 x 18 cm. Nach Abschluß der Auswertung des Flugbildmaterials durch das Institut für Photogrammetrie und Ingenieurvermessungen der Technischen Hochschule Hannover kann gesagt werden, daß sich die Signalisierung hervorragend bewährt hat, denn nur 5% aller signalisierten Punkte konnten im Luftbild nicht oder nicht eindeutig identifiziert werden. Dabei muß allerdings auf den bei der Befliegung der Flurbereinigung Rehburg-Stadt besonderen Glücksumstand verwiesen werden, daß zwischen dem Abschluß der Signalisierung und dem Beginn des Bildfluges nicht viel mehr als 1 Stunde verging. Die Zeitspanne umfaßt naturgemäß sonst bei Befliegungen das Wetterrisiko, denn in dieser Zeit müssen die Signale ständig überwacht und erforderlichenfalls wieder hergestellt werden.

Arbeitsorganisation und Verfahrensgang einer Katastervermessung durch Stereophotogrammetrie

Von Assessor des Vermessungsdienstes Dr.-Ing. Neisecke, Katasteramt Hannover

1. Einleitung

Die Güte und Präzision der photogrammetrischen Aufnahme- und Auswertegeräte konnte in den letzten Jahren wesentlich gesteigert werden. Versuche und reguläre Messungen sowohl in Deutschland als auch insbesondere im Ausland haben so gute Ergebnisse gebracht, daß zu hoffen war, daß photogrammetrische Messungen auch den Genauigkeitsforderungen im deutschen Eigentumskataster gerecht werden würden.

Allerdings scheint mir heute infolge der Entwicklung von einem liberalen und sehr individualistischen Eigentumsbegriff zu einer sozialeren Bodenpolitik die Forderung nach einer höchsten Eigentumssicherung nicht mehr überall vertretbar zu sein.

Diese Entwicklung kommt auch im Artikel 14, Abs. 2, des Grundgesetzes zum Ausdruck, wo es heißt:

"Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen."

Man kommt, glaube ich, den Gedankengängen des Gesetzgebers im Grundgesetz am nächsten, wenn man heute nicht mehr eine "höchste", sondern eine "ausreichende" Eigentumssicherung fordert. Bei der allgemeinen Steuerbelastung ist es wohl kaum vertretbar, die Kosten einer aufs "höchste" abzielenden Genauigkeit zur Festlegung der Eigentumsgrenzen allgemein allen Steuerzahlern aufzuerlegen. Will ein Eigentümer jedoch die höchste Genauigkeit haben, so mag er dafür auch voll bezahlen. Ob er allerdings immer dazu bereit sein wird, ist noch sehr fraglich, wie beispielsweise Erfahrungen aus Frankreich gezeigt haben.

Die Zeit fordert heute von uns vor allem ein vollständiges großmaßstäbiges Kartenwerk, das sowohl den Belangen der Steuer, der Wirtschaft als auch der Sicherung des Eigentums dient. Es muß bei Wahrung der erforderlichen Genauigkeit für das Eigentumskataster nach den rationellsten Aufnahmemethoden hergestellt werden. Die Sicherung des Eigentums muß aber dort am stärksten sein, wo die Bodenwerte am höchsten sind. Wir sollten unsere Genauigkeitsforderungen, unsere Fehlergrenzen, nach diesen Kriterien der wirtschaftlichen Nutzung der Grundstücke, nach dem Wert des Bodens, ausrichten. Unter diesem Gesichtswinkel mag der Einsatz der Photogrammetrie zur Herstellung großmaßstäbiger Karten für deutsche Verhältnisse betrachtet werden.

Wir unterscheiden in der Luftbildphotogrammetrie zwei Arbeitsverfahren:

- 1. Die Einzelbildauswertung durch das Verfahren der Entzerrung.
- 2. Die Doppelbildauswertung durch die Ausmessung des ideellen stereoskopisch gesehenen Geländereliefs an den Doppelbildauswertegeräten.

Da das Entzerrungsverfahren im günstigsten Falle nur die Zeichengenauigkeit im Entzerrungs- bzw. Kartierungsmaßstabe ergibt und nur für nahezu flaches Gelände geeignet ist, ist sein Anwendungsbereich einmal durch die Genauigkeitsforderung zum anderen durch das Geländerelief des aufzunehmenden Gebietes eingeschränkt [1]. Universeller ist die Doppelbildauswertung, deren Einsatz hier für die Herstellung von Karten großer Maßstäbe betrachtet werden soll.

Die photogrammetrische Meßgenauigkeit im Doppelbildauswerteverfahren ist vom Verfasser in der Abhandlung "Beiträge zur Kataster- und Flurbereinigungsmessung durch Stereophotogrammetrie" [2] eingehend erörtert worden. Hier soll nur auf einige verfahrenstechnische Punkte hingewiesen werden, die in der vorerwähnten Schrift [2] wegen der gekürzten Druckfassung nicht mehr behandelt werden konnten.

2. Arbeitsorganisation

Die Wirtschaftlichkeit in der Photogrammetrie hängt wie bei jeder anderen Aufnahmemethode im Vermessungswesen in starkem Maße von der Verfahrensart und von der Arbeitsorganisation ab. Grundsätzlich sollten die vorbereitenden, die örtlichen und die häuslichen Arbeiten, soweit sie nicht die spezielle Auswertung am Doppelbildgerät betreffen, weitgehend dezentralisiert werden und möglichst von den örtlichen Dienststellen, dem Katasteramt oder dem Kulturamt, ausgeführt

werden. Der ausführende Vermessungsbeamte verfügt aus seiner Tätigkeit im Gebiet von der Grenzherstellung und Vermarkung oder von der Schätzung und Absteckung des Wege- und Gewässerplanes über so große Geländekenntnisse, daß die weiteren photogrammetrischen Arbeitsstadien wie Signalisierung, Identifizierung und Paßpunktbestimmung von ihm aus seiner örtlichen Kenntnis heraus schneller ausgeführt werden können, als es von einer zentralen Stelle, die die Auswertung am Gerät durchführt, geschehen könnte. - Da andererseits der Ablauf des photogrammetrischen Aufnahmeverfahrens an gewisse Zeitpunkte gebunden ist, bedarf es einer besonders guten Abstimmung der Folge der einzelnen Arbeitsabschnitte. Der kritische Punkt der photogrammetrischen Methode liegt in der Luftbildaufnahme, die in unseren Breiten für katasterphotogrammetrische Zwecke nur von Mitte März bis zur einsetzenden Belaubung Ende April - Anfang Mai ausgeführt werden kann. Alle anderen Arbeiten müssen zeitlich darauf abgestellt werden. Zur Minderung der Arbeitsspitzen in der Luftbildmessung — der Signalisierung — wird es zweckmäßig sein, das Arbeitspensum, das der Arbeitskapazität eines Stereoauswertegerätes für ein Jahr entspricht, auf mehrere Ämter und damit auf mehrere Meßtrupps an verschiedenen Orten zu verteilen. Je Amt sollte ein Befliegungsgebiet in der Größe zwischen 5 und 15 qkm vorgesehen werden, das ein Einzelobjekt sein oder in mehrere benachbarte kleinere Flächen gegliedert sein könnte; insgesamt sollte jedoch das für ein Jahr vorgesehene Gesamtprogramm katasterphotogrammetrischer Auswertungen eines Doppelbildgerätes 50 qkm nicht wesentlich übersteigen.

Bei offener Feldlage mit Einzelgehöften ist auf Grund der Erfahrungen des Niedersächsischen Landesvermessungsamtes bei Grenzherstellungsarbeiten und auf Grund der eigenen Feststellungen betreffs der notwendigen Arbeitszeiten für photogrammetrische Zwecke eine Gesamtarbeitsleistung je Meßtrupp im Jahr — 220 Arbeitstage — von 3,5 — 4,0 qkm zu erwarten, in Gebieten mit reiner Feldlage und großen Plänen etwa 7 qkm. Diese Leistungszahl schließt sämtliche Arbeiten von der Grenzherstellung bis zur Ergänzungsmessung ein.

Der folgenden Betrachtung mag unter der Annahme einer offenen Feldflur mit Einzelgehöften und einer Punktdichte von 400 Punkten je qkm eine Jahresleistung eines Meßtrupps von 4 qkm zugrunde gelegt werden.

Zur Signalisierung dieser etwa 1600 Punkte braucht ein Meßtrupp etwa 16 Arbeitstage. Um die Arbeitszeit im Interesse einer besseren Erhaltung der Signale bis zur Befliegung abzukürzen, sollte man den Meßtrupp unter Heranziehung des häuslichen technischen Mitarbeiters bei der örtlichen Stelle mit zwei weiteren Meßgehilfen zu einem Doppelmeßtrupp verstärken. Damit kann die notwendige Arbeitszeit zur Signalisierung auf die Hälfte verkürzt werden.

Die Paßpunktbestimmung kann in der Zeit zwischen Abschluß der Signalisierung und der Übersendung der Luftbilder soweit wie möglich vorbereitend bearbeitet werden. Bis zum Bildflug läßt sich dabei die Signalisierung im Gelände laufend kontrollieren. Die Paßpunkte werden dann auf Grund der Luftbilder endgültig festgelegt. Bei gezielten Bildflügen ist jedoch anzunehmen, daß die Paßpunkte an den von vornherein dafür vorgesehenen Stellen festgelegt und die Paßpunktbestimmungen bald nach Übersendung der Luftbilder an die örtliche Stelle abgeschlossen werden können.

Damit Ortlichkeit und Luftbild infolge fortschreitender Vegetation und sonstiger Veränderungen möglichst geringe Unterschiede zeigen, ist die Identifizierung der Luftbilder unmittelbar im Anschluß an die Paßpunktbestimmung auszuführen. Während der Zeit der örtlichen Identifizierung können die Paßpunkte bereits häuslich gerechnet werden, so daß bei normalem Arbeitsablauf die Unterlagen Mitte bis Ende Mai zur Abgabe an die Stereomeßstelle bereit sein können. Aus diesem bedingten Arbeitsablauf mit voller Auslastung eines Meßtrupps vom Zeitpunkt der Signalisierung etwa Mitte März bis zur Abgabe der Unterlagen ergibt sich die übrige Arbeitsorganisation.

Ab Juni eines jeden Jahres steht der Meßtrupp wieder für Grenzherstellungsarbeiten und Vermarkung eines eventuell im nächsten Jahre zu befliegenden Gebietes zur Verfügung. Die Vorarbeiten und die Beschaffung der Unterlagen dieses neuen Gebietes sind bereits während der Wintermonate des vorhergehenden Jahres einzuleiten, so daß sie zum Zeitpunkt der örtlichen Grenzherstellungsarbeiten zur Verfügung stehen.

