

NATURFORSCHUNG UND MEDIZIN
IN DEUTSCHLAND

1939—1946

FÜR DEUTSCHLAND BESTIMMTE AUSGABE DER FIAT REVIEW OF GERMAN SCIENCE

BAND 44

GEOGRAPHIE

TEIL I

Herausgegeben von

HERMANN von WISSMANN

Geographisches Institut der Universität Tübingen

Unter Mitarbeit von

J. BLÜTHGEN, K. H. DIETZEL, R. FINSTERWALDER, H. FLOHN, H. GAMS,
R. GEIGER, R. HENNIG, F. MACHATSCHKE, O. MAULL, F. METZ,
G. PFEIFER, E. RODENWALDT, H. STREMMER, W. TUCKERMANN



DE 2. 1948

DiB

DIETERICH'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG

INHABER W. KLEMM · WIESBADEN

40 7074 2256
Katalog

I. PHYSISCHE GEOGRAPHIE

A. KARTOGRAPHIE (Kurzbericht)

von

R. FINSTERWALDER

Geodätisches Institut der Technischen Hochschule Hannover

Einleitung	4
1. Originalkartographie	5
a. Organisatorisches	5
b. Zusammenfassende Darstellung	6
c. Topographie, klassische Verfahren	9
d. Geländedarstellung und Morphologie	10
e. Die Kartenwerke 1 : 25 000 und 1 : 5 000	12
f. Militärkartographie	14
g. Verschiedenes	14
2. Photogrammetrie	14
a. Organisation und Zeitschriftenübersicht	14
b. Zusammenfassende Darstellungen und Lehrbücher	15
c. Stand und Entwicklung der Photogrammetrie	16
d. Theoretische und praktische Grundlagen der Photogrammetrie	16
e. Stereoskopische Betrachtung	17
f. Terrestrische Photogrammetrie	17
g. Stereophotogrammetrie aus der Luft	17
h. Einbildphotogrammetrie	21
i. Die Bedeutung der Photogrammetrie für die Wissenschaft	21
k. Die Bedeutung der Photogrammetrie für Wirtschaft und Technik	22
3. Geographische Karten und angewandte Kartographie	23
a. Zusammenfassende Darstellungen	23
b. Geschichte der Kartographie	24
c. Angewandte Kartographie	25
d. Kartenprojektionen	27
4. Schrifttum	28

VORWORT

In einer Übersicht über die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschung in Deutschland 1939—1946 nimmt die Geographie als ein Bindeglied zu den Geisteswissenschaften eine randliche Stellung ein. An sie erging als letzte in der Reihe der Wissenschaften der Auftrag zu einer kurzfristigen Bearbeitung. Der Herausgeber war sich bewußt, daß das von ihm und seinen Mitarbeitern, denen er sehr zu Dank verpflichtet ist, mit gesteigertem Kräfteinsatz termingemäß abgelieferte Manuskript zumal in einer so vielseitig verzweigten Wissenschaft noch nicht die nötige Ausgeglichenheit besaß und den vorgesehenen Umfang überschritt. Die weitere wissenschaftliche Redaktion wurde in das der leitenden Stelle der Fiat benachbarte Heidelberg verlegt. Herr Prof. Dr. W. Tuckermann und sein Mitarbeiter, Herr Prof. Dr. E. Plewe haben in sehr hingebungsvoller Arbeit die notwendig gewordene Kürzung und Zusammenfassung vorgenommen und sich um das Zustandekommen des Werkes sehr verdient gemacht. Hervorzuheben ist auch die aufopfernde Mitarbeit von Herrn Ob.Reg.Rat F. Hoffmann in Tübingen.

Da die Berichte über Geographie als letzte in Auftrag gegeben wurden, mußten sie in ihrer Planung in diejenige anderer Fächer eingepaßt werden. So waren die Ozeanographie und Sachgebiete der Pflanzengeographie und Klimatologie schon in anderen Reviews vertreten und mußten deshalb entfallen. Auf einige Beiträge randlicher Teilgebiete der Geographie (Limnologie, Biozöosenlehre, Raumforschung, Landschaftspflege und Naturschutz) mußte aus Raummangel verzichtet werden. Andererseits wurde die Kartographie aufgenommen, für die ursprünglich ein eigener Band vorgesehen war. Leider fehlt eine Bearbeitung der Konzeption der Geographie und der geographischen Forschungsmethoden.

Prof. Dr. HERMANN von WISSMANN, geb. 2. 9. 1895 in Etzweiler.
Prof. Dr. JOACHIM BLÜTHGEN, geb. 4. 9. 1912 in Weißwasser — Prof. Dr. KARL HEINZ DIETZEL, geb. 16. 8. 1893 in Dresden — Prof. Dr. RICHARD FINSTERWALDER, geb. 7. 3. 1899 in München — Dr. HERMANN FLOHN, geb. 19. 2. 1912 in Frankfurt/M. — Prof. Dr. HELLMUT GAMS, geb. 25. 9. 1893 in Brünn — Prof. Dr. RUDOLF GEIGER, geb. 24. 8. 1894 in Erlangen — Prof. Dr. RICHARD HENNIG, geb. 12. 1. 1874 in Berlin — Prof. Dr. FRITZ MACHATSCHEK, geb. 22. 9. 1876 in Wischau/Mähren — Prof. Dr. Dr. OTTO MAULL, geb. 8. 5. 1887 in Frankfurt/M. — Dr. FRIEDRICH METZ, geb. 8. 3. 1890 in Karlsruhe — Prof. Dr. GOTTFRIED PFEIFER, geb. 20. 1. 1901 in Berlin-Friedenau — Prof. Dr. ERNST RODENWALDT, geb. 5. 8. 1878 in Berlin — Dr. HELMUT E. STREMMER, geb. 26. 2. 1916 in Danzig-Langfuhr — Prof. Dr. WALTHER TUCKERMANN, geb. 27. 8. 1880 in Köln

Einleitung

Das Sachgebiet Kartographie umfaßt im Rahmen dieses Berichts

1. Die Originalkartographie: die topographischen Karten und amtlichen topographischen Kartenwerke 1:5000 bis 1:1 Million einschließlich der topographischen Verfahren mit Ausnahme der Photogrammetrie.
2. Die Photogrammetrie. Dieses eigentlich zur Topographie gehörige Gebiet befindet sich noch in einer so lebhaften Entwicklung und umschließt eine solche Fülle mathematischer und instrumenteller Probleme sowie besondere topographische Verfahren, daß es zweckmäßig in einem besonderen Abschnitt behandelt wird.
3. Die geographische und angewandte Kartographie, soweit diese geographischen Zwecken dient. Für die angewandte Kartographie auf anderen Gebieten, z. B. der Geologie, Morphologie, Hydrographie, Landwirtschaft, Medizin usw. wird auf die Berichte jener Sachgebiete verwiesen.

Die ursprüngliche Absicht, die Geodäsie und die topographische Kartographie in einem Gesamtbericht Vermessungs- und Kartenwesen zu behandeln, ließ sich wegen der Kürze des Termins nicht verwirklichen. KNEISSL hat daher das Sachgebiet Vermessungswesen im Abschnitt „Höhere Geodäsie“ im Rahmen der „Angewandten Mathematik“ geschlossen bearbeitet, einschließlich des mehr in den vorliegenden Bericht gehörigen Abschnitts Reproduktionstechnik, jedoch ohne die Photogrammetrie.

Infolge widriger Umstände konnte dieser Bericht erst kurz vor Abschluß der übrigen Arbeiten für die Fiat Review begonnen und mußte mit Hilfe verschiedener Mitarbeiter in kürzester Zeit zusammengestellt werden. Daraus ergaben sich Mängel; es ist aber versucht worden, das Wesentliche als Kurzbericht in einer gedrängten Literaturübersicht, mit Erläuterungen versehen, zu erörtern.

Erfaßt sind in der Regel nur veröffentlichte Arbeiten; nicht veröffentlichte sind nach Möglichkeit mitverarbeitet. Militärische Forschungsarbeiten konnten nur angeführt werden, soweit sie nicht geheim erschienen sind, denn diese letzteren sind uns nie zugänglich gewesen. Der Bericht vermittelt deshalb keinen Einblick in die Kriegskartographie, die vielfach auch nur der Kriegsforschung auf kurze Sicht diente.

1. Originalkartographie

a. Organisation

Die Originalkartographie aller Länder ist nicht nur eine wissenschaftliche Aufgabe, sondern eng mit Staats- und Verwaltungsaufgaben verknüpft; sie ist an den verschiedensten Verwaltungsstellen untergebracht, z. T. mit der Landesverteidigung verknüpft und durch militärische Stellen organisiert. Das letztere war auch in Deutschland bis 1918 der Fall. Sie ist aber dann in zivile Hände übergegangen und in steigendem Maß als wirtschaftliche und kulturelle Aufgabe betrieben worden. PENCK¹ kennzeichnet diese Wende in der Landesaufnahme Preußens und der anderen deutschen Länder als Folge des Versailler Vertrags wie auch als innere Notwendigkeit. FINSTERWALDER² verfolgt diese Entwicklung, die seit 1919 und auch nach 1933 trotz der Widerstände von militärischer Seite bis zuletzt durchgehalten wurde. Diese zivile Entwicklung der deutschen Originalkartographie ist nach der technischen Seite hin verbunden mit der Verfeinerung der topographischen Methoden, insbesondere der Photogrammetrie, die 1939—1945 in über 200 wissenschaftlichen Aufsätzen behandelt wurde, ferner mit der Heranziehung naturwissenschaftlicher Methoden, insbesondere der Morphologie³; förderlich war ihr endlich die Notwendigkeit, der inneren Verwaltung brauchbare Kartenwerke der Maßstäbe 1:5000 bis 1:1 Million zur Verfügung zu stellen. PFITZER⁴ beleuchtet die deutsche Vermessungs- und Kartenordnung vom Standpunkt der inneren Verwaltung und ihrer vielseitigen Aufgaben. PFITZER war bis zu seiner Absetzung 1944 der Leiter des zivilen Kartenwesens, das in der Abteilung VI des Innenministeriums seine Spitze hatte. Diese Abteilung hat die Tätigkeit des früheren, 1920 begründeten Beirats für Vermessungswesen übernommen und unter Schonung der Einrichtungen der Länder das zivile Vermessungs- und Kartenwesen erfolgreich gestaltet. Das Reichsamt für Landesaufnahme wurde nur noch für wenige zentrale Aufgaben belassen; hier zu nennen sind davon die Bearbeitung der Karten 1:100 000 bis 1:1 Million und umfangreichere photogrammetrische Auswertungen. Die Bearbeitung der Karten 1:25 000 und 1:5000 wurde ab 1933 auf die Hauptvermessungsabteilungen in den Provinzen und Ländern dezentralisiert^{5, 6}. 1944 wurden die in den Kreisen bestehenden Katasterämter den Hauptvermessungsabteilungen angegliedert und unterstellt und mit der Herstellung der Grundkarte 1:5000 und ihrer Vorstufe, der Katasterplankarte, betraut. Für die Entwicklung der großmaßstäblichen Kartographie in Norddeutschland, die noch heute unter den Nachwirkungen der militärischen Kartographie darniederliegt, sind die drei Verordnungen von 1944 wichtig^{7, 8, 9}.

