



NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

ERSCHEINEN VIERTELJÄHRlich

PREIS 1,— DM

POSTVERLAGSORT HANNOVER

Nr. 1

Hannover - Januar 1962

12. Jahrgang

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

INHALT

	Seite
NITTINGER	Zum Jahreswechsel 2
	Die Niedersächsische Vermessungs- und Kataster- verwaltung
RADAMM	— Landesvermessung — 3
KONSTANZER	— Liegenschaftskataster — 10
OLDENHAGE	Die Niedersächsische Landeskulturverwaltung . . 16
KERTING	Der Vermessungsdienst beim Niedersächsischen Forsteinrichtungs- und -vermessungsamt 21
AHRENS	Der Vermessungsdienst bei der Deutschen Bundes- bahn im Lande Niedersachsen 26
WERNERUS	Der Vermessungsdienst in der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung 31
JANISCHOWSKI	Der Vermessungsdienst in der Wasser- und Schiff- fahrtsverwaltung im Lande Niedersachsen 36
GEBAUER	Das kommunale Vermessungswesen in Nieder- sachsen 44
DRECOLL	Die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure in Niedersachsen 50
ALVES	Geodätische Ausbildung und Forschung an den Technischen Hochschulen Niedersachsens 52
ZOBEL	Die Ausbildung der Ingenieure für Vermessungs- technik in Niedersachsen 57

Die Artikel stellen nicht unbedingt die von der Niedersächsischen Vermessungs- und
Katasterverwaltung vertretene Meinung dar.

Herausgeber: Der Niedersächsische Minister des Innern, Referat Vermessungs- und Katasterwesen

Verantwortlich für den Inhalt: Amtsrat Kaspereit, Hannover, Lavesallee 6

Druck und Vertrieb: Nieders. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Hannover, Warmbüchekamp 2

Maschinensatz: Münstermann-Druck Hannover

Zum Jahreswechsel

Das überragende Ereignis des abgelaufenen Jahres in der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung war die Verkündung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster. Es ist an die Stelle von 22 gesetzlichen Bestimmungen getreten, die z. T. über hundert Jahre alt sind und den verschiedensten Gesetzgebern entstammen. Nun ist die Tätigkeit unserer Verwaltung auf eine neue Rechtsgrundlage gestellt worden, die der technischen Entwicklung, der Verschmelzung von Landes- und Katastervermessung, den veränderten staatsrechtlichen Verhältnissen und der gebietlichen Neuregelung entspricht.

Aber auch über den Bereich der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung hinaus hat dieses Gesetz Bedeutung für alle, die am Werk der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters mitarbeiten. Wir sind ihnen im ständigen und fruchtbaren Austausch der Ergebnisse der täglichen Arbeit verbunden. Beim Inkrafttreten des neuen Vermessungs- und Katastergesetzes erschien es mir deshalb sinnvoll, die behördlichen Vermessungsstellen, die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure, die nach dem Gesetz Träger eines öffentlichen Amtes sind, und die Ausbildungsstellen unseres Berufes zu bitten, sich im vorliegenden Heft vorzustellen. Dieser

Überblick über das Vermessungswesen in Niedersachsen

soll dazu dienen, uns alle mit unseren gemeinsamen wie speziellen Aufgaben näher und besser kennen zu lernen, um eine gedeihliche Zusammenarbeit zu fördern. —

An der Jahreswende gilt mein Dank allen Angehörigen der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung für die im abgelaufenen Jahr geleistete Arbeit, die in Auswirkung des neuen Bundesbaugesetzes an Bedeutung, aber auch an Umfang gewonnen hat. Für das neue Jahr spreche ich Ihnen meine besten Wünsche für Ihr persönliches Wohlergehen aus.

Hannover, den 1. Januar 1962

Prof. Dr.-Ing. habil. Nittinger
Ministerialrat

Die Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung

- Landesvermessung -

Von Regierungsvermessungsdirektor R a d a m m, Nds. Landesverwaltungsamt

I.

Unter den Begriff „Landesvermessung“ fallen, als Gegenstück zur Seevermessung, staatliche Aufgaben mit dem Ziel, das Gebiet eines Landes, auch im politischen Sinne, trigonometrisch und topographisch aufzunehmen und kartographisch darzustellen. Diese Aufgaben oblagen bis 1938 dem Reichsamt für Landesaufnahme, von da an für den Bereich unseres Landes der Hauptvermessungsabteilung VII in Hannover und tlw. der Hauptvermessungsabteilung IX in Münster. Nach deren Auflösung 1948 war das Niedersächsische Landesvermessungsamt zuständig. Dieses wurde 1958 als **Abteilung „Landesvermessung“** in das zur Verwaltungsvereinfachung gebildete Niedersächsische Landesverwaltungsamt eingegliedert. Sein Sitz ist Hannover, wo die Abteilung in dem 1953/55 am Warmbüchchenkamp neuerrichteten Dienstgebäude geschlossen untergebracht ist.

Aufgabe der Abteilung ist die Schaffung, Sammlung und Aufbereitung allen Vermessungs- und Kartenmaterials, das nicht nur von Vermessungsdienststellen, sondern auch von vielen anderen, insbesondere mit Planungsaufgaben befaßten Verwaltungen und von der Bevölkerung benötigt wird.

Entsprechend der Gliederung des ehemaligen Reichsamts für Landesaufnahme besteht die Abteilung Landesvermessung aus je einem Dezernat Trigonometrie, Topographie und Kartographie, zu denen 1948 als weiteres Dezernat die Neuvermessung getreten ist. Diese vier Dezernate leisten gewichtige Beiträge zu dem sichtbaren Endprodukt, das ist die topographische Karte. Sie verdankt ihre geometrische Genauigkeit der Trigonometrie und Neuvermessung und ihren topographischen Inhalt der Topographie und Neuvermessung. Das anschauliche Bild und die künstlerische Gestaltung sind Arbeitsanteil der Kartographie.

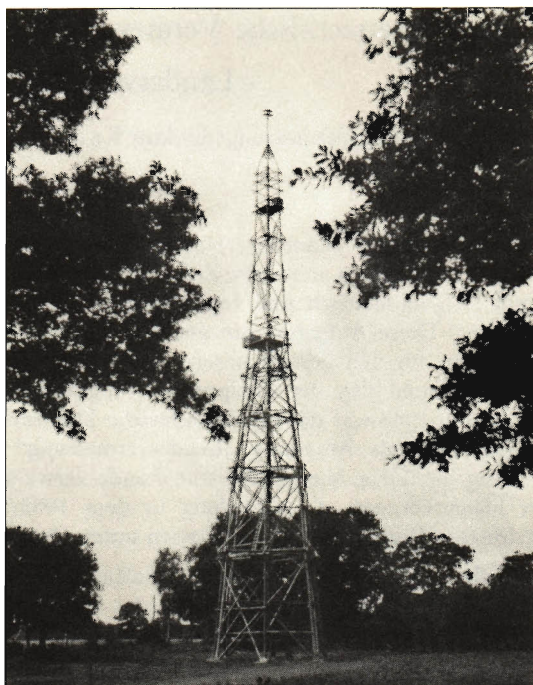
II.

Dem nach dieser Reihenfolge ersten **Dezernat „Trigonometrie“** stehen rd. 43 (1958: 42) Kräfte in den 3 Bedienstetengruppen ständig zur Verfügung. In der Feldarbeitsperiode erweitert sich dieser Bestand um 20—40 Vermessungsgehilfen. Dem Dezernat obliegen die sogenannten Grundlagevermessungen, das sind im wesentlichen die Herstellung und Erhaltung der Festpunktnetze.

Das Lagefestpunktfeld wird von den trigonometrischen Punkten (TP) gebildet, die durch Winkel- und Streckenmessungen in Dreiecksnetzen bestimmt werden. Dem fundamentalen Netz (I. Ordnung, Seitenlänge ca. 40 km) wird die Lage auf dem Erdellipsoid durch astronomische Ortsbestimmungen zugewiesen. Hierauf aufbauend wird das Netz in mehreren Stufen verdichtet bis zu Seitenlängen von etwa 2 km. Angestrebt wird etwa gleichmäßige Verteilung der TP bei einer Dichte von 1 TP auf 2 km², mithin für Niedersachsen rd. 24 000 TP. Davon sind z. Z. rd. 14 000 bestimmt.

Das Höhenfestpunktfeld wird durch die Nivellementspunkte (NivP) dargestellt, die in Schleifen verschiedener Ordnungen mit Durchmessern bis herab zu 8 km eingewogen werden. Ausgangspunkte der Höhenfestsetzung sind sogenannte Landesnivellementshauptpunkte. Die Höhen sind allgemein auf Normal-Null (Mittelwasser des Meeres) bezogen.

Mit den Festpunktfeldern der Lage und der Höhe stellt das Dezernat Trigonometrie für alle im Vermessungswesen tätigen Behörden, Institute und Firmen Ausgangspunkte bereit, deren Zuverlässigkeit durch dauerhafte Vermarkung an möglichst sicheren Standorten auf lange Zeit erhalten wird.



Trig.-Signal

Neben diesen allgemeinen Aufgaben seien kurz aufgeführt:

Besondere Aufgaben in der Nachkriegszeit.

- Bestandsaufnahme des TP-Feldes u. Wiederherstellung zahlreicher zerstörter TP.
- Endgültige Auswertung umfangreicher Dreiecksmessungen aus der Kriegszeit.
- Neuschaffung des Nivellementsnetzes I. Ordnung.
- Nordseeküstennivellement zur Untersuchung von tektonischen Höhenänderungen der Nordseeküste.
- Bevorzugte Fertigstellung des Nivellementsnetzes aller Ordnungen für ausgedehnte Gebiete, in denen wasserwirtschaftliche, kulturtechnische oder Küstenschutz-Maßnahmen getroffen wurden; z. B. Emsland, Küstenplan, Hadelner Kanal.

Gegenwärtige und künftige Aufgaben größeren Umfanges.

- Umstellung auf automatische Auswertung der Vermessungen nach Maßgabe der intensiv zu beobachtenden Entwicklung.
- Neutriangulierung in Gebietsteilen mit stark verfallenen Dreiecksnetzen.
- Teilweise Erneuerung des Hauptdreiecksnetzes und Mitwirkung bei Basis-messungen.
- Planmäßige Fertigstellung des Höhenfestpunktfeldes.
- Drucklegung der Nivellementsergebnisse I. Ordnung.

Beteiligung an der Zusammenstellung und Ausgleichung eines nordwest-europäischen Küstennivellements.

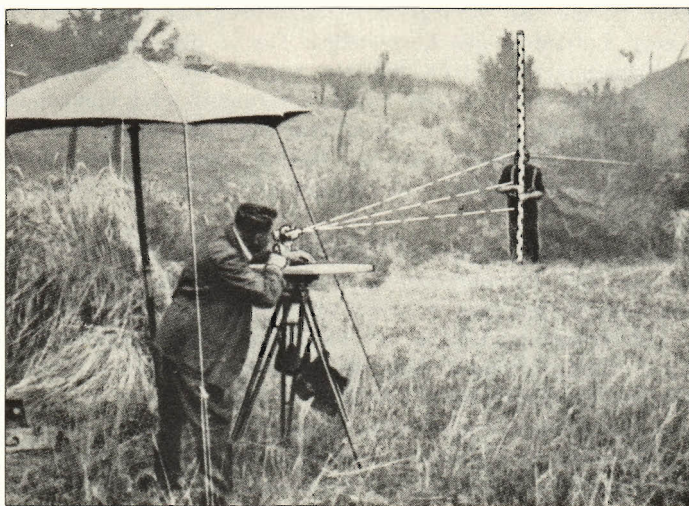
Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Bodenforschung zur quantitativen Bestimmung tektonischer Bewegungen. Hierzu werden in Bereichen vermuteter Senkungen die Nivlinien II. und III. Ordnung in der Messungsschärfe I. Ordnung beobachtet.

Der Umfang und die Dringlichkeit einiger dieser Aufgaben nötigen, soweit vor allem die instrumentelle Ausstattung es gestattet, zur Beteiligung auch anderer Vermessungsdienststellen, vor allem der Katasterämter. Letztere sind maßgeblich bei der Überwachung der Festpunktnetze eingeschaltet.

III.

Dem in der Reihenfolge der Arbeiten nächsten Dezernat „Topographie“ stehen 54 (1958: 52) ständige Kräfte zur Verfügung, deren Zahl sich in der Feldarbeitsperiode ebenfalls um 20—40 Kräfte erweitert.

Dem Dezernat obliegt die Aufnahme der Situation und der Höhen für die Ausgangsmaßstäbe 1 : 5000 und 1 : 25 000. Die etwa 1948 intensiv begonnene Herstellung der Deutschen Grundkarte ist derzeit seine Hauptaufgabe. Nach Überwindung der Anfangsschwierigkeiten sind seit 1958 durchschnittlich jährlich 70 bis 80 Grundkarten hergestellt worden. Zur Zeit liegen 960 Voll- und 67 Teilblätter der Deutschen Grundkarte mit einem allen Anforderungen genügenden Höhenlinienbild vor. Dankbar begrüßen alle Kartenbenutzer die Möglichkeit, auch die Höhenpunkte selbst in einer Deckpause beziehen zu können. Im Durchschnitt fallen auf einen Hektar 4—6 Höhenpunkte; das reicht für viele Bauprojekte völlig aus.



Meßtisch-Aufnahme 1 : 5000

Der Schwerpunkt der Aufnahmen liegt z. Z. im Gebiet des „Küstenplans“, aber auch andere Interessenten, wie Kulturämter, Wasserwirtschaftsämter und private

Ingenieurbüros, machen von den Grundkarten in zunehmendem Maße Gebrauch. Größeren Kartenbedarf hat die Wasserwirtschaft angemeldet, um das Hochwasserschutz-Programm, den Bau von Rückhaltebecken, planen zu können.

Auch im Zuge des „Nord-Süd-Kanals“ sind größere Anforderungen in Kürze zu erwarten.

Von den 12 240 Grundkarten, die auf Niedersachsen entfallen, werden nach Abzug der Wald- und Mooregebiete, des Emslandes und einiger Gebirgslagen schätzungsweise 4000—5000 Grundkarten mit Höhenlinien vordringlich benötigt. Bisher ist erst $\frac{1}{5}$ davon fertiggestellt.

Es wird daher angestrebt, an den Höhenaufnahmen auch die Katasterämter zu beteiligen. Bisher wurden geschult:

1958 — ein

1959 — zwei

1961 — acht

Bedienstete der Katasterämter. Die Ausbildung weiterer Kräfte und die technische Anleitung der bisher Ausgebildeten werden fortgesetzt werden müssen. Die bisherigen Erfahrungen haben bewiesen, daß bei den in Niedersachsen vorliegenden Verhältnissen das Meßtischverfahren am wirtschaftlichsten und zweckmäßigsten ist.

Ein weiterer wichtiger Zweck der Deutschen Grundkarte ist die Schaffung einer Grundlage für den Folgemaßstab 1 : 25 000. Da diese Grundlage hinsichtlich des Grundrisses z. Z. erst zu 66 % und nicht immer geschlossen vorhanden ist, wurde der Inhalt der „Topographischen Karte 1 : 25 000“ in einem auf die 6 Jahre von 1952 bis 1957 abgestellten Sonderberichtigungsprogramm auf seine **Vollständigkeit** geprüft und in Neudrucken dargestellt. Seit 1958 tritt zur Erfassung der zahlreichen neuen Grundrißveränderungen das Streben, auch die **lagemäßige** Übereinstimmung mit den vorliegenden Grundrissen der Deutschen Grundkarte und mit neuen Luftaufnahmen herzustellen. Die in den Jahren 1875 bis 1908 erstmalig aufgenommenen Meßtischblätter zeigen recht unterschiedliche Lage-
spannungen. Um die Homogenität zwischen Grundriß und Höhenlinienbild zu wahren, beschränkt sich diese Kartenverbesserung (allmähliche Erneuerung) auf Blätter ohne größere Höhenunterschiede. Jährlich werden so im Durchschnitt 30 bis 35 Blätter bearbeitet. Bisher sind 183 der 431 Blätter im zweiten Durchgang berichtigt worden.

Eine wesentliche Beschleunigung der Herstellung und Fortführung beider Kartenarten kann von der Photogrammetrie erwartet werden. Die Niedersächsische Landesvermessung ist seit etwa 8 Jahren auf dem Gebiet der Luftbildauswertung tätig. Im Vordergrund stand bisher die Herstellung von topographischen Karten im Maßstab 1 : 5000. Seit Aufstellung des Stereoplanigraphen C 5 im Jahre 1953 sind 350 Blätter dieses Kartenwerks bearbeitet worden.

Die umfangreichen Arbeiten der Katasterämter am Grundriß 1 : 5000 legten den Gedanken nahe, auch die einfacheren Verfahren der Luftbildauswertung für diese Aufnahmen einzusetzen. Da in Niedersachsen viele verhältnismäßig ebene Gebiete vorkommen, ist vor allem der Einsatz der **Einbildmessung** günstig. Mit Hilfe des Ende 1957 aufgestellten Entzerrungsgerätes SEG V konnten bisher für weit über 1000 Blätter dieses Kartenwerkes Einzelentzerrungen 1 : 5000 hergestellt werden. Daneben werden Entzerrungen 1 : 25 000 als Unterlagen für die Berichtigungs-

arbeiten 1 : 25 000 und Entzerrungen in den Maßstäben 1 : 1000 und 1 : 2000 für Sonderzwecke gefertigt.

Die Herstellung von Katastrerrahmenkarten über das Luftbild gewann nach Versuchen an Interesse. Seit September 1961 steht für solche Arbeiten ein Stereoplanigraph C 8 zur Verfügung, mit dem vor allem vereinfachte Neuvermessungen photogrammetrisch durchgeführt werden sollen.

Für die umfangreichen, rein photographischen Arbeiten ist eine Dunkelkammer-einrichtung mit einem modernen Kopiergerät vorhanden.

Die Vorarbeiten für die Zweibildmessung 1 : 5000 werden zum größten Teil durch eigene Kräfte ausgeführt. Es handelt sich hierbei neben der häuslichen Vorbereitung vor allem um die Signalisierung und Bestimmung der photogrammetrischen Paßpunkte in der Örtlichkeit. Um die örtlichen Arbeiten jedoch möglichst einzuschränken, werden zahlreiche Paßpunkte durch eine Luftbildtriangulation am Stereoplanigraphen bestimmt. Die Ergebnisse solcher Triangulationen werden durch den Magnettrommelrechner IBM 650 ausgeglichen und in Landeskoordinaten umgeformt.

Örtliche Ergänzungsvermessungen werden vom Dezernat durchgeführt, wenn Höhenauswertungen stattgefunden haben; in den übrigen Fällen werden die Auswertergebnisse an die Katasterämter abgegeben, wo sie weiter bearbeitet werden.

Auf Grund des Luftbildlenkungserlasses werden in Niedersachsen alle Bildflugvorhaben beim Dezernat erfaßt und eventuell miteinander verbunden. Die durchgeführten Flüge werden registriert und jährlich einmal veröffentlicht. Von dem größten Teil der bisher durchgeführten Flüge werden die Filme hier aufbewahrt.

IV.

Das im Arbeitsablauf den beiden ersten Dezernaten am nächsten stehende Dezernat „Neuvermessung“ hat einen Bestand von 62 (1958: 64) Kräften, zu denen in der Feldarbeitsperiode rd. 15 von Gemeinden als Vermessungsgehilfen gestellte Kräfte treten.

Das Dezernat ist 1948 gebildet worden, um u. a. die Katasterämter von Arbeiten zu entlasten, die wegen ihres Umfangs und ihrer Eilbedürftigkeit über deren Kapazität hinausgehen.

Das Dezernat ist z. Z. zu etwa 80 % für die Erneuerung der vorhandenen Katasterkarten und, als Voraussetzung hierzu, für die Schaffung eines einheitlichen Polygonnetzes eingesetzt. Es kann dieser Aufgabe nur gerecht werden, wenn es eine Auslese aus den zahlreich herangetragenen Wünschen dieser Art trifft.

Zunächst die Ursachen des Bedarfs:

Das Liegenschaftskataster ist vor etwa 100 Jahren geschaffen worden, um eine gleichmäßige und gerechte Verteilung der Grundsteuer zu erwirken. Nur ein verschwindend kleiner Teil der Karten entstand damals auf Grund einer Neuvermessung. Die überwiegende Anzahl der Karten wurde von älteren Verkoppelungs-, Guts- und Forstkarten abgezeichnet.

Wie bunt das Bild der vorhandenen Katasterkarten ist, spiegelt die Tatsache wider, daß rd. 40 000 Katasterkarten Niedersachsens in mehr als 100 verschiedenen Maßstäben dargestellt sind.

Planung, Wirtschaft und Technik verlangen heute ein einheitliches großmaßstäbliches Kartenwerk, das nicht allein dem Eigentumsnachweis dient, sondern auch topographisch, vor allem bezüglich des Gebäudebestandes, vollständig sein muß.

Mit dem Inkrafttreten des Bundesbaugesetzes ist die Notwendigkeit, ein allen Anforderungen gerecht werdendes Kartenwerk zu schaffen, besonders vordringlich geworden, denn die als Rechtsgrundlage für die Bebauung und die damit zusammenhängenden Maßnahmen aufzustellenden Bebauungspläne müssen auf einer vermessungstechnisch einwandfreien Grundlage beruhen, die eine dem jeweiligen Zweck entsprechende Genauigkeit und in der Regel den Maßstab 1 : 1000 aufweisen.

Die Herstellung eines solchen Kartenwerkes ist allgemein Aufgabe der Katasterämter. Diese sind jedoch aus personellen Gründen nicht immer in der Lage, neben den umfangreichen laufenden Arbeiten auch noch größere Neuvermessungen vorzunehmen. Aus Gründen der Organisation und der Wirtschaftlichkeit hat es sich als zweckmäßig erwiesen, eine Dienststelle zu schaffen, die in den Brennpunkten eingesetzt werden kann. Es sei erwähnt, daß für die Neuvermessung einer mittleren Kleinstadt z. B. 5 Kräfte mit den dazugehörigen Vermessungsgehilfen zwei Jahre lang voll beschäftigt sind.

Die Erfahrungen haben gezeigt, mit welchem Vorteil große Vermessungsvorhaben zentral für ganz Niedersachsen gelenkt und ausgeführt werden. Das Dezernat stellt jedes Jahr im Wege der vereinfachten Neuvermessung etwa 250 Katasterrahmenkarten und die ihnen zugrunde liegenden Vermessungsrisse her. So hat es u. a. in Göttingen, Emden, Wilhelmshaven, Celle, Nienburg und Nordhorn vollständige Neuvermessungen durchgeführt. Seit Bestehen des Dezernates sind insgesamt 1625 Rahmenkarten gefertigt und, als Voraussetzung hierzu, 4530 km Polygonzüge gemessen worden.

Neben dieser seiner Hauptaufgabe erprobt das Dezernat neue Arbeitsverfahren. Es führt ferner Sonderaufgaben durch, wozu es dank der Ausstattung der Abteilung Landesvermessung mit besonderen Geräten und Instrumenten in der Lage ist. Genannt seien hier nur die elektronischen und photogrammetrischen Einrichtungen.

V.

Der kartographischen Auswertung der Arbeitsergebnisse der vorstehend geschilderten 3 Aufgabenbereiche widmet sich das Dezernat „Kartographie“. Seine Arbeiten finden ihren Niederschlag in den Kartenwerken der Maßstäbe 1 : 5000 bis 1 : 100 000 und in geringerem Umfang in amtlichen Sonderkarten. Ein Gesamtpersonal von 99 (1958: 92) Köpfen steht für Herstellung, Fortführung, Vervielfältigung und Druck dieser Kartenwerke sowie ihren Vertrieb zur Verfügung. Über die Entwicklung der topographischen Kartographie im niedersächsischen Raum von 1945 bis 1958 geben zwei Veröffentlichungen in diesem Nachrichtenblatt (1958, S. 138—152) einen Überblick. Der heutige Stand sei in folgenden Ausführungen zu den einzelnen Maßstäben kurz skizziert:

1 : 5000

Die Vervielfältigung wurde durch Erlaß des Niedersächsischen Ministers des Innern vom 31. 5. 1960 — Nds. MBl. S. 377/1960 — grundsätzlich auf den Druck

umgestellt. Damit wird, da Lichtpausen nur noch ausnahmsweise gefertigt werden dürfen, eine Steigerung der äußerlichen Güte erreicht.