Die genaue Flugplanung ist nach Abschluß der Außenarbeiten im darauffolgenden Winter zu fertigen. Sie soll etwa zwei Monate vor der Befliegung der Zentralinstanz vorliegen, die alle Befliegungsvorhaben aufeinander abstimmt und die Vergabe der Aufträge an die Bildflugstelle vornimmt.

Der Jahresorganisationsplan eines Meßtrupps und des dazugehörigen häuslichen Mitarbeiters für eine Fläche von 4 qkm sieht dann etwa folgendermaßen aus (s. Abb. 1):

Arbeitsverteilungsplan Jahr 02 Ver Bear fahr beit. Arbeit Jan. Febr. März April Mai Juni Juli Aug. 1 generelle Flugplanung Vorarbeiten, Unterlagen II Ing 20 2 beschaffung Ing 3 Urlaub T 4 Restaufnahme, Vermarkung 5 Kartenbeschriftung, Mutterpausen I ImMT 775 ImMT 6 Signalisierung Ι TmMT 7 Paβpunktbestimmung: Höhen, Lage ImMT Auszeichnung der Höhenpläne ô Ing 9a Identifizierung (häuslich) Ι ImMT ī 9b Identifizierung (örtlich) 10 Paβpunktberechnung Ing Ι 11 Urlaub - T 12 Unterlagenbeschaffung 12 Unteringenvocaarang 13 Grenzherstellung Vermarkung 14 Messungerisse Flächenberechnung 15 Ergänzungsmessung 16 Ergänzungsmessung 17 Prüfung der Risse u.d. Kartierung 18 Prüfung der Kattierung ΙI ImMT ImMT Ing Ing 19 Prüfung der Flächenberechnung 20 spezielle Flugplanung I Ing Verfahren 0 Jahr 00 - 02 Bearbeiter: Ing. Leitender Ingenieur Verfahren I Jahr 01 - 03 ImMT Leitender Ingenieur mit Mestrunn häuslicher technischer Mitarheiter Verfahren II Jahr 02 - 04

Abb. 1 Jahresorganisationsplan eines Meßtrupps

TmMT

häuslicher technischer Mitarbeiter m. Meßtrupp

Im folgenden Gesamtorganisationsplan sind die einzelnen Arbeitsstufen in ihrer zeitlichen Reihenfolge mit Angabe der ausführenden Stelle aufgestellt. Termine, Weitergabe der Unterlagen und sonstige Hinweise sind in der letzten Spalte vermerkt:

Nr.	Arbeitsbezeichnung	ausf. Stelle	Zeitpunkt	Bemerkung
1.	Generelle Flugplanung	LokInstanz	15.I.01	Meldung an ZentInst. (Leit)
2.	Vorarbeiten, Unterlagenbeschaffung	L.Inst.	I.01	
3.	Grenzherstellung, Vermarkung	L.Inst.	VI.— 15.XI.01	
4.	Spezielle Flugplanung	L.Inst.	Abgabe am 31.XII.01	Z.Inst. Leit
5.	Restliche örtliche Arbeiten und Vermarkung	L.Inst.	15.II.— 15.III.02	
6.	Signalisierung	L.Inst.	15.III.— 25.III.02	Vollzug an Z.Inst u. Bildflugst.
7.	Bildflug und Entwicklung des Filmes	Bildflugst.	25.III.— 25.IV.02 nach Wetter	Vollzug an Z.Inst. u. Lok.Inst.
8.	Kopie der Diapositive und Papierabzüge, Luftbildvergrößerung für Kroki	Z.Inst. Stereo-Abt.	unmittelbar nach Flug (7 Tage)	Abgabe an Lok.Inst.
9.	Paßpunktbestimmung	L.Inst.	{ 25. III	an Z.Inst. Stereo-Abt.
10.	Identifizierung	L.Inst.	20.V.02	an Z.Inst. Stereo-Abt.
11.	Stereoausmessung, Koordinierung und Kartierung, Höhenausmessung	Z.Inst. Stereo-Abt.	ab 20.V.02 Zeitp. nach Dringlichk.	an L.Inst. zurück
12.	Ergänzungsmessung	L.Inst.	nach Rückg.	v. StereoA.
13.	Rißherstellung, Prüfung der Kartierung, Ergänzungskartierung, Flächenberech- nung, Registerarbeiten, Kartenbeschrif- tung, Mutterpause	L.Inst.	nach Erhalt der Stereo- auswertung	

Arbeitsablauf einer photogrammetrischen Katastermessung.

3. Verfahrensgang

Für den Verfahrensgang einer katasterphotogrammetrischen Messung ließe sich etwa folgende Verfahrensvorschrift aufstellen:

- 1. In einer Karte 1:25 000 ist von der Lokalinstanz das für die Befliegung vorgesehene Gebiet anzugeben und die voraussichtliche Lage der Flugstreifen ganz generell zu skizzieren. Veranlassung und eventuelle Auftraggeber sind anzugeben. Die Flugplanskizze ist mit einem generellen Kostenanschlag der Zentralinstanz einzureichen.
- 2. Nach Genehmigung des Arbeitsvorhabens von der zentralen Instanz sind die Unterlagen zur Grenzherstellung zu fertigen. Insbesondere ist ein Vorriß im Maßstab der zukünftigen Karte zu fertigen.
- 3. Grenzherstellung und Vermarkung sind in üblicher Weise auszuführen. Abweichungen vom bisherigen Kataster sind nach Klärung in den Vorriß einzutragen. Bei Neuvermarkung ist im Interesse des leichteren Auffindens der Punkte bei der Signalisierung darauf zu achten, daß die Grenzsteine nicht weniger als 5 cm und nicht mehr als 10 cm über der Erdoberfläche stehen.
- Bei der Flugplanung ist als Aufnahmemaßstab 1:7500 zu wählen. Die Flugstreifen sind möglichst in Ost-West-Richtung zu legen und zwar so, daß die

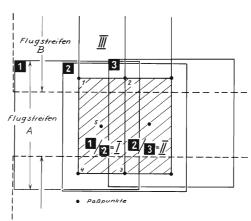


Abb. 2 Flugplanung 1:7500

Aufnahmepunkte mit den Karteneckpunkten der Karte 1:1000 (Blattschnitt 50×50 cm) zusammenfallen (Abb. 2).

Die Basis ist also 500 m lang zu wählen, der Streifenabstand soll 1000 m betragen. Basislänge und Streifenabstand bleiben auch für Kartierungen im Maßstab 1:2000 gleich. Der Flug für diesen Maßstab ist dann jeweils über der Mitte der Kartenblätter vorzusehen.

In der Skizze der speziellen Flugplanung (möglichst in 1:5000) sind die Aufnahmepunkte und die vorgesehene Lage der Paßpunkte anzugeben. Die Flugplanung ist der zentralen Instanz einzureichen.

- 5. Kurz vor der Signalisierung ist die Vermarkung zu vervollständigen und zu überprüfen.
- 6. Zur Luftsichtbarmachung der Grenzpunkte sind von den gut geformten Grenzsteinen mit ebener Oberfläche und einer Kantenlänge von etwa 12 bis 14 cm lediglich die Kopfflächen mit Signierlack "Kahasit D" zu weißen. Bei kleineren und nicht behauenen Grenzsteinen sowie bei unterirdischer Vermarkung ist der Grenzpunkt durch einen Gipskreis von 20 cm Durchmesser oder eine weiße Emailleplatte zu signalisieren.

Nicht luftsichtbare Punkte sind entweder exzentrisch zu signalisieren oder später auf luftsichtbare Punkte einzumessen. Punkte mit kontrastlosem Untergrund — z. B. Punkte auf Straßen, Fußwegen, nicht begrünten Feldwegen, an trockenen Stellen ohne Bewuchs, auf Stoppelfeldern, auf Steinpfeilern usw. — sind mit einem Kontrastring aus dunklem Material von 40 cm Innen- und 70 cm Außendurchmesser oder durch Identifizierungsringe von 1,2—1,4 m Innendurchmesser zusätzlich zu bezeichnen.

Art und Größe der Signale, sowie die exzentrischen Festlegungsmaße sind in den Vorriß — bei der Flurbereinigung in die Versteinungskarte — einzutragen, der als Signalisierungsnachweis dient. Der Abschluß der Signalisierung ist der zentralen Instanz und der Bildflugstelle zu melden.

Eine laufende Überprüfung der Signalisierung bis zum Tage des Bildfluges ist zur Verringerung des Punktausfalles erforderlich.

7. Zum Bildflug in der Katasterphotogrammetrie sind die Monate März und April geeignet. Zur Vermeidung zu langer Schatten im Bild ist als Zeit zur Befliegung jeweils die Zeit um Mittag etwa zwischen 10.30 und 14.30 Uhr vorzusehen. Sie erlaubt außerdem die kürzesten Belichtungszeiten. Der Bildflug selbst ist als gezielte Befliegung oder als gezielter Richtungsflug mit 80—90 % Längsüberdeckung auszuführen.

Nach dem Bildflug ist der Film in der Bildflugstelle sofort zu entwickeln und die Einhaltung der geforderten Aufnahmedaten zu prüfen. Bei befriedigender Ausführung ist unverzüglich die örtliche und zentrale Stelle über den gelungenen Bildflug zu informieren. Der Film ist dann zur Weiterbearbeitung an die Stereobildabteilung der Zentralinstanz zu übersenden.

8. Von dem Film werden zunächst Diapositivplatten, dann unscharfe Masken und unter Verwendung der unscharfen Masken Papierabzüge und Luftbildvergrößerungen hergestellt.

Die Erkennbarkeit und Lage der Paßpunkte wird bei der Stereoabteilung überprüft. Der Lokalinstanz werden ggf. Abänderungswünsche mitgeteilt.

Der Originalfilm bleibt im Archiv der Stereoabteilung, während Diapositivplatten, Papierabzüge und Luftbildvergrößerungen zur weiteren Verwendung an die örtliche Stelle geschickt werden.

9. Auf Grund der stereoskopischen Betrachtung der Diapositive unter einem Spiegelstereoskop und der Betrachtung der Luftbildvergrößerungen wird die häusliche Voridentifizierung unter Verwendung der Signalisierungsnachweise ausgeführt. Es ist dabei die Entscheidung zu treffen, welche Punkte ausmeßbar sind und welche Punkte infolge teilweiser oder vollständiger Zerstörung, wegen geringen Kontrastes oder wegen Verdeckung und Schattenwurf nicht sichtbar sind oder so unsicher sind, daß ihre Ausmessung nicht sicher garantiert ist. Anschließend ist der Feldvergleich durchzuführen, dabei ist auf Grund der örtlichen Arbeiten die Entscheidung über die Punktausscheidungen nochmals zu überprüfen.