Eine Ergänzung und Unterbauung erfuhr die zivile Entwicklung der Originalkartographie durch den 1939 beim Innenministerium gebildeten Forschungsbeirat für Vermessungstechnik und Kartographie¹⁰, dessen Zusammensetzung und Aufgaben in^{10,11} umrissen sind.

Neu eingerichtet wurde vom Reichsminister des Inneren 1941 die auch für die Originalkartographie wichtige Abteilung Landeskunde beim Reichsamt für Landesaufnahme¹²; sie führte Landesbeschreibungen durch und gab Berichte zur deutschen Landeskunde heraus¹³.

In die Tätigkeit der mehr geographisch orientierten, 1937 gegründeten Deutschen Kartographischen Gesellschaft geben CARLBERG¹⁴ und die Tagungs- und Arbeitsberichte Einblick¹⁵⁻¹⁹, ferner das von ihr herausgegebene Jahrbuch der Kartographie^{19a}.

Außerhalb des zivilen Kartenwesens lag als grundlegend wichtige Funktion die Aufnahme von Luftbildern; sie wurde monopolartig von der Hansa-Luftbild-Gesellschaft durchgeführt, die zu Beginn des Krieges in die Sonderluftbildabteilung (Sobia) des Reichsluftfahrtministeriums umgebildet wurde, aber auch weiterhin die Luftbilder für das zivile Kartenwesen besorgte und Luftbildpläne 1:25 000 und 1:5000 im Blattschnitt der amtlichen Kartenwerke herausbrachte. Die Organisation des Luftbildwesens wurde 1941 durch einen neuen Luftbilderlaß geregelt²⁰. Wissenschaftliche Veröffentlichungen brachte die von der Sobia herausgegebene Zeitschrift „Luftbild und Luftbildwesen“.

b. Zusammenfassende Darstellungen

Einen zusammenfassenden Einblick in die kartographische Tätigkeit des Reichsamts für Landesaufnahme und die dort entstandenen Kartenwerke mit Hinweisen auf die entsprechende Tätigkeit der Landesaufnahme der süddeutschen Staaten gibt KLEFFNER²¹; er berücksichtigt besonders das Meßtischverfahren 1:25 000, ohne den in Süddeutschland erprobten tachymetrischen Methoden ganz gerecht zu werden und die Photogrammetrie entsprechend zu werten. Gut ist der Einblick in die Drucktechnik des Reichsamts. Das Buch kennzeichnet den vom Reichsamt bis dahin erreichten Stand der Topographie und Kartographie, enthält jedoch wenig über die auch dort angebahnten modernen Entwicklungen, z. B. die Verwertung der Morphologie bei der topographischen Aufnahme und Geländedarstellung.

Über das Vermessungswesen und die Kartographie von Afrika berichten FINSTERWALDER und HUEBER²². Das Buch legt bei der regionalen Einteilung und Behandlung der Verwaltungseinrichtungen den Vorkriegsstand und die durch den Versailler Vertrag gegebenen politi-

schen Verhältnisse für die Mandatsgebiete zugrunde. Ein einigermaßen vollständiger Literaturbericht und die Verarbeitung des im Schrifttum niedergelegten Materials wurde angestrebt. Es ist ein leicht verständlicher Einblick in die bisherigen Leistungen, Probleme und Aufgaben der Geodäsie und Kartographie Afrikas auf methodischem und regionalem Gebiet. Der systematische Teil bringt allgemeine Angaben über das Vermessungs- und Kartenwesen der einzelnen Kolonialreiche, ferner eine Beschreibung der Erdmessungsarbeiten in Afrika, besonders der Gradmessung im Meridianbogen Kap-Kairo. Bei der Behandlung der geodätischen und topographischen Methoden liegt der Schwerpunkt auf der Anwendung der Photogrammetrie in Gegenwart und Zukunft; es scheint möglich, mit photogrammetrischen Methoden die organisatorisch-wirtschaftliche und die Arbeiterfrage in diesem menschenarmen Erdteil bei der kartographischen Aufnahme zu lösen. Es folgen Ausführungen über die Kartographie der Kolonialreiche Afrikas, die noch lange nicht so entwickelt ist, wie die seit 1919 erfolgreich fortgeschrittene Landesvermessung weiter Gebiete. Im regionalen Teil wird für jede Kolonie der Stand der geodätischen und kartographischen Landesaufnahme dargestellt. Drei Übersichtskarten stellen die Triangulationen und den Stand der klein- und großmaßstäblichen Kartenwerke für Gesamtafrika dar.

Während dieses Werk wissenschaftlichen Charakter trägt, zwecks Anwendung auf lange Sicht, sind die von der Heeresvermessung bearbeiteten „Planhefte“ von Großdeutschland, den europäischen Ländern und von Afrika Sammlungen der geodätischen und kartographischen Unterlagen für den unmittelbaren technischen Gebrauch. Sie enthalten auch die wichtigsten Quellenangaben vor allem für das Zahlenmaterial der Vermessungen und Kartenwerke und möglichst vollständig die Zahlenangaben über trigonometrische Ausgangspunkte, Orientierung der Netze, Koordinaten und Koordinatensysteme sowie benutzte Erddimensionen.

Einen Einblick in die militärische Topographie und Kartographie gibt BAUMGART²³ in einem leicht faßlichen Lehrbuch für militärische Zwecke. Die 5. Auflage enthält einiges über Luftbilder und stereoskopisches Sehen mit Anaglyphen, ferner Angaben über die Karten einiger Nachbarstaaten.

Bemerkenswert sind zwei Berichte über Aufnahmen auf Auslands-Expeditionen, die zwar die Hauptaufgabe photogrammetrisch geleistet haben, aber wegen der umfassenden Darstellung aller Arbeitsvorgänge hier erwähnt werden. Auf der deutschen Antarktischen Expedition von RITSCHER²⁴ 1938/39 ist nur durch Flugaufnahmen ein Stück des Kontinents mit teils schroffen Gebirgen, teils gleichförmigen Eisflächen er-

faßt worden. Über die luftphotogrammetrische Aufnahme berichtet GESSNER. v. KLEBELSBERG wertet die Luftbilder formen- und gletscherkundlich aus. Der wohl wichtigste Abschnitt von v. GRUBER über „Das Wohltatmassiv im Kartenbild“ enthält die sehr schwierige Orientierung der Luftaufnahmen am Stereoplanigraph, wobei Paßpunkte nicht vorhanden waren. Es folgen Nachweise über die erreichte Genauigkeit bei der Ortsbestimmung aus Zeitangaben der Navigation und Schatten der Bergspitzen. v. GRUBER bringt eine geographische Bildanalyse über das ausgewertete Gelände auf Grund der stereoskopischen Anschauung im Planigraphen. Abschnitte über die fliegerische Erkundung von SCHIRRMACHER und MAYER, den Funkverkehr von MARON und die geographischen Arbeiten von HERMANN beschließen den Textband. Im Bild- und Kartenband sind die markantesten Landschaften in einfachen und Stereoluftbildern festgehalten. Das Wichtigste sind die Karten: Eine Übersichtskarte 1:1 500 000 des Expeditionsgebiets zwischen 25° O und 15° W Greenwich und 69°—76° S; ferner die mit dem Planigraphen bearbeitete Karte 1:500 000 des Wohltatmassivs sowie zwei photogrammetrische Spezialkarten 1:50 000 besonders wichtiger Gebiete.

Ein Gegenstück zu dieser luftphotogrammetrischen Expedition bildet die geographisch-kartographische Forschungsreise in die Kordillere von Huayhuash (Peru), über die KINZL berichtet²⁵. Die Vermessung wurde terrestrisch durchgeführt, die topographische Aufnahme mittels Erdbildmessung, die Auswertungen am Stereoaufographen. Die Darstellung des Hochgebirgsgeländes nach der Methode der Alpenvereinskarten von EBSTER ist hervorragend; auf ihr fußt die morphologische und landeskundliche Untersuchung durch KINZL.

Einen zusammenfassenden Einblick in den Zweck und die wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung der topographischen Landesaufnahme, vor allem im Maßstab 1:5000 und über die Methode und Technik der Darstellung gibt MÜLLER²⁶.

In der Form eines Lexikons gibt WERKMEISTER²⁷ einen umfassenden Einblick in die Vermessungskunde und behandelt auch die technische Seite der Originalkartographie, weniger eingehend die morphologische Seite. Das Lexikon (mit einem bemerkenswerten Vorwort von PFISTER) ist ein erster geglückter Versuch, bedarf aber bei einer Neuauflage wesentlicher Verbesserungen.