1 : 25 000

Mit Abschluß des von 1952 bis 1957 durchgeführten Sonderberichtigungsprogrammes stand 1958 das vollständig berichtigte Top. Kartenwerk 1 : 25 000 als Ausgangsgrundlage für das Herstellungsprogramm 1 : 50 000 zur Verfügung. Es werden zwar die Top. Karten 1 : 25 000, besonders hinsichtlich der Änderung in den Verkehrseinrichtungen, kurz vor oder im Laufe der Herstellung 1 : 50 000 fortgeführt (s. Abschnitt III), doch mußte die kartographische Umstellung der einfarbigen Blätter auf drei Farben stark eingeschränkt werden.



Kartograph am Arbeitsplatz

1 : 50 000

Die Herstellung dieses neuen topographischen Kartenwerkes hat den Vorrang vor allen anderen Arbeiten des Dezernats. Da es auf Grund eines Abkommens mit dem Bund bis Ende 1963 fertiggestellt sein muß, war es notwendig, die kartographischen Arbeiten an allen anderen Kartenwerken und Sonderkarten erheblich einzuschränken bzw. ganz einzustellen. Über den Stand der Herstellung 1 : 50 000 am 1. 9. 1961 gibt die Anlage Auskunft.

1 : 100 000 und Sonderkarten

In diesen beiden Kartenwerken wirkt sich die Einschränkung zugunsten der Topographischen Karte 1 : 50 000 besonders einschneidend aus. Das ist vor allem hinsichtlich der Kreis- und Wanderkarten außerordentlich bedauerlich. In der künftigen Planung, d. h. von 1964 an, muß neben der Fortführung der Kartenwerke 1 : 25 000 und 1 : 50 000 die Behebung der so entstandenen Lücken gleichrangig berücksichtigt werden.

VI.

Die technischen Dezernate sind — neben ihren technischen Aufgaben — wesentlich an der Ausbildung des Nachwuchses für den höheren und gehobenen Dienst

beteiligt. So durchliefen im Jahre 1960 14 RVRef. und 27 RVI-Anwärter jeweils für mehrere Monate die Abteilung. Neben den Dezernaten besteht für die Erledigung von Verwaltungsarbeiten das Abteilungsbüro mit 14 (1958: 17) Beamten und Angestellten. Ob die Überführung von Verwaltungsaufgaben des früheren Landesvermessungsamtes auf das Landesverwaltungsamt seit dem 1. 5. 1958 nennenswerte Vereinfachungen zur Folge haben wird, bleibt abzuwarten.

Die Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung - Liegenschaftskataster -

Von Regierungsdirektor Konstanzer, Nds. Ministerium des Innern

Wie in der Bezeichnung zum Ausdruck kommt, weist das Kataster Liegenschaften nach; das sind Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Gebäude. Das Liegenschaftskataster ist der einzige Nachweis, der alle Liegenschaften ohne Ausnahme, also auch steuerfreie und buchungsfreie Liegenschaften, umfaßt. Zu den grundstücksgleichen Rechten, die im Liegenschaftskataster besonders geführt werden, gehört z. B. das Erbbaurecht.

Dieser vollständige Nachweis der Liegenschaften wurde vor etwa 100 Jahren zu dem Zweck angelegt, die Grundsteuer, die damals wohl die bedeutendste direkte Steuer war, gleichmäßig zu verteilen. Als dann ein vollständiger Nachweis der Liegenschaften erst einmal vorhanden war, wurde diese Einrichtung immer mehr auch für andere öffentliche und für private Bedürfnisse in Anspruch genommen. Eine erhebliche Bedeutung hat das Liegenschaftskataster z. B. dadurch erlangt, daß es als amtliches Verzeichnis der Grundstücke i. S. des § 2 Abs. 2 der Grundbuchordnung verwendet wird. Heute wird wohl kaum eine Maßnahme, die sich mit dem Grund und Boden befaßt, durchgeführt, ohne daß von den Einrichtungen des Liegenschaftskatasters in irgendeiner Weise Gebrauch gemacht wird. Es muß daher jetzt als „Mehrzweckkataster“ vielen Anforderungen gerecht werden, ohne daß es allerdings auf jeden einzelnen Sonderzweck spezialisiert werden kann.

Von Anfang an wurde das Liegenschaftskataster so eingerichtet, daß es die Liegenschaften in tatsächlicher Hinsicht sowohl in Karten als auch in Registern darstellt bzw. nachweist. Daran hat sich nichts geändert. Nach wie vor besteht das Liegenschaftskataster aus dem Flurkartenwerk und den Katasterbüchern.

Das Flurkartenwerk enthält Angaben über Grenzen, Lage, Gebäudebestand, Nutzungsart und Ertragsfähigkeit sowie die Nummern der Flurstücke. In den Katasterbüchern werden die Liegenschaften beschrieben und übersichtlich zusammengestellt (vgl. hierzu § 11 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster).

Die Flurkarte dient zur eindeutigen Identifizierung der Liegenschaften in der Örtlichkeit. Sie setzt stets eine örtliche Aufnahme voraus. Man unterscheidet die Karten nach der Art ihrer Entstehung — Zahlenkataster, graphisches Kataster —, nach ihrem Maßstab, der im allgemeinen zwischen 1 : 500 und 1 : 5000 liegt, nach ihrem Inhalt — Flurkarte, Schätzungskarte —, nach ihrer Abgrenzung —

Insel-, Rahmenkarten —, nach der Beschaffenheit des Zeichenträgers, nach dem Fortführungsstand usw.

Der Wert einer Karte hängt nicht so sehr von diesen äußeren Merkmalen, sondern entscheidend davon ab, ob sie die örtlichen Verhältnisse richtig wiedergibt und wie genau sie ist. Die Karte darf keine Fehler enthalten. Sie muß der Natur geometrisch ähnlich sein. Grundstücksgrenzen müssen durch die Karte und die ihr zugrunde liegenden Vermessungszahlen so genau bestimmt sein, daß damit das Grundstück als ein abgegrenzter Teil der Erdoberfläche einwandfrei festgelegt (definiert) ist. Viele der Karten, die vor 100 und mehr Jahren entstanden sind, genügen den heutigen Anforderungen nicht mehr. Sie müssen daher durch neue Karten ersetzt werden, deren Herstellung Neuvermessungen erforderlich macht.

Zu den Katasterbüchern gehören

das Flurbuch: Es verzeichnet sämtliche zu einer Gemeinde gehörenden Flurstücke nach ihrer Nummernfolge mit ihren einzelnen Flächenabschnitten. Im Flurbuch werden nachgewiesen: die Flurstücksnummer, Lage, Nutzungsart, Fläche, Klassenbezeichnung und die Wertzahlen der Bodenschätzung sowie die Ertragsmeßzahlen;

das Liegenschaftsbuch: In ihm sind die Flurstücke nach Beständen geordnet. Bei Grundstücken, die im Grundbuch gebucht sind, entspricht der Bestand in der Regel den im Bestandsverzeichnis eines jeden Grundbuchblatts nachgewiesenen Grundstücken. Das Liegenschaftsbuch besteht aus den einzelnen Bestandsblättern mit einer Nummer für jedes Bestandsblatt. Bestandsblätter, die zu ein und demselben Grundbuchblatt (Eigentümer) gehören, erhalten gegenseitige Hinweise;

das

Eigentümergegenstandsverzeichnis: Es wird in der Reihenfolge der Nummern des Liegenschaftsbuches aufgestellt und dient zur Feststellung des Eigentümers nach den im Flurbuch eingetragenen Nummern der Bestandsblätter;

die Namenskartei: Sie wird in alphabetischer Reihenfolge geführt und soll das Auffinden der einem bestimmten Eigentümer gehörenden Liegenschaften ermöglichen.

In den Karten und Büchern des Liegenschaftskatasters des Landes Niedersachsen werden etwa 4,3 Millionen Flurstücke nachgewiesen. Es handelt sich daher um ein sehr umfangreiches Werk, das möglichst einheitlich geführt werden muß. Soll seine Einrichtung umgestellt oder geändert werden, ist dazu ein erheblicher Aufwand erforderlich. Die oben erwähnten ständig gestiegenen Anforderungen an das Liegenschaftskataster verlangen gebieterisch die Neueinrichtung sowohl der Karten als auch der Registernachweise. An dieser Aufgabe wurde in den letzten Jahren intensiv gearbeitet. Der Registernachweis wurde anlässlich der Übernahme der Bodenschätzung in das Liegenschaftskataster vollständig neu aufgestellt. Aus gleichem Anlaß wurden die Katasterkarten auf transparente Zeichenträger, die „Mutterpausen“, umgezeichnet. Ein Teil der Flurkarten konnte anlässlich von

Flurbereinigungen und durch Katasterneuvermessungen neu hergestellt werden. Darüber hinaus wurden und werden bei jeder Gelegenheit die Katasterunterlagen verbessert und die Flurkarten oder Teile davon neu kartiert. Es wird jedoch noch besonderer Anstrengung bedürfen, bis die vorhandenen etwa 40 000 Flurkarten vollständig erneuert sind.



Streckenmessung bei einer Fortführungsvermessung



Zur Beschleunigung der Abmarkungsarbeiten wird ein Steinsetzgerät verwendet

Jede Veränderung, die sich auf die im Kataster geführten Angaben auswirkt, muß in den Nachweisen des Liegenschaftskatasters nachgeführt werden. Man unterscheidet (vgl. Fortführungsanweisung I Nr. 2 [1]) Veränderungen in der Form des Grundstücks, in seinen Eigenschaftsangaben (Änderung des Gebäudebestandes, der Nutzungsart, der Klassen- und Wertzahlen der Bodenschätzung), in der Kennzeichnung (Änderung der Lage- oder Gebäudebezeichnung, der Flurstücksnummer, der Bezirke) und im kartenmäßigen Nachweis der Grenz- und Vermessungsmarken. Die Eigentumsangaben müssen ebenfalls fortgeführt werden. Im Jahre 1960 sind rd. 174 000 Eigentumsveränderungen in die Katasternachweise übernommen worden.

Die Veränderungen, die die meiste Arbeit verursachen, sind die sogenannten Formveränderungen, das sind solche, durch die sich die Form des Grundstücks ändert. Dazu gehören Grundstücksteilungen, die Abzweigung von größeren oder kleineren Trennstücken (z. B. Bauplätzen, Anteilen, die zu Straßen- oder Wasserlaufausbauten abgegeben werden), Grenzbegradigungen bzw. Grenzausgleiche und dergleichen mehr. Bevor diese mit einem Eigentumswechsel verbundenen Änderungen in das Grundbuch übernommen werden können, müssen die neuen Grenzen bei einer örtlichen Vermessung dem Willen der Beteiligten entsprechend abgemerkt, anerkannt und so aufgemessen werden, daß sie in die Katasternachweise eingetragen werden können. Was diese sogenannten Fortführungsvermessungen häufig schwierig macht, ist die örtliche Wiederherstellung der rechtmäßigen Grenzen des Stammgrundstücks, dessen Form verändert werden soll. Wie häufig diese Veränderungen sind, mag daraus ersehen werden, daß im Jahre 1960 rd. 25 000 Fortführungsvermessungen von den niedersächsischen Vermessungsdienststellen und den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren ausgeführt wurden. Das Ergebnis der Fortführungsvermessungen und Grenzfeststellungen wird örtlich durch die Abmarkung der Grenzpunkte sichtbar gemacht. Den Beteiligten werden die Grenzmarken vorgezeigt.

In einer Abmarkungsniederschrift (§ 22 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster), die im Falle der Zustimmung von den Beteiligten unterschrieben werden soll, werden die Ergebnisse der Vermessung festgehalten.

II.

Die Einrichtung und Fortführung des Liegenschaftskatasters und die Ausführung der dazu erforderlichen Vermessungen sind Aufgaben des Landes (§ 1 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster), das sich zur Durchführung dieser Aufgaben der 68 Katasterämter als untere Behörden des Vermessungs- und Katasterdienstes bedient (111.1 der Allgemeinen Dienstanweisung für die unteren und mittleren Vermessungs- und Katasterbehörden vom 30. 5. 1961). Die Katasterämter verwalten, führen und erneuern das Liegenschaftskataster für ihren Amtsbezirk, übernehmen die Ergebnisse ihrer eigenen sowie der Vermessungen anderer Dienststellen und der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure in das Liegenschaftskataster, wirken laufend dabei mit, das Grundbuch und das Grundbesitzkataster der Finanzverwaltung mit dem Liegenschaftskataster in Übereinstimmung zu halten und erteilen Auskunft, Abschriften und Abzeichnungen aus dem Liegenschaftskataster. Der Umfang, in dem von den Einrichtungen des Liegenschaftskatasters Gebrauch gemacht wird, geht daraus hervor, daß im Jahre 1960 rd. 155 000 Anträge auf Erteilung von Abschriften und Abzeichnungen bei den Katasterämtern gestellt und von diesen erledigt worden sind.

Zu den Aufgaben der Katasterämter gehört es, die in ihrem Amtsbezirk anfallenden Vermessungen auszuführen. Dabei handelt es sich vor allem um Fortführungs- und Neuvermessungen sowie Grenzfeststellungen. Diese Vermessungen können unter bestimmten Voraussetzungen auch von anderen behördlichen Vermessungsstellen sowie von Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren ausgeführt werden. In Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Landesverwaltungsamt — Landesvermessung — wirken die Katasterämter bei der Ergänzung, Laufendhaltung, Sicherung und Überwachung der geodätischen Grundlagen der Vermessung

im Lage- und Höhenfestpunktfeld mit. Sie führen topographische Aufnahmen für das Flurkartenwerk und für die Deutsche Grundkarte 1 : 5000 aus. Auch andere Vermessungen werden vom Katasteramt auf Antrag erledigt.

Auf dem Gebiet der Kartenherstellung sind die Katasterämter vor allem bei der Herstellung der Deutschen Grundkarte 1 : 5000 stark beteiligt. Von den 12 240 Blättern dieses Kartenwerks, die auf das Land Niedersachsen entfallen, haben die Katasterämter seit 1950 die Grundrißdarstellung für ca. 8000 Vollblätter fertiggestellt. Sie wirken darüber hinaus bei der Laufendhaltung des amtlichen topographischen Kartenwerks 1 : 25 000 mit. Auch die Beglaubigung und Herstellung von Lageplänen für Bauvorhaben ist ziemlich umfangreich. Im Jahre 1960 wurden fast 60 000 Lagepläne beglaubigt oder hergestellt. Im Zuge dieser Arbeiten wurden nahezu 55 000 Gebäude eingemessen. Auf dem Gebiet des Kartendienstes sind noch die Herstellung und Fortführung der amtlichen Entfernungskarten sowie die Abgabe von Entfernungsbeglaubigungen erwähnenswert.

Von den anderen Arbeiten sind die Erstattung von Gutachten, gutachtlichen Äußerungen und Auskünften über Grundstückswerte, die Sammlung von Kaufpreisen und ihre Auswertung sowie die Tätigkeit des Katasteramts als Geschäftsstelle des Gutachterausschusses nach dem Bundesbaugesetz zu nennen.

In der Mittelinstanz werden die Aufgaben des Vermessungs- und Katasterwesens von den 8 Regierungs- (Verwaltungs-)präsidenten wahrgenommen, bei denen vermessungs- und katastertechnische Dezernate eingerichtet sind. Zu ihren Aufgaben gehören u. a. (vgl. 221 der Allgemeinen Dienstanzweisung) die Organisations-, Verwaltungs-, Personal-, Ausbildungs- und Haushaltsangelegenheiten auf dem Gebiet des Vermessungs-, Karten- und Katasterwesens, die Dienstaufsicht über die Katasterämter und Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure, die Koordinierung aller im Bezirk anfallenden vermessungs-, karten- und katastertechnischen Arbeiten, die Ausführung solcher Arbeiten, soweit ihre Wahrnehmung an dieser Stelle erforderlich, zweckmäßig oder wirtschaftlich ist, u. a. m.

Bestimmte, übergeordnete Aufgaben werden vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt — Landesvermessung — als mittlerer Landesbehörde wahrgenommen, worüber an anderer Stelle berichtet wird.



Die Feldmaße werden in den Vermessungsriß eingetragen

Oberste Landesbehörde für alle Vermessungs- und Katasterangelegenheiten ist der Niedersächsische Minister des Innern.

Das Personal der unteren und mittleren Katasterbehörden ohne Niedersächsisches Landesverwaltungsamt — Landesvermessung — umfaßt z. Z. 555 Beamte und 1265 Angestellte der Verg.-Gruppen III bis VIII des BAT. Dazu kommen noch 130 vermessungstechnische Angestellte, die für die Übernahme der Bodenschätzungs- bzw. Nachschätzungsergebnisse eingesetzt sind. Außerdem werden Angestellte beschäftigt, deren Vergütung aus korrespondierenden Titeln bezahlt wird. Beamte im Vorbereitungsdienst, Lehrlinge und Arbeiter sind hierbei nicht mitgezählt. Von den Beamten gehören 108 dem höheren, 293 dem gehobenen und 154 dem mittleren vermessungstechnischen Dienst an.

Während die laufenden Arbeiten der Katasterämter in den letzten 10 Jahren durchschnittlich um etwa 100% zugenommen haben, ist das Personal nur um etwa 15% vermehrt worden. Daß die Anträge trotzdem, wenn auch nicht immer fristgerecht bewältigt werden konnten, dürfte nicht zuletzt der intensiven Rationalisierung zuzuschreiben sein, die sich auf alle wesentlichen Arbeitssparten erstreckte. Beispiele dafür sind

die Erleichterung des vermessungstechnischen Außendienstes durch Motorisierung, durch Vereinfachung bei der Grenzfeststellung, durch den Einsatz neuzeitlicher Geräte und durch die vermehrte Einstellung von Vermessungshelfern;

die Ordnung und Sichtung des Vermessungszahlenwerks und, wo immer möglich und zweckmäßig, die Führung von Vermessungsrissen DIN A 2 im Felde;

die Herstellung neuzeitlicher Rahmenkarten unter Auswertung des vorhandenen Materials in möglichst einfachen Verfahren;

der verstärkte Einsatz der Photogrammetrie für die Herstellung der Deutschen Grundkarte wie auch für die beschleunigte Herstellung von Flurkarten;

verbesserte Berechnungs- und Zeichenmethoden (Vereinfachungen bei der Flächenberechnung, Einsatz leistungsfähiger Maschinen bei der Koordinatenberechnung, Ritzverfahren);

die Mechanisierung bei der Herstellung von Abschriften und Abzeichnungen durch Herstellung transparenter Karten, durch den Einsatz neuzeitlicher Lichtpaus-, Photokopier- und Reproduktionsgeräte;

der neuzeitliche Registernachweis im neuen Liegenschaftskataster (Liegenschaftsbuch in Karteiform);

Verbesserungen in der Unterbringung der Dienststellen, neuzeitliche Büroeinrichtungen.

Seit etwa einem Jahr werden die bei den Katasterämtern anfallenden größeren Rechenarbeiten durch das beim Niedersächsischen Landesverwaltungsamt aufgestellte Rechenzentrum ausgeführt. Außerdem laufen z. Z. Versuche zur Umstellung des Liegenschaftskatasters auf Maschinenlochkarten. Diese Versuche sind z. T. schon in das Stadium der praktischen Erprobung eingetreten. Von dem Lochkartenkataster wird erwartet, daß sogenannte „Sekundärkataster“ für das Finanzamt, das Grundbuchamt, für kommunale Dienststellen und andere interessierte Stellen rein maschinell und daher wesentlich leichter als bisher hergestellt werden können. Außerdem kann die Aussagefähigkeit eines Liegenschaftskatasters

auf Lochkarten in wesentlich größerem Umfang ausgenutzt werden, da eine maschinelle Auswertung in kürzester Zeit nach bestimmten Gesichtspunkten geordnete Angaben, Übersichten und Zusammenstellungen liefert.

Eine der Hauptaufgaben der Zukunft wird die verstärkte Erneuerung des Flurkartenwerks sein müssen. Eine wesentliche Leistungssteigerung auf diesem Gebiet wie auch bei den laufenden Arbeiten wird dadurch angestrebt werden müssen, daß neuere technische Entwicklungen sowohl der Aufnahme- als auch der Auswerte-, der Rechen-, Kartier- und Zeichentechnik in noch stärkerem Umfang eingesetzt werden.

Die niedersächsische Landeskulturverwaltung

Von Oberregierungs- und -vermessungsrat Olden hage,
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

In den letzten Monaten wurde verschiedentlich auf den 150. Geburtstag der Landeskulturbehörden hingewiesen, die in Preußen auf Grund des „Ediktes über die Regulierung der gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse“ vom 14. September 1811 geschaffen worden waren. Dabei dürfte es interessieren, daß bereits durch die „Gemeinheitsteilungsordnung für das Fürstentum Lüneburg“ vom 25. Juni 1802 das Landesökonomiekollegium in Celle als Behörde gebildet wurde. Gesetzlich geregelte landeskulturelle Vorhaben wurden schon im 18. Jahrhundert durchgeführt. Hier seien lediglich die „landesherrliche Resolution wegen Versetzung der Gutsleute“ von 1718 für das Fürstentum Lauenburg und die „Verordnung für Gemeinheitsteilungen“ im Fürstentum Osnabrück von 1721 erwähnt.

Die Entwicklung der Landeskulturverwaltung ist innerhalb der ehemaligen Provinz Hannover und der früheren Länder Oldenburg, Braunschweig und Schaumburg-Lippe unterschiedlich gewesen. Dieser Umstand bzw. die geltenden Gesetze waren zu berücksichtigen, als nach Bildung des Landes Niedersachsen im Jahre 1946 eine niedersächsische Landeskulturverwaltung geschaffen werden mußte. Die z. Z. bestehende Organisation ergibt sich aus dem nachfolgenden Schaubild.

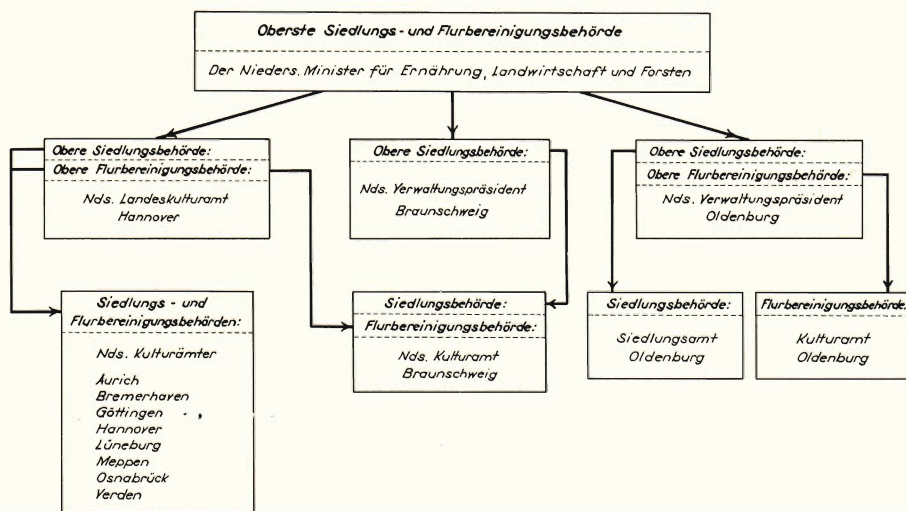
An Personal (einschließlich Oberste Siedlungs- und Flurbereinigungsbehörde, Abteilung III A beim Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) sehen die Stellenpläne für 1961 (in Klammer Bedienstete mit technischer Vorbildung) vor:

Beamte	300 (182)	Stellen
Angestellte	596 (340)	Stellen
Arbeiter	64	Stellen
In der Ausbildung	28 (20)	Stellen
Insgesamt:	988	Stellen.

Die niedersächsische Landeskulturverwaltung hat umfangreiche und vielseitige agrarpolitische Aufgaben zu erfüllen. In Niedersachsen gehören im Gegensatz zu anderen Ländern der Bundesrepublik noch ein Fünftel der Gesamtbevölkerung einem landwirtschaftlichen Berufe an. Etwa 300 000 Betriebe bewirtschaften eine landwirtschaftliche Nutzfläche von rd. 2 800 000 ha. Der Gemeinsame Europäische

Organisation der Landeskulturverwaltung des Landes Niedersachsen

Stand: 1. 1. 1962



Markt stellt die niedersächsische Landwirtschaft vor große Aufgaben. Wenn sie bestehen will, muß sie in die Lage versetzt werden, weitere Rationalisierungen durchzuführen. Hierbei wird allen Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur eine entscheidende Bedeutung beigemessen.