Die Ergebnisse der Identifizierung sind im Identifizierungskroki — Format 45×60 cm (Rißtischformat), Maßstab 1:2000 bis 1:1250 — mit wasserfester Farbtinte mit Kugelschreiber zu vermerken (s. Abb. 3).

Im Identifizierungskroki sind im einzelnen anzumerken und je für sich kenntlich zu machen:

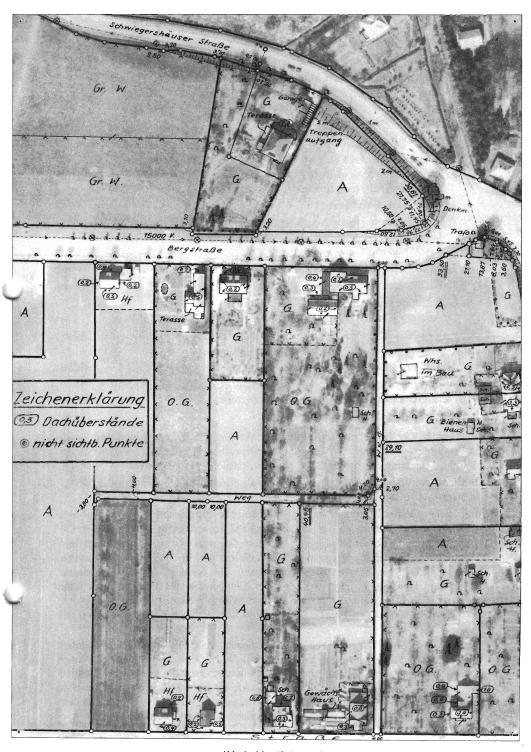


Abb. 3 Identifizierungskroki

a)	Paßpunkte nebst Sicherungspunkten in einer Entfernung bis zu 20 m	(rot)
b)	Auszumessende Grenzsteine und weitere ausmeßbare Punkte	(rot)
	Photogrammetrisch nicht einmeßbare Punkte, die terrestrisch erfaßt werden müssen, nebst den Festlegungsmaßen für diese Punkte Wege-, Grabenbreiten, Entfernungen bis 20 m, die terrestrisch gemessen werden müssen	(grün) (rot)
e)	Topographie	
	 Häuser nach Gebäudeart, Stockwerkshöhe, Hausnummer. Der Dachüberstand ist in [dm] anzugeben Maße unter 2 [dm] sind nicht zu vermerken. 	(rot)
	2. dauerhafte Einzäunungen	(rot)
	3. Hochspannungsleitungen, Telegraphen- und Lichtleitungen, Gas- laternen, Eisenbahnsignale, Verkehrsschilder, Kilometersteine (nach Bedarf)	(rot)
	4. Denkmäler, Naturschutzgebiete, einzelstehende Bäume	(rot)
	5. Böschungen mit Höhen	(rot)
	6. Bodenbewachsung mit Bezeichnung und Grenze: Acker, Garten, Grünland, Obstbaumkulturen, Park, Wald	(rot)
	7. Kanäle, Gräben mit Ablaufrichtung und Durchlässen	(blau)
	8. Wasserläufe und Wassergebiete, Mittelwasser evtl. auch höchster Wasserstand	(blau)
	9. Verkehrswege, wie Straße, Feld- und Wirtschaftswege, Eisenbahnen (nach Bedeutung klassifizieren)	orange)
1	0. Flurnamen, Straßennamen (d	orange)
		4. 4

- 10. Auf Grund der Luftbilder sind die Paßpunkte endgültig festzulegen und örtlich nach der zweckmäßigsten Methode einzumessen. Die zu fordernde mittlere Paßpunktgenauigkeit beträgt ± 5 bis 7 cm nach Lage und Höhe. Bildmaterial, Identifizierungskroki sowie Paßpunktunterlagen sind an die Stereoauswertestelle zurückzusenden.
- 11. Gitternetz, Paßpunkte und bereits vorhandene graphische Übergangspunkte sind von dem Zeichengehilfen am Doppelbildauswertegerät in einem Arbeitsgang mit dem Koordinatographen auf eine 0,5 mm starke Aluplatte zu kartieren, während der Auswerter die Platten einlegt und die gegenseitige Orientierung ausführt. Nach azimutaler Eindrehung des Modells kann die absolute Orientierung vorgenommen werden. Zur Einpassung des Kartenblattes kann der rechnerisch bestimmte Maßstab differentiell noch soweit verändert werden, bis das Modell zu den kartierten Paß- und Übergangspunkten seine optimale Lage erhält.

Dem Registrierwerk des Stereogerätes ist nach Abschluß aller Orientierungen eine solche Indexverbesserung zu geben, daß die Multiplikation der registrierten x- und y-Werte der Paßpunkte mit dem Maßstabsfaktor die genäherten Landeskoordinaten ergibt. Die Höhe der Paßpunkte ist unmittelbar einzustellen und abzulesen. Das Höhenzählwerk ist so einzustellen, daß das Mittel der abgelesenen Paßpunkthöhen mit dem Mittel der Sollhöhen übereinstimmt.

Die Auswertung beginnt mit der Registrierung und Kartierung der Grenzpunkte im ersten Durchgang. Beim zweiten Durchgang werden die Grenzpunkte nochmals registriert und die Kartierung geprüft. Es folgt die allgemeine topographische Auswertung. Als letzter Arbeitsgang eines Modells ist die Zeichnung der Höhenschichtlinien auszuführen. Sie werden zweckmäßig auf einer transparenten Folie auf Astralon gezeichnet, damit Grundriß- und Höhenplatten für die Vervielfältigung getrennt vorliegen.

12. In Formblättern, die denen der Koordinatenregistrierung angepaßt sind und auch zweckmäßig an sie angeheftet werden, sind die Ergebnisse der mit dem Modellmaßstab multiplizierten, registrierten x - bzw. y -Werte aus jedem Durchgang zu notieren, zu prüfen und zu mitteln.

Auf Grund der Abweichungen an den fünf Paßpunkten sind die graphischen Zuschlagnomogramme (s. Kalender 1957 des NLVA) [3] zur Umformung nach Strinz gesondert für x, y und x + y durch graphische Interpolation der Restfehler längs der Paßpunktverbindungslinien im Maßstab der Identifizierungskrokis auf Ultraphan zu entwerfen.

Zur Ermittlung der Koordinatenzuschläge für die einzelnen Punkte ist das Nomogramm auf die Paßpunkte im Identifizierungskroki einzupassen. Auf Grund der Lage der angemessenen Punkte im Kroki lassen sich die Koordinatenzuschläge je gesondert für x, y und zur Prüfung für x + y für alle Punkte des Modells schnell ermitteln. Der durch Multiplikation oder Vortransformation — ggf. unter Verwendung von Rechenautomaten — erhaltene Näherungswert und der Zuschlag aus den Nomogrammen ergeben in der Summe den endgültigen Koordinatenwert innerhalb eines Modells.

Die Punkte sind entsprechend ihrer Nummernfolge, die zweckmäßig bereits vor der Auswertung abgestimmt und im Kroki vermerkt wird, im Koordinatenverzeichnis aufzuführen. Für die in mehreren Modellen koordinierten Punkte ist der Mittelwert anzugeben.

- 13. Die Stereoauswertung in Blei, das Koordinatenverzeichnis, die Identifizierungskrokis, die Luftbildabzüge und die Paßpunktunterlagen gehen an die örtliche Stelle zurück. Dort sind entsprechend einem bei der Stereoauswertestelle aufgestellten Verzeichnis ggf. die Ergänzungsmessungen auszuführen.
 - Die Ergebnisse der Ergänzungsmessungen sind in die Identifizierungskrokis einzutragen und in die Auswerteblätter einzukartieren. Anschließend können die Risse angefertigt werden. Ortlich ermittelte Zahlen sind unmittelbar aus dem Kroki in die Risse zu übernehmen. Weitere Streckenwerte werden entweder zwischen den koordinierten Punkten sofort aus den Koordinaten rechnerisch ermittelt oder beim graphisch-photogrammetrischen Kataster aus dem Kartenabgriff mit einem in ¹/₁₀ mm übergeteilten Glasmaßstab graphisch bestimmt und je nach Art ihrer Entstehung in dem Riß eingetragen.
- 14. Nach der Flächenberechnung einschl. Prüfung und nach der Übernahme der Ergebnisse ins Kataster sind von den Originalkartierungen entweder Astralonkopien oder Mutterpausen durch Hochzeichnung nach dem Wieneke-Ritzverfahren als Gebrauchskarten zu fertigen.
 - Sofern der generelle Kartierungsmaßstab 1:1000 der Originalkartierung aus wirtschaftlichen Gründen unzweckmäßig ist, sollen die Gebrauchskarten im

entsprechend verkleinerten Maßstab 1:2000 bis 1:5000 hergestellt werden. sie ist der Urkundsnachweis für die Zukunft. Man wird bei Maßentnahmen, Die Originalkartierung im Maßstab 1:1000 ist als Archivstück aufzubewahren, soweit die Maße noch nicht auf dem Riß vermerkt sind, auf sie zurückgreifen müssen.

4. Schlußbetrachtungen

Als wirtschaftlichster Bildmaßstab wird für die Genauigkeitsansprüche in Deutschland der Aufnahmemaßstab 1:7500 vorgeschlagen. Er garantiert eine Genauigkeit, die der Genauigkeit einer Karte im Maßstab 1:1000 entspricht. Darüber hinaus lassen sich aber aus den registrierten Koordinatenwerten die Strecken so genau bestimmen, wie es im Rahmen unserer heutigen sozialeren Auffassung über den Eigentumsbegriff am Grund und Boden für eine ausreichende Sicherung der Grundstücksgrenzen in Gebieten mit mittleren und geringen Bodenwerten notwendig und hinreichend erscheint.

Die Wirtschaftlichkeit kann dadurch gesteigert werden und der Verfahrensablauf dadurch vereinfacht werden, daß man eine gezielte Befliegung vorsieht und dadurch die graphischen Randanpassungsarbeiten auf den einzelnen Kartenblättern im wesentlichen vermeidet. Auch die rechnerische Transformation kann auf Grund der gezielten Befliegung und der damit möglichen Eindrehung der Modelle in die Koordinatenachsrichtungen über graphische Nomogramme schneller und einfacher ausgeführt werden. Wird zudem noch als Grundlage der Transformation das graphische Verfahren nach Strinz verwendet, so werden auch die Unstetigkeiten beim Übergang von Modell zu Modell weitgehend reduziert. Die Nachbarschaftsgenauigkeit beim Modellübergang ist dann voll befriedigend.