Einen Überblick über das deutschsprachige kartographische Schrifttum des Jahres 1941 gibt PRAESENT²⁸, der 271 Veröffentlichungen nachweist und die wichtigsten erläutert. KOSACK²⁹ berichtet ähnlich über die Fortschritte der Kartographie des Auslandes für 1940/41.

c. Topographie. Klassische Verfahren

Auf dem Gebiet der klassischen Topographie ist wenig zu verzeichnen. Instrumentell bedeutet das von v. GRUBER kurz beschriebene Kurventachymeter „Dahlta“ eine wichtige Neuerung³⁰. Bei diesem Instrument sind die bekannten Hammer-Fennel-Kurven für die Reduktion der Entfernung und Höhe unmittelbar auf der Scheibe des Vertikalkreises aufgetragen. Der Vorteil dieser Anordnung liegt in der ungestörten Ausnützung des ganzen Fernrohr Gesichtsfeldes für die tachymetrische Messung.

Die tachymetrische Aufnahme ohne Latte mit dem Zeißschen Teletop beschreibt LÖSCHNER^{30a}, eine tachymetrische Bussole mit Basisentfernungsmesser von Breithaupt ist von WERKMEISTER³¹ erläutert; die Entfernungsmessung erfolgt mittels Doppelbild.

SCHAEFER³² weist auf Grund der Fehlergrenzen bei Theodolit- und Bussolenzügen theoretisch nach, daß die Bussolentachymetrie praktisch mit der gleichen Genauigkeit arbeitet wie die Kreistachymetrie. Die Bussole ermöglicht vor allem eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit. Eine wertvolle kritische Würdigung der tachymetrischen Aufnahmeverfahren, wie sie in Baden für die deutsche Grundkarte 1:5000, in Württemberg für die Höhenflurkarte 1:2500 und für die bayrische Höhenflurkarte 1:5000 verwendet werden, gibt IDLER³². Auf Grund umfangreichen Zahlenmaterials über die Genauigkeit, die für die Höhenlinien in den verschiedenen Fällen erreicht wurde, über die notwendigen Punktzahlen pro km², den erreichten Arbeitsfortschritt und die erzielte Wirtschaftlichkeit kommt er zu dem Ergebnis, daß das sogenannte bayrische Verfahren am zweckmäßigsten ist; bei ihm wird in unmittelbarem Anschluß an die zahlentachymetrische Feldaufnahme sofort im Feld kartiert, die Höhenlinien werden im Anblick des Geländes entworfen und endgültig gezeichnet.

THORBECKE^{33a} gibt eine anschauliche Schilderung seiner Routen- und Peiltischaufnahmen in Kamerun, bei denen ihm seine landeskundliche Erfahrung und Schulung zustatten kam. Den Anteil der Geographie an der Erschließung Deutsch-Ostafrikas und die dabei verwendeten, noch heute zu bemerkenswerten Ergebnissen führenden einfachsten Aufnahmefethoden beschreibt in trefflicher Weise PILLEWIZER^{33b}.

WERKMEISTER³⁴ berichtet noch über ein neues Gerät zum Auftragen von Punkten nach Polarkoordinaten und gibt eine Genauigkeitsuntersuchung, die für graphische Auftragung Fehler nur bis 0,18 mm ergibt.

Die Frage der Genauigkeit tachymetrisch gewonnener Schichtlinien wird von DONATH³⁵ und von SCHAEFER^{35a} systematisch behandelt und von letzterem auch an einem Geländebeispiel erläutert.

d. Geländedarstellung und Morphologie

Die topographische Geländedarstellung hat in Deutschland bis in die neueste Zeit in den Fesseln der altübernommenen Darstellungsweise der früheren militärischen Meßtischblätter 1:25 000 gelegen. Doch waren schon früher, vor allem von MÜLLER (1931) Anregungen gegeben worden, das Gelände nicht nur rein geometrisch zu betrachten und aufzunehmen, sondern die Entstehungsformen und Entstehungsgeschichte des Geländes, d. h. die Geomorphologie zu berücksichtigen. In der Berichtszeit sind verschiedene wissenschaftliche Auseinandersetzungen über die Vorteile und Anwendungsweise der Morphologie im Dienst der topographischen Geländeaufnahme und Darstellung zu verzeichnen. FINSTERWALDER³⁶ behandelt das Problem durch Vergleich von sehr genauen, praktisch fehlerfreien Schichtlinienaufnahmen mit den entsprechenden aus einem neueren Meßtischblatt und kommt zu dem Ergebnis, daß in bergigem Gelände die völlig naturgetreue Schichtlinienwiedergabe auch die morphologisch und kartographisch beste ist und daß die Schichtlinien des Meßtischblattes ohne größeren Zeitaufwand wesentlich besser ausgefallen wären, wenn der aufnehmende Topograph morphologische Kenntnisse verwertet hätte. Er widerungen brachten GRONWALD^{37, 38}, der die Topographen des Reichsamts verteidigte und WERKMEISTER³⁹, der bestreitet, daß die völlig naturgetreue Wiedergabe der Schichtlinien auch die morphologisch und kartographisch beste sei und sich dafür einsetzt, die Schichtlinien nach morphologischen Gesichtspunkten zu generalisieren und zu charakterisieren.

MÜLLER erörtert in einem grundlegenden und mit instruktiv erläuterten Kartenbeispielen belegten Werk^{3, 39a} die Nutzbarmachung der Morphologie für Kartenherstellung und -lehre an Hand einer morphologischen Beschreibung der Oberflächenformen Deutschlands. FINSTERWALDER würdigt⁴⁰ das Buch als Markstein in der Entwicklung der Topographie, jedoch liegt ein großer Mangel darin, daß die Kartenbeilagen vorhandenen Karten entnommen werden mußten, die nicht nach morphologischen Gesichtspunkten aufgenommen sind und deshalb die Ausführungen MÜLLERs in einem entscheidenden Punkt nicht erläutern können. Dieser Mangel des MÜLLERschen Werkes gab Anlaß zur Bearbeitung von Kartenproben typischer Gebiete nach morphologischen Gesichtspunkten. Zu diesem Zweck wurde im Forschungsbeirat für Vermessungstechnik und Kartographie (s. o. S. 5) ein Sonderarbeitskreis für topographisch-morphologische Kartenproben gebildet, zu dem auch führende deutsche Geographen als Morphologen zugezogen wurden. Dieser Kreis wählte 25 Probegebiete von je 24 km² Größe aus, veranlaßte zunächst morphologische Beschreibungen und dann, soweit nicht

schon genaue Grundkartenaufnahmen 1:5000 vorlagen, die topographischen Aufnahmen. Der Krieg hat diese praktische Aufnahme in steigendem Maß zum Erliegen gebracht, doch konnten drei Kartenproben erscheinen: Einen ersten Bericht brachte GRONWALD⁴¹ mit der Kartenprobe „Küstendünen“ im Gebiet der Insel Borkum; die morphologischen Erläuterungen sind von BEHRMANN⁴². Über die Kartenprobe „Karst“ bei Pottenstein im fränkischen Jura berichten SCHAEFER und als Morphologe SCHMITTHENNER⁴³. FINSTERWALDER und KAYSER⁴⁴ stellen eine alte deutsche Kolonialkarte 1:300 000 einer neueren belgischen Aufnahme desselben ostafrikanischen Gebiets gegenüber. Während die deutsche Aufnahme in der Darstellung dank einer plastischen Geländezeichnung im Vorteil ist, zeigt sich die belgische Karte in der Genauigkeit der Schichtlinien überlegen. Eine Vereinigung der Vorteile beider Methoden unter Berücksichtigung morphologischer Gesichtspunkte würde eine wesentlich bessere Karte ergeben.

Über die auf photogrammetrischem Wege gewonnene, von EBSTER mit einer modernen Geländedarstellung versehene Alpenvereinskarte 1:25 000 der Stubaier Alpen berichtet FINSTERWALDER⁴⁵; die Geländedarstellung zeigt die Entwicklung der mit den besten Schweizer Karten in Konkurrenz liegenden Alpenvereinskartographie. Die in Strichzeichnung ausgeführte Felsdarstellung ist mit den auch in den steilsten Stellen konsequent durchgezogenen Höhenschichtlinien brauchbar kombiniert.

BRANDSTÄTTER⁴⁶ erläutert anschaulich in Wort und Kartenbild die Darstellung schwieriger Hochgebirgsformen, die allen vorkommenden Formen und Erscheinungen einschließlich der Vegetation gerecht zu werden sucht; Probegebiet ist der Dachstein in den nördlichen Kalkalpen südöstlich Salzburg. Das Geländeskelett wird nach morphologischen Grundsätzen unter Herausarbeitung der Geländekanten und des Schichtgefüges in Strichmanier dargestellt mit Schichtlinien auch im steilsten Fels. Maßstab 1:25 000. Eine hervorragende kartographische Leistung, die auch gegenüber der Schweizer Felsdarstellung und der Geländedarstellung der Alpenvereinskarten wichtige neue Gesichtspunkte bietet.

Ähnlich erfreulich ist die Karte der Kordillere von Huayhuash 1:25 000; sie ist von EBSTER nach der Methode der letzten von ihm bearbeiteten Alpenvereinskarten gezeichnet und in Stein gestochen; EBSTER berichtet darüber²⁵.

Methodisch behandelt ist die Geländedarstellung durch photogrammetrisch gewonnene Schichtlinien in der zweiten noch nicht veröffentlichten Auflage des Lehrbuchs von FINSTERWALDER⁴⁷. Er ist darin besonders eingegangen auf den Begriff der differentiellen Unsicherheit

der photogrammetrischen Schichtlinien, die dadurch hervorgerufen wird, daß an den räumlichen Auswertgeräten benachbarte Schichtlinien unabhängig voneinander konstruiert werden müssen. Die Folgen dieser Tatsache werden erläutert und Mittel angegeben, wie die das Geländebild störende differentielle Unsicherheit durch Überarbeitung nach morphologischen Gesichtspunkten gemildert bzw. unschädlich gemacht werden kann.