Unter dem Sammelbegriff „Agrarstrukturverbesserung“ werden Maßnahmen wie die der Flurbereinigung, der Aufstockung von Kleinbetrieben bis zur Größe eines Familienbetriebes, der Aussiedlung zur Auflockerung der Dorflage sowie der zur günstigeren Gestaltung der inneren Verkehrslage und der Regelung des Wasserhaushalts der Böden verstanden. Dazu gehören u. a. auch der Wirtschaftswegebau sowie die Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen auf dem Lande durch Umwandlung bisheriger Pacht- in Eigentumsflächen und die Schaffung von Nebenerwerbsiedlungen für Landarbeiter.

Bei diesen Maßnahmen steht an erster Stelle die Flurbereinigung. Im Gegensatz zu früheren Jahrzehnten, in denen sich die Verkoppelungen und Umlegungen im wesentlichen auf die Schaffung eines neuen Wege- und Gewässernetzes und die Zusammenfassung der Grundstücke beschränkten, ist die Flurbereinigung heute zu einer Maßnahme geworden, mit deren Hilfe eine umfassende Neuordnung des ihr unterworfenen Gebietes erzielt wird. Die Flurbereinigung wird mit Recht oft als Integralmelioration bezeichnet. Wenn auch die Zersplitterung der Grundstücke in Niedersachsen im großen und ganzen nicht so stark ist wie in den südlichen und südwestlichen Bundesländern, so ist die Flurbereinigung dennoch in unserem Lande dringend notwendig. Neben der Zersplitterung zeigen viele Grundstücke eine unwirtschaftliche Form. Vor allem können in weiten Gebieten des gesamten Landes die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen nur im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren sinnvoll gestaltet werden. Viele Verfahren sind wegen des Baues von Autobahnen und sonstigen öffentlichen Anlagen erforderlich. In

den letzten Jahren werden ebenfalls Zweckflurbereinigungen durchgeführt, um die Voraussetzungen für die Verwertung der städtischen Abwässer durch Verregnung zu schaffen.

Nach den neuesten Untersuchungen sind von den rd. 2,8 Mio ha landwirtschaftliche Nutzfläche etwa 650 000 ha dringend flurbereinigungsbedürftig.

Während vor dem letzten Kriege im Durchschnitt jährlich rd. 3500 ha umgelegt worden sind, konnte das Flurbereinigungsergebnis seit 1945 laufend gesteigert werden. So betrug die bearbeitete Fläche

im Jahre 1950	6 454 ha
1955	8 209 ha
1960	20 338 ha.

Der innerhalb der Flurbereinigungsverfahren erforderliche Ausbau der Wege- und Gewässernetze gehört ebenfalls zu den Aufgaben der Landeskulturbehörden. Ganz abgesehen davon, daß mit der erheblichen Zunahme der Bereinigungsflächen auch auf dem Gebiete des Ausbaues weitere Arbeiten anfallen, werden wegen der ständigen Zunahme der Motorisierung in der Landwirtschaft an den Ausbau und insbesondere an die Befestigung der Wege immer höhere Anforderungen



Bild 1
Weg in der Flurbereinigung Loquard vor der Befestigung

gestellt. Das Bild 1 aus der Flurbereinigung Loquard, Landkreis Norden, zeigt anschaulich, daß solche Wege mit motorisierten Fahrzeugen und schweren landwirtschaftlichen Maschinen nicht mehr zu befahren sind.

Während früher die Wege in der herkömmlichen Weise — abgesehen von der

Dampfwalze — im Handbetrieb gehärtet wurden, werden heute moderne Befestigungsmethoden unter Einsatz von großen Baumaschinen angewandt.



Bild 2

Der gleiche Weg nach dem Einbau der Betonfahrbahn. Er hat außerdem auf einer Seite eine Baumreihe erhalten

Große Anstrengungen sind von der niedersächsischen Landeskulturverwaltung auch auf dem anderen wichtigen Gebiet, nämlich der landwirtschaftlichen Siedlung, gemacht worden. In der Zeit von der Währungsreform bis zum 30. Juni 1961 sind im Lande Niedersachsen insgesamt über 44 600 Siedlerstellen mit über 213 000 ha geschaffen oder gefördert worden. Davon sind rd. 33 100 Nebenerwerbsstellen. Auf Heimatvertriebene und Flüchtlinge entfallen rd. 36 500 Stellen mit 177 500 ha. Mit diesen Ergebnissen steht Niedersachsen auf dem Gebiete der Siedlung an der Spitze aller Bundesländer. Z. Z. wird die Siedlung besonders stark durch die Bereitstellung von Domänen gefördert. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei anfallendem Siedlungsland eine vernünftige Einteilung und damit die Schaffung lebensfähiger Siedlerstellen in vielen Fällen nur dann gewährleistet ist, wenn in den betroffenen Gebieten gleichzeitig ein Flurbereinigungsverfahren durchgeführt wird.

Sowohl in Flurbereinigungs- als auch in Siedlungsverfahren müssen des öfteren aus verschiedenen Gründen Flächen kultiviert und insbesondere zu diesem Zweck umgebrochen werden. So ist u. a. von der Firma Ottomeyer in Bad Pyrmont ein Pflug entwickelt worden, mit dem Furchen bis zu 2 m Tiefe gezogen werden können (s. Bild 3).

Um den vielfältigen Anforderungen gewachsen zu sein, die an die Landeskultur-

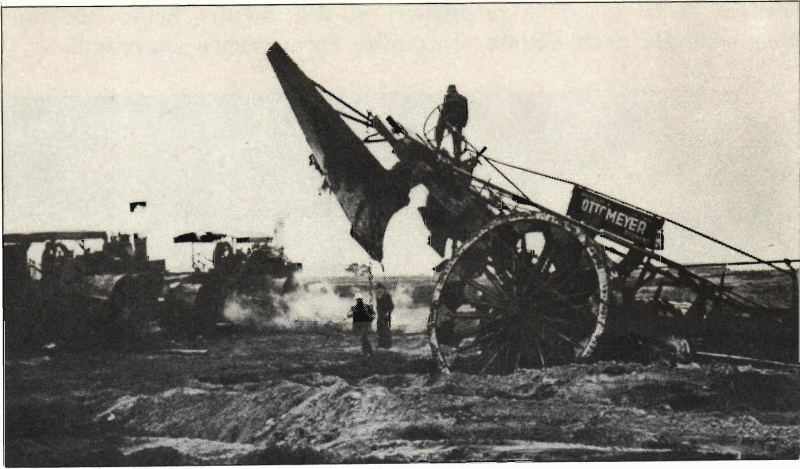


Bild 3

Der Ottomeyer-Pflug im Einsatz. Auf jedem Ende der Furche stehen 2 Lokomobile, die den Pflug an Drahtseilen ziehen

verwaltung bei der Durchführung ihrer agrarpolitischen Aufgaben in rechtlicher, landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlicher, planerischer und technischer Hinsicht gestellt werden, ist ein fruchtbares Zusammenwirken der entsprechend verschiedenartig vorgebildeten Fachkräfte von jeher notwendig gewesen. Die raumplanerischen und technischen Belange werden dabei in der Hauptsache von Bediensteten mit vermessungstechnischer Vorbildung wahrgenommen.

Die Steigerung der Flurbereinigungsergebnisse und die starke Förderung der Siedlung wären, da das Personal aus den bekannten Gründen nur unwesentlich vermehrt werden konnte, ohne die Mitwirkung anderer Stellen und eine starke Automatisierung nicht möglich gewesen. So werden große vermessungstechnische Arbeiten sowohl in der Flurbereinigung als auch in der Siedlung von Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren ausgeführt. Die Photogrammetrie wird immer mehr mit Erfolg eingesetzt. Die Siedlungsgesellschaften sind auf Grund des Reichs-siedlungsgesetzes von 1919 sehr stark in die Siedlungstätigkeit eingeschaltet worden. Bei der beschleunigten Zusammenlegung können „geeignete Stellen“ mitwirken. Dankbar wird anerkannt, daß die Vermessungs- und Katasterverwaltung im Interesse der Verwaltungsvereinfachung die Landeskulturverwaltung dadurch unterstützt, daß sie verschiedene vermessungstechnische Ergebnisse, wie z. B. die Feststellung der Verfahrensgrenze, ohne Mitwirkung der Landeskulturverwaltung direkt von den Ö.b.V.I. übernimmt. In diesem Zusammenhange darf darauf hingewiesen werden, daß die Landeskulturverwaltung durch ihre Verfahren von allen einschlägigen Stellen die meisten Neuvermessungsunterlagen liefert und so von Jahr zu Jahr immer mehr zur Erneuerung des Katasters beiträgt.

Für die Automatisierung sind in der niedersächsischen Landeskulturverwaltung bisher eingesetzt:

- 1 Relais-Rechenautomat ZUSE Z 11,
- 1 elektronische Rechanlage ZUSE Z 22 R,
- 4 elektronische Planimeter ZUSE Z 80,

- 2 Schreiblocher IBM 26,
- 1 Lochprüfer IBM 56,
- 1 kartengesteuerter Streifenlocher IBM 063,
- 1 streifengesteuerter Kartenlocher IBM 046,
- 1 Magnetlocher IBM 11,
- 1 Sortiermaschine IBM 082.

Die weitere Herstellung der Register mit IMB-Geräten wird z. Z. im Lohnverfahren vergeben. Mit einem weiteren Ausbau der Automation ist auf jeden Fall zu rechnen.

Im Rahmen dieses Aufsatzes konnten nur die wichtigsten Aufgaben der Landeskulturverwaltung angesprochen werden. Erwähnt sei hier jedoch noch, daß etwa 60 000 — 70 000 Betriebe aufgestockt werden müssen, um eine „schlepperfähige Größe“ zu erreichen. Etwa 10 000 Aussiedlungen sind erforderlich. Noch sind der Emsland- und Küstenplan nicht durchgeführt und schon muß die Landeskulturverwaltung bei dem wasserwirtschaftlichen Vorhaben in den weiten Niederungen der Oker, Aller und Leine mitwirken.

Die Zielsetzung aller Arbeiten ist, daß auch die niedersächsische Landwirtschaft den Wettbewerb am Europäischen Markt erfolgreich bestehen kann.

Der Vermessungsdienst beim Niedersächsischen Forsteinrichtungs- und -vermessungsamt

Von Oberregierungsvermessungsrat Kerting, Nds. Forsteinrichtungs-
und -vermessungsamt, Braunschweig

Das Niedersächsische Forsteinrichtungs- und -vermessungsamt ist eine Sonderdienststelle der Landesforstverwaltung. Es untersteht unmittelbar dem Nds. Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abt. IV — Forst- und Holzwirtschaft. In seiner heutigen Form besteht es seit dem 15. Januar 1950, als die Zusammenlegung der provisorisch in Sarstedt untergebrachten Dienststelle mit seiner bis zu diesem Zeitpunkt als „Außenstelle“ bezeichneten ehemaligen „Braunschweigischen Forsteinrichtungs- und Versuchsanstalt“ erfolgte.

Das Forsteinrichtungs- und -vermessungsamt, im folgenden mit seiner Kurzbezeichnung „Forsteinrichtungsamt“ genannt, ist sachlich-personell in die drei Arbeitsgruppen Forsteinrichtung, Standortaufnahme und Vermessung gegliedert.

Die nachstehende Übersicht zeigt den Personalstand am 1. Januar 1961:

	Beamte - Bes. Gr.						Summe Beamte	Angestellte										Summe Angestellte
	A15	A14	A13	A11	A10	A9		III	IVb	Va	Vb	VIa	VIb	VII	VIII	IX	Lehrlinge	
Leitung - Verwaltg.	1			1			2						1	1	2	1		5
Forsteinrichtung		1	12		4	9	26	5			1			2	3			11
Standortaufnahme			1	2			3	2					1	2				5
Vermessung			1	1		3	6		9	6		2		5	1		2	25
Zusammen:	1	3	15	1	7	10	37	7	9	6	1	2	2	10	6	1	2	46

Der räumliche Aufgabenbereich umfaßt die gesamten Staats- und Klosterforsten im Land Niedersachsen mit insgesamt 355 490 ha. Im Nds. Verwaltungsbezirk Braunschweig wurden bis zum Inkrafttreten des Gesetzes über den Körperschafts- und Genossenschaftswald vom 4. März 1961 (siehe letzter Absatz) auf Grund des Gesetzes die Ausübung der Forsthoheit und die Forstaufsicht über Privatforsten betreffend vom 30. April 1861 zusätzlich 20 500 ha Aufsichtsforsten in Anlehnung an die für die Staatsforsten geltenden Bestimmungen betreut.

Der sachliche Aufgabenbereich des Forsteinrichtungsamtes ist im Einführungs-erlaß zur „Forsteinrichtungsvorschrift für die Nds. Landesforstverwaltung — RdErl. des Nds. MfELuF. vom 27. Juni 1955 — IV/3 F 352.00 — 20 —“, abgedruckt im Nds. MBl. 1955, Seite 614 — umrissen.

Hierin heißt es u. a.:

„Die niedersächsischen Landesforsten sind unter Wahrung der Standortskräfte mit dem Ziel höchstmöglicher Holz- und Celderträge sowie der Deckung des allgemeinen Holzbedarfs nachhaltig zu bewirtschaften. Den Interessen der allgemeinen Landeskultur ist gebührend Rechnung zu tragen.

Im Rahmen dieser Zielsetzung ist es Aufgabe der Forsteinrichtung, für die einzelnen Forstbetriebe

- a) den Waldzustand zu erheben und kritisch zu beurteilen,
- b) langfristige Betriebspläne nach den vom Niedersächsischen Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erlassenen Richtlinien aufzustellen,
- c) den Betriebsvollzug zu kontrollieren und den Betriebserfolg auszuwerten.

Zu den Aufgaben der Forsteinrichtung gehört außerdem die Durchführung von Waldbewertungen.“

und weiter:

„Die sich aus dieser Vorschrift ergebenden Aufgaben sind vom ‚Niedersächsischen Forsteinrichtungs- und -vermessungsamt‘, im folgenden ‚Forsteinrichtungsamt‘ genannt, wahrzunehmen, sofern nicht die Zuständigkeit der Regierungs-(Verwaltungs-)präsidenten oder der Forstämter gegeben ist. Das Forsteinrichtungsamt hat zur Durchführung der ihm übertragenen Aufgaben ‚Ergänzende Anweisungen‘ zu erlassen.“

Obwohl im Einführungserlaß an keiner Stelle die Herstellung von Karten und Flächenschriften erwähnt ist, sind diese von der Vermessung zu erstellenden Grundlagen eine *conditio sine qua non* für die von Forsteinrichtung und Standortaufnahme durchzuführenden Aufgaben. Karten mit einwandfreier Grundrißdarstellung und hieraus herzuleitenden zuverlässigen Flächenangaben bilden eine wesentliche Voraussetzung für die Waldzustandserfassung, insbesondere für die Ermittlung des Holzvorrats.

In den folgenden Ausführungen werden der Themenstellung zufolge die vermessungstechnischen Arbeiten des Forsteinrichtungsamtes im Vordergrund der Betrachtungen stehen. Dies darf jedoch nicht zu der Folgerung führen, das Schwerkgewicht der Dienststelle läge auf vermessungstechnischem Gebiet. Die Vermessungstechnik ist auch hier nur dienendes Glied für Verwaltung und Wirtschaft. In der Zuverlässigkeit ihrer mathematisch-geometrischen Grundlagen liegt ihre Bedeutung und ihr Wert für diejenigen, die mit Hilfe des „Rohstoffs Karte“ wirtschaftliche Erkenntnisse gewinnen und hieraus betriebstechnische Folgerungen ziehen.

Um die vermessungstechnischen Arbeiten nach einheitlichen Gesichtspunkten auszurichten, wurde dem letzten Satz des Einleitungserlasses entsprechend eine „Ergänzende Anweisung für die vermessungs- und kartentechnischen Arbeiten“ herausgegeben. In ihr sind die der Vermessung zugewiesenen Aufgaben sowie technische Einzelheiten über die zu erstellenden Forstkarten und Flächenschriften festgelegt.

Unter Forstkarten sind hier im besonderen zu verstehen:

1. die Forstgrundkarte im Maßstab 1 : 5000,
2. die Grenzkarte, abgeleitet aus der Forstgrundkarte,
3. die Blankettkarte im Maßstab 1 : 10 000,
4. die Betriebskarte, auf der Grundlage der Blankettkarte,
5. die Übersichtskarte im Maßstab 1 : 50 000.

Zu den Flächenschriften zählen vor allem:

1. das Flächenbuch,
2. die Gegenüberstellung der Flächenangaben des Katasters und des Flächenbuchs,
3. die Holzboden-Nachweisung,
4. die Flächenveränderungsnachweisung.

Unter allen oben aufgeführten Unterlagen nimmt die Forstgrundkarte eine Schlüsselstellung ein. Sie dient u. a. dem Nachweis des forstfiskalischen Grundeigentums und seiner forstwirtschaftlichen Einteilung. Sie ist die Grundlage für alle Flächenberechnungen und für die Blankettkarte 1 : 10 000.

Als nach dem Zusammenbruch im Jahre 1945 die ersten Versuche unternommen wurden, um die durch den Krieg zum Erliegen gekommene Forsteinrichtungsarbeit wieder aufzunehmen, war bald zu erkennen, daß insbesondere auf vermessungstechnischem Gebiet ganz erhebliche Anforderungen gestellt werden würden, und zwar aus folgenden Gründen:

1. durch Kriegsereignisse und Folgeschäden war ein beträchtlicher Teil der Forstgrundkarten und Flächenunterlagen verlorengegangen,
2. die nach dem Kriege einsetzende Intensivierung der Forstwirtschaft mußte zwangsläufig Verfeinerungen in der Forsteinrichtungsarbeit und damit auch in der Herstellung von Karten und Flächenschriften nach sich ziehen,
3. die noch vorhandenen Unterlagen waren im allgemeinen und aus den bei 2. genannten Gründen in ihrer äußeren Verfassung und in ihrem Inhalt so veraltet, daß sie für die geplanten Arbeiten auf keinen Fall mehr als brauchbar bezeichnet werden konnten.

Die schwerwiegendsten Mängel der noch vorhandenen Unterlagen bestanden darin, daß die alten Spezialkarten (Vorläufer der heutigen Forstgrundkarten) uneinheitliche, vom Maßstab 1 : 5000 abweichende Maßstäbe aufwiesen, daß sie kein Bezugsnetz hatten, daß sie größtenteils erhebliche äußere Beschädigungen infolge unsachgemäßer Aufbewahrung und Behandlung aufwiesen und daß sie — obwohl seit Jahrzehnten nicht fortgeführt — durch Eintragungen früherer Ergänzungsarbeiten unübersichtlich geworden waren. Von keiner dieser Karten waren Mutterpausen vorhanden.

Bei einer Gesamtfläche von 355 490 ha Staats- und Klosterforsten ergab sich, als die Arbeiten des Forsteinrichtungsamtes planmäßig aufgenommen werden konnten, folgendes Bild:

- | | |
|--|-----------|
| a) brauchbare Karten mit Netz, für eine zeichnerische Erneuerung (Herstellung von Mutterpausen) geeignet | rd. 5 % |
| b) veraltete, unbrauchbare Karten | rd. 76 % |
| c) durch Kriegseinwirkungen verlorengegangene Karten | rd. 19 %. |

Das umfangreiche einrichtungstechnische Arbeitsprogramm im Laufe der letzten Jahre (jährlich etwa 30 000 ha) setzte voraus, daß die vermessungstechnischen Arbeiten bei möglichst hoher Qualität rationell durchgeführt wurden. Die jeweiligen Arbeitsverfahren hatten sich den örtlichen Gegebenheiten, den karten- und vermessungstechnischen Voraussetzungen, der Personallage und den verfügbaren Mitteln anzupassen. So entstanden neue Forstgrundkarten

- durch zeichnerische Erneuerung alter Spezialkarten,
- unter Verwendung von Kataster-Flurkarten und gleichzeitiger Koordinierung mit Hilfe von Paßpunkten,
- durch vereinfachte Forstneumessung,
- durch Einsatz der Aerophotogrammetrie.

Die rege Vermessungstätigkeit im ganzen Lande Niedersachsen führte zwangsläufig zu enger Zusammenarbeit mit allen übrigen Vermessungsdienststellen. Insbesondere sei hier die nun bereits mehr als ein Jahrzehnt bestehende, hervorragend bewährte Zusammenarbeit mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung hervorgehoben. Die wesentliche Bedeutung dieser Zusammenarbeit ist darin zu erblicken, daß durch Gemeinschaftsarbeit und die hierdurch bedingte Teilung von Sach- und Personalkosten qualitativ hochwertige Karten im Maßstab 1 : 5000 gleichzeitig nach zwei Zielsetzungen hin entwickelt werden können; so entstehen aus gleichem Grundmaterial einerseits die für die speziellen Zwecke der Forstverwaltung benötigten Forstgrundkarten, andererseits Deutsche Grundkarten oder Katasterrahmenkarten. Die in diesem Zusammenhang vorausgegangene Verdichtung des Festpunktfeldes aber ist für alle künftigen Vermessungszwecke von bleibender Bedeutung.

Im Rahmen dieser Ausführungen ist es leider nicht möglich, auf die übrigen oben erwähnten Forstkarten im einzelnen einzugehen. Es seien nur noch einige kurze Hinweise auf die Blankett- und die Betriebskarte gestattet.

Die Blankettkarte wird als Folgemaßstab 1 : 10 000 auf photomechanischem Wege aus der Grundkarte entwickelt. Bei ebenem Gelände wird lediglich der Grundriß, in bergigem Gelände zusätzlich die Geländeausformung mittels Höhengschichtlinien dargestellt. Die Vervielfältigung erfolgt im Offset-Verfahren.

Die Betriebskarte, im Handkolorit auf der Blankettkarte hergestellt, dient der Darstellung der Bestandsverhältnisse, des Altersklassenaufbaus und der Betriebsplanungen für den kommenden Wirtschaftszeitraum. Sie stellt gewissermaßen den kartographischen Extrakt der Betriebsregelung dar und ist daher die am meisten benutzte Karte des Forstbeamten.

Von den bereits oben erwähnten Flächenschriften verdient das Flächenbuch hervorgehoben zu werden. Als Nachweis für den gesamten Holz- und Nidholzboden eines Forstamtes ist es gewissermaßen ein forstliches Flurbuch. Nach Betriebsbezirken gegliedert, weist es die Abteilungen (früher Jagen genannt) in ihrer laufenden Nummernfolge nach. Jede Abteilung ist aufgeschlüsselt nach Nutzungsarten, Betriebsform (forstliche und nichtforstliche Betriebsfläche) und politischer Zugehörigkeit. So ist es möglich, das Flächenbuch nicht nur anlässlich der Einrichtungsarbeiten, sondern auch für alle übrigen Verwaltungsaufgaben (Wirtschaftsmaßnahmen, Pachtverträge, Steuer, Statistik) zu verwenden. Da es in mehrfacher Ausfertigung benötigt wird, ist es auf transparentem Vordruck gefertigt. Die Gebrauchsexemplare werden im Lichtpausverfahren hergestellt.

Es liegt auf der Hand, daß eine Verbindung zwischen dem Flächenbuch und dem Katasternachweis der forstlichen Liegenschaften gegeben sein muß. Diesem Zweck dient die „Gegenüberstellung der Flächenangaben des Katasters und des Flächenbuchs“. In dieser Aufstellung sind für vergleichbare Flächen einerseits die katasteramtlichen Benennungen (Gemeindebezirk, Flur, Flurstück), andererseits die forstlichen Bezeichnungen (Abteilung, Unterabteilung) übersichtlich gegenübergestellt. Die Flächengrößen der Abteilungen und deren Gliederung in Unterabteilungen und Unterflächen werden im allgemeinen auf die Katasterfläche zurückgeführt.

Damit Forstgrundkarte und Flächenbuch nicht in kurzer Zeit veralten und hierdurch an Gebrauchswert verlieren, ist deren laufende Fortführung wenigstens hinsichtlich der Eigentumsveränderungen auf Grund der bei Grundstücksveränderungen üblichen katasteramtlichen Fortführungsunterlagen und bei Änderung von Nutzungsarten vorgesehen. Topographische Veränderungen können nur periodisch anläßlich erneut durchzuführender Betriebsregelungen erfaßt werden.