Als maximaler Streckenfehler auch für Strecken, deren Endpunkte in verschiedenen Modellen liegen, sind für den Bildmaßstab 1:7500 zu nennen: Für Strecken, die aus Koordinaten berechnet sind:

ds
$$_{max [cm]} = \pm (20 cm + 0.04 s [m]),$$

für Strecken, die einer Kartierung 1:1000 entnommen sind:

$$ds_{max[cm]} = \pm (30 cm + 0.04 s_{m]})$$

Die mittleren Streckenfehler betragen ein Drittel dieser Maximalfehler.

Für die Einführung der Photogrammetrie als Messungsmethode zur Herstellung großmaßstäbiger Kartenwerke spricht außer der ausreichenden Genauigkeit ihre Wirtschaftlichkeit. Die verschiedensten bisher ausgeführten photogrammetrischen Auswertungen im Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens ergeben bei den vermesssungstechnischen Arbeiten eine Zeit- und Kostenersparnis von 40 %.

Für Arbeiten im Kataster gelten ähnlich günstige Zeit- und Kostengewinne wie bei der Flurbereinigung, so daß die Stereophotogrammetrie auch im Kataster gleichberechtigt neben den bisherigen Messungsmethoden eingesetzt werden kann und bei ausreichender Genauigkeit wirtschaftliche Vorteile bringt.

Schrifttumsnachweis

- 1. Hake, G.: Die Herstellung großmaßstäbiger Karten und Pläne durch Entzerrung von Luftbildern. Wissenschaftl. Arbeit d. Inst. f. Geodäsie u. Photogrammetrie, T.H. Hannover, Nr. 6, 1954. Sonderdruck aus d. Schriftenreihe des Niedersächsischen Landesvermessungsamtes. Diss.
- Neisecke, O.: Beiträge zur Kataster- und Flurbereinigungsmessung durch Stereophotogrammetrie. Wissenschaftl. Arbeit. d. Inst. f. Geodäsie u. Photogrammetrie, T.H. Hannover, Nr. 11, 1958. Sonderdruck aus d. Schriftenreihe des Niedersächsischen Landesvermessungsamtes. Diss.
- 3. Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung.: Photogrammetrie im Dienste des Vermessungs- und Kartenwesens. Kalender 1957, den der Verfasser als Sachbearbeiter zusammengestellt hat.

Erfahrungen mit Vermessungsrissen

Von Oberregierungsvermessungsrat Dr. Gerardy, Katasteramt Hannover

Vermessungsrisse sind eine wichtige Zwischenstufe der allmählichen Kartenerneuerung. Sie fassen das Zahlenwerk zusammen, erleichtern die Übersicht, ermöglichen ein wirtschaftliches Kartieren. Sie wirken sich bei der örtlichen und häuslichen Bearbeitung einer Messungssache arbeits- und zeitsparend aus. Man müßte daher alles daransetzen, Vermessungsrisse bald in möglichst großer Zahl zu produzieren. Bei dem augenblicklichen Arbeitsdruck, der hauptsächlich auf dem häuslichen Bereich lastet, ist aber nicht daran zu denken, Vermessungsrisse in nennenswerten Mengen häuslich herzustellen. Wenn wir nicht resignieren wollen, blieb also nur der Versuch übrig, örtlich bei jeder Messungssache einen Vermessungsriß zu führen. Die Frage Rahmenriß — Inselriß war damit für uns bereits entschieden, denn auch von den Verfechtern der Rahmenrisse wird zugegeben, daß man sie nicht im Felde führen kann. Wir entschlossen uns daher, auch bei dei kleinsten Fortführungsvermessung Vermessungsrisse zu führen.

Seit drei Jahren habe ich selbst bei meinen eigenen Messungen ausschließlich Vermessungsrisse geführt; seit Beginn des vorigen Jahres habe ich verfügt, daß von allen Amtsangehörigen bei allen Grenzmessungen örtlich Vermessungsrisse gefertigt werden. Als Folge dieser Anordnung sind in meinem Amt im vergangenen Jahr 280 Vermessungsrisse entstanden. Ich selbst habe örtlich über 100 Risse geführt, so daß man wohl mit Fug und Recht von Erfahrungen auf diesem Gebiete berichten darf. Über die Voraussetzungen zur örtlichen Führung von Vermessungsrissen herrschen vielfach übertriebene Vorstellungen. So glaubt ein Verfasser, daß zur Rißführung im Felde ein Truppführer, ein Techniker, zwei Meßgehilfen, ein Rißtisch und ein Feldschirm vonnöten sei und hält deshalb das Verfahren für unwirtschaftlich. Auch liest man, daß man solche Risse unbedingt häuslich vorbereiten müsse und daß dazu ein optischer Pantograph notwendig sei. Vielleicht genügt eine Schilderung unseres Vorgehens, um Anschauungen dieser oder ähnlicher Art zu beseitigen. Vielleicht ist

auch ein eigener Versuch überzeugender als noch so viele Worte eines Fremden, den man im Verdacht hat, ein Steckenpferd zu reiten.

Allwöchentlich werden dem Amtsleiter die Unterlagen für die fremden und eigenen Messungen vorgelegt; er entscheidet, wie die Messung anzulegen und das Liniennetz auszubauen sei. Bei dieser Gelegenheit wird für die durch das eigene Personal auszuführenden Messungen angeordnet, daß ein Vermessungsriß zu führen sei, wie seine Begrenzung und der Maßstab gewählt werden solle. Mit Hilfe von Folien, auf denen jeweils die Rißbegrenzungen für einen bestimmten Kartenmaßstab dargestellt sind, geht die Rißeinteilung in wenigen Minuten vor sich. Zweckmäßig wird gleichzeitig die Rißeinteilung der angrenzenden Gebiete vorgenommen. Diese Planungen werden in die Rißübersicht mit gelbem Farbstift eingetragen.

Häuslich werden die Vermessungsrisse nur in besonderen Fällen vorbereitet, wenn nämlich fremde, nicht ausgebildete Meßgehilfen gestellt werden. Sind dagegen zwei eigene, ausgebildete, zuverlässige Meßgehilfen beim Meßtrupp, entwirft der Meßtruppführer seinen Riß selbst im Felde. Zeit dafür fällt, während z. B. die Meßgehilfen die Vermarkungen einbringen oder ähnliche Arbeiten verrichten, bei jeder Messung an. Ich benutze für den Rißentwurf korrespondierende Gitternetze unter der Rißfolie und auf dem Kartenausschnitt, mit deren Hilfe sich alle Kartenpunkte schnell mit genügender Genauigkeit in den Riß übertragen lassen. In der Regel begnüge ich mich mit der Übertragung einiger Hauptmessungspunkte und gewinne den übrigen Grundriß durch flüchtiges Kartieren während der Messung. Wenn man sich gewöhnt, jede fertig gemessene Linie sofort auszuzeichnen, hat man am Ende der Messung den fast fertig ausgearbeiteten Vermessungsriß. Eine Lichtpause, die durch die notwendigen roten Eintragungen vervollständigt ist, kommt als Fortführungsriß ausgearbeitet zu den Messungsakten. Der Riß wird weggehängt. Ein Meßtruppführer mit zwei zuverlässigen Meßgehilfen, denen er den Messungsvorgang und das Ablesen anvertrauen kann, bewältigt diese Arbeiten ohne großen Mehrverbrauch an Zeit. Ein Feldschirm ist nicht notwendig, denn Ultraphan oder ähnliche Folien sind für alle praktischen Anforderungen wetterfest. Ob man einen Rißtisch oder einen Kupschrahmen benutzt, hängt vom persönlichen Geschmack und davon ab, ob der Meßtrupp motorisiert ist oder nicht, ob der Truppführer selbst ablesen muß oder dies den Gehilfen überlassen kann. Ich ziehe den Rißtisch vor, er ist mir noch nicht lästig geworden.

Ein so entstandener Riß ist in der Regel nur teilweise gefüllt. Er ruht zunächst bis zur nächsten Messung. Ob man dann das Original oder eine Lichtpause bei der Messung benutzt, hängt von den Umständen ab. Liegt die Messung in einer noch nicht berührten Ecke des Vermessungsrisses, handelt es sich um die weitere Einteilung eines bereits dargestellten Grundstücks, kann man es wagen, das Original im Felde fortzuführen. Unsere Risse haben den großen Vorteil, daß sie vom Neuen zum Alten schreiten, nicht umgekehrt, wie es bei der häuslichen Fertigung der Fall ist. Bei den späteren Fortführungen hat der Meßtruppführer unmittelbar vor Augen, was noch fehlt, um eine ältere Messung eintragungsfähig zu machen und kann danach handeln. Das führt dann auch nicht dazu, alte Messungen in die Risse hineinzubasteln, die zweifellos nicht hineingehören.

In meinem Amt sind jetzt 4500 Vermessungsrisse vorhanden. Im Stadtkreis sind auf Grund eines besonderen Vertrages mit dem Stadtplanungs- und -vermessungs-

amt 2900 Stück durch die Neumessungsabteilung des NLVA angefertigt worden. 1000 Risse im Landkreis stammen aus Umlegungen, Neumessungen u. ä., 600 Vermessungsrisse wurden durch das Katasteramt bisher gefertigt. Sehr unangenehm ist, daß etwa die Hälfte dieser Risse im alten Format und in Tusche auf Transparentpapier gezeichnet und nicht maßstäblich ist. Sie müssen gelegentlich von Fortführungen allmählich auf Folie und Bleischrift umgestellt werden.

Obwohl erst für einen Bruchteil des gesamten Amtsbezirks Vermessungsrisse vorhanden sind, liegen im Durchschnitt bei mindestens 60% aller anfallenden Messungen bereits Vermessungsrisse vor. Messungen pflegen sich nämlich in bestimmten Räumen zu häufen, so daß derartige Maßnahmen immer viel schneller zum Tragen kommen, als man nach dem Verhältnisanteil annehmen möchte.

Das Fortführen einer so großen Zahl von Vermessungsrissen bringt natürlich viel Arbeit. Bei dem Heraussuchen und Vorbereiten der Messungsunterlagen wird dafür an Zeit gespart. Durch die bessere Übersicht werden Messung, Prüfung und häusliche Bearbeitung beschleunigt. Die Berichtigungsarbeit erreicht schnell das Maximum, das der Zahl der jährlich anfallenden Messungen entspricht. Da z. Z. bei 60% aller anfallenden Messungen zwei Techniker diese Arbeit erledigen, werden in Zukunft wahrscheinlich drei Techniker genügen, um alle Risse bei 500 eigenen und 800 beigebrachten Messungssachen laufend zu halten.