Auf dem Grenzgebiet zwischen geographischer und topographischer Geländedarstellung ist die von LÖSCHEBRAND⁴⁸ beschriebene vielfarbige Karte 1:250 000 der Umgebung von Wien (Verlag Freytag und Berndt) zu erwähnen. Vergl. auch SCHWIEGK⁴⁹.

e. Die Kartenwerke 1:25 000 und 1:5000

In der Berichtszeit erfuhr die Organisation und Technik der Aufnahmen für die deutsche Karte 1:25 000 grundlegende Entwicklungen, ebenso die in Norddeutschland noch ganz in den Anfängen steckende Kartenaufnahme 1:5000. Die Karte 1:25 000 wurde nämlich in Norddeutschland bis zum Beginn der Berichtszeit in der seit Jahrzehnten (militärisch) hergebrachten Weise zentral vom Reichsamt für Landesaufnahme mit dem Meßtisch im Originalmaßstab 1:25 000 bearbeitet. Nach Bildung der Hauptvermessungsabteilungen (1937) wurden diesen 1938 auch kartographische Aufnahmen übertragen und zwar die deutsche Grundkarte 1:5000 und die topographische Karte 1:25 000. Sie hatten zunächst den topographischen Meldedienst für die Laufendhaltung der vorhandenen Blätter 1:25 000 zu übernehmen; 1941 erfolgte dann die grundlegende Neufestsetzung, daß diese Karte nicht mehr im Originalmaßstab 1:25 000 aufzunehmen, sondern in jedem Fall aus der Grundkarte 1:5000 zu entwickeln sei⁵. Auf diese ist daher im folgenden einzugehen:

Die Grundkarte 1:5000 ist zwar grundsätzlich schon 1925 beschlossen worden und zwar als Rahmenkarte im Gauss-Krüger-Netz mit Blättern von je 4 km² Größe; sie soll die Eigentums Grenzen, Gebäude, die Topographie und Schichtlinien, die Nutzungsarten des Bodens und die Flurnamen enthalten.

Diese Aufgabe schien zunächst unlösbar groß, weil für die Aufnahme der zu bearbeitenden 144 000 Blätter im größeren Teil Deutschlands, vor allem Norddeutschlands, nur sehr unzulängliche Voraussetzungen gegeben waren. In größerem Maßstab als 1:25 000 gab es dort keine topographischen Karten. Die zwar in allen Gebieten vorhandenen Katasterkarten entbehren fast überall einer brauchbaren geodätischen Grundlage, sie sind Inselpläne von einzelnen Flurstücken und je nach

Art und Alter der Aufnahme sehr verschiedenwertig. Zunächst bestand nach 1925 praktisch keine Möglichkeit, die Grundkarte in größerem Umfang zu fördern, obwohl zahlreiche Planungsarbeiten vielerorts ihrer bedurften. 1936 brachte der neue Grundkartenerlaß des Innenministeriums einen wichtigen neuen Gesichtspunkt, indem er zur Beschleunigung der Arbeiten zunächst eine Vorstufe zur Grundkarte, die Katasterplankarte, vorsah, die in einer Zusammenstellung der vorhandenen Katasterpläne in einheitlichem Maßstab 1:5000 im Rahmen des Gauss-Krüger-Systems besteht. In den Beginn der Berichtszeit fallen nun einige wichtige Arbeiten, die auf Grund dieser Erlasse die Aufnahme für die Katasterplankarte und Grundkarte und die Ableitung der Karte 1:25 000 aus ihr behandeln. Es sind dies die Veröffentlichungen von ERMEL⁵⁰, KAESTNER⁵¹, BRUHN⁵², THAMM⁵³, UNGER⁵⁴ und MÜNCHBACH^{55, 56}. Einen neuen Anstoß gab dann der Erlaß über die deutsche Grundkarte 1:5000 und die Katasterplankarte von 1941⁵, der, wie erwähnt, die deutsche Grundkarte auch als die Grundlage für die Karte 1:25 000 bestimmte. Er regelte auch die Kostenfrage für die Herstellung der Grundkarte in dem Sinne, daß sie von Amts wegen, also ohne Initiative und Kostenzuschüsse von Antragstellern herzustellen ist. Die Leiter der Hauptvermessungsabteilungen und die Beamten der topographischen Abteilungen teilen ihre Gedanken und die Erfahrungen mit, die sie bei den Arbeiten für die neue Aufgabe gemacht haben. Es sind dies vor allem die Aufsätze von PINKWART⁵⁷, MÜNCHBACH⁵⁸, KREBSBACH⁵⁹, BRUNNER⁶⁰, BONCZEK⁶¹, NOWATZKY⁶², SCHAEFER⁶³, IDLER⁶⁴, STEITZ⁶⁵, WALTER⁶⁶, GRONWALD⁶⁷, HÄUSLER⁶⁸ und SCHAEFER⁴³. Es geht hierbei vor allem um die Ausbildung von Personal, Beschaffung der Unterlagen, besonders von einwandfreien Paßpunkten für die Einpassung der Katasterpläne in das Netz der Landesvermessung, um die Erreichung der notwendigen Genauigkeit auf wirtschaftlichstem Wege, die Raschheit der Herstellung, die Verwendung von Luftbildern und Luftbildplänen, sowie um die Aufnahmeverfahren und die Laufendhaltung. Über die Verwendung der Photogrammetrie zur Grundrißherstellung berichtet NOWATZKY⁶². Die Höhenaufnahme ist nicht so dringend wie die Grundrißaufnahme, daher wird verschiedentlich, so von PINKWART⁵⁷, angeregt, die Höhen aus vorhandenen Karten kleinerer Maßstäbe vorläufig zu übernehmen.

Wichtig ist die von KAESTNER⁵¹ begründete Feststellung, daß das sehr detaillierte Musterblatt für die Karte 1:5000 nicht in allen Fällen angewendet zu werden braucht, da sich die Arbeit an ihr auf Jahrzehnte erstrecken wird und es deshalb sicher sei, daß die späteren Blätter anders aussehen werden als die früheren.

1941 ist auch eine neue Form des topographischen Meldedienstes vorgesehen worden. Es werden Vorsammelstellen eingerichtet, deren Material durch die Hauptvermessungsabteilungen bearbeitet wird⁶⁹.

Drucktechnische Fragen für die Neubearbeitung der topographischen Karte 1:25 000 behandelt SCHIRRMACHER⁷⁰. Ihr kartographisches Aussehen wird durch ein neues Musterblatt vom Reichsamt für Landesaufnahme⁷¹ bestimmt, in welchem die Musterblätter der nord- und süd-deutschen Karten 1:25 000 unter Einführung vermittelnder Kartenzeichen in einheitlicher Darstellungsweise verarbeitet sind. Das sehr eingehende und gut durchgearbeitete Musterblatt läßt nur in der Darstellung der Geländeformen, insbesondere der Schichtlinien, viele Wünsche und Fragen offen; diese sollen von dem im vorigen Abschnitt erwähnten Sonderarbeitskreis bearbeitet und geklärt werden.

f. Militärkartographie

Wie oben (s. S. 4) begründet wurde, ist es hier nicht möglich, die Arbeiten der Militärkartographie zusammenhängend zu behandeln. Deshalb werden nur die veröffentlichten und auch den zivilen Stellen zugänglichen Arbeiten im Schrifttumsverzeichnis, 77–102, nachgewiesen.

g. Verschiedenes

Die im Schrifttumsverzeichnis unter 103–112 aufgeführten wichtigeren Aufsätze gehören nicht unter die vorigen Abschnitte. Sie umfassen vor allem Blattschnitt und Einteilung der Kartenwerke, die Beschriftung der Karten und verschiedene Einzelfragen.

2. Photogrammetrie

Das noch sehr entwicklungsfähige, methodisch neue topographische Verfahren der Photogrammetrie hat sich als nicht mehr zu entbehrender Zweig des Vermessungs- und Kartenwesens erwiesen. Es hat gerade in Deutschland auch in der Berichtszeit eine weitgehende Förderung erfahren und in seiner wissenschaftlichen Entwicklung eine große Zahl von Arbeiten zu verzeichnen. Diese beziehen sich zum größten Teil auf die technische Fortentwicklung des Verfahrens; andere zeigen aber auch dessen große Bedeutung für andere Zweige der Wissenschaft, der Wirtschaft und der Technik auf.

a. Organisation und Zeitschriftenübersicht

Die Photogrammetrie hat durch staatliche Stellen, wie die Vermessungsverwaltungen, das Reichsinnenministerium, die Hochschulinstitute

und das Reichsamt für Landesaufnahme, in der Luftaufnahme durch das Luftfahrtministerium und auch von privater Seite weitgehende Förderung erfahren.

Die deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie hat als privater wissenschaftlicher Verein durch regelmäßige Veranstaltungen und durch ihre Zeitschrift „Bildmessung und Luftbildwesen“ für einen regen Gedankenaustausch gesorgt und war in ihrer Gesamtheit auch Mitglied der internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie. Die internationale Zeitschrift „Photogrammetria“ erschien ebenfalls in Deutschland und brachte in der Berichtszeit verschiedentlich auch Beiträge von deutscher Seite.