Wenn rückblickend die rund innerhalb eines Jahrzehnts geleistete Arbeit betrachtet wird, ergibt sich gegenüber der auf Seite 24 geschilderten Lage am 1. 1. 1961 folgende Bilanz:

- | | |
|--|-------|
| a) über vereinfachte Forstneumessung geschaffene neue Forstgrundkarten und Flächenschriften | 13 % |
| b) über Luftbild geschaffene neue Forstgrundkarten und Flächenschriften | 7 % |
| c) über Paßpunktbestimmungen (Katasterplankarten-Verfahren) gewonnene neue Forstgrundkarten und Flächenschriften | 26 % |
| d) durch zeichnerische Erneuerung behelfsmäßig bearbeitete Forstgrundkarten und Flächenschriften | 38 % |
| e) seit 1950 noch nicht bearbeitete Karten und Flächenschriften | 16 %. |

Die künftigen vermessungstechnischen Aufgaben des Forsteinrichtungsamtes sind aus obiger Zusammenstellung klar zu erkennen: Für 54 % aller forstlichen Liegenschaften, also für rd. 192 000 ha, müssen noch brauchbare Forstkarten und Flächenschriften nach den oben unter a) bis c) genannten Verfahren erstellt werden. Die laufende Fortführung der geschaffenen Unterlagen wird mehr und mehr in den Vordergrund treten. Außerdem werden im 20jährigen Turnus für die Forstamtsbezirke neue Betriebsregelungen durchgeführt, die jeweils völlige Überarbeitung der vorhandenen Unterlagen erforderlich machen.

Mit dem „Gesetz über den Körperschafts- und Genossenschaftswald“ vom 4. 3. 1961 (Nds. GVBl 1961, Seite 99) werden dem Forsteinrichtungsamt voraussichtlich weitere Aufgaben erwachsen. Der Körperschafts- und Genossenschaftswald in Niedersachsen umfaßt insgesamt etwa 120 000 ha. Nach dem Willen des Gesetzgebers haben künftig die Körperschaften und Genossenschaften ihren Wald „nach den Grundsätzen einer ordentlichen Forstwirtschaft pfleglich zu bewirtschaften“. Hierunter ist u. a. auch die Aufstellung von Betriebsplänen zu verstehen, was wiederum die bei den Betriebsregelungen der Staatsforsten üblichen vermessungs- und kartentechnischen Arbeiten nach sich zieht. Inwieweit jedoch die Landesforstverwaltung und insbesondere das Forsteinrichtungsamt diese Arbeiten ausführen wird, hängt gemäß § 3 (2) des o. a. Gesetzes vom Antrag der Waldeigentümer ab. Es ist noch nicht bekannt, in welchem Umfange die Wald-

eigentümer von der Möglichkeit solcher Anträge Gebrauch machen werden; auch sind die erforderlichen Ausführungsbestimmungen noch nicht erlassen.

Der Vermessungsdienst bei der Deutschen Bundesbahn im Lande Niedersachsen

Von Bundesbahnberrät Herbert Ahrens, Bundesbahndirektion Hannover

In Norddeutschland ist bei den staatlichen Eisenbahnverwaltungen, besonders bei der Deutschen Bundesbahn und ihren Rechtsvorgängern, der eigene Vermessungsdienst erst 70 Jahre alt. Zu Beginn dieser geschichtlichen Entwicklung bestand seine Aufgabe einst darin, alle besonderen Vermessungen für die Trassierung, die Höhenbestimmung und für den Grunderwerb der neu anzulegenden Eisenbahnstrecken durchzuführen. Die Technik drang jedoch immer stürmischer vorwärts; die Geschwindigkeiten auf der Schiene erhöhten sich ständig. Wurde z. B. früher das Gleis oder die Weiche ohne besondere Absteckung eingebaut, weil sich die Lokomotive schon alles von allein so zurechtbog, wie sie es für die damaligen Geschwindigkeiten brauchte, so verlangten später die hohen Geschwindigkeiten bis zu 160 km/h zwangsläufig verfeinerte Berechnungen und Absteckungen.

Diese Ingenieurvermessungen wurden daher für den Eisenbahn-Vermessungsingenieur zum wichtigsten Aufgabengebiet. Jedoch muß immer wieder hervorgehoben werden, daß auch der Sektor der sog. staatlichen Vermessungen (geodätische Vermessungen wie Verdichtung und Erhaltung des Lage- und Höhen-Festpunktnetzes auf dem Eisenbahngelände und katastertechnische Vermessungen wie Urkundsvermessungen, Grunderwerbsvermessungen, Grenzfeststellungen, Vermessungen für Erbbaurechte, Siedlungen, sozialen Wohnungsbau, Parzellierungen, Flurbereinigungen, Umlegungen, für Sichtdreiecke, für die Einheitsbewertung u. v. a. m.) einen nicht unerheblichen Anteil des vermessungstechnischen Aufgabengebietes bei der Deutschen Bundesbahn ausmacht.

Die Herstellung, Reproduktion, Vervielfältigung, Laufendhaltung und Verwaltung der zahlreichen Plan- und Kartenwerke — als das sichtbare Arbeitsergebnis dieser Berufsträger — stellt neben der administrativen Verwaltung des großen Grundbesitzes durch das Bundesbahn-Liegenschaftsbuch und der Statistik über bauliche Anlagen, Strecken und Flächen die notwendige Verbindung mit den zahlreichen anderen technischen und nichttechnischen Dienstzweigen bei der Deutschen Bundesbahn dar.

Im Land Niedersachsen verwaltet die Deutsche Bundesbahn treuhänderisch für die Bundesrepublik Deutschland das Sondervermögen „Bundeseisenbahnvermögen“ nach dem „Gesetz über die vermögensrechtlichen Verhältnisse der Deutschen Bundesbahn vom 2. März 1951“ (BGBl I, Seite 155). An dieser Verwaltung sind vier Bundesbahndirektionen beteiligt, nämlich

BD Hannover	2 588 km (= 57 %)	und	9 853 ha Grundbesitz (= 58 %)
BD Münster(Westf)	1 225 km (= 27 %)	und	4 265 ha Grundbesitz (= 25 %)
BD Hamburg	700 km (= 15 %)	und	2 667 ha Grundbesitz (= 16 %)
BD Kassel	27 km (= 1 %)	und	140 ha Grundbesitz (= 1 %)
zusammen:	4 540 km (= 100 %)	und	16 925 ha Grundbesitz (= 100 %)

Die BD Münster (Westf) ist vor allem in den Räumen der Reg Bezirke Aurich und Osnabrück, die BD Hamburg in den Räumen der Reg Bezirke Lüneburg und Stade, während die BD Kassel mit einem verschwindend kleinen Anteil an den südlichen, an das Land Hessen angrenzenden Eisenbahnstrecken beteiligt ist.

Die vier Bundesbahndirektionen verwalten im Lande Niedersachsen an Grund und Boden rund 17 000 ha, was einer quadratischen Fläche von 13 mal 13 km Länge entsprechen würde. Die Gesamtlänge aller Eigentumsgrenzen für diesen von der Deutschen Bundesbahn zu verwaltenden Grund und Boden beträgt rund 11 000 km, das ist also $\frac{1}{4}$ des Erdumfanges am Äquator und ist damit 7mal größer als die Gesamtgrenzlänge des Landes Niedersachsen von fast 1600 km.

Auch der Höhenunterschied der einzelnen Eisenbahnstrecken und die Lage der Bahnhöfe über dem Meeresspiegel ist größer als man allgemein für unseren niedersächsischen Raum annimmt; er beträgt nämlich fast 600 m Höhenunterschied. Dieser große Höhenunterschied für Schienenwege kommt in keinem anderen Bundesland vor.

933 Bahnhöfe, Haltepunkte und Haltestellen erschließen das Land Niedersachsen bundesbahnseitig verkehrstechnisch auf der Schiene. Diese große Anzahl von Bahnhöfen bedeutet mit den mehr als 4500 km Eisenbahnstrecken eine Unmenge von Bahnhofs-, Strecken-, Höhen-, Streckenübersichts-, Liegenschafts-, Steuer-, Privatgleisanschlußplänen usw., die einen Wert von mehreren Millionen DM repräsentieren.

Bei den vier Bundesbahndirektionen Hannover, Münster (Westf), Hamburg und Kassel sind anteilmäßig im Lande Niedersachsen im Vermessungsdienst tätig: 5 Dipl.-Ing. mit Großer Staatsprüfung als leitende, höhere technische Verwaltungsbeamte, etwa 80 Ingenieure für Vermessungstechnik mit Inspektorprüfung als gehobene Beamte des technischen Verwaltungsdienstes — vornehmlich im Außendienst eingesetzt —, etwa 60 Vermessungstechniker mit Assistentenprüfung als mittlere Beamte des technischen Verwaltungsdienstes, etwa 25 zeichnerische und etwa 10 sonstige technische Hilfskräfte als technische Angestellte für Plananfertigung, Reproduktion und Vervielfältigung — alle ausschließlich im Innendienst beschäftigt — sowie fast 130 Lohnbedienstete als ständige Meßgehilfen im Außendienst. Für die beinahe 70 Vermessungstrupps werden außerdem mehr als 3000 Tagewerke für Sicherungsposten auf den Hauptstrecken (Schnellfahrabschnitte) benötigt. Daneben sind noch etwa 10 Kräfte als nichttechnische Mitarbeiter in den Geschäftsstellen der Vermessungsbüros und als Schreibkräfte vorhanden. Insgesamt sind für den Bundesbahn-Vermessungsdienst im Lande Niedersachsen rund 310 technische und rund 10 nichttechnische Kräfte im höheren, gehobenen, mittleren und einfachen Dienst beschäftigt.

Wenn auch dieser Kreis — als einer der vielen Sondervermessungsdienstzweige — nur einen etwa 5%-Anteil aller Vermessungsschaffenden im Lande Niedersachsen ausmacht, so darf doch der Anteil dieser Ingenieure und Techniker im Hinblick auf das allgemeine Vermessungswesen mit seinem amtlichen Vermessungswerk nicht unterschätzt werden.

In jeder der vier Bundesbahndirektionen wird dieser Dienstzweig durch das Dezernat 46 „Vermessungs- und Kartenwesen“ innerhalb der Bauabteilung (Abt. IV), nämlich durch einen Dezernenten (Dez 46) und durch einen bis zwei Hilfsdezernenten (Dez 46 a und Dez 46 b) geleitet. Die Zuständigkeit der leitenden

höheren Vermessungsbeamten für die einzelnen Sachgebiete und Aufgaben ist nach den Richtlinien der Hauptverwaltung der Deutschen Bundesbahn (HVB) im Geschäftsplan durch den Präsidenten der Bundesbahndirektion geregelt, ebenso auch die Mitwirkung für die Federführung in anderen Dezernaten. Das übrige technische und nichttechnische Personal im Innen- und Außendienst ist — bis auf die Meßgehilfen — in einem Vermessungsbüro (Tv-Büro) als ausführende Stelle unter der Leitung eines Bürovorstandes (gehobener vermtechn Beamter) als Dienstvorgesetzten zusammengefaßt. Der Dezernent 46 ist zugleich Aufsichtsdezernent über das Vermessungsbüro. Dem Bürovorstand, seinen beiden ständigen Vertretern und einigen wenigen anderen gehobenen vermessungstechnischen Beamten sind nach dem Geschäftsplan der BD auch eine Anzahl von Direktionsgeschäften übertragen worden; hauptsächlich solche, die keiner grundsätzlichen Entscheidung durch den Aufsichts- bzw. durch die Fachdezernenten bedürfen. Die Meßgehilfen gehören schwerpunktsartig zu den örtlichen Strecken-Bahnmeistereien; sie unterstehen jedoch in fachlicher Hinsicht und in ihrem Einsatz ausschließlich dem Vermessungsbüro (Bürovorstand und Sachbearbeiter). Für die sachgemäße Verteilung der anfallenden Arbeiten ist für das Vermessungsbüro ein Arbeitsverteilungsplan aufgestellt, in dem die einzelnen Raten mit ihrem Aufgabengebiet genau bezeichnet und deren einzelne Tätigkeiten nach einem Tätigkeitsverzeichnis bewertet sind, woraus sich die zahlreichen technischen und nichttechnischen Dienstposten (Amtmann, Oberinspektor, Inspektor, Hauptsekretär, Obersekretär, Sekretär und Assistent) ergeben, die vom Personalwirtschaftsdezernenten im Benehmen mit dem Aufsichtsdezernenten festgesetzt werden.

Der Außendienst ist so organisiert, daß für das Gebiet von je zwei Bundesbahn-Betriebsämtern (BA) — d. i. die Kreisebene im Organisationsaufbau der BD — je ein vermessungstechnischer BA-Sachbearbeiter für alle anfallenden Vermessungen durch den Bau-, Betriebs-, Verkehrs-, Maschinen- und administrativen Dienst zuständig ist. Diesen 11 bis 12 vermtechn BA-Sachbearbeitern mit einem durchschnittlichen Streckennetz von rund 400 km sind je zwei bis drei gehobene vermessungstechnische Beamte gruppenweise zugeteilt.

Daneben sind dezernatsweise für den Außendienst je eine „zbV-Gruppe“ vorhanden, die für die Neuvermessung der Bahnanlagen, für die Steuer- und Vermessungen, für die besonderen Vermessungen an den Bahnübergängen, für die planmäßige Verdichtung des Lage- und Höhen-Festpunktsnetzes, für die Kilometrierung, für Vermessungen der Privatgleisanschlüsse, für Tunnelvermessungen usw. sowie für besondere andere Vermessungen, die über den Rahmen der betrieblichen Aufgaben der vermtechn BA-Sachbearbeiter hinausgehen, eingesetzt werden. Sie dienen auch als Verstärkungskräfte in den einzelnen BA-Sachbearbeitergruppen, sofern plötzlich Schwerpunkte gebildet werden müssen. Den Leitern dieser „zbV-Gruppen“ unterstehen zugleich auch die ebenfalls dezernatsweise zusammengefaßten Bürosachbearbeiter und die vermtechn Zeichenkräfte, die gemeinsam alle büromäßigen Bearbeitungen zu erledigen und das Planwerk neu zu kartieren haben. Unter der Leitung des Bürovorstandes stehen die Mitarbeiter der Geschäftsstelle, die Mitarbeiter für die kartographischen, reproduktions- und vervielfältigungstechnischen Aufgaben, für die statistischen Aufgaben, für die Laufendhaltung der Plan- und Kartenwerke sowie für herausgehobene Sonderaufgaben.

Nur durch eine solche straffe Organisation, die sich übrigens dem allgemeinen Verwaltungsaufbau bei der Deutschen Bundesbahn völlig angepaßt hat und daher auch nicht mehr — wie in früherer Zeit — ein Sonderdasein führt, war es in den vergangenen anderthalb Jahrzehnten möglich, den ungeheuer großen Umfang an durch Kriegseinwirkungen zerstörten Bahnanlagen so schnell beseitigen zu helfen. In diesen neuen vermtechn Organisationsaufbau konnten auch all diejenigen Kollegen, die aus den Gebieten jenseits der Zonengrenze zu uns kamen und immer noch kommen, schnell in den Arbeitsprozeß wieder voll eingegliedert werden.

Durch die Einheit des gesamten vermtechn Dienstzweiges, nämlich des Außen- und Innendienstes, durch das reibungslose Zusammenwirken der vermtechn BA-Sachbearbeiter und der zbV-Gruppen im Außendienst mit den Bürosachbearbeitern im Innendienst, mit dem Bundesbahn-Liegenschaftsbuch, dem Katasterarchiv, der Planei (Plankammer), der Kartenstelle, der Reprostelle, der Plandruckerei und der Lichtpauserei ist die Voraussetzung geschaffen, das ständig größer werdende Mehraufkommen an Vermessungsaufgaben und -arbeiten aufzufangen und in etwa alle anderen Dienstzweige fristgerecht mit allen möglichen vermtechn Unterlagen, Absteckungen, Rissen, Plänen, Plänen und nochmals Plänen zufriedenstellen zu können.

Die allgemein große Bautätigkeit, aber auch die unserer gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaften, des privaten und sozialen Wohnungsbaues unter den Eisenbahnern, die Erweiterung von Anlagen unserer Grundstücksnachbarn und viele andere Maßnahmen bewirken, daß der Grundstücksverkehr von Jahr zu Jahr an Umfang und Zahl zunimmt. Damit eng verbunden ist auch das zahlenmäßige Anwachsen der jährlich durchzuführenden Fortführungsvermessungen, so daß wir derzeit gezwungen sind, die Mithilfe der Katasterämter und der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure in Anspruch zu nehmen, die aber auch meist überlastet sind.

Die Elektrifizierung fast aller Hauptbahnen im Lande Niedersachsen und die damit verbundenen Erweiterungsmaßnahmen auf den Bahnhöfen (400-m-Programm für die Bahnsteige, hervorgerufen durch die Vergrößerung der Reisezuglasten; das sog. 750-m-Programm für Überholungs-, Einfahr- und Ausfahrgeleise in den Bahnhöfen und auf der freien Strecke durch stärkere E-Locks, die in Zukunft 2000-t-Güterzüge schleppen sollen; die Auflösung von doppelten Kreuzungsweichen, der Rückbau von Weichen im Zuge der Rationalisierung, die Zusammenfassung von Rangieranlagen — so verschwindet z. B. der Rbf Lehrte vollkommen; seine Leistungen werden nach Seelze verlegt —), das größere Lichtraumprofil für die Elektrifizierung — Erweiterung von Tunneln und Heben bzw. Neubau von Brücken —, die Linienverbesserungen für Geschwindigkeitserhöhungen, die Untersuchungen für neue Trassen, um große Schnellbahnabschnitte neben den bestehenden Eisenbahnstrecken zu ermöglichen, der Ausbau, aber auch die Gesundschumpfung der Bahnanlagen auf den Bahnhöfen, die Beseitigung der vielen Bahnübergänge, die besonders für Bundesstraßen, Landstraßen I. und II. O. so dringend erforderlich sind, der Hauptfeststellungstermin für eine neue Einheitsbewertung, die dinglichen Belastungen unserer neuen Bahnstrom-, Speise- und Fahrleitungen, der Neubau von Umformerwerken und der zahlreichen Unterwerke u. v. a. m. zwingen uns schon von selbst, alles Unwichtige zurückzustellen, das Instrumentarium zu modernisieren, alle Aufgaben des Außen- und Innendienstes

zu rationalisieren, zu mechanisieren und zu automatisieren. Durch den Einsatz von mehreren Meß-Kw sind unsere Vermessungstrupps, besonders in den Großräumen Braunschweig, Bremen und Hannover, beweglicher als früher.

Aber alle Maßnahmen technischer und verwaltungsmäßiger Art scheitern, wenn nicht genügend Personal, besonders an Ingenieuren und Technikern, vorhanden ist. Zwar ist im Personalaufbau noch lange nicht ein kontinuierlicher Ab- und Zugang, weil eben beide Kriege mit ihren Folgeerscheinungen keinen vernünftigen Altersaufbau zuließen. Jedoch ist erreicht worden, daß wenigstens ab Jahrgang 1915 für den gehobenen und ab Jahrgang 1912 für den mittleren vermtechn Dienst ein guter Altersaufbau vorhanden ist. Die Jahrgänge davor fehlen ganz oder sind wie z. B. im höheren Dienst auf die Jahrgänge 1907 bis 1910 und im gehobenen Dienst auf die Jahrgänge 1910 bis 1914 zusammengeballt. Dieser unglückliche Altersaufbau läßt sich aber nicht innerhalb einer Generation normalisieren. Wie auch in allen anderen Vermessungsdienstzweigen besteht auch bei der Deutschen Bundesbahn ein Mangel an Ingenieuren und Technikern, wenn auch nicht so stark wie bei den übrigen Verwaltungen.

Nach dem Wiederaufbau und dem Nachholbedarf ist das Modernisierungsprogramm bei der Deutschen Bundesbahn gerade erst angelaufen und nimmt besonders den Vermessungsdienst über Gebühr in Anspruch. Es wird mindestens ein Jahrzehnt dauern, bis wir wenigstens aus dem Gröbsten heraus sind. Der jetzigen, im besten Mannesalter stehenden Generation fällt damit eine Aufgabe zu, wie sie in den vergangenen Jahrzehnten keinem Fachkollegen in ihrer Vielfältigkeit, in ihrem Umfang und in ihrer Größe wohl je vergönnt gewesen ist.

Andererseits glaubt die jetzt im Vordergrund stehende Generation, einmal ihren nachkommenden Fachkollegen ein völlig neu erstelltes Plan- und Kartenwerk hinterlassen zu können, das sich sehen lassen kann, so daß die kommende Generation von Vermessungsingenieuren dann nicht mehr gezwungen ist, ständig nur zu improvisieren. Dazu gehört auch der Einsatz der Photogrammetrie. Das Luftbild schafft uns die einzigartige Möglichkeit, neben den abstrakten Bahnhofs-, Strecken- und Liegenschaftsplänen im Maßstab 1 : 1000 gleichmaßstäbig die Bahnanlagen oder das Gelände — stereoskopisch betrachtet —, räumlich weit entfernt, in das Büro und damit auf den Entwurfstisch zu zaubern, wobei die vielen Messungszahlen in den gesammelten Rissen und Feldbüchern uns auch noch alles im Maßstab 1 : 1 angeben können. Ist dieser Dreiklang von Maß, Plan und Luftbild erst einmal vollzählig vorhanden und können die Pläne einschließlich der Luftbilder darüber hinaus auch noch in nicht zu großen Zeitabständen ständig laufend gehalten werden, dann und erst dann hat der Vermessungsdienst bei der Deutschen Bundesbahn neben seiner täglichen Kleinarbeit seine ursächliche und wichtigste Aufgabe erfüllt, nämlich Mittler zu sein zwischen der Örtlichkeit und dem Entwurfstisch im Büro.

Die Deutsche Bundesbahn, immer noch der größte und wichtigste Verkehrsträger, verjüngt sich wieder einmal in ihrem 125jährigen Bestehen, sie modernisiert sich, stellt weiterhin die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens weit in den Vordergrund, vervollkommnet sich fast täglich, um allen auf sie zukommenden Verkehrsaufgaben in schlechten und guten Zeiten einigermaßen gerecht zu werden, um damit schließlich auch der deutschen Volkswirtschaft einen unschätzbaren Dienst zu erweisen. Daß daran auch der Vermessungsdienst mit seinen Berufsträgern in allen Sparten zu

seinem Teil beiträgt, sollte der Außenstehende nach diesem kurzen Überblick herausgefunden haben. Daß aber der Bundesbahn-Vermessungsdienst auch am amtlichen Vermessungswerk im Lande Niedersachsen seinen bescheidenen Anteil hat, weiß der Fachkollege in den zahlreichen anderen Verwaltungszweigen schon seit langem zu schätzen.

Das Zwischenglied all unserer guten Zusammenarbeit in allen vermtechn Dienstzweigen im Lande Niedersachsen und im deutschen Vermessungswesen schlechthin ist unsere Berufsverbundenheit, die nunmehr endlich auch im Lande Niedersachsen ihre gesetzliche Grundlage in dem „Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) vom 8. November 1961“ (Nds GVBl Seite 319) gefunden hat und daher von allen Berufsträgern begrüßt wird.

Der Vermessungsdienst in der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung

Von Regierungsvermessungsrat Wernerus, Nds. Landesverwaltungsamt

Der steil anwachsende Autoverkehr zwingt zu einem intensiveren Ausbau des Straßennetzes. Der moderne Straßenbau, von der Planung bis zur Fertigstellung der Straße, bedient sich, um eine schnelle, wirtschaftliche und mathematisch exakte Durchführung der Baumaßnahmen zu gewährleisten, heute mehr als je des Ingenieur-Vermessungswesens. Allgemein ist der vermessungstechnische Arbeitsaufwand in den meisten Fällen nicht ohne weiteres ersichtlich. Dies trifft besonders beim Straßenbau zu.

Die Aufgaben des Vermessungsingenieurs beim Straßenbau werden am besten erkennbar, wenn man diese für eine größere Straßenbaumaßnahme von der Planung bis zur Fertigstellung und Freigabe der Straße im einzelnen betrachtet. Hierbei fallen nachstehende Arbeiten an:

1. Für die Planung die Beschaffung des Kartenmaterials
(amtl. Kartenwerk 1 : 25 000 oder 1 : 5000)
2. Für die Entwurfsbearbeitung die Beschaffung des Kartenmaterials.
 - a) amtliches Kartenwerk 1 : 5000;
 - b) Katasterkarten 1 : 1000 oder 1 : 2000;
 - c) Auszüge aus den Katasterflurbüchern und Eigentümerverzeichnissen;
 - d) stereokartierte Lagepläne mit Höhenlinien und Katasterinhalt durch Luftbild-Firmen.
3. Zur örtlichen Besichtigung und Begutachtung wird in der Regel eine Rohabsteckung der Trasse durchgeführt; d. h. eine Übertragung der im Vorentwurfsplan vorgesehenen Linienführung nur an örtlich markanten Punkten ohne jede Berechnung und ohne Instrumente, sondern lediglich durch Abgreifen aus dem Lageplan. Diese Rohabsteckung wird meistens mit einem Feldvergleich des Lageplanes und der Auswahl weiterer Zwangspunkte für die Trasse verbunden.
4. Trassennahe Polygonierung als Grundlage für die Trassierungs-Berechnungen jeder größeren Baumaßnahme.