Schrifttumsnachweis

Haupt: Meßrisse, Vermessungstechnische Rundschau 1957/S. 23

Herms: Einiges über Messungsrisse, Vermessungstechnische Rundschau 1956/S. 416 Johannsen: Wir fertigen Messungsrisse, Vermessungstechnische Rundschau 1955/ S. 308

Gerardy: Erfahrungen mit Messungsrissen, Allgemeine Vermessungs-Nachrichten 1955/S. 303

Herms: Wie kommen wir zu Messungsrissen? Nachrichten der NVuKV 1956/S.15

Herms: Einiges über Messungsrisse, Nachrichten der NVuKV 1956/S. 95

Wendt, Botho: Inselrisse — Rahmenrisse, Nachrichten der NVuKV 1956/S. 121

Wachsmann: Inselrisse — Rahmenrisse, Nachrichten der NVuKV 1957/S. 48

Schroeder, F.: Die Anfertigung von Karten und Plänen nach dem Verfahren der "Allmählichen Neumessung", Allgemeine Vermessungs-Nachrichten 1952/S. 169

Die neue Geschäftsanweisung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung (Bekanntmachung des Nds. MdI. v. 8.2.1958 — Nds. MBI. S.111) Von Regierungsrat Hölper, Nieders. Ministerium des Innern

Allgemeines

Die Geschäftsanweisung für die Katasterämter in Niedersachsen vom 18. 12. 1948, die Geschäftsanweisung für die Katasterverwaltung bei den Preußischen Regierungen vom 15. 9. 1924 und die allgemeine Geschäftsanweisung der Haupt-

vermessungsabteilungen vom 20. 6. 1940 waren seit ihrem Erscheinen mehrfach geändert bzw. durch die anderen staatsrechtlichen Verhältnisse und die Entwicklung ganz oder teilweise gegenstandslos geworden. Sie sind nunmehr mit dem Ziele neugestaltet worden, die einzelnen Bestimmungen den veränderten Verhältnissen anzupassen, eine der Vor- und Ausbildung der Vermessungsbeamten (auch auf den Gebieten des Personalwesens und der allgemeinen Verwaltungskunde) und der Angestellten angepaßte Arbeitsteilung und eine klare Organisation und Abgrenzung der Aufgaben zu sichern sowie die Geschäftsführung zu vereinfachen, wobei die geltenden organisatorischen und beamtenrechtlichen Regelungen zu beachten waren. Der ehemalige Preußische Finanzminister hatte bereits beabsichtigt, die bestehenden Geschäftsanweisungen bei einer Neubearbeitung zu einer Anweisung zu vereinigen. Da dies aus mehreren Gründen zweckmäßig erschien, umfaßt die neue Geschäftsanweisung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung vom 5. 11. 1957 die Katasterämter, die vermessungs- und katastertechnischen Dezernate bei den Regierungspräsidenten (Präsidenten der Verwaltungsbezirke) und das Niedersächsische Landesvermessungsamt in drei Teilabschnitten, die nach dem Dezimalsystem wiederum unterteilt sind.

Für die oberste Behörde des Vermessungs- und Katasterdienstes (vgl. meinen Aufsatz in Heft 2/1957 der Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung) gilt die Gemeinsame Geschäftsordnung der Niedersächsischen Ministerien vom 20. 9. 1955.

Die Bemühungen um eine neue Geschäftsanweisung, deren Bedeutung durch die Aufnahme organisatorischer und personeller Regelungen weit über den Rahmen einer Geschäftsordnung hinausgeht, laufen seit Jahren. Immer wieder galt es, Bedenken verschiedener Art auszuräumen. So bestanden z. B. zunächst Bedenken gegen eine Sonderregelung für die vermessungs- und katastertechnischen Dezernate gegenüber der allgemeinen Geschäftsordnung der Regierungen (Verwaltungspräsidien); die sogenannten Vereinfachungsmaßnahmen auf dem Gebiete der Personalverwaltung (zentrale Personal-, Besoldungs- und Versorgungsbüros) mußten berücksichtigt werden; die Stellung der Leiter der Katasterämter als Dienstvorgesetzte war umstritten; sogar gegen eine einheitliche Geschäftsanweisung für einen vertikal durchgegliederten Verwaltungszweig bestanden Bedenken.

Teil 1: Katasterämter

Stellung und Gliederung

Die Katasterämter sind die unteren Behörden des Vermessungs- und Katasterdienstes (Verzeichnis der Katasterämter mit Amtsbezirk vgl. Nds.MBl. 1957 S. 243) und unterstehen der Dienstaufsicht der Regierungspräsidenten (Präsidenten der Verwaltungsbezirke); der Minister des Innern übt die oberste Dienstaufsicht aus. Das Katasteramt gliedert sich nunmehr in Sachgebiete, für deren Abgrenzung das Muster eines Organisationsplanes beigefügt ist (111); damit wird der Entwicklung zu einer modernen Behörde sowie der Stellung und Verantwortung der nächsten Mitarbeiter des Amtsleiters Rechnung getragen.

Aufgaben

Nach 112.1 liegt der Schwerpunkt der Vermessungs- und Katasterverwaltung bei dem Katasteramt. Das Katasteramt hat sich über die Bedürfnisse von Wirtschaft und Verwaltung laufend zu unterrichten und in die vermessungs- und kartentechnischen Vorhaben seines Bezirks einzuschalten. Alle Vermessungen sind nach Umfang und Anlage nicht auf den jeweiligen Sonderzweck sondern gleichzeitig auf die Ergänzung und Verbesserung der amtlichen Kartenwerke, insbesondere auf die Herstellung und Fortführung des Flurkartenwerks als Mehrzweckkartenwerk (Rahmenkarten) und der Deutschen Grundkarte 1:5000 auszurichten. Nach dieser allgemeinen richtungweisenden Auftragserteilung ist der nicht abschließend aufzählende Geschäftskreis in 112.2 in die Abschnitte "Vermessungsdienst", "Kartendienst", "Liegenschaftskataster" und "Sonstige Arbeiten" schärfer als bisher unterteilt. Dem Grundgedanken folgend, alle Aufgaben soweit wie möglich nach unten zu verlagern, sind weitere Arbeiten, z. B. die Herstellung und Laufendhaltung der Deutschen Grundkarte 1:5000 (mit begrenzter Ausnahmeregelung), auf die Katasterämter delegiert worden.

Personal und Verantwortlichkeiten

Während alle Beamten und die Angestellten des höheren Dienstes dem Katasteramt vom Regierungspräsidenten (Präsidenten des Verwaltungsbezirks) zugeteilt werden, kann das Katasteramt Angestellte, Lehrlinge und Lohnempfänger unter Beachtung der Haushaltsbestimmungen selbständig einstellen, wenn der Regierungspräsident (Präsident des Verwaltungsbezirks) dem Vertragstext, der dem Arbeits- oder Lehrvertrag zugrunde liegt, vorher zugestimmt hat. Nichtständige Vermessungsgehilfen können unter bestimmten Voraussetzungen vom Katasteramt selbständig eingestellt werden (113.3); ebenso kann der Amtsleiter Arbeiter und Lehrlinge entlassen. Die Planstellen, sonstigen Stellen und Arbeitsplätze werden aus Zweckmäßigkeitsgründen von dem Regierungspräsidenten (Präsidenten des Verwaltungsbezirks) bewirtschaftet (§ 39 RWB).

Abweichend von der bisherigen Regelung ist der vom Minister des Innern bestimmte Amtsleiter nach 113.5 a nunmehr Dienstvorgesetzter aller Beamten des Katasteramts. Ob und inwieweit sein Zuständigkeitsbereich als unmittelbarer Dienstvorgesetzter in allgemein beamtenrechtlicher und dienststrafrechtlicher Hinsicht eingeengt und bestimmte Funktionen auf den höheren Dienstvorgesetzten (Regierungspräsidenten bzw. Präsidenten des Verwaltungsbezirks) zu übertragen sind, wird erst nach Verabschiedung des niedersächsischen Beamtengesetzes und ggf. nach Neuregelung des Dienststrafrechts zu prüfen sein.

Ständiger Vertreter des Amtsleiters ist für den Regelfall der vom Regierungspräsidenten (Präsidenten des Verwaltungsbezirks) berufene geschäftsleitende Beamte (113.7), dem außerdem bestimmte Aufgaben zugewiesen sind. Er ist Vorgesetzter aller Amtsangehörigen mit Ausnahme der "im Rang" höherstehenden Beamten (d. h. Beamten, die ein höheres Amt bekleiden) und der Angestellten des höheren Dienstes. Sind jedoch dem Katasteramt "ranghöhere" Beamte zugeteilt und dienstanwesend, so hat der Amtsleiter die Vertretung in der Regel diesen zu übertragen. Bei längerer Abwesenheit des Amtsleiters regelt der Regierungspräsident (Präsident des Verwaltungsbezirks) die Vertretung.

Als Leiter der Sachgebiete sind gewöhnlich Beamte des höheren oder des gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes zu bestimmen, die fachliches Weisungsrecht gegenüber den ihnen zugeteilten Dienstkräften besitzen (Vorgesetzte). Dies

schließt nicht aus, daß in Ausnahmefällen auch entsprechende Angestellte als Sachgebietsleiter eingesetzt werden können (113.8).

Dienstbetrieb und Einrichtung

Die Bestimmungen über den Dienstbetrieb (Urlaub, Dienstbefreiung, Prüfungen, Dienstausweise, Nebentätigkeit usw.) und die Einrichtung (Amtsräume, Ausstattung, Archiv, Kartenlager, Verbrauchsmaterial, Dienstsiegel) der Katasterämter (12 und 13) entsprechen im wesentlichen der bisherigen Regelung, sind jedoch in einzelnen Punkten vereinfacht worden. Für den Besucherverkehr gelten einheitliche Bestimmungen wie für das Landesvermessungsamt (126). Dienstreisen (123) nach Geschäftsorten innerhalb des Amtsbezirks oder zum Regierungspräsidenten (Präsidenten des Verwaltungsbezirks) genehmigt der Amtsleiter. Für die Genehmigung der Dienstreisen des Amtsleiters gilt die Bestimmung in Nr. 7 ABzRKG, wonach die vorgesetzte Dienstbehörde den Amtsleiter allgemein ermächtigen kann, Dienstreisen bis zu sieben Tagen Dauer ohne besondere Einzelgenehmigung auszuführen. Die Anzahl der Dienstreisen kann hiernach auch begrenzt werden, sofern dies aus dienstlichen Gründen erwünscht ist oder notwendig erscheint.