Hervorragend an der Entwicklung ist auch die Zeiß-Aerotopograph G. m. b. H., Jena, beteiligt, deren wissenschaftliche Mitarbeiter sich hohe Verdienste um die wissenschaftliche und konstruktive Fortentwicklung erworben haben. Die Photogrammetrie G. m. b. H., München, ist an der Weiterentwicklung der Geräte wie auch durch tatkräftigen praktischen Einsatz insbesondere der terrestrischen Photogrammetrie beteiligt. Die Hansa-Luftbild-G. m. b. H., Berlin, die eine Monopolstellung für luftphotogrammetrische Aufnahmen hatte, hat durch ihren großzügigen praktischen Einsatz und durch ihre wertvolle Hauszeitschrift „Luftbild und Luftbildmessung“ zum Fortschritt beigetragen. -- Nachfolgend sind die Zeitschriften aufgeführt, in denen die Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Photogrammetrie in erster Linie erschienen sind:

Allgemeine Vermessungsnachrichten
Bildmessung und Luftbildwesen
Luftbild und Luftbildmessung
Mitteilungen des Chefs des Kriegskarten- und Vermessungswesens
Mitteilungen des Reichsamts für Landesaufnahme, seit 1941 gleichzeitig „Nachrichten aus dem Reichsvermessungsdienst“ genannt
Photogrammetria (Zeitschrift der internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie)
Zeitschrift für Instrumentenkunde
Zeitschrift für Vermessungswesen

b. Zusammenfassende Darstellungen und Lehrbücher

Das 1939 erschienene Lehrbuch von FINSTERWALDER⁴⁷ behandelt das Gesamtgebiet. Es bringt in erster Linie die technischen Grundlagen und eine möglichst vollständige und einfache Darstellung der bewährten Arbeitsverfahren, geht aber auch auf die Instrumente und die topographischen Anwendungen ein. Der Schlußabschnitt bringt eine Übersicht über die Bedeutung und die praktische Verwendung der Photogrammetrie. — Die 2. Auflage⁴⁷ enthält wesentliche Erweiterungen

vor allem auf dem Gebiet der topographischen Verwertung der Luftphotogrammetrie. Die Arbeit an den Auswertegeräten wird unter Vorlage von praktischen Beispielen erläutert; dabei spielt die differentielle Unsicherheit der Schichtlinien und ihre Unschädlichmachung eine wichtige Rolle. Der Abschnitt Photographie hat eine Sonderbearbeitung durch RAHTS erfahren.

SCHWIDEFSKY trägt in der 2. Auflage ¹¹³ den neuesten Fortschritten, vor allem in der instrumentellen Entwicklung der Photogrammetrie Rechnung. Neue Übersichten unterrichten über die Anwendung der Bildmessung in verschiedenen Ländern. Die dritte Auflage ist erweitert besonders auf dem Gebiet der Nahbildmessung und der Luftbildauswertung, sowie in den Ausführungen über Fehlertheorie, Aerotriangulation und die Orientierung von Schrägbildpaaren. RUBE ¹¹⁴ gibt eine kurze Einführung für Techniker und Schüler von Staatsbauschulen, WOLF und GALL ¹¹⁵ für höhere Lehranstalten.

c. Stand und Entwicklung der Photogrammetrie

Nachfolgend angeführte Veröffentlichungen ¹¹⁶⁻¹²⁴ geben weiterhin einen Einblick über den Stand und die Entwicklung der Photogrammetrie in Deutschland sowie über Arbeitsweise, Erfahrungen und topographische Ergebnisse verschiedener Dienststellen.

d. Theoretische und praktische Grundlagen der Photogrammetrie

Zur Klärung der optischen Begriffe bei der photogrammetrischen Aufnahme tragen die beiden Arbeiten von ROOS ^{125, 126} wesentlich bei. ROEDER ¹²⁷ und HÖRMANN ¹²⁸ teilen die neuesten Voraussetzungen auf photogrammetrischem Gebiet mit. RAMSAYER ¹²⁹ behandelt die Berücksichtigung der Refraktion in der Luftbildmessung.

TICHY und SUTOR zeigen neue Wege zur Bestimmung der inneren Orientierung. TICHY ¹³⁰ beschreibt ein auf linearen Messungen aufgebautes Verfahren zur Bestimmung der inneren Orientierung von Meßkammern, das auch bei geringer Entfernung von Zielpunkten anwendbar ist, und SUTOR ¹³¹ bestimmt die innere Orientierung und Verbildung aus Rundbildern ebenfalls ohne geodätische Winkelmessung.

HUGERSHOFF ¹³² und RUBE ¹³³ benutzen die Schatten in Luftaufnahmen zur geographischen Orientierung.

Von Bedeutung sind die fehlertheoretischen Untersuchungen von FÖRSTNER ¹³⁴ über die Verteilung von Lagefehlern photogrammetrisch bestimmter Punkte, deren Ergebnis von BURKHARDT ^{135, 136} praktisch bestätigt wird.

Über bemerkenswerte Konstruktionen und Geräte, welche der Photogrammetrie weitere Anwendungsmöglichkeiten eröffnen dürften, berichten LACMANN ¹³⁷, NEUMANN ¹³⁸, MÜLLER ¹³⁹ und HUBENY ¹⁴⁰. Vergleiche zu diesen Fragen auch die Arbeiten ¹⁴¹⁻¹⁵¹.

e. Stereoskopische Betrachtung

Die physiologischen Voraussetzungen für die Herstellung stereoskopisch zu betrachtender Karten behandelt CALOW ¹⁵² und bespricht ¹⁵³ die Konstruktion parallelperspektivischer Geländestereogramme für Linsenstereoskope.

LÜSCHER ^{154, 155} entwickelt die rechnerische und graphische Bestimmung der günstigsten Aufnahmebasislänge für stereoskopische Luftbildbehandlung.

Eingehende Untersuchungen sind dem Raumbild und dem Anaglyphenbild gewidmet. Das erstere behandelt MERKEL ¹⁵⁶ und JÄGER ¹⁵⁷; REINERT ¹⁵⁸ bespricht die Wirkungsweise und Handhabung des neuen Zeiß-Raumbild-Mikroskop-Okulares. GRAF ¹⁵⁹ stellt fest, daß Horizontalparallaxenfehler bei Anaglyphendruck eine reliefperspektive Verzerrung bewirken, die sich innerhalb bestimmter Grenzen ohne anschauliche Störung durch einfache Ähnlichkeit ersetzen läßt. Er behandelt in ¹⁶⁰ die Konstruktion echter und unechter Anaglyphen.

SUTOR ¹⁶¹ überträgt die Theorie der nomographischen Punkte auf den Raum und zeigt die Herstellung von Stereonomogrammen im Anaglyphenverfahren.

f. Terrestrische Photogrammetrie

FUCHS ¹⁶⁴ teilt die Arbeitsweise und die Erfahrungen der Photogrammetrie G. m. b. H., München, beim Einsatz der terrestrischen Photogrammetrie mit. RUBE ¹⁶⁵ und HESS ¹⁶⁶ berichten über die neuen Phototheodolitmodelle von Zeiß-Aerotopograph: das Modell TAN für Präzisionsmessungen und der leichte Typ TAF, der bei einem Bildformat 6 × 9 cm auch für die Verwendung von Film eingerichtet ist. Schon die Tatsache der Neukonstruktion spricht für die immer noch gebliebene Bedeutung der terrestrischen Photogrammetrie.

g. Stereophotogrammetrie aus der Luft

1) Theoretische Grundlagen. Mit großem Interesse werden die Ortung von Luftaufnahmen und damit zusammenhängende Fragen behandelt. RINNER leitet die Grundgleichungen für die gegenseitige Orientierung von Meßbildpaaren mit Hilfe der Vektorenrechnung ab ¹⁶⁸

für semiglobale Darstellungen bestens bewährten Lambertschen flächentreuen Azimutalprojektion durch Umbeziffern eine flächentreue, im übrigen noch in mehrfacher Hinsicht variabel gelassene Abbildung einzuführen, die sowohl für ökumenische als auch für Teilnetze beachtliche Vorteile bringt. Ebenso ergeben sich neue Gesichtspunkte aus der von ihm umbezifferten Mercatorprojektion.

Für die bei Ortsbestimmungen in der Navigation immer mehr in den Vordergrund getretene Methode der Funkpeilung von zwei festen Stationen aus hat sich bei Anwendung auf Großräume der Wunsch ergeben, die in Großkreisen verlaufenden Peilstrahlen geradlinig abzubilden. IMMLER³⁴⁷ berücksichtigt die bei den dann in Betracht kommenden gnomonischen Abbildungen auftretenden Winkelverzerrungen durch Konstruktion von verzerrten Winkelteilungen (Peilrosen) mit dem Ziel, daß dann die Forderungen auf Geradwegigkeit und richtige Entnahme von Strecken und Winkeln erfüllt werden.

MAURER^{348—350} schlägt gegenüber den bislang international üblichen Gradnetzen für Erdkarten in Übersichtsmaßstäben Verbesserungen zur Erfüllung bestimmter Forderungen an Winkel- oder Flächentreue vor.

Als übersichtliches Kriterium für Gradnetzentwürfe leitet GRAF³⁵¹ die gesetzmäßigen Beziehungen für Linien gleicher maximaler Winkeländerungen — Äquideformaten — ab und zeigt einen einfachen Weg zu deren Zeichnung.

4. Schrifttum

- ¹ A. PENCK, Landesaufnahme und Reichsvermessungsamt. Z. Ges. Erdkunde Berlin 1920, 169.
- ² R. FINSTERWALDER, Die deutsche Originalkartographie, die Entwicklung seit 1919 und ihr heutiger Stand. Z. Ges. Erdkunde Berlin 1942, 185.
- ³ H. MÜLLER, Deutschlands Erdoberflächenformen, eine Morphologie für Kartenherstellung und Kartenlehre. Stuttgart 1941.
- ⁴ A. PFITZER, Großdeutschlands Vermessungs- und Kartenordnung. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 15, 254 [1939].
- ⁵ Aml. Erlaß des Reichsmin. d. Inneren vom 1. 10. 41. Deutsche Grundkarte 1:5 000, Katasterplankarte (Grd. Kart. Erl.).
- ⁶ Aml. Erlaß des Reichsmin. d. Inneren vom 20. 1. 41. Laufendhaltung der aml. topogr. Kartenwerke (Top. Meld. Erl.).
- ⁷ Verordnung vom 30. 9. 44 über die Vereinfachung und Vereinheitlichung des Kataster- u. Vermessungswesens. Reichsgesetzbl. 1944 I, 274.
- ⁸ Verordnung vom 1. 10. 44 zur Durchführung von 7). Reichsgesetzbl. 1944 I, 274.
- ⁹ Verordnung vom 30. 11. 44. Vereinheitlichung und Vereinfachung des Kataster- u. Vermessungswesens (1. Kat. Verm. Erl.) Minist. Blatt Innere Verwaltung 1944, 1178.
- ¹⁰ Rd. Erlaß Reichsmin. d. Inneren vom 27. 1. 1939. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 99, 467.