5. Schaffen eines besonderen Höhenfestpunktnetzes oder einer ausreichenden Anzahl Höhenhilfsfestpunkte im Bereich der geplanten Trasse.
6. Berechnungen der nach modernen Richtlinien meist geschwungenen Trasse nach der sogenannten Koordinatenmethode. Hierbei wird von den durch Messung ermittelten Koordination der gegebenen Zwangspunkte ausgegangen. Überbestimmungen eines Bogens durch überzählige Zwangspunkte sind bei der Bearbeitung zu beachten.

Diese Berechnungen umfassen:

- a) die Koordinaten der Hauptpunkte der Trasse (KA; KE; M) und der Sehnenhauptpunkte;
- b) die Stationierung der Trasse, wobei die Genauigkeit der Stationslängen jeweils von der Genauigkeit der Polygonierung abhängig ist;
- c) die Maße für die Stationspunkte zwischen den Hauptpunkten, bezogen auf Sehnen, auf Polygonlinien oder andere Messungslinien;
- d) die Kreuzungswinkel und meistens auch die Kreuzungsstationen in allen Kreuzungen mit Straßen, Wegen, Bach- und Flußläufen, jeweils wo ein Bauwerk vorgesehen ist;
- e) die Absteckmaße, orthogonal oder polar bezogen auf den Polygonzug oder andere gegebene oder noch festzulegende Messungslinien.

Hierzu darf ich noch einige Hinweise geben:

Ministerialdirektor H. Koester im Bundesministerium für Verkehr sagt in dem Geleitwort zur Ausgabe des Tafelwerkes „Die Klothoide als Trassierungselement“ u. a.: „Es ist eine aus der Verkehrspraxis und beim Bau neuzeitlicher Straßen und Autobahnen gewonnene Erkenntnis, daß bei der Trassierung von Verkehrswegen mehr denn je eine flüssige, fahrtechnisch günstige und fahrpsychologisch überzeugende Linienführung zu fordern ist. Eine solche Lösung befriedigt ästhetisch und ermöglicht durch ihre Schmiegsamkeit eine gute Anpassung an das Gelände und an die vorhandene Bebauung. Sie gewährleistet dadurch dem Kraftwagen eine wirtschaftlich günstige Fahrt und erspart durch die zweckmäßige Einfügung in die örtlichen Gegebenheiten einen nicht unbedeutenden Baukostenanteil. Diese flüssige Linienführung verlangt neben den bisherigen Elementen, der Geraden und dem Kreis, ein weiteres gleichberechtigtes Trassierungselement in Form einer Kurve mit stetig veränderlichem Krümmungshalbmesser. Als solches findet heute in Deutschland und in vielen anderen Ländern immer mehr die Klothoide Anwendung.“

Wenige, meist auseinander liegende Zwangsstellen bedingen die Linienführung einer Autobahn. Das ermöglicht große Radien und die flachen Steigungen. Zahlreich, nahe beisammen und mannigfaltig sind die Zwangsstellen einer geplanten Straße. Dadurch ergeben sich hier oft engere Radien und stärkere Steigungen.

Im Grundriß wie im Aufriß ist die zügigste und kürzeste Linie nicht die ausgerundete Zickzacklinie, sondern die Wellenlinie. Als logische Folge finden die früher üblichen Tangenten und Tangentenwinkel bei größeren Baumaßnahmen nur selten und nur in besonderen Fällen Verwendung. Die Berechnungen werden in fast allen Fällen über die Mittelpunkte der Kreisbögen geführt, deren Entfernungen $= R_1 + R_2 + D$ oder $R_1 - R_2 - D$ betragen, wobei D den jeweiligen Wert (Parameter) der Klothoide als Gegenklothoide oder als Eilinie bestimmt. Bei den großen Radien werden die Berechnungen mit einer siebenstelligen

trigonometrischen Funktionstafel durchgeführt, um die erforderliche Genauigkeit zu erhalten.

Die weiteren Schritte der vermessungstechnischen Bearbeitung sind:

7. Die Ergebnisse der Berechnungen werden in Absteckplänen und Maßskizzen für Bauwerke niedergelegt.
8. Kartierung der ger. Trasse, nach Koordinaten oder von eingetragenen Polygonlinien ausgehend, in die Lagepläne 1 : 2000 oder 1 : 1000.
9. Aufstellen der Grunderwerbsverzeichnisse und Pläne für die Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern und zur Durchführung des Planfeststellungsverfahrens nach dem Fernstraßengesetz (FStr.G.) vom 6. August 1953, BGBl. I, S. 903.
10. Absteckung und Vermarkung der Trasse und Sicherung der Hauptpunkte und der Sehnhauptpunkte.
11. Aufnahme der Längsschnitte und der Querprofile der Trasse und der kreuzenden Eisenbahnen, Straßen, Wege usw.
12. Flächennivellements für abseitsliegende Sandentnahmen.
13. Bauwerksabsteckungen nach den berechneten Maßskizzen, von Polygon- oder Kleinpunktlinien ausgehend. Prüfung der Bauwerke, lage- und höhenmäßig (Setzungsbeobachtungen).
14. Zwischenzeitliche Wiederherstellung und Ergänzung der Vermarkungen der Trasse, der Sicherungen und der Höhenfestpunkte zur Übergabe an den Bauunternehmer und an die örtliche Bauaufsicht.
15. Verdichtung des Höhenhilfsfestpunktnetzes für den Bau der Fahrbahndecken bzw. der Leitstreifen.
16. Prüfung der Höhen für die Deckenfelder, wobei die Vorschrift der Nachbargenauigkeit von ± 4 mm für je 10 m Deckenfeld und die Höhen der gegebenen Gradienten zu beachten sind.
17. Die Autobahnanschlußvermessungen sind ohne Ausnahme Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren und in kleinem Umfange Katasterämtern übertragen worden. Die verwaltungsmäßige Bearbeitung und Vergabe und die Überwachung dieser Aufträge bleibt dabei eine Aufgabe des Vermessungsdezernates der Straßenbauverwaltung.

Diese vorstehend unter 1 — 17 aufgeführten Arbeiten fallen nicht nur bei Straßen und Autobahnen, sondern auch bei anderen Bauvorhaben wie Anschlußstellen, Autobahnkreuzungen, BAB-Abzweigungen, Rasthofanlagen usw. an.

In den Jahren nach 1954 sind u. a. die Vermessungsarbeiten für ca. 310 km Autobahnen und 43 Autobahnanschlußstellen und ferner für ca. 460 km Umgehungsstraßen, neue Straßenverbindungen, Autobahnzubringer und größere Verlegungen von Straßen mit etwa 20 Anschlußstellen bearbeitet worden. Bemerkenswert sind außerdem die Vermessungsarbeiten für die zwei großen Autobahnkreuzungen, das Hannoversche Kreuz und das Bremer Kreuz. Diese Zahlenangaben bezeichnen nicht den Neubau und den Ausbau von Straßen in dem letzten Jahrzehnt, deren Gesamtstreckenlänge wesentlich höher liegt, sondern nur Baumaßnahmen oder Bauvorhaben, die vermessungstechnisch von dem Vermessungsdezernat bearbeitet worden sind.

Mit diesen dargelegten Aufgaben sind auch die Verwaltung, Registrierung, Prüfung, Rechnungsfeststellungen und auch das Aufstellen von Richtlinien für vermessungstechnische Arbeiten sowie für Vermarkungen der Grenzen an Autobahnen, für die Durchführung von Luftbildmessungen usw. für den Straßenbau und auch Personalangelegenheiten unvermeidbar verbunden.

Die Prüfung, Begutachtung und das Justieren der Vermessungsinstrumente und sonstiger Meßgeräte und die Überwachung des Gerätebestandes gehören ebenfalls zu den Vermessungsaufgaben. Daß auch Sonderaufnahmen, Kartierungen und Zeichenarbeiten verschiedener Art anfallen, bedarf eigentlich keiner Erwähnung.

Zur Bewältigung dieser vorstehend aufgeführten Vermessungsaufgaben hat die Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen seit dem Jahre 1946 ein besonderes Sachdezernat Vermessung. Dem Sachdezernenten unterstehen 18 Fachkräfte, davon 12 Ingenieure für Vermessungstechnik und sechs Vermessungstechniker. Von diesen 18 Bediensteten sind zehn Ingenieure und Vermessungstechniker bei drei Autobahn-Neubauämtern und vier Straßenbauämtern tätig. Der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung sind insgesamt 18 Straßenbauämter und drei Autobahn-Neubauämter angegliedert. Die beim Straßenbau anfallenden Vermessungsaufgaben konnten mit dieser geringen Anzahl Vermessungskräften bisher nur fristgemäß erledigt werden, weil außer den Schlußvermessungen (Fortführungsvermessungen) auch größere Teilaufgaben der vermessungstechnischen Vorarbeiten für Bauvorhaben an Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure und an Luftbildfirmen vergeben und die Vermessungsarbeiten auf den eigentlichen Zweck des Straßenbaues beschränkt wurden. Es ist bedauerlich, daß dadurch Vermessungsergebnisse der Allgemeinheit verloren gehen mußten.

Wirft man einen Rückblick auf das Vermessungswesen beim Straßenbau, so darf man sagen, daß das zurückliegende Jahrzehnt ausgefüllt war mit emsiger und verantwortungsvoller Tätigkeit, verbunden mit stetigem Fortschritt in der Anwendung der Ingenieur-Vermessung.

Wie wird das Vermessungswesen beim Straßenbau sich künftig entwickeln? Der verstärkte Ausbau des Straßennetzes wird zu einem erheblichen Anwachsen der Vermessungsarbeiten führen.

Bereits stehen die Planung der Bundesautobahn Hansalinie Bremen — Osnabrück — Kamen mit ca. 110 km Länge und auch die der Bundesautobahn-Eckverbindung nordwestlich Hannovers (von Mellendorf nach einem Punkt westlich Stöckens) mit etwa 18 km Länge vor dem Abschluß. Die Vermessungsarbeiten fallen schneller als erwartet an.

Ein Aufbauplan für den Ausbau der Bundesfernstraßen in Niedersachsen ist im Jahre 1959 aufgestellt und jetzt bis zum Jahre 1970 erweitert worden. Dieser wird in sogenannte Vierjahrespläne aufgeteilt. Der „Erste Vierjahresplan“ (1959 bis 1962) für den Ausbau der Bundesfernstraßen umfaßt ca. 1900 km mit ca. 600 Bauvorhaben ohne die Bundesautobahnen.

Der „Zweite Vierjahresplan“ (1963 — 1966) enthält über 700 verschiedene Bauvorhaben mit insgesamt ca. 2800 km. Für die Landstraße 1. Ordnung ist ein besonderer Ausbauplan des sogenannten „Grünen Netzes“ im Jahre 1959 aufgestellt worden, der jeweils von Jahr zu Jahr ergänzt wird.

Anzahl und Größe der Bauvorhaben an Straßen sind im Laufe der letzten Jahre stark gestiegen; die Fertigstellungsfristen dagegen sind kürzer geworden.

Dieser Entwicklung müßte eine entsprechende Personalvermehrung der behördlichen Vermessungsstelle der Straßenbauverwaltung folgen; aber nur in ungenügendem Maße kann man dieser Notwendigkeit gerecht werden, weil sowohl das Angebot an Vermessungskräften als auch Räume für Arbeitsplätze nur in geringem Ausmaß zur Verfügung gestellt werden können.

In dem Erlaß vom 19. April 1958 — StB 10/6 — Ise 3004 Z 58 hat der Bundesminister für Verkehr ausdrücklich empfohlen, die Luftbildmessung weitgehend heranzuziehen.

Einen weiteren Hinweis gibt der Bundesminister für Verkehr in seinem Erlaß vom 17. Dezember 1960 — StB 8 — Ie — 4322 VMS 60: „Zur Bewältigung großer kommender Straßenbauaufgaben ist es notwendig, insbesondere die Verfahren der Straßenbauvermessung zu beschleunigen.“

Immer mehr wendet sich das Interesse des Straßenbauers fortschrittlicheren Methoden zu, welche die Planung, die Trassierung, die Entwurfsbearbeitung bis zur Erdmassenberechnung, besonders aber die Vermessungsarbeiten erleichtern, beschleunigen und verbilligen. Die Niedersächsische Straßenbauverwaltung hat bisher für 13 Straßenbauvorhaben 118 km und für vier geplante Autobahn-Teilstrecken 110 km, zusammen 228 km Trasse in einer Flughöhe von 900 — 700 m über Grund befliegen, lage- und höhenmäßig auswerten und vermessen lassen. Die Luftbildmessung soll künftig beim Straßenbau in verstärktem und in der Auswertung wesentlich erweitertem Umfange ausgenutzt werden. Der nächste logische Schritt zur raschen und wirtschaftlichen Verwertung der photogrammetrischen Hilfsmittel ist die Verwendung von elektronischen, programmgesteuerten Rechenmaschinen. Es besteht die Aussicht, daß die elektronische Rechanlage IBM 650 des Nds. Landesverwaltungsamtes oder das in Düsseldorf im Aufbau befindliche, auf die Belange des Straßenbaues abgestimmte Rechenzentrum mit einer Facit EDB-Maschine (schwedisches Fabrikat) des Bundesverkehrsministeriums bald zur Verfügung stehen. Dort werden bereits an zentraler Stelle Rechenprogramme in Form einer sogenannten Programmbibliothek gesammelt.

In der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e. V. wurde im November 1959 ein Arbeitsausschuß „Elektronisches Rechnen im Straßenbau“ gegründet, dem namhafte Vertreter der mathematischen Wissenschaft, des Straßenbaues und der Verkehrstechnik angehören.

Die Bestrebungen der Leistungssteigerungen bestehen hauptsächlich in Vereinfachung, Mechanisierung und Automation. Zu diesem Zweck wird auch die weitere Entwicklung der Entfernungsmessgeräte, des elektronischen Tellurometers und des elektro-optischen Geodimeters verfolgt. Diese sollen in der Straßenbauvermessung Verwendung finden, sobald deren Wirtschaftlichkeit durch Versuche endgültig festgestellt sein wird.

Die Ausnutzung aller genannten modernen Hilfsmittel bedeutet eine Rationalisierung. Nur mit dieser wird es der behördlichen Vermessungsdienststelle der Nds. Straßenbauverwaltung möglich sein, in Zukunft ihrer Aufgaben im Dienste des Straßenbaues gerecht zu werden.

Der Vermessungsdienst in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung im Lande Niedersachsen

Von Oberregierungsvermessungsrat Janischowsky,
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Hannover

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, im folgenden kurz „WSV“ genannt, ist eine Bundesverwaltung und als solche die Nachfolgerin der ehemaligen Reichswasserstraßenverwaltung. Ihre Einrichtung als Bundesbehörde gründet sich auf den Artikel 89 des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949, der einleitend besagt, daß der Bund Eigentümer der bisherigen Reichswasserstraßen ist und diese durch eigene Behörden verwaltet.

Die WSV gehört zum Ressort des Bundesministers für Verkehr. Die Leitung der WSV, und zwar, soweit es sich um bau- und verkehrstechnische Angelegenheiten handelt, liegt im Bundesverkehrsministerium bei den Abteilungen Wasserbau, Binnenschifffahrt und Seeverkehr. Die Koordinierung der Verkehrsprobleme der Schifffahrt erfolgt mit denen der anderen Verkehrsträger in der Abteilung Allgemeine Verkehrspolitik und Verkehrswirtschaft.

Die Zentralabteilung im Bundesverkehrsministerium regelt die Personal-, Organisations- und Haushaltsangelegenheiten aller dem Bundesminister für Verkehr nachgeordneten Behörden.

Der Bundesminister für Verkehr leitet und überwacht als zentrale Instanz die Aufgaben und Arbeiten im bundeseigenen Wasserstraßennetz. Er erläßt Anweisungen und Richtlinien für die WSV im ganzen Bundesgebiet und bearbeitet die in Frage kommenden Gesetze und Verordnungen. Er genehmigt den Ausbau von natürlichen und den Neubau von künstlichen Wasserstraßen.

Dem Bundesminister für Verkehr unterstehen als Bundesoberbehörden die Bundesanstalt für Wasserbau in Karlsruhe und die Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz.

Die Bundesanstalt für Wasserbau ist das zentrale Institut der WSV des Bundes für die wissenschaftliche und praktische Versuchs- und Forschungsarbeit auf dem Gebiet des Wasserbaus. Sie führt unter anderem Modellversuche für wasserbauliche Anlagen durch und berät auf Grund eingehender Untersuchungen die WSV bei der Wahl der zweckmäßigsten und wirtschaftlichsten Gründungsarten. Sie steht auch anderen Dienststellen für Modellversuche und Baugrunduntersuchungen zur Verfügung.

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde ist die Forschungsstelle der WSV des Bundes für alle gewässerkundlichen und wasserwirtschaftlichen Fragen. Sie überwacht das gesamte Pegelwesen, soweit es sich um Pegel I. Ordnung an den Bundeswasserstraßen handelt, führt die Hauptnivelements an den Bundeswasserstraßen durch und veröffentlicht die Ergebnisse dieser Messungen. An der Erarbeitung von Grundlagen für die wasserwirtschaftliche Rahmenplanung ist sie maßgeblich beteiligt.

Mittelbehörden der WSV sind die 12 Wasser- und Schifffahrtsdirektionen (WSD), die sich über das gesamte Bundesgebiet verteilen. Im Land Niedersachsen liegen die Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Hannover und Aurich. Der Bereich der

WSD Hannover geht jedoch über die Landesgrenzen hinaus. Auf niedersächsischem Gebiet liegen weiter Teile der Direktionsbereiche Bremen, Münster und Hamburg.

Die Mittelbehörden betreuen die Bundeswasserstraßen jeweils für ein größeres zusammenhängendes Wasserstraßennetz, unabhängig von Ländergrenzen, und bedienen sich zur Durchführung dieser Aufgaben der Bezirksbehörden (Wasser- und Schifffahrtsämter).

Diese führen die Anordnungen der Mittelbehörde unmittelbar durch. Die von ihnen zu betreuenden Strom- oder Kanalabschnitte sind wieder in Strom- bzw. Kanalaufsichtsbezirke unterteilt, die von einem bautechnischen Beamten des mittleren oder gehobenen Dienstes verwaltet werden.

Der WSV obliegt der Ausbau und die Unterhaltung der Binnen- und Seewasserstraßen und die Regelung des Betriebes auf diesen. Sie hat für die Errichtung und Erhaltung von Schifffahrtszeichen und Signalen, für die Kennzeichnung und Beseitigung von Schifffahrtshindernissen und für die notwendigen Fahrwassertiefen zu sorgen. Zur Bekämpfung von Hochwasser und Eisgefahr hat sie die notwendigen Vorbeugungsmaßnahmen zu treffen.

Zu ihrem Aufgabengebiet gehört weiter der Neubau von Wasserstraßen, soweit die allgemeine wirtschaftliche Lage und die verkehrliche Entwicklung auf den Wasserstraßen oder die Erschließung größerer Gebiete es geboten erscheinen lassen. Bei ihren baulichen Maßnahmen hat die WSV die Belange der Wasserwirtschaft und Landeskultur im Einvernehmen mit den Ländern zu wahren.

An weiteren Aufgaben fallen der WSV zu:

Die Sicherung und Ordnung des Verkehrs auf den Binnen- und Seewasserstraßen, die Verkehrslenkung, das Frachten- und Tarifwesen, die Schiffseichung und die Schiffsuntersuchung.

Die WSV ist ferner zuständig in allen Seeamtsangelegenheiten und führt u. a. auch die Seeschiffvermessungen durch. Der Fischereischutz und das Lotsenwesen gehören ebenfalls zum Aufgabengebiet der WSV. Die WSV regelt die Benutzung der Binnenwasserstraßen, soweit sie über den Gemeingebrauch hinausgeht, und erteilt die Genehmigung für sämtliche Anlagen an und in den Binnenwasserstraßen.

Eine weitere große Aufgabe ist der WSV in der Aufsicht über die Reinhaltung der Bundeswasserstraßen nach dem Reinhaltegesetz vom 17. August 1960 (BGBl. II S. 2125) zugefallen.

Schließlich obliegt der WSV die Verwaltung des umfangreichen wasserstraßen-eigenen Grundbesitzes an oder in der Nähe der Wasserstraßen.

Zu den vom Bund zu verwaltenden Bundeswasserstraßen gehören alle ehemaligen Reichswasserstraßen, das sind alle natürlichen Wasserläufe I. Ordnung und künstliche Wasserstraßen (Kanäle, Stichkanäle und Schleusenkanäle), die dem öffentlichen Verkehr dienen. Die übrigen Wasserläufe I. Ordnung sowie alle Wasserläufe II. und III. Ordnung werden von den Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder verwaltet und betreut.

Zu den Bundeswasserstraßen gehören auch zwei Talsperren, nämlich die Edersee- und Diemelseealsperre, die der Speisung des Mittellandkanals und der Weser in wasserarmen Jahreszeiten dienen.

Zur Durchführung der umfangreichen Aufgaben, die der WSV übertragen sind, kann sie auf die Mitwirkung des Vermessungsingenieurs nicht verzichten. Bei den vielseitigen Spezialaufgaben muß sie auch über ein besonders geschultes vermessungstechnisches Personal verfügen. Sie ist daher etwa um die Jahrhundertwende dazu übergegangen, einen eigenen ständigen Vermessungsdienst einzurichten, der im Laufe der Jahrzehnte weiter ausgebaut, straff organisiert und einheitlich ausgerichtet wurde.

Die Organisation des Vermessungsdienstes innerhalb der WSV entspricht dem Gesamtaufbau der Verwaltung.

In der Zentralinstanz besteht ein Referat für Karten-Vermessungs- und Liegenschaftswesen, das den gesamten Vermessungsdienst innerhalb der WSV leitet und überwacht, allgemeine Dienstanweisungen und Richtlinien für den vermessungstechnischen Dienst erläßt und für die Verwaltung der Liegenschaften der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung verantwortlich ist.

In der Mittelinstanz, den Wasser- und Schifffahrtsdirektionen, leitet und überwacht der vermessungstechnische Dezernent den Vermessungsdienst innerhalb des Direktionsbereichs.

Die Vermessungsdienststellen befinden sich bei den Ortsbehörden und werden von einem Beamten oder Angestellten des höheren, vermessungstechnischen Dienstes geleitet. Nicht alle Ortsbehörden besitzen eine eigene Vermessungsdienststelle.

Dem Arbeitsanfall entsprechend werden mitunter auch mehrere Wasser- und Schifffahrtsämter von einer Vermessungsdienststelle aus in vermessungstechnischer Hinsicht betreut.

Die Aufgaben des Vermessungsdienstes in der WSV lassen sich in folgende Gruppen unterteilen:

- Gruppe I Herstellung, Vervielfältigung und Laufendhaltung der wasserstraßeneigenen Kartenwerke.
- Gruppe II Bautechnische Messungen.
- Gruppe III Herstellung und Überwachung des verwaltungseigenen Höhennetzes, Nivellements.
- Gruppe IV Katastervermessungen.
- Gruppe V Verwaltung und Verwertung der Liegenschaften der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung.
- Gruppe VI Vertraglicher Grundstücksverkehr.

I.

Herstellung, Vervielfältigung und Laufendhaltung der wasserstraßeneigenen Kartenwerke

Die WSV verfügt über mehrere eigene Kartenwerke verschiedener Maßstäbe von den einzelnen in ihrer Verwaltung stehenden Wasserläufen. Es handelt sich hierbei um Kartenwerke in den Maßstäben 1 : 1000, 1 : 2000, 1 : 2500, 1 : 5000, 1 : 10 000 sowie um Übersichtskarten auf Grund amtlicher Kartenwerke im Maßstab 1 : 25 000 und vereinzelt auch 1 : 50 000 und 1 : 100 000.

Das Hauptkartenwerk der WSV sind die Strom- und Kanalkarten in den Maßstäben 1 : 1000, 1 : 2000 oder 1 : 2500.

Die Karten sind auf Grund der Katasterunterlagen und eigener Aufnahmen hergestellt worden. Der Blattschnitt ist dem Stromlauf angepaßt und so gewählt, daß dieser günstig in der Mitte liegt.