Geschäftsgang

Für die Behandlung der Eingänge (141) sind die für das Landesvermessungsamt in Teil 3 getroffenen Bestimmungen entsprechend anzuwenden. Sie sind im wesentlichen den Regelungen der Mustergeschäftsordnung für die Regierungen (Verwaltungspräsidien) nachgebildet.

Die Geschäftsnachweise (142) sind umbenannt und geringfügig geändert worden. Der allgemeine Schriftverkehr ist möglichst ohne Eintragung in das Eingangsbuch abzuwickeln. Über einschlägige Rechts- und Verwaltungsvorschriften ist ein Fundstellen-Index zu führen. Die Bestimmungen über den Geschäfts- (Schrift-) verkehr (143.3) wurden erweitert, um eine korrekte und möglichst gleichmäßige Handhabung zu sichern. Auch sie sind den Bestimmungen der Mustergeschäftsordnung der Regierungen (Verwaltungspräsidien) angepaßt worden, wobei der unmittelbare Schriftverkehr mit dem Landesvermessungsamt und anderen nicht gleichgeordneten Behörden besonders zu berücksichtigen war.

Zeichnungsrecht

Berichte sind grundsätzlich von dem Amtsleiter, die sonstigen Schreiben im allgemeinen von ihm abschließend zu zeichnen. Für Geschäftssachen von nicht grundsätzlicher Bedeutung soll der Amtsleiter jedoch das Zeichnungsrecht dem Leiter des zuständigen Sachgebiets übertragen (143.5). Damit wird das allgemeine Anliegen, die Verantwortungsfreude der Mitarbeiter zu stärken, besonders betont.

Haushalts-, Kassen-, Rechnungs- und Kostenwesen

Die Bestimmungen über das Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen (145 bis 147) sind im wesentlichen unverändert geblieben. Der Regierungspräsident (Präsident des Verwaltungsbezirks) stellt dem Katasteramt mit Kassenanschlag Haushaltsmittel

zur selbständigen Bewirtschaftung zur Verfügung (145.1). Bei jedem Katasteramt besteht eine Zahlstelle für die Barannahme von Kosten (145.5). Das Katasteramt kann nunmehr aber auch Kostenvorschüsse allgemein annehmen, also auch für die Ausführung von Vermessungen (146.3 a). Die Bestimmungen über die Einziehung von Kosten gelten auch für die Kassenverwaltung und binden damit die Regierungskassen bzw. Regierungshauptkassen mit Regierungskassengeschäften (RdErl. des Nds. FinM vom 25. 8. 1954 — Nds. MBl. S. 401).

Bearbeitung der Personalangelegenheiten

Soweit die Personalangelegenheiten nicht dem Katasteramt bzw. dem Amtsleiter persönlich übertragen sind, werden sämtliche Personalangelegenheiten von dem Regierungspräsidenten (Präsidenten des Verwaltungsbezirks) bearbeitet (148). Übertragen sind die Einstellung von Angestellten, Lehrlingen und Lohnempfängern nach Genehmigung des Vertragstextes (jedoch ohne die Eingruppierung), Entlassung von Arbeitern und Lehrlingen, Disziplinarangelegenheiten des Amtsleiters als unmittelbarer Dienstvorgesetzter im nichtförmlichen Dienststrafverfahren, Bestimmung des Vertreters, Beurlaubungen, Genehmigung von Dienstreisen, Anweisung der Reisekostenrechnungen und die Zahlbarmachung der Löhne der Lohnempfänger. Die Zentralisierung der Festsetzung und Anweisung der Vergütungen, Löhne und sonstigen Bezüge bei den zentralen Besoldungs- und Versorgungsdezernaten der Regierungspräsidenten (Präsidenten der Verwaltungsbezirke), die ab 1. 4. 1957 im Geschäftsbereich des Ministers des Innern angeordnet worden ist, soll der Vereinfachung dienen. Ob und inwieweit dieses Ziel dadurch erreicht wird, bleibt abzuwarten.

Teil 2: Vermessungs- und katastertechnische Dezernate

Organisation

Für die vermessungs- und katastertechnischen Dezernate bei den Regierungspräsidenten (Präsidenten der Verwaltungsbezirke) gilt in erster Linie die Geschäftsordnung der betreffenden Regierung bzw. des Verwaltungspräsidiums (213). In Teil 2 sind daher, wie in der früheren preußischen Geschäftsanweisung VI, nur Sonderfragen geregelt, die in der allgemeinen Geschäftsordnung der Regierung (des Verwaltungspräsidiums) nicht berücksichtigt sind.

Aufgaben

In 221 ist der Aufgabenkreis der Dezernate umfassend bezeichnet. Hierbei war davon auszugehen, daß die Dezernate in Niedersachsen in erster Linie Aufsichtsinstanzen mit entsprechenden Aufgaben sind. Vermessungs-, karten- und katastertechnische Arbeiten dürfen daher nur ausgeführt werden, soweit dies erforderlich, zweckdienlich oder wirtschaftlich ist. (Als zweckdienlich sind u. a. auch überleitende Delegierungsmaßnahmen, z. B. bei der Herstellung und Fortführung des Grundkartenwerks 1:5000 oder auf dem Gebiet der Grundlagenvermessung anzusehen). Dabei ist durch einen Hinweis ausdrücklich auf das Katasteramt als den Schwerpunkt der Vermessungs- und Katasterverwaltung einerseits, andererseits aber auch auf die

begrenzte Zuständigkeit des Niedersächsischen Landesvermessungsamtes (312.2) hingewiesen worden.

In 221 Ziff. 7 wurde das Weisungsrecht aus § 2 des Gesetzes über die Neuordnung des Vermessungswesens vom 3. 7. 1934 (RGBl. I S. 534) neben der allgemeinen Koordinierungspflicht übertragen.

Personal, Verantwortlichkeiten

Dem als leitenden Dezernenten vom Minister des Innern bestimmten, zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst befähigten Beamten, sind im einzelnen bezeichnete Arbeitsgebiete vorbehalten; die sonstigen Aufgabengebiete sind auf die übrigen Dezernenten zu verteilen (231). Für den Bereich der vermessungs- und katastertechnischen Dezernate wird ein Beamter des gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes als büroleitender Beamter vom Regierungspräsidenten (Präsidenten des Verwaltungsbezirks) bestimmt (232). Als Sachbearbeiter sind in der Regel Beamte des gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes heranzuziehen. Während für technische Arbeiten technische Hilfskräfte aus dem Haushalt der Vermessungs- und Katasterverwaltung eingestellt werden können, werden Angestellte für Schreib- und Registraturarbeiten aus dem Haushalt der Regierungen zugewiesen (212).

Die Bearbeitung der Personalien der Dienstkräfte der Dezernate und der Katasterämter, soweit sie letzteren nicht übertragen ist, richtet sich nach dem Geschäftsverteilungsplan der Regierung (des Verwaltungspräsidiums) und nach den ergangenen besonderen Bestimmungen (241). Hiernach sind für die Bearbeitung der eigentlichen personellen Entscheidungen die vermessungs- und katastertechnischen Dezernate, für alle sonstigen Besoldungs-, Vergütungs- usw. -angelegenheiten der Dienstkräfte der Katasterämter die zentralen Besoldungs- usw. -dezernate zuständig.

Prüfungen

Zusammenfassend sind in 25 die Ausführung von Geschäftsprüfungen bei den Katasterämtern und den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren sowie die örtliche Nachprüfung von katasteramtlichen und beigebrachten Vermessungsschriften als Aufgaben der Dienstaufsicht geregelt.

Besonderheiten zum Geschäftsgang gegenüber der Geschäftsordnung der Regierung

Für das Kostenwesen, die Archiv-, Instrumenten- usw. -verwaltung, die Geschäftsnachweise und die Aktenführung gelten die Bestimmungen für die Katasterämter entsprechend (27).

lahresbericht

Mit dem zum 1. 7. d. J. dem Minister des Innern vorzulegenden Jahresbericht (275) sind Übersichten vorzulegen, die der obersten Dienstbehörde einen möglichst umfassenden Überblick verschaffen, der für Lenkungs- und Steuerungsaufgaben unentbehrlich ist.

Teil 3: Niedersächsisches Landesvermessungsamt

Stellung und Aufgaben

Nach 311 ist das Niedersächsische Landesvermessungsamt eine dem Minister des Innern unmittelbar nachgeordnete technische Sonderbehörde der Mittelstufe ohne Weisungsrecht. Die in 312 bezeichneten Aufgaben stehen unter dem allgemeinen Vorbehalt, daß das Niedersächsische Landesvermessungsamt hierfür nur zuständig ist, soweit ihre Ausführung — auch im einzelnen Falle — übergebietlich erforderlich, zweckdienlich oder wirtschaftlich ist. Bei jeder Arbeit ist zu prüfen, ob sie nicht wirtschaftlicher oder billiger durch eine andere Dienststelle der Vermessungs- und Katasterverwaltung ausgeführt werden kann (345.1).

Gliederung

Die Behörde gliedert sich in eine trigonometrische Abteilung, eine topographische Abteilung, eine Neumessungsabteilung, eine kartographische Abteilung und ein Verwaltungs- und Personalbüro. Die Abteilungen werden in Gruppen, diese und das Verwaltungs- und Personalbüro in Sachgebiete unterteilt (313.1). Die Zuweisung der Aufgaben im Rahmen der Gliederung der Behörde auf die einzelnen Abteilungen und das Verwaltungs- und Personalbüro folgt den bewährten Erfahrungen (313.2—6). Als Voraussetzung für eine ordnungsmäßige Abwicklung der Dienstgeschäfte sind ein Organisationsplan sowie ein Geschäftsverteilungsplan aufzustellen (314).

Verantwortlichkeiten

Der Behördenleiter und die Abteilungsleiter müssen zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst befähigt sein und werden vom Minister des Innern bestimmt. Als Leiter des Verwaltungs- und Personalbüros wird vom Behördenleiter mit Zustimmung des Ministers des Innern ein Beamter des gehobenen vermessungstechnischen oder kartographischen Dienstes berufen. Die Abteilungsleiter und der Leiter des Verwaltungs- und Personalbüros sind Vorgesetzte des ihrer Abteilung zugeteilten Personals. Die Gruppenleiter und Leiter der Sachgebiete haben fachliches Weisungsrecht (Vorgesetzte) gegenüber allen Dienstkräften ihrer Gruppe bzw. ihres Sachgebiets. Die innere Dienstaufsicht in den Abteilungen führt je ein vom Behördenleiter bestimmter Beamter des gehobenen Dienstes als büroleitender Beamter (315).