- ¹¹ Eröffnungstagung und 1. Fachsitzung des Forschungsbeirats für Vermessungstechnik und Kartographie. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 16, 93 [1940].
- ¹² Abteilung für Landeskunde. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 17, 89 [1941].
- ¹³ Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 18, 290 [1942]. Berichte zur deutschen Landeskunde, Bd. 1—4. Hirzel, Leipzig 1941—1944.
- ¹⁴ B. CARLBERG, Vierte Tagung der Deutschen Kartographischen Gesellschaft. Petermanns geogr. Mitt. 87, 185 [1941].
- ¹⁵ Deutsche Kartographische Gesellschaft e. V.: 3. Tagung Berlin, 5.—10. Veranstaltung der Ortsgruppe Berlin, 1. Jahresversammlung des Ortsvereins Stuttgart, Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 15, 30, 87, 89, 90, 158, 225, 328 [1939].
- ¹⁶ 11.—15. Veranstaltung der Ortsgruppe Berlin, ebd. 16, 24, 74, 78, 149, 150 [1940].
- ¹⁷ Arbeitstagung 1941, ebd. 17, 199 [1941].
- ¹⁸ Kartographenabende d. Ortsverbands Berlin 1942, ebd. 18, 276, 338, 340, 405, 406 [1942].
- ¹⁹ Kartographenabende d. Ortsverbands Berlin 1943, ebd. 19, 57, 209, 210 [1943].
- ^{19a} Jb. Kartogr. Bibliograph. Inst. Leipzig 1941 u. 1942.
- ²⁰ Luftbilderlaß d. Reichsministers f. Luftfahrt. Z. Vermessungswes. 1942, 84.
- ²¹ W. KLEFFNER, Die Reichskartenwerke mit besonderer Behandlung der Darstellung der Bodenformen. de Gruyter, Berlin 1939.
- ²² R. FINSTERWALDER u. HUEBER, Vermessungswesen und Kartographie in Afrika, Bd. I des Handbuchs der praktischen Kolonialwissenschaften von E. OBST, de Gruyter, Berlin 1943.
- ²³ G. BAUMGART, Gelände- und Kartenkunde. 5. Aufl. Mittler, Berlin 1942.
- ²⁴ A. RITSCHER, Wissenschaftliche und fliegerische Ergebnisse der Deutschen Antarktischen Expedition 1938/39, herausgegeben im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft, I. Bd. Koehler & Amelang, Leipzig 1942, vgl. ³¹⁵.
- ²⁵ H. KINZL, E. SCHNEIDER u. F. EBSTER, Die Karte der Kordillere von Huayhuash. Z. Ges. Erdkunde Berlin 1942, 1.
- ²⁶ H. MÜLLER, Die topographische Landesaufnahme und ihre Bedeutung für die Kartographie. Jb. Kartogr. 2, 83 [1941].
- ²⁷ P. WERKMEISTER, Lexikon der Vermessungskunde unter Mitwirkung von O. NIEMCZYK, K. SCHWIDEFSKY u. K. SLAWIK. Wichmann, Berlin 1943.
- ²⁸ H. PRAESENT, Das deutschsprachige kartographische Schrifttum des Jahres 1941. Jb. Kartogr. 2, 112 [1941].
- ²⁹ H. KOSACK, Die Fortschritte der Kartographie des Auslandes in den Jahren 1940 und 1941. Jb. Kartogr. 2, 238 [1941].
- ³⁰ O. v. GRUBER, Optische Streckenmessung und Polygonierung. Wichmann, Berlin 1942 (S. 26—28, Kurventachymeter „Dahlta“).
- ^{30a} F. LÖSCHNER, Tachymetrische Aufnahmen ohne Latte (Zeiß-Teletopaufnahme). Z. Instrumentenkunde 1942, 230.
- ³¹ P. WERKMEISTER, Topographische Busssole mit Basisentfernungsmesser. Z. Instrumentenkunde 1943, 185.
- ³² H. SCHAEFER, Genauigkeitsuntersuchungen topogr. Geländeaufnahmen. Nachr. Reichsvermess.-Dienst 1944, 131.
- ³³ R. IDLER, Topographische Aufnahmeverfahren. Z. Vermessungswes. 1941, 168, 179.
- ^{33a} E. THORBECKE, Topographieren in Kamerun. Petermanns geogr. Mitt. 90, 306 [1944].
- ^{33b} W. PILLEWIZER, Der Anteil der Geographie an der kartographischen Erschließung Deutsch-Ostafrikas. Jb. Kartogr. 2, 145 [1941].
- ³⁴ P. WERKMEISTER, Tachygraph Fennel. Z. Instrumentenkunde 1943, 186.
- ³⁵ DONATH, Eine Untersuchung der Genauigkeit der Höhenliniendarstellung in den Meßtischblättern 1:25 000. Allg. Vermess.-Nachr. 1941, 241.
- ^{36a} H. SCHAEFER, Die topogr. Geländeaufnahme mittels der Bussolentachymetrie. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 19, 106 [1943].

- ³⁶ R. FINSTERWALDER, Topographie und Morphologie. Die Höhenschichtlinien in den Maßstäben 1 : 25 000 u. 1 : 5 000. Z. Vermessungswes. 1939, 633.
- ³⁷ W. GRONWALD, Geländedarstellung in den topographischen Karten. Z. Vermessungswes. 1940, 177.
- ³⁸ —, Höhendarstellung in den topogr. Originalkarten. Allg. Vermess.-Nachr. 1940, 132.
- ³⁹ P. WERKMEISTER, Die Darstellung der Geländeformen in Schichtlinien und topogr. Karten (1 : 25 000 u. 1 : 5 000). Allg. Vermess.-Nachr. 1940, 17.
- ^{39 a} H. MÜLLER, Morphologische Charakterkarten und das Generalisieren von Schichtlinien. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 16, 193 [1940].
- ⁴⁰ R. FINSTERWALDER, Ein Markstein in der Entwicklung der Topographie. Allg. Vermess.-Nachr. 1943, 1.
- ⁴¹ W. GRONWALD, Topographisch-Morphologische Kartenproben 1 : 25 000. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 18, 122 [1942].
- ⁴² W. BEHRMANN, Morphologische Erläuterungen zur Kartenprobe 1. Küstendünen, Ausschnitt aus dem Blatt Borkum 2306. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 18, 125 [1942].
- ⁴³ H. SCHAEFER u. H. SCHMITTHENNER, Topographisch-Morphologische Kartenproben 1 : 25 000. Kartenprobe 22 „Karst“. Ausschnitt aus dem Blatt Pottenstein 6234. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 20, 104 [1944].
- ⁴⁴ R. FINSTERWALDER u. K. KAYSER, Die Kartenprobe Kivusee in Ostafrika. Vergleich des deutschen Blattes 1 : 300 000 A 1 Kivusee mit der belgischen Karte 1 : 200 000 von Ruanda Urundi. Jb. Kartogr. 1942, 209.
- ⁴⁵ —, Die neue Alpenvereinskarte der Stubai Alpen. Allg. Vermess.-Nachr. 1940, 229.
- ⁴⁶ BRANDSTÄTTER, Das Geländeproblem in der Hochgebirgskarte 1 : 25 000. Jb. Kartogr. 2, 5 [1941], 3, 18 [1942].
- ⁴⁷ R. FINSTERWALDER, Photogrammetrie. 1. Aufl. de Gruyter, Berlin 1939. 2. Aufl. nicht veröffentlicht, aber druckfertig.
- ⁴⁸ H. J. v. LÖSCHEBRAND, Zur wirklichkeitsnahen Landkartendarstellung. Jb. Partogr. 3, 109 [1942].
- ⁴⁹ SCHWIEGK, Morphologie in der Topographie. Z. Vermessungswes. 1941, 15.
- ⁵⁰ ERMEL, Kartographische Probleme bei den Hauptvermessungsabteilungen. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 41, 373.
- ⁵¹ KAESTNER, Karte 1 : 5 000, Betrachtungen. Z. Vermessungswes. 1939, 271.
- ⁵² BRUHN, Topographische Karte 1 : 25 000. Beschleunigte Berichtigung. Z. Vermessungswes. 1940, 23.
- ⁵³ G. THAMM, Erfahrungssätze über Auswertung der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000 zur Erneuerung oder Fortführung der Topogr. Karte 1 : 25 000 (Meßtischblätter). Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 16, 295 [1940].
- ⁵⁴ UNGER, Deutsche Grundkarte 1 : 5 000 und Katasterplankarte, eine Reichsaufgabe. Z. Vermessungswes. 1941, 433.
- ⁵⁵ MÜNCHBACH, Deutsche Grundkarte 1 : 5 000, Arbeitsleistung bei der Herstellung. Z. Vermessungswes. 1941, 290.
- ⁵⁶ —, Deutsche Grundkarte 1 : 5 000, Genauigkeit bei der Herstellung. Z. Vermessungswes. 1941, 402.
- ⁵⁷ PINKWART, Zukunftsaufgabe der Landesvermessungen. Allg. Vermess.-Nachr. 1942, 1.
- ⁵⁸ MÜNCHBACH, Deutsche Grundkarte 1 : 5 000, die Vollständigkeit bei der Herstellung. Z. Vermessungswes. 1942, 107.
- ⁵⁹ KREBSBACH, Das Wesen der Katasterplankarte. Allg. Vermess.-Nachr. 1942, 110.
- ⁶⁰ BRUNNER, Paßpunktbestimmung zur Herstellung der Katasterplankarte. Allg. Vermess.-Nachr. 1942, 133.
- ⁶¹ BONCZEK, Zur Herstellung der Katasterplankarte. Allg. Vermess.-Nachr. 1942, 189.
- ⁶² F. NOWATZKY, Die schnelle Herstellung der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000 in den Ostgebieten. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 18, 225 [1942].