Außer den in den Katasterkarten enthaltenen Eintragungen weisen die Strom- und Kanalkarten den Wasserlauf mit allen Bauwerken wie Schleusen, Wehren, Fischpässen, Sicherheitstoren an Kanälen, Brücken, Eisbrechern usw. und allen sonstigen Anlagen wie Pegel, Düker, Docks, Fähranlagen, Anlegestellen, Leuchttürme, Leuchtbaken, Signalanlagen, Lösch- und Ladeeinrichtungen usw. einschließlich Topographie am und in der Nähe des Wasserlaufs nach. Für den Dienstgebrauch werden Drucke oder Lichtpausen verwendet.

Die Karten 1 : 5000 und 1 : 10 000 sind auf photomechanischem Wege aus den Strom- und Kanalkarten abgeleitet.

Grundlage für die Übersichtskarten der Maßstäbe 1 : 25 000 und 1 : 50 000 bilden die amtlichen Kartenwerke. Die Übersichtskarten enthalten die Wasserläufe für ein größeres Flußgebiet mit den wichtigsten wasserbaulichen und verkehrstechnischen Einrichtungen und verwaltungsfremden Anlagen, welche die Wasserstraßen berühren oder kreuzen.

Neben diesen Kartenwerken gibt es für die verschiedensten Zwecke der WSV noch Spezialkarten und Pläne.

Auf weitere Einzelheiten näher einzugehen und die verschiedenen Kartenwerke einzeln aufzuführen, würde zu weit führen.

II.

Bautechnische Messungen

Zu den bautechnischen Messungen zählen alle vermessungstechnischen Arbeiten, die der Vorbereitung und Durchführung aller wasserbautechnischen Maßnahmen dienen.

Dazu gehören:

Trassieren neuer Wasserstraßen und Übertragung von Entwürfen in die Örtlichkeit, Abstecken und Stationieren der neuen Achsen und der Achs-Parallelen, Vermarkung und Sicherung dieser Linien, Kurvenabsteckungen, Absteckungen von größeren Bauwerken (Wehre, Kraftwerke, Schleusen und Brücken), Sicherung und Vermarkung der Bauwerksachsen, laufende Überprüfung der Bauwerke während der Bauzeit (Ablotungen, Kippmessungen mit Theodolit und Nivellier),

trigonometrische Höhenmessungen zur Bestimmung der lichten Durchfahrts-höhen bei Brücken und

Kilometrierung der Wasserläufe und Kennzeichnung der Kilometrierung in der Örtlichkeit.

Weiter zählen zu den bautechnischen Messungen alle periodischen Sicherungsmessungen nivellitischer und trigonometrischer Art an Brücken, Bauwerken und Talsperren zur Überprüfung der Standsicherheit der Bauwerke.

III.

Herstellung und Überwachung des verwaltungseigenen Höhennetzes

Entlang den Wasserläufen hat sich die WSV ein eigenes Höhennetz geschaffen, das für die Erfüllung ihrer Aufgaben am Wasserlauf erforderlich ist.

Außer den Höhenfestpunkten an den beiderseitigen Ufern der einzelnen Wasserläufe befinden sich noch zahlreiche Festpunkte an oder in der Nähe von Bauwerken. Darüber hinaus sind für die Festlegung und laufende Prüfung von Pegeln besondere Festpunkte in deren unmittelbarer Nähe geschaffen worden.

Die Feineinwägung dieses Höhennetzes ist von der Bundesanstalt für Gewässerkunde durchgeführt, die auch in größeren Zeitabständen die Höhenlage des Netzes durch Kontrollnivellements überwacht. Unabhängig davon ist aber eine ständige Überwachung der Festpunkte, insbesondere in den vom Bergbau betroffenen Gebieten und an den Küsten, durch das Vermessungspersonal der Wasser- und Schifffahrtsämter erforderlich.

Die Höhenfestpunkte für die einzelnen Flußgebiete sind mit ihren NN-Höhen in Verzeichnissen zusammengefaßt.

An weiteren Arbeiten sind zu nennen:

Überwachung und Prüfung der Pegel nach der Pegelvorschrift, soweit für sie die WSV zuständig ist,

Durchführung von Wasserspiegelnivellements und Strompeilungen, Länge- und Querpeilungen im Wasserlauf, tachymetrische Geländeaufnahmen im Hochwasserabflußgebiet und

Einmessung und Überprüfung der Höhenlage der Rohrbrunnen und Wirtschaftsbrunnen für den Grundwasserbeobachtungsdienst.

IV.

Katastervermessungen

Für bautechnische Messungen (Einmessen der Strombauwerke, Schifffahrtszeichen usw. sowie Festlegung von Flußprofilen) wurden in den früheren Jahren beiderseits der Wasserstraßen Polygonzüge gelegt, die ausschließlich verwaltungseigenen Zwecken dienten. Diese Polygonzüge waren ihrer ungünstigen Lage und Gestaltung wegen für Katastervermessungen nicht sonderlich geeignet und wurden daher auch nicht ins Kataster übernommen. Um diesen Mangel zu beheben und die Polygonierung allgemein auch bei Katastervermessungen benutzen zu können, wurden in den Nachkriegsjahren im Zuge der Neuherstellung der Kartenwerke die Polygonierungen nach den neueren Vorschriften der Katasterverwaltung überholt und an das Landesdreiecksnetz angeschlossen. Die Arbeiten sind zum größeren Teil abgeschlossen. Die Messungsergebnisse sind ins Kataster übernommen.

Sämtliche Grenzherstellungen und Fortführungsmessungen, die im Zuge der Verwaltungsaufgaben anfallen, führt der Vermessungsdienst aus. Bedenkt man, daß an den natürlichen Wasserstraßen keine festen Eigentumsgrenzen bestehen, so kann man ermessen, wieviel Arbeit hier noch zu leisten ist, um klare Grenzverhältnisse zu schaffen.

V.

Verwaltung und Verwertung der Liegenschaften

Die WSV verfügt neben den eigentlichen Wasserläufen über umfangreichen Grundbesitz, den zu verwalten und nutzbringend zu verwerten Sache des Vermessungsdienstes ist.

Die nachstehenden Angaben einiger Wasser- und Schiffahrtsdirektionen geben einen ungefährlchen Überblick über den Umfang des im Land Niedersachsen zu verwaltenden wasserbaufiskalischen bundeseigenen Grundbesitzes.

Es verwalten

die Wasser- und Schiffahrtsdirektion Hannover rd. 6684 ha Land- und Wasserflächen und

die Wasser- und Schiffahrtsdirektion Aurich rd. 1828 ha Land- und Wasserflächen und

im Hafengebiet Wilhelmshaven rd. 960 ha.

Hinzu kommt auf Wangerooge die Verwaltung von rd. 14 km Stromlänge und auf Minsener Oog die Verwaltung von 11,6 km Bühnenlänge.

Die Wasser- und Schiffahrtsdirektion Münster verwaltet im Lande Niedersachsen rd. 3342 ha Land- und Wasserflächen.

Der gesamte wasserbaufiskalische Bundesbesitz ist in Liegenschaftsverzeichnissen — nach Wasserläufen getrennt — erfaßt, unterteilt nach Vermögensklassen, Vermögenshauptgruppen, -obergruppen und -gruppen. Die Liegenschaftsverzeichnisse enthalten die Kataster- und Grundbuchangaben sowie Angaben über den Verkehrswert bzw. die Erwerbs- und Gesteungskosten der einzelnen Grundstücke, Gebäude und Bauwerke.

Die Liegenschaftsverzeichnisse dienen gleichzeitig als Unterlage für die Aufstellung und Fortführung des Bundesvermögensnachweises.

Die Verwaltung des umfangreichen Grundbesitzes wird u. a. dadurch erschwert, daß es sich bei den zu betreuenden Landflächen nicht um größere zusammenhängende Flächen, sondern im wesentlichen um Streubesitz handelt.

Soweit die Grundstücke vorübergehend für verwaltungseigene Zwecke und Aufgaben nicht benötigt werden, werden sie zur landwirtschaftlichen Nutzung verpachtet oder für andere Zwecke vermietet.

Um sich über den Umfang der Arbeiten, die hier dem Vermessungsdienst zu fallen, ein Bild machen zu können, sei nur erwähnt, daß im Bereich der Wasser- und Schiffahrtsdirektion Hannover allein rd. 2700 Pachtverträge und rd. 130 Mietverträge bestehen.

Die gesamten wasserstraßeneigenen Liegenschaften sind in Liegenschaftskarten (Strom- bzw. Kanalkarten) nachgewiesen und dort durch Färbung kenntlich gemacht.

Neben diesen Liegenschaftskarten werden noch Nutzungskarten geführt, die Aufschluß über die Verpachtungen, Vermietungen und sonstigen Nutzungen bundeseigener Grundstücke und über die vereinbarten Pacht- und Mietzinse oder Nutzungsentgelte geben.

Außer den bundeseigenen Grundstücken werden von der WSV auch landeseigene

Grundstücke, soweit sie im Eigentum des ehemaligen preußischen Staates (Wasserbau- oder Kanalverwaltung) standen, im Auftrage der Länder verwaltet. Auch hier handelt es sich um Streubesitz, der im Bereich der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Hannover rd. 380 ha, im Bereich der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Aurich rd. 1970 ha und im Bereich der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Münster rd. 350 ha umfaßt.

Da der Bund für den Ausbau und die Unterhaltung der Wasserläufe einen großen Teil der ehemaligen preußischen wasserbaufiskalischen Grundstücke bereits in Anspruch genommen hat und weiteres Gelände für künftige Baumaßnahmen noch benötigen wird, haben zwischen den Ländern und der WSV bereits Verhandlungen stattgefunden, in denen man sich über den ehemaligen preußischen Grundbesitz auseinandersetzte. Danach soll ein großer Teil des ehemaligen preußischen wasserbaufiskalischen Grundbesitzes noch in das Eigentum der WSV übergehen.

Die Durchführung der Auseinandersetzung einschließlich der nachfolgenden Grundbucheintragungen ist ebenfalls Sache des Vermessungsdienstes.

VI.

Vertraglicher Grundstücksverkehr

Die WSV hat zur Durchführung großer Bauprojekte wie z. B. die Mittelweserkanalisierung, Verbreiterung des Dortmund-Ems-Kanals u. a. m. in erheblichem Umfange Grunderwerb zu tätigen.

Da Mittel für den Grunderwerb in der Regel erst kurz vor dem Baubeginn bereitgestellt werden, ist es stets mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden, die für den Bau benötigten Flächen termingerecht bereitzustellen. Dabei wird der Vermessungsdienst oft vor ungewöhnlich schwierige Aufgaben gestellt, gleichgültig ob es sich um Grunderwerb auf freiwilliger Basis oder im Wege des Enteignungsverfahrens handelt.

Ein weiteres nicht zu unterschätzendes Aufgabengebiet ist die Regelung von Entschädigungsansprüchen für Grundstücke, deren Nutzung durch Baumaßnahmen beeinträchtigt wurde (Verwässerungs- oder Trockenschäden). Alle diese Aufgaben verlangen von dem vermessungstechnischen Personal eingehende Kenntnisse auf den Gebieten des Liegenschaftsrechts, der Landwirtschaft, Landeskultur und der Bewertung von Grundstücken jeder Art.

Während bisher alle Kauf-, Verkaufs- und Tauschverträge, bei denen die WSV beteiligt war, vor Urkundsbeamten der WSV — Beamte des höheren vermessungstechnischen Dienstes — abgeschlossen wurden, dürfen nach dem Gesetz über Maßnahmen auf dem Gebiete des Notarrechts vom 16. Februar 1961 seit dem 1. April 1961 Kaufverträge nur noch von Notaren und den Urkundsbeamten der Gerichte beurkundet werden.

Damit hört die Urkundstätigkeit der Beamten der WSV auf. Diese Maßnahme bringt jedoch keine Entlastung, da die Bedingungen, unter denen ein An- oder Verkauf zustande kommt, von der WSV in jedem Fall im einzelnen festgelegt werden müssen.

Die Erfahrungen haben schon jetzt gezeigt, daß durch das neue Gesetz der

verwaltungsseitige Grundstückskauf, insbesondere bei großen Bauvorhaben, wesentlich erschwert und verzögert wird.

Rückschauend auf die in den vergangenen Jahren nach dem zweiten Weltkrieg im Bereich des Landes Niedersachsen von dem Vermessungsdienst in der WSV geleisteten Arbeiten wären besonders folgende zu erwähnen:

Die vermessungstechnischen Arbeiten einschließlich Grunderwerb für die Mittelweserkanalisierung, für den Ausbau und die Verbreiterung der Nordstrecke des Dortmund-Ems-Kanals und für die Staustufe Geesthacht sowie die Vermessungsarbeiten für die Hochwassersicherung der Emsstrecken.

In besonderem Maße wurde in den Nachkriegsjahren in der WSV die Erneuerung der großmaßstäblichen Kartenwerke betrieben. Für eine Anzahl von Flußgebieten sind die Arbeiten inzwischen abgeschlossen. Bei der Herstellung der Karten und Pläne wurde in einzelnen Fällen auch das Luftbild verwendet. Des weiteren wurden Luftbildpläne von dem Mündungsgebiet der Ems einschließlich der Inseln Borkum und Juist und von dem Weser- und Fuldagebiet beschafft.

Die verwaltungseigenen Polygonnetze an den Wasserstraßen wurden überholt und an das Landesdreiecksnetz nach den neueren Vorschriften angeschlossen. Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

Die wasserstraßeneigenen Höhenfestpunkte wurden von der Bundesanstalt für Gewässerkunde in mehreren Flußgebieten (Weser, Aller usw.) durch Feinnivellements überprüft. Das Höhennetz der Ems von Papenburg bis zur Mündung sowie im Küstenbereich von Emden einschließlich des Jadebusens und das Höhennetz der vorgelagerten Inseln wurde neu eingemessen und verdichtet. In Gemeinschaftsarbeit mit dem niederländischen und dem verwaltungseigenen Vermessungsdienst wurde von der Bundesanstalt für Gewässerkunde im Rahmen des Küstennivellements das deutsche und das niederländische Höhennetz im Gebiet der unteren Ems und des Dollart durch hydrostatische Messungen zwischen Borkum und Rottmer Oog zusammengeschlossen.

Das von der Bundesanstalt für Gewässerkunde in den 50er Jahren durchgeführte Nordseenivellement wurde im Gebiet der Außenweser durch zwei Stromübergangsmessungen von Küste zu Küste verbunden. Größere Nivellements wurden schließlich im Bereich der Außenweser durchgeführt, auf Grund deren durch Leitdämme und Buhnengruppen das Fahrwasser der Außenweser begrenzt werden konnte.

Zu den künftig zu bewältigenden Aufgaben zählt in erster Linie die Fortführung der in den Nachkriegsjahren in Angriff genommenen Kartenerneuerung. Auch die Polygonierung an den Wasserläufen wird in den nächsten Jahren einen breiten Raum in dem Aufgabengebiet des Vermessungsdienstes einnehmen.

An größeren Baumaßnahmen in naher Zukunft, die dem Vermessungsdienst weitere Aufgaben bringen werden, dürften folgende Arbeiten anstehen:

Verbreiterung des Mittellandkanals einschließlich Verlängerung und Anhebung der zahlreichen Brücken über den Kanal,

Schaffung neuer Hafenbecken und Umschlagsanlagen in Emden,

Wiederaufbau der Schleuse IV (Seeschleuse) in Wilhelmshaven und der sonstigen Marineanlagen und Bauwerke,

Vertiefung der Elbe auf 12 m

Bau von Sicherungs- und Abschleusungsbauwerken, soweit im Zusammenhang mit der Vertiefung der Fahrwasserrinne der Elbe solche erforderlich werden.

Weitere Projekte stehen noch im Raum. Ob es jedoch zur Verwirklichung derselben kommen wird, bleibt der Zukunft überlassen.

Die vorstehenden Ausführungen lassen erkennen, daß dem Vermessungsdienst in der WSV ein vielseitiges und interessantes Betätigungsfeld geboten wird. Er trägt durch seine Arbeitsleistung eine große Mitverantwortung bei der Erfüllung der Aufgaben, die der WSV gestellt sind.

Das kommunale Vermessungswesen in Niedersachsen

Von Städt. Obervermessungsrat Gebauer, Stadtplanungs- und
Vermessungsamt der Hauptstadt Hannover

Der äußere Anlaß für die Entstehung des kommunalen Vermessungswesens in Niedersachsen kann wohl ganz allgemein in der Ausführungsverordnung von 1876 zum Preußischen Fluchtliniengesetz von 1875 gesehen werden. Eine Ausnahme bildete allerdings die Stadt Hannover, die bereits im Jahre 1860 aus steuerlichen Gründen mit eigenen Vermessungsarbeiten in ihrem gerade erheblich erweiterten Stadtgebiet begann. Aber auch hier waren von 1876 an die in der bereits genannten Ausführungsverordnung genau festgelegten Anforderungen, die an die Qualität des für Fluchtlinienpläne zu verwendenden Kartenmaterials gestellt wurden, entscheidend für die Weiterentwicklung des städtischen Vermessungswesens.

Die Katasterkarten, die zwar damals größtenteils schon vorhanden waren, hatten ihrer ursächlichen Bestimmung nach anderen als städtebaulichen Zwecken zu dienen. Es wäre falsch, wenn man sie deswegen ungerecht bewerten würde. Sie eigneten sich für die vorgesehenen steuerlichen Zwecke auszeichnet, nicht aber, wenigstens nicht in ihrer ursprünglichen Form, als Grundlage für Fluchtlinienpläne.

Das Fluchtliniengesetz entstand aus der längst erkannten Notwendigkeit heraus, den Städtebau in geordnete Bahnen zu führen. Die wirkliche Ursache für die Entstehung von städtischen Vermessungsdienststellen ist also nicht das Gesetz, sondern vielmehr das immer stärker werdende Wachstum der Städte, das wiederum seinen Grund in dem ungeheuren wirtschaftlichen Aufschwung der damaligen Zeit hatte. Dieser Zusammenhang zwischen Städtebau und Vermessungswesen besteht auch heute noch. Er ist wahrscheinlich noch nie so deutlich spürbar gewesen wie gerade in der gegenwärtigen Zeit. Der unglückliche Krieg hatte den Städten besonders tiefe Wunden geschlagen. Aber ohne die nach der Währungsreform von 1948 erst langsam einsetzende Blüte der Wirtschaft hätten sie niemals in so verhältnismäßig kurzer Zeit geschlossen werden können, wie wir es erlebt haben. Und obwohl die Städte die Vorkriegsgrößen längst überschritten haben, ist immer noch nicht abzusehen, wo dieses Wachstum seine Grenzen haben wird. Der Städtebau hat dadurch eine noch stärkere soziologische Bedeutung erhalten als früher. Er wird sich aber kaum verwirklichen lassen ohne ein modernes städtisches Vermessungswesen.

Aus diesen Ausführungen geht schon hervor, daß eine städtische Vermessungsdienststelle in die städtische Bauverwaltung gehört. Hier befindet sich ihr unmittelbarer Bedarfsträger, mit dem sie so eng wie nur irgend möglich zusammenarbeiten muß.

Trotzdem verfügen nicht alle Städte über ein eigenes Vermessungsamt. Dieses kann nur dann wirtschaftlich arbeiten, wenn ein gewisser Mindestbedarf an vermessungstechnischen Arbeiten erreicht wird, der auch einigermaßen konstant sein muß. Im allgemeinen ist diese Grenze bei den kreisfreien Städten erreicht oder überschritten, jedoch gibt es auch Ausnahmen. Beispiele dafür sind die Städte Wolfsburg und Salzgitter. Beide sind praktisch Neugründungen des Staates. Deshalb lag es nahe, daß er hier seine eigenen, für diese Gebiete bereits vorhandenen Vermessungsämter ganz auf den kommunalen Bedarf einrichtete. Ein anderes Beispiel ist die Stadt Emden. Das einst vorhanden gewesene Stadtvermessungsamt wurde mit dem staatlichen Katasteramt vereinigt, nachdem sich wohl herausgestellt hatte, daß sich für eine Stadt dieser Größenordnung eine eigene Vermessungsdienststelle aus den schon angedeuteten Gründen nicht recht lohnt. Es handelt sich hier um einen Grenzfall. Einige andere Städte haben zwar kein von einem höheren Beamten geleitetes Vermessungsamt, wohl aber eine oder mehrere vermessungstechnische Fachkräfte, deren unterschiedliche Einordnung in die Organisation der städtischen Bauverwaltung aus der Tabelle 1 zu ersehen ist. Beamte des höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes und damit die Berechtigung, sämtliche im eigenen Aufgabenbereich anfallenden Vermessungsarbeiten einschließlich der Urkundsvermessungen auszuführen, haben nur die 7 Städte Braunschweig, Hameln, Hannover, Hildesheim, Göttingen, Osnabrück und Stade.

Eingangs wurde ausgeführt, daß es in erster Linie der gesetzlich begründete Bedarf an geeignetem Kartenmaterial für den Städtebau war, der städtische Vermessungsämter ins Leben rief. Es ist auch heute noch deren wichtigste Arbeit, diesen Bedarf zu befriedigen. Da sich aber diese Dienststellen noch für sehr viel andere Zwecke sinnvoll und mit Erfolg einsetzen lassen, haben sich ihre Aufgabengebiete im Laufe der vergangenen Jahrzehnte noch erheblich erweitert.

Bevor hierauf eingegangen wird, muß aber noch mit einigen Sätzen über die Kartenherstellung gesprochen werden.

Die Katasterkarten waren früher in Niedersachsen ohne Ausnahme Inselkarten, die zuweilen sehr unterschiedliche Maßstäbe hatten. Der Städtebauer braucht aber ein kontinuierliches Kartenbild, das sich nach allen Seiten hin beliebig erweitern läßt. Aus diesem Grunde entstanden in den Stadtvermessungsämtern die ersten großmaßstäblichen Rahmenkarten. Den unterschiedlichen Zwecken entsprechend werden diese in verschiedenen Maßstäben gebraucht. Sie müssen ferner mehr Topographie als eine Katasterkarte enthalten und sich leicht vervielfältigen lassen. Dies alles sind heute Selbstverständlichkeiten, aber man sollte nicht vergessen, daß es einer langen Entwicklungsarbeit bedurfte, bis der heutige Zustand erreicht wurde. Erfreulich ist, daß auch die Katasterkarte in dem Bestreben, eine möglichst vielseitige Verwendbarkeit zu erzielen, hiervon erheblich profitiert hat.