Bearbeitung der Personalangelegenheiten

Die Personalangelegenheiten werden weitgehend vom Landesvermessungsamt selbständig erledigt. Für bestimmte personelle Entscheidungen sind der Minister des Innern bzw. der Ministerpräsident oder das Landesministerium zuständig (316.1 bis 2). Hierzu sowie zur Vertretung des Landes in vermögensrechtlichen Angelegenheiten sind allgemeine Zuständigkeitsregelungen noch zu erwarten.

Dienstbetrieb und Einrichtung

Die Bestimmungen über den Dienstbetrieb und die Einrichtung entsprechen im wesentlichen den für die Katasterämter getroffenen Regelungen (32 und 33).

Geschäftsgang

Die Bestimmungen über den Geschäftsgang (Behandlung der Eingänge, Geschäftsnachweise, Schriftverkehr) sind für die Regierungen (Verwaltungspräsidien), die Katasterämter und das Niedersächsische Landesvermessungsamt im allgemeinen einheitlich geregelt (34).

Das Niedersächsische Landesvermessungsamt verkehrt nach 343.2 mit obersten Bundes- und Landesbehörden unmittelbar grundsätzlich nur im Zusammenhang mit der Ausführung von Aufträgen.

Zeichnungsrecht

Bestimmte Geschäftssachen sind dem Behördenleiter oder seinem ständigen Vertreter zur abschließenden Zeichnung vorbehalten. Im übrigen zeichnen die Abteilungsleiter bzw. der Leiter des Verwaltungs- und Personalbüros. Der Behördenleiter kann außerdem Beamten des höheren und des gehobenen Dienstes die abschließende Zeichnung von Geschäftssachen von nicht grundsätzlicher Bedeutung widerruflich übertragen; Angestellten im Außendienst kann ein beschränktes Zeichnungsrecht verliehen werden. Beteiligten Abteilungen usw. sind Entwürfe zur Mitzeichnung vorzulegen, wenn ihr Geschäftskreis berührt wird (344).

Technische Arbeiten

Es ist nicht Aufgabe einer Geschäftsanweisung, für die Ausführung der technischen Arbeiten Anweisungen zu geben. Die Geschäftsanweisung beschränkt sich daher insoweit auf Hinweise. Grundlegend wird aber bestimmt, daß alle Arbeiten von vornherein in den einzelnen Arbeitsstadien zu überwachen sind, damit insbesondere eine wirtschaftliche Ausführung sichergestellt wird. Der Umfang von Prüfungen ist auf ein Mindestmaß zu beschränken; Arbeiten, die von einem zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst befähigten Beamten als richtig bescheinigt sind, unterliegen grundsätzlich keiner in technische Einzelheiten gehenden Prüfung (345).

Jahresbericht

Für den Jahresbericht gelten im wesentlichen die gleichen Bestimmungen wie für die vermessungs- und katastertechnischen Dezernate. Zum 1. 3. j. J. hat das Niedersächsische Landesvermessungsamt einen abteilungsweise gegliederten Arbeitsplan für das kommende Rechnungsjahr dem Minister des Innern zur Genehmigung vorzulegen, aus dem Notwendigkeit, Art und Umfang der geplanten Arbeiten zu ersehen sind (346.1 und 4).

Haushalts-, Kassen-, Rechnungs- und Kostenwesen

Für die Bewirtschaftung der Haushaltsmittel, die Einziehung der Kosten und die Geschäftsbedürfnisse gelten die Bestimmungen für die Katasterämter in Teil 1 entsprechend (348.1). Dem Landesvermessungsamt werden mit Kassenanschlag und Stellenplan die erforderlichen Haushaltsmittel und Stellen (Arbeitsplätze) zur Verfügung gestellt. Die Kassengeschäfte, die Vorprüfung der Rechnungsbelege und die Festsetzung und Regelung der Versorgungsbezüge erfolgen durch den Regie-

rungspräsidenten in Hannover (313.7, 316.2). Das Niedersächsische Landesvermessungsamt besitzt lediglich eine Zahlstelle für Barannahmen aus dem Kartenvertrieb.

Über juristische und verwaltungsrechtliche Fragen spezieller Art ist dem Minister des Innern zu berichten; Klageschriften, Klageerwiderungen und sonstige Stellungnahmen in Prozessen sind ihm vor Absendung vorzulegen (313.8).

Ergänzende Bestimmungen

Den Rahmen der Geschäftsanweisung kann das Niedersächsische Landesvermessungsamt durch Merkblätter für den Außendienst, Dienstanweisungen für die Ausführung der Vermessungsarbeiten usw. ausfüllen, die dem Minister des Innern vorher zur Kenntnis vorzulegen sind (35).

Der Geschäftsanweisung ist am Schluß ein Sachregister beigefügt.

Verschiedene Nummern der Anweisung enthalten lediglich Hinweise auf besondere oder allgemeine Vorschriften oder Bestimmungen, um die Aufnahme von Vermerken u. dergl. zu ermöglichen. In einem Begleiterlaß werden die Muster usw. zum Jahresbericht bekanntgegeben. Über die Erfahrungen mit der neuen Geschäftsanweisung ist nach Jahresablauf zu berichten. Zusammen mit dem Inkrafttreten der neuen Geschäftsanweisung am 1. 4. 1958 werden zahlreiche Runderlasse im Begleiterlaß aufgehoben.

Buchbesprechungen

Werkmeister — Großmann — Vermessungskunde I — Stückvermessung und Nivellieren — Zehnte, völlig neubearbeitete Auflage, 143 Seiten DIN A 6, 1958, Sammlung Göschen, Band 468, DM 2,40.

Die Bände Vermessungskunde I bis III der bekannten Göschen-Sammlung geben einen kurz gefaßten Überblick über geodätische Instrumente und den Teil der Vermessungstechnik, der die Ebene als Bezugsfläche benutzt. Band I behandelt die Stückvermessung und das Nivellieren, Band II den Theodolit, das Polygonieren und Triangulieren, Band III die trigonometrische und barometrische Höhenmessung, die Tachymetrie und die Absteckungen. Vorgesehen sind außerdem noch je ein Band Photogrammetrie und Kartographie.

Der Band I ist soeben in einer völligen Neubearbeitung von Prof. Dr.-Ing. habil. W. Großmann, Hannover, erschienen. Inhaltlich soll er, zusammen mit den später erscheinenden Bänden II und III, im wesentlichen denjenigen Stoff umfassen, der für den modernen Bauingenieur von Interesse ist. Der Inhalt des neuen Bandes I läßt jedoch erkennen, daß er auch dem in der Ausbildung befindlichen und dem in der Praxis tätigen Vermessungstechniker und Vermessungsingenieur viele wertvolle Hinweise geben kann. Die Schwierigkeit bei der Herausgabe eines solchen Werkes besteht besonders darin, den Stoff eines sehr umfangreichen Fachgebietes so weit zu kürzen und zu vereinfachen, daß das Wesentliche in leicht verständlicher Form erhalten bleibt, ohne daß darunter die Exaktheit der Darstellung leiden darf. Dieses Ziel hat der Bearbeiter in vorbildlicher Weise erreicht. Neben völliger Neufassung des Textes und Neuzeichnung der Abbildungen wurden verschiedene Abschnitte neu eingefügt, so u.a. die Grundlagen der Vermessungs-

technik, eine kurze Fehlerlehre, Maßvergleichung, Koordinatenberechnung und auch ein Abschnitt über Nivellierinstrumente mit selbsthorizontierender Ziellinie. Erwähnenswert sind ferner die gründliche Behandlung der Flächenberechnung, der Nivellierverfahren einschl. der zugehörigen Fehlerrechnung sowie das sehr ausführliche Inhaltsverzeichnis. Wenn auch das Bändchen in erster Linie für den Studenten des Bauwesens, den Bauingenieur, den Architekten und Gartenbauer gedacht sein mag, so ist sein Inhalt doch gleichermaßen geeignet, dem vermessungstechnischen Nachwuchs und - seien wir ruhig ehrlich - auch dem Mann in der Praxis wertvolle Hilfe und Gedächtnisstütze zu sein.

Dr Wendt

Nachrichtenblatt der Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz. Erscheint vierteljährlich. Einzelpreis des Heftes 1,- DM. Druck und Vertrieb: Landesvermessungsamt für das Land Rheinland-Pfalz.

Das erste Heft ist im März 1958 erschienen. Nach dem Geleitwort von Staatssekretär Dr. Krauthausen und dem Vorwort von Regierungsdirektor Lambert sind diesem neuen Nachrichtenblatt für das Land Rheinland-Pfalz die gleichen Aufgaben gestellt wie den "Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung" für Niedersachsen. Auch die äußere Form lehnt sich an unsere Zeitschrift an. Wir begrüßen dieses neue Fachblatt und wünschen ihm viel Erfolg zum Nutzen des Vermessungs- und Katasterwesens.

Kaspereit

Ministerialrat a.D. Dr. Gronwald in den Ruhestand getreten

Mit dem 28. Februar 1958 beendete der Referent für die Niedersächsische Landesvermessung, Regierungsdirektor (Ministerialrat a. D.) Dr. Gronwald, seine aktive Dienstzeit. Nur wenige Beamte können, wie er, auf eine so vielseitige berufliche Tätigkeit zurückblicken.

Dr. Gronwald studierte in den Jahren 1913/14 und 1919 Geodäsie und 1919-1922 Astronomie, Meteorologie und Philosophie in Berlin. Aus seiner anschließenden praktischen und wissenschaftlichen Betätigung sind zu erwähnen: ieweils mehrjähriges Wirken

als wissenschaftlicher Assistent an der Landwirtschaftlichen und an der Technischen Hochschule in Berlin,

als praktischer Nivelleur bei der Landesanstalt für Gewässerkunde und Hauptnivellements und

als Studienrat an der Staatsbauschule in Berlin-Neukölln, sowie

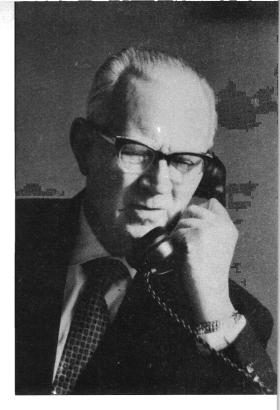
als äußere Kennzeichen

das Bestehen der Verwaltungsprüfung 1929 und

die Promotion zum Dr.-Ing. 1933.

Mit diesem praktischen und geistigen Rüstzeug wurde Dr. Gronwald 1937 in das Reichsamt für Landesaufnahme übernommen, in dem ihm bis zu seinem Übertritt als Ministerialrat in das Reichsministerium des Innern 1944 die Leitung der Topographischen Abteilung anvertraut war.