- ⁶³ H. SCHAEFER, Gedanken und Anregungen zur Frage der zweckmäßigsten Herstellung der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 19, 31 [1943].
- ⁶⁴ R. IDLER, Katasterplankarte und Luftbildpläne 1 : 5 000, Genauigkeit. Z. Vermessungswes. 1943, 85.
- ⁶⁵ STEITZ, Einrechnung geographischer Netzlinsen in das deutsche Grundkartenwerk mittels der Rechenmaschine. Z. Vermessungswes. 1943, 256.
- ⁶⁶ WALTHER, Zur Frage der zweckmäßigen Herstellung der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 19, 318 [1943].
- ⁶⁷ W. GRONWALD, Zum Aufsatz von Dr. Ing. Walther: „Zur Frage der zweckmäßigen Herstellung der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000“. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 19, 322 [1943].
- ⁶⁸ HÄUSSLER, Topographische Karte 1 : 25 000, Entwicklung aus 1 : 2 500. Z. Vermessungswes. 1944, 44.
- ⁶⁹ Amtl. Kartenwerke, Erfassung topogr. Änderungen für die Laufendhaltung der amtlichen Kartenwerke 1 : 25 000 und 1 : 5 000. Allg. Vermess.-Nachr. 1941, 63.
- ⁷⁰ SCHIRRMACHER, Die Neubearbeitung der topogr. Karte 1 : 25 000 als mehrfarbige Ausgabe. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 16, 303 [1940].
- ⁷¹ Reichsamt für Landesaufnahme, Neues Musterblatt für die Karte 1 : 25 000. Berlin 1940.
- ⁷² DINGELDEIN, Deutsche Grundkarte 1 : 5 000. Vorläufige Erfahrungen über die beschleunigte Herstellung in den Ostgebieten. Z. Vermessungswes. 1942, 281.
- ⁷³ R. IDLER, Genauigkeit topogr. Karten 1 : 25 000 und von Luftbildplänen 1 : 25 000. Z. Vermessungswes. 1942, 140.
- ⁷⁴ KLINGSPORN, Tagesfragen in der Topographie. Allg. Vermess.-Nachr. 1941, 397.
- ⁷⁵ MÜNCHBACH, Bemerkungen zu: „Gedanken und Anregungen zur Frage der zweckmäßigsten Herstellung der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000“ von Schaefer. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 19, 261 [1943].
- ⁷⁶ W. GRONWALD, Topographische Karte 1 : 25 000 und ihre Laufendhaltung. Z. Vermessungswes. 1939, 276.
- ⁷⁷ O. ALBRECHT, Zur Frage des Blattchnittes. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 117 [1944].
- ⁷⁸ —, Die geeigneten Maßstäbe für Heereskarten. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 230 [1944].
- ⁷⁹ —, Die Bildplankarte im Truppeneinsatz. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 167 [1944].
- ⁸⁰ —, Was lehrt uns die neue russische Kartographie in den topogr. Karten der UdSSR? Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 9, 3 [1943].
- ⁸¹ —, Gedanken zum künftigen deutschen Kartenwesen. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 3 [1947].
- ⁸² —, Die Wiedergabe von Wohnplätzen in kartogr. Karten. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 3 [1944].
- ⁸³ G. BAUMGART, Gedanken über einige kartogr. Grundfragen. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 3.
- ⁸⁴ BÜRKLE, Blattchnitt und Bezifferung. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 127 [1944].
- ⁸⁵ N. FISCHER, Umformung von Soldner-Koordinaten der süddeutschen Länder in einen Gauß-Krügerschen Streifen. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 1, 22 [1943].
- ⁸⁶ H. GEISSLER, Die Anwendung von Regeln der deutschen Rechtschreibung auf die Kartenbeschriftung. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 9, 27 [1943].
- ⁸⁷ —, Erfahrungsbericht über die Herstellung einer Schießkarte 1 : 50 000 durch Neuzeichnung auf Grund von Luftbilddauswertungen und topogr. Ergänzungen nach der russ. Karte 1 : 100 000 im Gebiet des mittleren Don. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 199 [1944].

- 88 H. GEISSLER, Skulpturelle Züge im Antlitz der Ukraine und ihre Veränderlichkeit, soweit sie für das Kartenbild und die Kartenbedeutung von Bedeutung sind. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 10, 3 [1943].
- 89 GROBLER, Sowjetische Fachliteratur aus dem Gebiet der Geodäsie und Kartographie. Mitt. Chef. Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 2, 24 [1943].
- 90 W. HANSEN, Kartenberichtigungen und Neuherstellung von Karten nach Luftbildern. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 245 [1944].
- 91 HEMMERICH, Vier Jahre Kriegskarten- u. Vermessungswesen (Rückblick und Ausschau). Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 8, 3 [1943].
- 92 H. HOFMANN, Vergleich der deutschen und russ. Karten 1 : 100 000. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 1, Heft 5, 3 [1942].
- 93 JAWORSKY, Die Generalisierung bei der Herstellung der Karte 1 : 300 000 für militärische Zwecke. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 157 [1944].
- 94 JUNKER, Kriegskartographie an der Front und in der Heimat. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 1, Heft 4, 3 [1942].
- 95 —, Durchsicht und Korrektur bei der Kriegskartenherstellung. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 1, 19 [1943].
- 96 M. KNEISSL, Methoden und Arbeitsverfahren der Sowjets bei der Bearbeitung von Auslandskarten für Neuausgaben. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 1, 3 [1943].
- 97 —, Englische Truppenkarten, Randausstattung, Kartengitter und Meldenetze. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 9, 10 [1943].
- 98 MALSCH, Über Kartenberichtigungsarbeiten bei einem Kriegskarten- u. Vermessungsamt im Osten. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 250 [1944].
- 99 MERKEL, Erfahrungsbericht über die Verwendung des Luftbildes beim Einsatz im Westen. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 1, Heft 7, 3 [1942].
- 100 L. SPÖRL, Kartenberichtigungen. Mitt. Chef. Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 241 [1944].
- 101 Stellungnahme zur Frage des Blattchnittes. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 236 [1944].
- 102 WACKERSHAUSER, Kriegskartographie und Reproduktionstechnik. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 2, Heft 6, 3 [1943].
- 103 G. BAUMGART, Normung unserer Kartenwerke. Z. Vermessungswes. 1943, 112.
- 104 W. BONACKER, Kartenwörterbuch. Allg. Vermess.-Nachr. 1942, 64.
- 105 —, Über die Schreibung einiger Schriftzeichen in Landkarten. Jb. Kartogr. 1942, 97, 108.
- 106 EBNER, Gelände- und Kartenkunde, einschließlich Wetter- und Himmelskunde. Z. Vermessungswes. 1939, 678.
- 107 B. HEININGER, Maßstäbe, Blattschnitt und Blattnumerierung der amtlichen Kartenwerke der europäischen Länder. Petermanns geogr. Mitt. 89, 296 [1942].
- 108 F. KOST, Das Berufsbild des Kartenzeichners. Allg. Vermess.-Nachr. 1940, 278, 359.
- 109 A. RÖSCH, Kartographie und Reichsbodenschätzung. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 17, 266 [1941].
- 110 Runderlaß des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 1. 7. 39: Verfahrenskarten und Neumessungsrisse bei Umlegungen.
- 111 Th. SIEWKE, Wie ordnen wir unsere Kartenwerke? Jb. Kartogr. 2, 53 [1941].
- 112 Zusammenarbeit der Landeskulturbehörden mit den Hauptvermessungsabteilungen bei der Herstellung von Höhenschichtlinien. Allg. Vermess.-Nachr. 1942, 62.
- 113 K. SCHWIDEFSKY, Einführung in die Luft- und Erdbildmessung. 2. Aufl. Teubner, Leipzig 1939, 3. Aufl. 1942, 4. Aufl. nicht veröffentlicht.
- 114 RUBE, Photogrammetrie. Elsner Verl.-Ges., Berlin 1940.