Durch den Krieg gingen in fast allen Städten sehr große Bestände an wertvollstem Kartenmaterial verloren. Jeder Vermessungsfachmann weiß, welcher Arbeitsumfang mit der Neuherstellung eines einzigen Kartenblattes von der örtlichen

Tabelle 1

Vermessungstechnisches Personal der Kommunalverwaltungen in Niedersachsen
Stand 1. Januar 1961

N a m e	Beamte					Angestellte					Aktive Bedienstete			Bedienstete in Ausbildung		ins- gesamt	Be- merkungen	
	A 16 A 15	A 14 A 13	A 12 -A 5 -A 1	A 8 A 4	BAT II, III	BAT IV-V	BAT VI-VIII	BAT IX, X	Beamte gestellte	An- Lohn- empfäng.	zus.	Beamten-Anw.	Lehrl.	zus.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A. Kreisfreie Städte																		
Braunschweig		3	7	1			17	16		11	33	28	72				72	1)
Celle			2				2	6		2	8	2	12				12	2)
Cuxhaven			1				1	2		1	3	1	5				5	3)
Delmenhorst							1	1			2		2				2	4)
Emden																		5)
Göttingen		1	3				2	4		4	6	7	17		2	2	19	1)
Goslar		1	1				3	3		1	4	2	7		1	1	7	1)
Hameln		1	2				3	3		3	6	2	11		1	1	12	1)
Hannover																		
Vermessungs-Abteilung . .	4	23	1	1			43	30	1	29	74	47	150	3	14	17	167	6)
Planungsabteilung	15						5	6		15	11		26				26	7)
Umliegungsabteilung . . .	1	2					1	1		3	2		5				5	7)
Sonstige Ämter der Bauverw.	1						1	1		1	2		3				3	7)
Städterke							8	8			16		16				16	7)
Hannover insgesamt	5	41	1	1			58	46	1	48	105	47	200	3	14	17	217	
Hildesheim		1	2					2		3	10	6	19		2	2	21	1)
Lüneburg			1								6						10	3)
Oldenburg			1					4		1	1	3	10				1	8)
Osnabrück		2	4					6		6	8	5	19				19	1)
Salzgitter																		5)
Wilhelmshaven			1					2		1	3	1	5				5	4)
Wolfsburg																		5)
Kreisfreie Städte insgesamt . .	13	66	2	1			100	93	1	82	194	104	380	3	19	22	402	
B. Kreisaangehörige Städte																		
Nach Meldungen aus Helmstedt, Lehtre, Nienburg, Peine, Stade, Uelzen		1						1	9	1	11		12		1	1	13	
C. Kreisverwaltungen																		
Nach Meldungen aus Aschendorf-Hümmling, Göttingen, Hameln Pyrmont, Hannover, Neustadt a. Rbge, Norden, Stade		1					9	2		1	11		12				12	
Gesamtsumme	14	67	2	1		1	118	96	1	84	216	104	404	3	20	23	427	

- Bemerkungen**
- 1) Selbständiges Amt, direkt dem Baudezernenten unterstellt
 - 2) Grundstücks- und Vermessungsamt
 - 3) Vermessungsabteilung in der Bauverwaltung
 - 4) Vermessungsabteilung im Stadtplanungsamt
 - 5) Aufgaben werden vom Katasteramt wahrgenommen
 - 6) Das Stadtplanungs- und Vermessungsamt unter der Leitung eines Leitenden Baudirektors und seines Vertreters (Oberbaurät) ist gegliedert in: Planungsabteilung, Vermessungsabteilung und Umliegungsabteilung
 - 7) Nur vermessungstechnisches Personal in anderen Organisationseinheiten
 - 8) Vermessungstechnischer Sachbearbeiter im Stadtplanungsamt

Aufnahme über die Kartierung bis zum fertigen Druck verbunden ist. Mit einigem Stolz dürfen die Stadtvermessungsämter deshalb darauf hinweisen, daß sie trotz aller Schwierigkeiten wohl immer noch Möglichkeiten gefunden haben, den ungeheuren Bedarf der Nachkriegszeit stets auch einigermaßen zeitgerecht zu befriedigen. Ohne den Einsatz moderner Methoden und Mittel wäre dieser Erfolg nicht zu erreichen gewesen. So hätte wohl vor dem Kriege niemand daran gedacht, die Luftbildauswertung für die Herstellung großmaßstäblicher Stadtkarten einzusetzen. Die Städte Braunschweig und Hannover richteten sich u. a. moderne Offsetdruckereien mit allem Zubehör ein, weil die gewerbliche Wirtschaft an diesen Spezialdrucken mit ihren verhältnismäßig kleinen Auflagen nur wenig interessiert ist und lange Wartezeiten nicht in Kauf genommen werden können. Neben der Aufmessung des Karteninhaltes spielt bei allen Stadtvermessungsämtern die Anweisung und Prüfung der Baufluchtlinien eine große Rolle bei den örtlichen Arbeiten. Hinzu kommen die gerade bei der völligen Neugestaltung des Stadt- und Straßenbildes sehr umfangreichen Vermessungen, die sich aus der Änderung der Eigentumsgrenzen, dem Grunderwerb und der Veräußerung von Grundstücken sowie aus Baulandumlegungen ergeben. Ein ebenso interessantes wie großes Arbeitsgebiet stellen weiter die technischen Messungen dar, wie sie sich z. B. aus der Absteckung von neuen Verkehrswegen, Brücken und städtischen Hochbauten ergeben. In unmittelbarem Zusammenhang hiermit stehen z. T. sehr schwierige und umfangreiche Trassierungsrechnungen. Diese müssen in enger Verbindung mit den die Entwürfe bearbeitenden Stellen nach neuzeitlichen Gesichtspunkten und Methoden durchgeführt werden. Häusliche und örtliche vermessungstechnische Bearbeitung solcher Aufgaben erfordert ein sicheres Einfühlungsvermögen in die Absichten des Planers. Dieser wird sich wohl kaum dessen bewußt, daß der Vermessungsingenieur hier einen entscheidenden Anteil an seiner Arbeit hat. Ohne die nach außen hin überhaupt nicht erkennbare, aber doch entscheidend mitgestaltende Tätigkeit des letzteren wäre eine Verwirklichung der mannigfachen baulichen Entwürfe überhaupt nicht möglich.

Alle diese örtlichen und häuslichen Arbeiten verlangen ein sauberes und zuverlässiges Festpunktnetz für Lage und Höhe. Hier waren die Städte lange Zeit allein auf ihre eigenen Arbeiten angewiesen. In der Nachkriegszeit hat sich auch auf diesem Gebiet eine erfreuliche Zusammenarbeit mit den Katasterämtern entwickelt.

Die bisher angesprochenen Arbeiten sind überwiegend vermessungstechnischer Art. Aber aus der Zusammenarbeit mit dem Städtebauer, der Verwaltung der städtischen Liegenschaften und der übrigen Stadtverwaltung ergeben sich weitere und z. T. sehr interessante Arbeitsgebiete.

So übertragen in mehreren Städten die Vermessungsämter die Ergebnisse der Stadtplanung in den Flächennutzungsplan und in den Bebauungsplan und führen die Verfahren zum Inkraftsetzen der letzteren durch. Demzufolge werden dann dort auch die Baugesuche daraufhin geprüft, ob sie der rechtsverbindlichen Planung entsprechen und die Grundstücksbezeichnungen mit den Kataster- und Grundbuchangaben übereinstimmen.

In verschiedenen Städten wird der Nachweis des städtischen Grundeigentums, das sogenannte Lagerbuch, mit der Straßenkartei beim Stadtvermessungsamt geführt. In Hannover z. B. gehört dazu noch die gesamte Bearbeitung der Ein-

heitswerte für den städtischen Grundbesitz, der vermögensrechtliche Nachweis nach seinem Verkehrswert sowie die wertmäßige Begutachtung des städtischen Grundstücksverkehrs. Eine umfangreiche Kaufpreissammlung steht hierfür zur Verfügung.

Ein interessantes Gebiet ist die Beobachtung von Bodensenkungen, wie sie z. B. in Hannover, Lüneburg und Cuxhaven durchgeführt werden. In Hannover führt die Vermessungsabteilung außerdem noch eine umfangreiche Kartei über die zur Untersuchung des Baugrundes durchgeführten Bohrungen. Auch die Feststellung der Bewegungen großer Bauwerke, wie Brücken, Hochhäuser usw. sind Aufgaben, die durchaus nicht zu den Seltenheiten gehören.

Es kann in dem gesetzten Rahmen nur aufgezeigt werden, wie vielseitig gerade das kommunale Vermessungswesen sein kann und daß es an einem Brennpunkt des vermessungstechnischen Lebens steht. Diese Tatsache ist in der letzten Zeit besonders deutlich geworden. Das nunmehr in Kraft getretene Bundesbaugesetz vom 23. Juni 1960 betrifft auch auf vermessungstechnischem Gebiet in erster Linie die kommunalen Dienststellen.

Im Hinblick auf die immer wieder neu auf uns zukommenden Arbeiten ist es ein beruhigendes Bewußtsein, daß die Stadtvermessungsämter auf fachlichem Gebiet nicht allein stehen. Rein äußerlich kommt dies schon in sehr schöner und sinnvoller Weise dadurch zum Ausdruck, daß diese Ausführungen in einer von der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung herausgegebenen Zeitschrift veröffentlicht werden. Es ist ohnehin notwendig, auf die Zusammenarbeit des kommunalen Vermessungsdienstes mit der staatlichen Vermessungsverwaltung und ihren Dienststellen einzugehen.

Wie einleitend ausgeführt wurde, entstanden die städtischen Vermessungsstellen aus der Notwendigkeit heraus, einen Bedarf zu befriedigen, dem das damals reine Grundsteuerkataster nach Lage der Dinge nicht entsprechen konnte. Dieses Kataster hat sich aber in der Zwischenzeit wesentlich gewandelt und sich vom Steuerzum Mehrzweckkataster entwickelt. Es mußte nun zwangsläufig die Frage auftauchen, ob denn dieses Mehrzweckkataster nicht auch in der Lage ist oder in die Lage versetzt werden kann, von sich aus den Anforderungen der Städte auf vermessungstechnischem Gebiet gerecht zu werden. Hierüber ist schon sehr viel diskutiert und geschrieben worden. Zweifellos bringt es doch Nachteile mit sich, wenn auf Ortsebene eine staatliche und eine kommunale Vermessungsdienststelle vorhanden sind. Eine Zusammenlegung könnte vielleicht diese Nachteile beseitigen. Aber die Tatsache, daß sich die Geister bei der Beantwortung der Frage scheiden, ob solch eine zusammengefaßte Vermessungsdienststelle beim staatlichen Katasteramt oder beim Stadtvermessungsamt errichtet werden müßte, scheint zu beweisen, daß es eine Patentlösung hierfür nicht gibt. Die Länder der Bundesrepublik sind hierbei sehr verschiedene Wege gegangen. Der restlosen Kommunalisierung in Nordrhein-Westfalen steht die fast ebenso durchgreifende Verstaatlichung des Vermessungswesens in Bayern gegenüber. Jedoch kann bei letzterer nicht übersehen werden, daß es zumindestens in München und Nürnberg noch Stadtvermessungsämter gibt. Hieraus sollte doch zwangsläufig abgeleitet werden, daß eine Großstadt auf eine eigene Vermessungsdienststelle einfach nicht verzichten kann.

Diese Hinweise mögen genügen, um die Problematik der Frage aufzuzeigen. Es soll noch kurz auf die im Lande Niedersachsen gewählte Lösung eingegangen werden.

Eine Zusammenarbeit zwischen den beiden vermessungstechnischen Verwaltungszweigen ist unumgänglich notwendig und hat auch, wie die geschichtlichen Tatsachen beweisen, seit jeher bestanden. Sie wurde durch die verschiedensten Abmachungen und Verträge festgelegt. Als nach dem Kriege besonders große Aufgaben bewältigt werden mußten, wurde dem Zusammenspiel ein neuer Inhalt gegeben. Dieses fand zunächst seine Form in dem Vertrag, den das Land Niedersachsen mit der Stadt Hannover nach langen Verhandlungen im Jahre 1950 schloß. Sein wesentlicher Inhalt ist der, daß sämtliche Vermessungsergebnisse, einerlei wo sie anfallen, den Ämtern für die Erfüllung ihrer eigenen Aufgaben gegenseitig zur Verfügung gestellt werden. Die bei der Stadt hergestellten großmaßstäblichen Karten werden vom Katasteramt ohne weiteres für die Herstellung der Katasterrahmenkarten verwendet. Aber der Erfolg vertraglicher Abmachungen ist nicht in erster Linie abhängig von der Formulierung der Paragraphen, sondern vielmehr von dem Geist, in dem sie angewandt werden. Und gerade in dieser Beziehung wird gern anerkannt, daß sich in der Praxis ein guter und harmonischer Zusammenklang bei beiderseitigem besten Willen ergeben hat. Das unter den vorhandenen Bedingungen mögliche Optimum ist erreicht.

Aus dem genannten Verträge haben sich weitere Verhandlungen zwischen dem Land Niedersachsen und dem Niedersächsischen Städtetag ergeben. Diese haben im Jahre 1953 zur Formulierung eines Rahmenvertrages geführt, den diejenigen Städte mit dem Land schließen können, die ihr Vermessungsamt unter die Leitung eines höheren Beamten gestellt haben. So sind auch dort Möglichkeiten gegeben und fast lückenlos wahrgenommen worden, bei der bestehenden Zweigleisigkeit wesentliche Mängel zu beseitigen.

Ein Beispiel für die wirklich gute Zusammenarbeit ist die Neupolygonierung des gesamten Stadtgebietes in Hannover. Auf modernster Grundlage wird hier in gemeinsamer Arbeit ein einheitliches Festpunktnetz geschaffen, wie wir es vermutlich in keiner anderen Großstadt der Bundesrepublik haben und über das später noch mehr zu berichten sein wird. — Als weiteres Beispiel sei die Tatsache vermerkt, daß die Neumessungsabteilung des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes auf Anregung von Stadt und Katasteramt in den Jahren 1953 bis 1957 eine sogenannte vereinfachte Neuvermessung mit Neupolygonierung des gesamten Stadtgebietes von Göttingen durchgeführt hat. Dabei kamen in der Altstadt auch Grenzfeststellung, Neuvermarkung, Flächenberechnung und Neuaufstellung des Liegenschaftskatasters hinzu. Für das ganze Gebiet liegt nun ein modernes Kartenwerk in den Maßstäben 1 : 500, 1 : 1000 und 1 : 2000 vor.

Über Organisation und Zahl der bei den Kommunalverwaltungen tätigen vermessungstechnischen Bediensteten gibt die beigefügte Tabelle 1 Auskunft. Das Material hierzu wurde nicht nur bei den kreisfreien Städten, sondern auch beim Niedersächsischen Städtebund und dem Niedersächsischen Landkreistag erfragt.

Um einen Begriff über die Entwicklung des Arbeitsumfanges in den letzten Jahren zu vermitteln, seien die folgenden Zahlen aus Hannover genannt:

Tabelle 2

	Zahl der Messungs- sachen	Bauflucht- anweisungen	Abgegebene Karten		Personal		
			Anzahl	Wert DM	Beamte	Angest.	Insges.
1950	140	680	11 700	14 000,—	13	29	42
1960	530	1089	28 100	34 300,—	29	74	103

Material aus anderen Städten steht leider nicht zur Verfügung, es würde aber vermutlich nicht wesentlich anders aussehen.

Die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure in Niedersachsen

Von Öffentlich best. Vermessungsingenieur Drecoll, Hannover

Die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (ObVI) waren vor dem Kriege in der Reichsgruppe der ObVI unter der Aufsicht des Reichsministeriums des Innern zusammengeschlossen. Diese Organisationsform entsprach dem reichseinheitlichen Aufbau des Vermessungswesens nach 1934.

Die Überleitung des Vermessungswesens auf die nach dem Kriege entstandenen Länder brachte es mit sich, daß sich die ObVI zunächst in diesen einzelnen Ländern wieder zusammenschlossen. 1949 fanden die Ländervereinigungen im Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (BDVI) eine Dachorganisation für das Bundesgebiet.

Wenn es auch in der Natur der Sache liegt, daß sich die Hauptarbeit bzw. Kleinarbeit in den einzelnen Landesgruppen abspielt, so hat der BDVI immer dafür gesorgt, daß die Einheitlichkeit des freien Vermessungsberufes bis heute weitgehend erhalten geblieben ist.

Während früher im heutigen Bereich des Landes Niedersachsen etwa 30 ObVI tätig gewesen sind, betreiben heute 52 ObVI mit Berücksichtigung der geschlossenen Sozietäten 43 Vermessungsbüros. Das Ansteigen von 30 auf 43 Büros hat im wesentlichen 2 Gründe:

1. Die Vermehrung der anfallenden Vermessungsaufgaben überhaupt;
2. die Übernahme von Kollegen aus den deutschen Ostgebieten.

Das niedersächsische Durchschnittsbüro eines ObVI besteht aus 6 technischen Angestellten, 1 kaufmännischen Kraft, 2 Lehrlingen und 6 ständigen Meßgehilfen. Es stehen dem Lande Niedersachsen damit rund 500 Kräfte für seine Vermessungsaufgaben zusätzlich zur Verfügung. Die Vergangenheit hat gezeigt, daß die im Rahmen des Wiederaufbaues und der fortschreitenden wirtschaftlichen Entwicklung entstandenen Anforderungen an das Vermessungswesen ohne die ObVI, den verlängerten Arm der Vermessungsbehörden, nicht zu meistern gewesen wären. Besonders wirksam tritt diese Kraft in all den Fällen auf, bei denen es gilt, schnell zu helfen, wie z. B. bei den technischen und rechtlichen Unterlagen für Planungs- und Baumaßnahmen aller Art.

Mit Inkrafttreten des Niedersächsischen Vermessungs- und Katastergesetzes wird der ObVI Träger eines Öffentlichen Amtes.

Das Merkmal des freien Vermessungsberufes ist die Verbindung zwischen Sachwalter des Auftraggebers und Erfüllung der halbamtlichen Funktion zum Nutzen der Sache selbst. Der ObVI ist also Mithelfer aller behördlichen Vermessungsstellen; darüber hinaus erfaßt er mit den Ingenieurvermessungen, seiner Tätigkeit als Gutachter, Sachverständiger und Berater alle die Randgebiete, für die er auf Grund seiner wissenschaftlichen Ausbildung und seiner Rechtsstellung fach- und sachkundig ist.

Das Aufgabengebiet ist naturgemäß nicht so spezialisiert wie das einer Behörde. Wenn man sich der Einteilung der Berufsordnung des ObVI bedient, so gehören zum Tätigkeitsgebiet des ObVI u. a.:

1. Die Ausführung aller Vermessungen mit amtlichem Charakter und öffentlich rechtlichem Glauben (Urkundsvermessungen).

Es zählen hierzu nicht nur die Vermessungen, die zur Ergänzung, Fortführung des Katasters oder der amtlichen Kartenwerke und Verzeichnisse der Landesvermessung dienen, sondern alle Ermittlungen, die durch die Gesetzgebung über das Boden- und Baurecht, Wasser- und Verkehrsrecht, Enteignungs- und Planfeststellungsgesetz besondere Beurkundungen vorschreiben, und die sonst nur von den dazu bestimmten behördlichen Vermessungsstellen ausgeführt werden dürfen.

Z. B.: Grenzfeststellungen, Grundstücksteilungen; Ausfertigung von amtlichen Lage- und Höhenplänen für Baugesuche, Bewilligung von Wasserrechten, Grundwasseruntersuchungen, Grenzzattesten für Kreditinstitute, Ermittlung von Bodensenkungen, amtliche Pläne für Enteignungsverfahren und Bebauungspläne; Vermessungsarbeiten für Flurbereinigungen, Schlußvermessungen für Straßen- und Wasserlauf, Baulandumlegungen, Festlegung von Stauhöhen usw.

2. Die Mitwirkung bei Planungsarbeiten, wie z. B. bei Orts- und Landesplanung, Straßen- und Wegebau, Flußregulierungen, Be- und Entwässerungsanlagen. Das Arbeitsgebiet „Ingenieur- und bautechnische Vermessung und Beratung“ ist nach dem Kriege besonders umfangreich geworden. Gerade hier wird von dem ObVI eine Vielseitigkeit und Präzision verlangt, wie sie kaum ein anderer Berufsstand ausüben muß. Absteckung, laufende Überprüfung und Mitarbeit an den Schlußabrechnungen beim Bau großer Industrieanlagen, Straßen- und Gleisbau, Kanalisation usw. gehören ebenso dazu, wie die Mitarbeit an besonderen Hoch-, Brücken- und Spezialbauten, Montage großer Maschinenanlagen, Deformationsmessungen usw.

3. Die beratende und gutachtliche Tätigkeit erfaßt z. B. Gutachten in allen Grenzangelegenheiten, Bewertung des Bodens, Beratung bei Grundstücksverwaltungen usw.

Urkundsvermessungen, Planung und Beratung sind in der Regel in einem Arbeitsvorgang verbunden. Eine Trennung bezüglich der Sorgfältigkeit und Genauigkeit gibt es für den ObVI nicht. So kann jeder Auftraggeber die Gewißheit haben, daß der ObVI bei allen seinen Arbeiten bestrebt sein muß, sich seiner Öffentlichen Bestellung würdig zu erweisen.

Für die Zukunft ein festes Arbeitsprogramm aufzustellen, ist deswegen nicht

möglich, weil der freie Beruf als Mithelfer, Mitgestalter und Vermittler von den Aufgaben abhängig ist, die ohne seinen Einfluß auf ihn zukommen. Das ist zwar ein unsicherer Wechsel auf die Zukunft, der aber im Wesen des freien Berufes liegt. Diese Unsicherheit fordert eine stete Bereitschaft und diese wiederum dauernde Beweglichkeit des Geistes und der Organisation. Gerade deswegen ist der Beruf des ObVI so schön.

Geodätische Ausbildung und Forschung an den Technischen Hochschulen Niedersachsens

Von Regierungsvermessungsassessor Alves, Technische Hochschule Hannover

1. Bestehende Institute

Die Ausbildung des akademischen Nachwuchses und die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiete der Geodäsie obliegen in Niedersachsen den Technischen Hochschulen Braunschweig und Hannover. An diesen beiden Hochschulen bestehen innerhalb der Fakultäten für Bauwesen folgende Institute:

Technische Hochschule Braunschweig

Institut für Vermessungskunde

Direktor:

o. Prof. Dr.-Ing. H. Bodemüller

Oberingenieur:

Ass. d. Verm.-Dienstes Dr.-Ing. B. Schrader

Lehrbeauftragte:

apl. Prof. Reg.-Direktor Dr.-Ing. K. Gerke

Reg.-Direktor Dipl.-Ing. J. Konstanzer

Stadtbaurat Dipl.-Ing. W. Schütte

Technische Hochschule Hannover

Geodätisches Institut

Direktor:

o. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. W. Großmann

Oberingenieur:

Reg.-Verm.-Ass. Dipl.-Ing. A. Alves

Kartographische Abteilung:

a. o. Prof. Dr.-Ing. V. Heißler

Astronom. Abteil. m. Sternwarte:

apl. Prof. Dr. phil. K. Pilowski

Gravimetrische Abteilung mit

Pendelstation Harzburg und

Horizontalpendelstation

Bad Grund:

i. V. Dipl.-Ing. W. Bettac

Honorarprofessoren und

Lehrbeauftragte:

Ob.-Reg. u. Verm.-Rat a. D.

Prof. Dr. phil. O. Kerl

Reg.-Verm.-Dir. H. Ohlendorf

Prof. Dr.-Ing. A. Schleusener

Min.-Rat Prof. Dr.-Ing. J. Nittinger

Ob.-Reg. u. Verm.-Rat

Prof. Dr.-Ing. W. Engelbert

Ob.-Reg.-Verm.-Rat Prof. Dr.-Ing. W. Höpcke

Institut für Photogrammetrie und Ingenieurvermessungen

Direktor: o. Prof. Dr.-Ing. G. Lehmann

Oberingenieur: Ass. d. Verm.-Dienst. Dr.-Ing. W. Wunderlich

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über den Personalbestand der Institute am 1. Januar 1961.

Stand 1. 1. 1961	Hauptamtl. Professoren (ordentl., außer- ordentl., außer- planmäßige)	Ober- Ing.	Plan- mäßige Ass.	For- schungs- Ass.	Honorar- Prof. bzw. Lehr- beauftragte	Angestellte und Werkstatt- personal
Geod. Inst. Braunschweig	1	1	3	1	3	4,5
Geod. Inst. Hannover . .	1	1	1	1	6	3
Kart.-Abt. . . .	1	—	1	—	—	—
Astron.-Abt. . .	1	—	—	—	—	—
Grav.-Abt. . . .	—	—	1	2	—	—
Photogr. Inst. Hannover	1	1	1	—	—	1,5
	5	3	7	4	9	9

2. Aufgabenbereich der Institute

a) Lehre

Bei der Lehre steht die Ausbildung von Studenten zu Diplom-Vermessungsingenieuren im Vordergrund, an der Technischen Hochschule Braunschweig jedoch nur bis zur Diplom-Vorprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist der Besitz eines anerkannten Reifezeugnisses bzw. ersatzweise bei Fachschulabsolventen die Zuerkennung der Hochschulreife. Darüber hinaus sollen die Bewerber vor Aufnahme des Studiums eine praktische Tätigkeit von in der Regel 6 Monaten abgeleistet haben. Wegen einiger Einzelheiten wird auf die Ausführungen von E. Haupt in Heft 3/1961 dieser Nachrichten verwiesen.

Das Studium selbst dauert entsprechend der VO des Niedersächsischen Landesministeriums vom 21. Januar 1957 (siehe Sonderheft 3/1960 dieser Nachrichten) mindestens 8 Semester. Es gliedert sich in zwei Studienabschnitte von je 4 Semestern. Der erste Abschnitt schließt mit der Diplom-Vorprüfung ab; er umfaßt im wesentlichen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen, allgemeine Rechts- und Volkswirtschaftslehren, Grundzüge der Vermessungskunde, Fehlerlehre sowie Plan- und Kartenzeichnen. Im zweiten Abschnitt des Studiums werden die geodätischen Fächer (Vermessungskunde, Landesvermessung, Ausgleichsrechnung), Photogrammetrie, Erdmessung nebst Astronomie und Geophysik und die an Bedeutung immer mehr zunehmende Kartographie gelehrt. Um dem zukünftigen Diplom-Vermessungsingenieur eine möglichst breite Berufsbasis zu geben, erstreckt sich die Ausbildung auch auf die Gebiete der Bau- und Kulturtechnik, die Katastertechnik und auf die mit der Flurbereinigung und der städtischen Bodenordnung zusammenhängenden Fragen. Darüber hinaus bestehen Erweiterungsmöglichkeiten nach individuellen Gesichtspunkten.