Nach dem Zusammenbruch mußte er mit vielen seiner Berufsgenossen das Schicksal der Internierung und der Beschäftigungslosigkeit teilen. Doch nur weniger als eineinhalb Jahre später wurde er für die Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung gewonnen, als Abteilungsleiter und stellvertretender Leiter des Landesvermessungsamts verwendet und 1952 als Referent für die Landesvermessung in das Niedersächsische Ministerium des Innern berufen. In allen diesen Stellungen konnte er seine reichen praktischen und wissenschaftlichen Erfahrungen und Kenntnisse zunächst im Reichsdienst, dann beim Wiederaufbau des Vermessungswesens bestens anwenden. Aus jüngerer Zeit sind die "Richtlinien für den Aufbau des Nivellements-Festpunktfeldes" 1949, "Die Nivellements im Bezirk des Niedersächsischen Landesvermessungsamtes und ihre inneren Zusammenhänge" 1949, "Die Höhenmessungen über die Elbe im Zuge des II. Nordseeküsten-



Nivellements" 1954/55 sowie das "Topographische Handbuch" 1955 Zeugnisse seines Wirkens. Des weiteren konnte unter seiner Leitung die Wiederholung des 1925 erstmals ausgeführten Nordseeküsten-Nivellements 1957 örtlich abgeschlossen werden.

Alle diese Stationen gaben seinem dienstlichen Schaffen reichen Inhalt. Aber neben diesen hauptamtlichen standen nebenamtliche Verwendungen, von denen nur die Leitung der Abteilung Vermessungswesen im Oberprüfungsamt für die höheren technischen Verwaltungsbeamten und der Vorsitz der drei Prüfungsausschüsse für den gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienst in Niedersachsen und des Arbeitskreises Topographie in der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland genannt seien.

Wer das Glück hatte, ihn bereits als Assistent an der Hochschule oder als Lehrer an der Staatsbauschule, als Abteilungsleiter des Niedersächsischen Landesvermessungsamtes oder als Referent im Niedersächsischen Ministerium des Innern kennenzulernen, wurde nicht nur durch sein Wesen als Lehrer, Vorgesetzter und Mitarbeiter angenehm angesprochen, sondern lernte ihn auch als Menschen mit ausgeprägtem Pflichtbewußtsein und von warmherzigem, ausgeglichenem Charakter schätzen.

So sehen ihn seine derzeitigen Vorgesetzten und Mitarbeiter nur ungern, aber doch in der Überzeugung aus seinem Amt scheiden, daß die berufliche und menschliche Verbundenheit dadurch nicht abreißen wird. Das weitere Wirken als Abteilungsleiter im Oberprüfungsamt und die ihm übertragene wissenschaftliche Auswertung des Nordseeküsten-Nivellements werden dem Scheidenden den Übertritt in den wohlverdienten Ruhestand erleichtern.

Personalnachrichten

(Auch zur Laufendhaltung der Dienstaltersliste bestimmt)

Beamte des höheren Dienstes	Nr. Dienstal	tersliste
I. Ernannt:	alt	neu
zum Oberregierungsvermessungsrat RuVR Müller, Oswald, KA. Celle	C 9	B 29
II. In eine Planstelle der Bes. Gr. A2c1 eingewiesen:		
RVR Hunecke, KA. Lingen 1. 9. 57	D 16	C 15
RVR Elstner, KA. Osterode 1. 9.57	D 37	C 16
RVR Manning, KA. Syke 1. 10. 57	D 11	C 17
III Versetzt:		
RVR Hense, v. KA. Papenburg z. KA. Bersenbrück 1. 1. 58	D 66	_
RVR Knuth, v. KA. Lingen z. KA. Papenburg 1. 1. 58	D 89	_
D. V Ass Mayor Hoing v VA Oldenburg		
z. NLVA (Trig. Abt.) 1. 1.58	E 10a	-
IV. Beauftragt:		
RVR Knuth, KA. Papenburg		
mit der vertretungsweisen Leitung des KA. Papenburg 1. 1.58	D 89	_
Beamte des gehobenen Dienstes		
I. Ernannt:		
a) zum Regierungsvermessungsamtmann RVOI Neike, Reg. Aurich 1.11.57	I 99	H 20
RVOI Neike, Reg. Auridi	Anh. 8	H 21
b) zum Regierungsvermessungsoberinspektor		
RVI Hergt, KA. Neustadt 1. 10. 57	K 174	I 120
c) zum Regierungsvermessungsinspektor ap. RVI Ostermeier, KA. Osterholz-Scharmbeck 1. 11. 57	L 42	K 221 b
ap. RVI Osternerer, KA. Osternorz-Schambeck	L 38	K 175 a
ap. RVI Fuchs, KA. Fallingbostel 1. 12. 57	L 39	K 221 a
•		
II. Versetzt:	Anh. 8	H 21
RVA Heinz, v. Nds. MdI z. NLVA 1. 2.58	I 85	T 21
RVOI Herzig, v. KA. Gandersheim z. KA. Salzgitter . 1. 2.58	K 223	
KVI Holseller, V. Mr. Weppen 2. Mr. Zeremen	L 57	_
ap. Kvi Kiteger, v. Keg. Hamilover 2. Itali	L 53	_
ap. RVI Schönherr, v. Reg. Hannover z. KA. Hameln 1. 1. 58	1 2 3 3	
III. Ausgeschieden:		
Durch Übertritt in den Ruhestand	C .	
RVOA Tangermann, NLVA 1. 2.58	G 1	_
RVI Heinze, KA. Hameln 1. 1.58	K 151	_
IV. Abordnungen:		
RVI Weickelt, v. NLVA z. Nds. MdI 1. 12. 57	K 200 dı	_
RVI Diedrigkeit, v. Präs. Braunschweig z. KA. Gandersheim . 17. 2. 58	K 17	

					Nr. der	
V. Beauftrag					alt	tersliste neu
RVA Heinz, NLVA mit der Leitung des Verwaltungs- u. Personalbüros . 1. 2. 58				H 21	_	
RVA Neike, Reg. Aurich, geschäftsleitender Beamter 1.11.57			H 20	_		
RVOI Hergt, k	KA. Neustadt, ges	chäftsleiten	der Beamter	. 1. 1.58	I 120	_
VI. Ergänzung und Berichtigung der Dienstaltersliste						
RKI Schröder, Gerhard, NLVA 1. 12. 57				K 175 a	K 175 b	
RVI Weiß, NLVA			_	K 87 a		
	ng: statt 187a se KA. Melle (jetzt 1				K 223	
	ng bei Versetzun			. 1. 5.51	1 223	
RVOI Husmann, KA. Varel			I 115			
Berichtigu KA. Nient	Varel r, KA. Nienburg ng: statt Versetzt ourg setze Abord ourg ab 1. 12. 57	ang von Re	g. Lüneburg z		L 57	
	Beamte des m	ittleren F)ienstes			
I. Ernannt:						
RVS Ullmann, zum Beam	KA. Bentheim . nten auf Lebensze	 it		. 16. 1.58	P 13	_
II. Zum Vorbereitungsdienst einberufen:						
Name	Bezirk	geb. am	Berufs- bezeichnung	Einberufen am		
Ewert, Heinz	Lüneburg (KA. Uelzen)	20. 12. 23	Verm Techniker	1. 10. 57	_	S 28
Angestellte der Vergütungsgruppe III TO. A						
I. Versetzt: Ass. d.V. Dautert, v. KA. Meppen z. KA. Lingen 1. 1.58 Ass. d.V. Einfalt, v. KA. Nienburg z. KA. Osterode 1. 1.58			T 13 T 30	_		
II. Sonstige Nachrichten:						
Ass. d.V. Neisecke, KA. Hannover, zum DrIng. promoviert 12. 12. 57			T 26	_		

Sonstige Nachrichten (Abschnitt IV der Dienstaltersliste)

Regierungsbezirk Osnabrück, KA. Lingen, Fernsprechanschluß im Ortsnetz unter Ruf 2552 Lingen (Sammelnummer für Behördenhaus Ruf 2551). Regierungsbezirk Lüneburg, KA. Burgdorf, neuer Fernsprechanschluß: 2252.

Änderung der Ortsklassen:

Ort	neue Ortsklasse	Ort	neue Ortsklasse
Alfeld	Α	Helmstedt	A
Braunschweig	S	Lüneburg	A
Celle	Α	Osterholz-Scharmbeck	$^{\circ}$ A
Emden	Α	Peine	Α
Goslar	Α	Stade	A
Hameln	\boldsymbol{A}	Wolfenbüttel	Α
Hannover	S		

Prüfungsnachrichten

I. Große Staatsprüfung:	Prüfungstermin							
RVRef. Andersen, Reg. Lüneburg	21. 8.57							
RVRef. Schumacher, Reg. Osnabrück	21. 8.57							
RVRef. Einfalt, Reg. Stade	21. 8.57							
RVRef. Reißig, Präs. Oldenburg	24. 9.57							
RVRef. Dr. Berendt, Reg. Hannover	15. 10. 57							
RVRef. Schlehuber, Reg. Aurich	13. 2.58							
RVRef. Twesten, Reg. Osnabrück								
RVRef. Augustin, Reg. Stade	20. 2.58							
RVRef. Oldenstädt, Reg. Stade	20. 2.58							
RVRef. Gade, Reg. Lüneburg	21. 2.58							
RVRef. Brohmann, Reg. Hannover	26. 2.58							
RVRef. Emmendörfer, Reg. Hannover	26. 2.58							
RVRef. Rumpf, Reg. Hildesheim	26. 2.58							
RVRef. Cymorek, Präs. Braunschweig	27. 2.58							
RVRef. Dr. Kruse, Präs. Braunschweig	27. 2.58							
RVRef. Sonnemann, Reg. Hildesheim	27. 2.58							
RVRef. Behrmann, Reg. Hannover	13. 3.58							
II. Regierungsvermessungsinspektorprüfung								
RVIA Krieger, Reg. Osnabrück	24 10 57							
RVIA Haupt, Präs. Braunschweig	24. 10. 57							
RVIA Mehlhase, Reg. Lüneburg	24. 10. 57							
RVIA Bartels, Reg. Lüneburg	25. 10. 57							
RVIA Duensing, Reg. Lüneburg	25, 10, 57							
RVIA Tietje, Präs. Braunschweig	25 10.57							
RVIA Blecker, Reg. Lüneburg	5. 3.58							
RVIA Hemmie, Präs. Oldenburg								
RVIA Zimmermann, Reg. Hildesheim								
AVIA Zimmermann, neg. i maesienn								
III. Regierungsvermessungsassistentenprüfung								
RVAssistA Hühne Präs Braunschweig	25. 10. 57							