Während der drei ersten Ausbildungsjahre hat der Student in drei größeren, je 14 Tage dauernden Sommerübungen nachzuweisen, daß er die theoretisch erworbenen Kenntnisse praktisch anzuwenden versteht. Um diese Arbeiten möglichst wirklichkeitsnah zu gestalten, werden die Schlußübungen in enger Zusammenarbeit mit den Vermessungsverwaltungen so ausgewählt, daß sie neben ihrem Zweck, der Ausbildung zu dienen, unmittelbar für die Praxis nutzbar gemacht werden können. Im letzten Ausbildungsjahr führt der Student spezielle Untersuchungen selbständig durch. Er soll hier in Seminaren seine Fähigkeit zur theoretischen Durchdringung des Stoffes unter Beweis stellen.

Den Abschluß des Studiums bildet die Diplom-Hauptprüfung; sie besteht aus drei Teilen, den Beurteilungen der Übungsarbeiten, den mündlichen Prüfungen (in Verbindung mit Klausuren) und der Diplomarbeit. In der Diplomarbeit soll der Kandidat zeigen, daß er in der Lage ist, praktische oder theoretische Probleme seiner Fachrichtung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und seine Gedankengänge knapp und verständlich darzustellen. Auch hier ist die Hochschule bemüht, die Themen weitgehend auf die Bedürfnisse der Praxis abzustimmen.

Nach dem Bestehen der Diplom-Hauptprüfung führt der Kandidat den akademischen Grad eines Diplomingenieurs (Dipl.-Ing.). Die Diplomhauptprüfung ist zugleich erste Staatsprüfung für den Erwerb der Befähigung zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst. Von 1945 bis einschließlich 1960 haben an der Technischen Hochschule Hannover 237 Kandidaten ihre Diplom-Hauptprüfung bestanden.

Einen nicht unbedeutenden Teil der Lehre nimmt die vermessungstechnische Ausbildung für Studierende des Bauingenieurwesens, der Architektur, des Gartenbaues und der Landespflge ein. Den Studenten werden in ein- bis dreisemestrigen Kursen (Vorlesungen und Übungen) die Grundbegriffe der Instrumentenkunde, des Planzeichnens und die einfachen vermessungstechnischen Aufnahmeverfahren vermittelt. Studierende des Bauingenieurwesens werden ähnlich wie die Geodäten in einer 14tägigen Schlußübung in praktischen Aufnahmen geschult. Um einen Überblick über den Umfang dieser Ausbildungsarbeit zu geben, seien hier die Zahlen der fraglichen Studenten an der Technischen Hochschule Hannover für das Sommersemester 1961 mitgeteilt:

a) Bauingenieurwesen	143 Studierende
b) Architektur	68 Studierende
c) Gartenbau und Landespflge	45 Studierende

b) Forschung

Die geodätische Forschung wird einerseits an den beiden Abteilungen der Deutschen Geodätischen Forschungsanstalt in München und Frankfurt, zum anderen an den Technischen Hochschulen betrieben. Nach den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Hochschulen steht die Forschung gleichrangig neben der Lehre und bildet mit ihr eine Einheit. Denn Forschung befruchtet die Lehre; sie erhält aber auch ihrerseits aus dem Lehrbetrieb, insbesondere aus Seminaren und Kolloquien wertvolle Impulse. Die wichtigsten Anregungen gibt indessen die Mitarbeit in den nationalen und internationalen Organisationen der Wissenschaft, insbesondere in der Internationalen Assoziation

für Geodäsie sowie der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik, ferner in der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und der Organisation Européenne d'études photogrammétriques expérimentales (OEEPE), in der Internationalen Gesellschaft für Kartographie und in der Fédération Internationale des Géomètres.

Die von den einzelnen Instituten erarbeiteten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse sind in zahlreichen Veröffentlichungen, Berichten und Dissertationen niedergelegt. Einen Überblick über die laufende Forschungsarbeit gibt nachstehende Übersicht.

Technische Hochschule Braunschweig

Institut für Vermessungskunde:

1. Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der mathematischen und der physikalischen Geodäsie.
2. Ausführung von Schweremessungen.
3. Einrichtung und Betrieb einer Gezeitenstation.
4. Gutachten auf dem Gebiet der Ingenieur- und Flugzielvermessung.

Technische Hochschule Hannover

Geodätisches Institut:

1. Untersuchung von Meßgeräten (z. B. automatischen Nivellieren und Höhenzeigern, Invar-, Basis- und Nivellierlatten) nach modernen physikalischen Methoden im Feinmeßlaboratorium und an den Längen-Komparatoren des Instituts.
2. Untersuchungen über die elektronische Streckenmessung, insbesondere Erprobung des im 3-cm-Wellenbereich arbeitenden elektronischen Entfernungsmessgerätes Elektrotape DM 20 der Cubic Corporation.
3. Studien zur experimentellen Bestimmung der nivellitischen Refraktion.
4. Gravimetermessungen im Weltschwerenetz I. Ordnung.
5. Horizontalpendelregistrierungen zur Bestimmung der zeitlichen Änderung der Lotrichtung.
6. Untersuchungen über die Grundrißgestaltung der Topographischen Karte 1 : 50 000.

Technische Hochschule Hannover

Institut für Photogrammetrie und Ingenieurvermessungen:

1. Instrumentelle Entwicklungen zur Verwendung photogrammetrischer Einzelbildauswerteverfahren für die Herstellung großmaßstäbiger Karten.
2. Versuchsarbeiten zum Einsatz und zur Leistungssteigerung der großmaßstäbigen Doppelbildauswertung für die Zwecke von Kataster-, Flurbereinigungs- und Stadtvermessungen.
3. Untersuchung analytischer Arbeitsmethoden der Einzelbild- und Modellauswertung sowie der Streifen- und Blocktriangulation in der Anwendung für vermessungstechnische und nichttopographische Aufgabengebiete.
4. Untersuchungen zur Genauigkeit photogrammetrischer Höhenauswertungen.

3. Möglichkeiten für Untersuchungen

Neben den im vorstehenden Abschnitt genannten größeren Forschungsvorhaben, die sich oftmals über Jahre erstrecken, werden laufend Entwicklungen, Untersuchungen, Eichungen und Gutachten kleineren Umfangs ausgeführt. Die für die Technische Hochschule Hannover aufgestellte Übersicht — sie gilt mit einigen Variationen auch für die Technische Hochschule Braunschweig — charakterisiert am besten die in den Instituten bestehenden Arbeits- und Prüfmöglichkeiten:

Geodätisches Institut:

Zur Einrichtung, zum Bau und zur Prüfung von Strecken-, Winkel- und Höhenmeßgeräten stehen zur Verfügung:



Komparatoren von 2 m, 25 m und 50 m Länge zur Längeneichung und ein 2-m-Komparator zur Bestimmung von Temperaturabhängigkeiten. Ferner mehrere Präzisionslibellenprüfer, ein Interferometrisches Schraubenprüfgerät und mehrere Einrichtungen zur Untersuchung von Teilkreisen, endlich eine feinmechanische Werkstatt.

Zur Untersuchung von vermessungstechnischen Aufnahmemethoden sind alle in Frage kommenden Strecken-, Höhen- und Winkelmeßgeräte vorhanden.

Für Entwicklungsarbeiten auf kartographischem Gebiet stehen dem Institut mehrere Koordinatographen und die notwendigen photographischen und Reproduktionseinrichtungen zur Verfügung.

Für geographische Orts- und Azimutbestimmungen besitzt die Astronomische Station des Instituts mehrere Passageinstrumente, einen 19-cm-Refraktor, einen 27-cm-Parabolspiegel und einen 29-cm-/25-Schmidtspiegel sowie die erforderliche Uhrenanlage.

Für geophysikalische Arbeiten stehen zur Verfügung ein Askania-Gravimeter G. S. 12 mit Einrichtung zum Registrieren zeitlicher Schwereänderungen; 1 Worden-Master-Gravimeter und 1 Horizontalpendel mit Registriereinrichtung.

Institut für Photogrammetrie und Ingenieurvermessungen:

Zur Ausführung und Ausmessung von terrestrischen Einzelbild- und Doppelbildaufnahmen für kartographische und technische Zwecke sind Aufnahme- und Auswertegeräte verschiedener Typen vorhanden.

Für die Entzerrung und räumliche Doppelbildauswertung von Luftbildaufnahmen zur Herstellung von Bildplänen und Karten sowie zur Koordinierung von Grenz- und Messungspunkten stehen Luftbildkopiergeräte, Entzerrungsgeräte, Doppelbildauswertegeräte aller Genauigkeitsstufen (u. a. Zeiss-Stereoplanigraph C 8 und Wild-Stereokartiergerät A 8) zur Verfügung.

Analytische Auswertung von Einzel-, Doppel- und Reihenbildern bis zum Format 23 x 23 cm für vermessungstechnische und nicht-topographische Anwendungsgebiete können am Zeiss-Präzisions-Stereokomparator PSK (mit Kartenlocher IBM 024) ausgeführt werden.

Die Ausbildung der Ingenieure für Vermessungstechnik in Niedersachsen

Von Oberregierungsbaurat a. D. Zobel, Staatliche Ingenieurschule, Oldenburg

Im Vergleich zum Bauingenieur, Ingenieur für Hochbau, für Maschinenbau oder für Elektrotechnik ist der Ingenieur für Vermessungstechnik verhältnismäßig jung. Erst in den dreißiger Jahren hat seine Ausbildung feste Formen angenommen, als im Zuge der Rationalisierung dem akademisch ausgebildeten Ingenieur zur Entlastung viele Arbeiten abgenommen wurden und als die auch im Vermessungswesen sich immer stärker auswirkende technische Entwicklung eine Spezialausbildung für praktisch tätige Ingenieure erforderlich machte. Es gibt zahlreiche Arbeiten im Vermessungswesen, die keiner akademischen Ausbildung bedürfen. Folgerichtig wurde für den Nachwuchs des gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes das vorherige Ablegen der Ingenieurprüfung verlangt. In ständig zunehmendem Maße brauchten aber auch die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure und die übrige freie Wirtschaft für die Praxis ausgebildete Ingenieure.

Im Wintersemester 1945/46 wurde an der damals noch Staatsbauschule Oldenburg genannten Ingenieurschule zu den Abteilungen für Hochbau und für Tiefbau als dritte Abteilung eine für Vermessungswesen hinzugefügt, die auch nach dem Entstehen des Landes Niedersachsen die einzige in diesem Bereich blieb. Da besonders durch die zurückkehrenden Kriegsteilnehmer die Zahl der Bewerber groß war, konnte in jedem Semester ein neuer Lehrgang beginnen. Vom Sommer 1946 an standen fünf Vermessungsdozenten zur Verfügung.

Die Studiendauer betrug anfangs noch drei Semester. Die schon vor dem Kriege vorgesehene viersemestrige Ausbildung war kriegsbedingt gekürzt worden. Wegen

des dringenden Bedarfs beim deutschen Wiederaufbau und aus sozialen Erwägungen beließ man es vorerst dabei, obwohl vier Semester bereits nicht als voll ausreichend angesehen wurden. Als 1952 der Übergang zur viersemestrigen Ausbildung erfolgte, erklärte sich der Niedersächsische Finanzminister nur unter der Bedingung damit einverstanden, daß in jedem Jahr nur ein neues erstes Semester beginnen dürfe und eine Vermessungsdozentenstelle eingespart würde. Erst nachdem alle anderen Ingenieurausbildungen auf sechs Semester und die Ausbildung an den übrigen acht in der Bundesrepublik und in Westberlin bestehenden Abteilungen für Vermessungswesen auf fünf Semester erhöht waren, konnte im Herbst 1959 für Niedersachsen der Übergang zur fünfsemestrigen Ausbildung vollzogen werden.

Seitdem laufen an der Ingenieurschule für Bau- und Vermessungswesen Oldenburg wieder gleichzeitig drei Lehrgänge, betreut von fünf Vermessungsdozenten. Der volle Ausbau auf fünf Lehrgänge und die Einstellung von drei weiteren Vermessungsdozenten mußten trotz des beängstigenden Nachholbedarfs wegen Raum Mangels immer wieder hinausgeschoben werden. Jetzt, mit Beginn des endlich genehmigten Erweiterungsbaues, ist das Erreichen des Ziels wenigstens abzusehen.

Von einem jungen Ingenieur wird man, wenn er die Ingenieurschule verläßt, nicht verlangen oder auch nur erwarten, daß er sofort sämtliche in seinem Fachgebiet auftretenden Aufgaben hundertprozentig bewältigen kann. Was aber gefordert werden muß, ist, daß er über gute Grundlagen verfügt und geistig beweglich geworden ist. Er muß in der Lage sein, sich selbständig in jede neue Aufgabe hineinzudenken, sich Arbeitsunterlagen an der richtigen Stelle zu besorgen und die für das Erreichen des gesteckten Ziels wirtschaftlichste Lösung unter Einhalten geforderter Toleranzen zu erarbeiten. Für die Übertragung in die Praxis muß er die zahlreichen Verfahren, Instrumente, Geräte und Maschinen kennen und zweckentsprechend auswählen, ggf. neue theoretische und praktische Möglichkeiten durchdenken. Im Inland kommt er ohne ausreichende Kenntnisse in der Rechts- und Verwaltungskunde nicht aus. Schriftlich und mündlich soll er sich einwandfrei ausdrücken können. Das alles hilft ihm aber nicht viel, wenn er „kontaktarm“ und nicht in der Lage ist, seine Mitarbeiter und Hilfskräfte für die Arbeit auch innerlich zu gewinnen. Hinzukommt, daß er ohne Arroganz im Inland wie im Ausland ein bewußter Träger deutscher Kultur sein soll.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Ingenieurausbildung ist einmal, daß die jungen Bewerber gute Grundlagen von den allgemeinbildenden Schulen und aus ihrer Lehrzeit mitbringen. Sie müssen ständig bemüht sein, an sich selbst weiter zu arbeiten. Auf der anderen Seite ist aber Voraussetzung, daß auch die Dozenten neben ihrer fachlichen Qualifikation in der Lage und willens sind, die Persönlichkeit jedes einzelnen Studierenden entwickeln zu helfen. Ist hierbei der Erfolg von manchen Imponderabilien abhängig, so läßt sich die fachliche Ausbildung schon eher durch substantiell schärfere Richtlinien, den Lehrplan, auf das Ziel hinführen.

Bei der Vielzahl und der Vielschichtigkeit der vermessungstechnischen Arbeiten in der Praxis ist es nur natürlich, daß jeder Berufszweig im eigenen Interesse eine mitunter recht weitgehende Stoffbehandlung und Spezialisierung erwartet. Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsabteilungen an Staatlichen Ingenieurschulen (AVS) hat daher, um einer Zersplitterung des Lehrstoffs vorzubeugen und trotz der Kulturhoheit der Länder eine möglichst große Einheitlichkeit innerhalb der

Bundesrepublik und Westberlins zu erreichen, einen Rahmenlehrplan erarbeitet, der aber auch genügend Spielraum für Besonderheiten einzelner Länder aufweist. Er ist den Lehrplänen aller Vermessungsabteilungen zugrunde gelegt. Bei dem in Niedersachsen vorläufig gültigen Entwurf entfallen bei 36 Wochenstunden je Semester auf die Grundlagenfächer 26 Prozent, auf die vermessungstechnischen Grundfächer 53 Prozent und auf die vermessungstechnischen Spezialfächer und die Bauingenieurfächer 21 Prozent. Sollten allgemein wieder 38 Wochenstunden verbindlich werden, würden die 10 Verfügungsstunden für besondere Schwerpunktfächer verwendet werden können. Liegt das Schwergewicht bis zu der nach dem dritten Semester abzulegenden Vorprüfung bei den Grundlagen- und den vermessungstechnischen Grundfächern, so verlagert es sich in den beiden letzten Semestern auf die Spezial- und Bauingenieurfächer.

Im Laufe der vergangenen 15 Jahre hat sich mancher Akzent verschoben. Der Photogrammetrie sowie den Baukundefächern einschließlich des Planungswesens mußte stärkere Beachtung gewidmet werden. Auch muß in den „klassischen“ Fächern ständig Altes abgestoßen und Neues aufgenommen werden. Hierbei ist den Lehrkräften ausreichender Spielraum für persönliche Initiative gelassen; sie sind zwar zum Einhalten des Lehrplans im ganzen verpflichtet, brauchen sich aber in Einzelheiten nicht sklavisch an ihn zu halten, wenn nur das Gesamtziel nicht aus den Augen verloren wird.

Den Studierenden wird mehr als früher Gelegenheit gegeben, sich im freien Vortrag zu üben. Eine wünschenswerte Ausweitung dieser seminaristischen Arbeitsweise wird allerdings erst bei der Angleichung der Studiendauer an die sechssemestrige Ausbildung aller übrigen Ingenieure möglich werden. Daß den praktischen Vermessungsübungen große Bedeutung zugemessen wird, ist selbstverständlich. Die Möglichkeiten, die Ausbildung der angehenden Ingenieure durch kleinere und größere Lehrfahrten abzurunden, sind in Niedersachsen leider zeitlich und finanziell stark eingeengt worden.

Der 1945 für den Unterricht und die praktischen Übungen vorhandene Bestand an geodätischen Instrumenten, Geräten und Rechenmaschinen war praktisch gleich Null. Es standen anfangs nur wenige veraltete Theodolite und Nivellierinstrumente der Abteilungen für Hochbau und für Tiefbau zur Verfügung, die über den Krieg gerettet worden waren. Heute ist die volle Erstausrüstung für zwei Lehrgänge vorhanden. Die notwendige Ausstattung für die restlichen drei Lehrgänge ist erst demnächst mit der Bereitstellung der erforderlichen Räume im Erweiterungsbau möglich. Nach jahrelangem Bemühen konnte 1961 die Stelle für einen Gerätewart (Feinmechaniker) zur Pflege bzw. Instandhaltung der Instrumente, Geräte und Maschinen sowie zur Ausführung kleinerer Reparaturen bewilligt und auch besetzt werden. Ein zweiter Gerätewart soll bis zum vollen Ausbau hinzukommen.

Die formellen Anforderungen an die Ingenieurschulbewerber für die Abteilung Vermessungswesen bestehen einmal in dem Nachweis der mittleren Reife und der mit Erfolg abgelegten Lehrabschlußprüfung. Bei Volksschulabsolventen tritt an Stelle der mittleren Reife die sogenannte Fachschulreife, die sie in besonderen Aufbaulehrgängen an den größeren Berufsschulen vom 2. Lehrjahr ab neben der Lehrausbildung — ein nicht gerade müheloser Weg — oder nach der Lehrausbildung in einem einjährigen Tageslehrgang erreichen können. Die Fachschulreife soll etwa der mittleren Reife entsprechen. Ist schon die Bezeichnung Fachschulreife

nicht sehr glücklich gewählt, so erscheint auch ihr Ziel ein Zwitter zu sein. Warum könnte nicht die echte mittlere Reife in den Aufbaulehrgängen erreicht werden? Wie sich die Fachschulreife bewähren wird und ob auf diesem Wege der notwendige Nachwuchs aus den Volksschulen kommen wird, muß die Zukunft lehren. Die ersten Aufbaulehrgänge sind in Niedersachsen jetzt abgeschlossen. Verzichten wollen und dürfen wir nicht auf den guten Volksschüler. In besonders gelagerten Fällen (z. B. bei Ausländern) kann der Niedersächsische Kultusminister auf Antrag statt der Lehrlingsausbildung mit der Lehrabschlußprüfung eine Praktikantenausbildung zulassen. Bei der Meldung zur Ingenieurprüfung muß der Studierende außer dem Zeugnis der mittleren Reife bzw. der Fachschulreife und der bestandenen Lehrabschlußprüfung noch das Zeugnis der mit Erfolg abgelegten Vorprüfung vorweisen.

Insgesamt haben bisher seit dem Kriege in Oldenburg bei der Abteilung Vermessungswesen 509 Studierende, darunter drei weibliche, die Ingenieurprüfung bestanden. Ihr Durchschnittsalter ist durch das allmählich eingetretene Ausbleiben der Kriegsteilnehmer und Spätheimkehrer von anfangs 28 bis 29 Jahren auf z. Z. 22 bis 23 Jahre abgesunken. Abgesehen von einem späteren, nicht kontrollierbaren Wechsel sind in den vergangenen zehn Jahren etwa 62 Prozent unmittelbar nach der Ingenieurprüfung zu Behörden, 32 Prozent zu Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren und in die freie Wirtschaft gegangen. Der Rest ging sofort zu Auslandsfirmen, auf die Hochschule, zum Bundesgrenzschutz oder zur Bundeswehr. Diese Anteile entsprechen auch etwa dem Durchschnitt bei allen neun bestehenden Vermessungsabteilungen.

Hat der Absolvent nicht die Reifeprüfung an einer höheren Schule abgelegt, muß er, um an einer Hochschule weiterstudieren zu können, vor dem Ingenieurprüfungsausschuß noch die Hochschulreifeprüfung bestehen. Dieser zusätzlichen Prüfung hat sich eine ganze Reihe von Absolventen der Vermessungsabteilung in Oldenburg unterzogen. Tatsächlich haben bisher, soweit bekannt geworden ist, insgesamt nur fünf das Studium aufgenommen bzw. schon beendet, einer jedoch als Mathematiker, ein weiterer als Bauingenieur.

Der allmählich sich steigernde Prozentsatz der in die freie Wirtschaft des In- und Auslands gehenden Absolventen muß sehr zu denken geben. Wenn auch nicht ausschließlich, so ist er doch mit schuld an dem Nachwuchsmangel beim gehobenen Dienst und bei den entsprechenden Angestelltenstellen der Behörden bzw. bei den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren. Das Risiko der staatlichen Dienststellen und der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure, nach Abschluß der Ingenieurausbildung das investierte Kapital durch Abwanderung der ausgebildeten Kräfte zu verlieren, ist verhältnismäßig hoch. Zwei Tatsachen sind aber dabei zu berücksichtigen. Erstens garantiert Artikel 12 (1) GG jedem Staatsbürger freie Berufs- und Arbeitsplatzwahl. Zweitens können Lehrlinge nur dort ausgebildet werden, wo die Leitung in den Händen eines zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst befähigten Vermessungsingenieurs liegt. Auf dem Sektor der freien Wirtschaft stehen dem steigenden Bedarf an ausgebildeten Ingenieuren für Vermessungstechnik nur selten Lehrstellen gegenüber. Wenn auch beispielsweise die Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung vorbildlich eine erheblich größere Zahl von Lehrstellen besetzt, als sie an sich haben müßte, so kann das keine auf die Dauer vertretbare Lösung sein. Es muß nach

Wegen gesucht werden, dem Bedarf an Lehrstellen weit mehr als bisher auch anderweitig Rechnung zu tragen. So gibt es noch viele staatliche Dienststellen, die die Voraussetzungen zur Lehrlingsausbildung haben und keine oder nur wenige Lehrlinge ausbilden, aber Ingenieure für Vermessungstechnik abnehmen. Die Studierenden, die 1960 und 1961 ihr Studium in Oldenburg begonnen haben, haben ihre Lehrlingsausbildung zu 48 Prozent bei einem Katasteramt, zu 38 Prozent bei einem Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur, zu 8 Prozent bei einem Kulturamt, zu 6 Prozent bei einer kommunalen Vermessungsdienststelle erfahren. Wenn diese Prozentzahlen wegen des kurzen Untersuchungszeitraums auch nicht gesichert sind, so sind sie doch schon recht aufschlußreich.

Es darf ferner die außerordentlich gesteigerte technische Entwicklung und der in Zukunft immer stärker werdende Bedarf an jungen Ingenieuren in den Entwicklungsländern nicht mehr übersehen werden. Verfolgt man dann noch die „Massenproduktion“ junger Ingenieure im östlichen Machtbereich, so kann trotz mancher hoffnungsvoller Anfänge nur festgestellt werden, daß man sich bei uns der Gesamtverantwortung des Vermessungswesens auf dem Gebiet der Nachwuchsförderung noch lange nicht ausreichend bewußt geworden ist. Sämtliche neun Vermessungsabteilungen an Ingenieurschulen der Bundesrepublik und Westberlins arbeiten gemeinsam an der Ausweitung ihrer Kapazität. Wenn bei ihnen die Erstellung neuer Räume und die Bewilligung zusätzlicher Planstellen, Instrumente, Geräte und Rechenmaschinen im Haushalt ihrer Länder auch nicht in einem Jahre zu erreichen ist, so ist doch bereits ein grundlegender Wandel eingetreten. Hoffen wir, daß im Zusammenwirken aller Sparten des Vermessungswesens das Ziel der Heranbildung eines ausreichenden Ingenieurnachwuchses so bald wie möglich erreicht wird.