- 115 H. WOLF u. GALL, Einführung in die Bildmessung. Math.-Naturwiss. Techn. Bücherei 35 [1944].
- 116 R. FINSTERWALDER, Über die wissenschaftlichen und fliegerischen Ergebnisse der Deutschen Antarktischen Expedition 1938 bis 1939. Photogrammetria 1942, 122.
- 117 —, Der heutige Stand der Photogrammetrie. Forsch. u. Fortschr. 15, 78 [1939].
- 118 W. GESSNER, Die heutigen Anwendungsgebiete des Luftbildes und der Luftbildmessung. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. 17, 5 [1939].
- 119 O. v. GRUBER, Entwicklung der Probleme in der Photogrammetrie. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 233.
- 120 —, Das Wohltat-Massiv im Kartenbild, siehe RITSCHER 21. Bd. I. 157.
- 121 Hansa-Luftbild, Aufsätze über Luftbildmessung. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. 18 [1940].
- 122 F. NOWATZKY, Die Luftbildmessung im Reichsamt für Landesaufnahme. Photogrammetria 1940, 85.
- 123 Reichsamt für Landesaufnahme, Photogr. Abt.: Jahresberichte. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 15, 190 [1939]; 16, 176 [1940]; 17, 243 [1941].
- 124 K. SCHWIDEFSKY, Die Photogrammetrie in der kleinmaßstäblichen Kartographie. Petermanns geogr. Mitt. 86, 47 [1940].
- 125 ROOS, Über die Lage der Projektionszentren bei einem Objektiv und ihre Bedeutung in der Bildmessung. Bildmess. u. Luftbildwes. 1940, 88.
- 126 —, Neue Definitionen für einige Grundbegriffe der Bildmessung. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 85.
- 127 ROEDER, Das Auflösungsvermögen bei der photographischen Aufnahme. Die Photogr. Industrie 1941.
- 128 HÖRMANN, Photographische Schichten für die wissenschaftliche Photographie und ihre Verarbeitung. Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 1941, 45.
- 129 RAMSAYER, Die Änderung der astronomischen Refraktion mit der Höhe. Photogrammetria 1942, 57.
- 130 TICHY, Bestimmung der inneren Orientierung photogrammetrischer Meßkammern aus nahen Hilfspunkten. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 165.
- 131 SUTOR, Bestimmung der inneren Orientierung und Verbildung aus Rundbildern. Diss. Leipzig 1939.
- 132 B. HUGERSHOFF, Graphische Hilfsmittel zur azimutalen Orientierung von Senkrechtaufnahmen aus der Schattierung. Photogrammetria 1940, 147.
- 133 K. RUBE, Geographische Ortsbestimmung aus Schatten in Luftaufnahmen. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. 25 [1939].
- 134 FÖRSTNER, Verteilung von Lagefehlern. Bildmess. u. Luftbildwes. 1942, 18.
- 135 H. BURKHARDT, Die Bildweitenänderung durch Planglasplatten. Photogrammetria 1942, 55.
- 136 —, Beispiele für die tatsächliche Verteilung von Lagefehlern. Bildmess. u. Luftbildwes. 1942, 28.
- 137 LACMANN, Ein photogrammetrisches Aufnahme- und Auswertegerät für Nahaufnahmen (1939). Bildmess. u. Luftbildwes. 1938—1940, 117.
- 138 NEUMANN, Stereo-Kinematogrammetrie (1939). Bildmess. u. Luftbildwes. 1938—1940, 104.
- 139 H. O. MÜLLER, Die Ausmessung der Tiefe übermikroskopischer Objekte. Kolloid-Z. 99 [1942].
- 140 HUBENY, Photogrammetrische Aufnahmen mit geteilter Eintrittspupille. Photogrammetria 1942, 117.
- 141 ASCHENBRENNER, Die Lichtverteilung in Luftbildern. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 5.
- 142 H. BURKHARDT, Untersuchungen zur Frage der Bildtrennung beim stereoskopischen Messen. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 152.
- 143 H. GOTTHARDT, Zur Frage der Projektionszentren in der Bildmessung. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 97.

- 144 JENSEN, Untersuchung von Phototheodolitkammern. Bildmess. u. Luftbildwes. 1940, 96.
- 145 MERKEL, Die geometrischen Beziehungen zwischen Bild- und Geländeebene. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 145 [1944].
- 146 MILLER, Ausgleichung des ebenen und räumlichen Vorwärtsschnittes. Z. Vermessungswes. 1939, 172.
- 147 MÜNSTER, Über einige Probleme der stereoskopischen Messung. Z. Instrumentenkunde 1942, 346.
- 148 SUTOR, Ein Beitrag zur Bestimmung der inneren Orientierung von Meßbildern ohne geodätische Winkelmessung. Bildmess. u. Luftbildwes. 1938—1940, 185.
- 149 —, Die Grundformeln der Photogrammetrie (1940). Bildmess. u. Luftbildwes. 1938—1940, 203.
- 150 G. THAMM, Die Verteilung der Belichtung und Schwärzung in Luftbildern. Z. Vermessungswes. 1943, 210.
- 151 WERNICKE, Exakte Bestimmung der inneren Orientierung und der Verzerrungsfehler eines photogrammetrischen Objektivs. Meßtechn. 1941, 69.
- 152 CALOW, Geometrisch-physiologische Grundlagen der Konstruktion perspektivischer Geländestereogramme. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 92.
- 153 —, Die Konstruktion perspektivischer Geländestereogramme für Linsenstereoskope. Allg. Vermess.-Nachr. 1940, 308.
- 154 H. LÜSCHER, Die Ermittlung der günstigsten Basislänge bei stereoskopischen Aufnahmen. Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 1942, 81.
- 155 —, Die günstigste Aufnahmebasislänge für stereoskopische Luftbildbetrachtung. Bildmess. u. Luftbildwes. 1943, 40.
- 156 MERKEL, Das Raum-Rundbild. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 171 [1944].
- 157 H. JÄGER, Rund-, Fern- und Raumbilder mit der Kleinbildkammer 2,4 × 3,6 cm. Mitt. Chef Kriegskarten- u. Vermess.-Wes. 3, 175 [1944].
- 158 REINERT, Das neue Zeiß-Raumbild-Mikroskop-Okular. Z. Instrumentenkunde 1940, 11.
- 159 U. GRAF, Der Einfluß des Horizontal-Parallaxen-Fehlers bei Anaglyphendruckern (1940). Bildmess. u. Luftbildwes. 1, 199 [1938—1940].
- 160 —, Konstruierte Anaglyphen. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 59.
- 161 SUTOR, Stereomogramme (1940). Bildmess. u. Luftbildwes. 1, 158 [1938 bis 1940].
- 162 RELLENSMANN u. JUNG, Das Anaglyphenraumbild als Hilfsmittel für die Veranschaulichung von bergmännischen Aufgaben. Verl. Glückauf, Essen 1939.
- 163 VIERLING, Stereophotographie mit der Contax. Photogr. u. Forsch. 1941, 193.
- 164 FUCHS, Neuerdings wieder terrestrische Photogrammetrie und ihr Nutzen für den Ingenieurbau. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 33.
- 165 RUBE, Die neuen Modelle der Feldausrüstungen von Zeiß-Aerotopograph. Bildmess. u. Luftbildwes. 1938, 42.
- 166 HESS, Ein neuer leichter Phototheodolit für Hochgebirge und Expeditionen. Bildmess. u. Luftbildwes. 1938, 114.
- 167 M. SCHÖBER, Aufgaben der Bildmessung. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 98.
- 168 RINNER, Eine elementare Ableitung der Fehlergleichungen für den Normalfall der gegenseitigen Orientierung. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 661.
- 169 —, Beitrag zur Orientierungsaufgabe. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 520.
- 170 —, Studie über eine rechnerische Lösung für die gegenseitige Orientierung photogrammetrischer Aufnahmen. Photogrammetria 1942, 41.
- 171 S. FINSTERWALDER, Die rechnerische Durchführung der Ortung, insbesondere bei sonnengeordneten Luftaufnahmen. S.-B. math.-naturwiss. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1939.
- 172 —, Die gemeinsame Koppelung dreier Luftaufnahmen desselben Geländes. S.-B. math.-naturwiss. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1940, 175.

- 173 S. FINSTERWALDER, Der Folgebildanschluß. S.-B. math.-naturwiss. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1941.
- 174 H. BURKHARDT, Äußere Ortung von Senkrechtaufnahmen aus Karten. Bildmess. u. Luftbildwes. 1942, 93.
- 175 SUTOR, Äußere Orientierung beliebig gerichteter Luftbilder aus Karten. Bildmess. u. Luftbildwes. 1943, 36.
- 176 H. BURKHARDT, Die Ortung von Senkrechtaufnahmen durch Bildvergleich. Bildmess. u. Luftbildwes. 1943, 45.
- 177 H. GOTTHARDT, Beiträge zur Frage der Genauigkeit der gegenseitigen Ortung von Senkrechtpaaren. Bildmess. u. Luftbildwes. 1940, 2.
- 178 —, Genauigkeitsfragen beim räumlichen Rückwärtseinschnitt und bei der Doppelpunkteinschaltung im Raum. Z. Vermessungswes. 1942, 257.
- 179 KRAMES, Über neue, für die Orientierungsaufgabe gefährliche Flächen. S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a 1940.
- 180 RINNER, Formeln für den Vergleich von Modellen. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 550.
- 181 S. FINSTERWALDER, Über zwei mit der Ortung von Luftaufnahmen zusammenhängende Aufgaben. S.-B. math.-naturwiss. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1939, 151.
- 182 H. GOTTHARDT, Fehler bei der stereoskopischen Messung von Haushöhen aus Senkrechtpaaren. Ber. Inst. Photogr. T. H. Berlin.
- 183 —, Ermittlung der Daten der äußeren Orientierung von Senkrechtpaaren. Ber. Inst. Photogr. T. H. Berlin.
- 184 —, Der gefährliche Ort bei der photogrammetrischen Hauptaufgabe. Z. Vermessungswes. 1939, 297.
- 185 —, Zur Unbestimmtheit des räumlichen Rückwärtseinschnittes (1940). Bildmess. u. Luftbildwes. 1938—40, 193.
- 186 JUNG, Gefährlicher Ort beim Normalfall der räumlichen Doppelpunkteinschaltung. Z. Vermessungswes. 1940, 113.
- 187 KRAMES, Über die bei der Hauptaufgabe der Luftphotogrammetrie auftretenden „gefährlichen Flächen“. Bildmess. u. Luftbildwes. 1942, 1.
- 188 M. NÄBAUER, Gefährliche Fälle der gegenseitigen Ausrichtung photogrammetrischer Aufnahmen bei bekannter innerer Orientierung. Mitt. Reichsanst. Landesaufnahme 19, 150 [1943].
- 189 RINNER, Ein Modellbeispiel für einen gefährlichen Ort. Photogrammetria 1942, 18.
- 190 SZCZEPANSKI, Neue Lösungen des räumlichen Rückwärtseinschnittes. Diss. T. H. Berlin.
- 191 DOCK, Über das neue Verfahren zur Bestimmung der Abweichung der angenäherten Parallelstellung und zur Auffindung der Nadirpunkte von Luftaufnahmen. Bildmess. u. Luftbildwes. 1, 114 [1938—40].
- 192 SIMON, Verfahren und Einrichtung zum Erzielen gerichteter Luftaufnahmen und zum Aufzeichnen der erzielten Aufnahmerichtung. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. 24 [1943].
- 193 KILLIAN, Verfahren zur Aufnahme von Luftbildern. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 21.
- 194 NAGEL, Bestimmung der bei Luftbildaufnahmen auftretenden regelmäßigen und unregelmäßigen Bewegungsunschärfe mit Hilfe des Bildpunktverfahrens. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 582.
- 195 —, Kompensation der regelmäßigen Bildwanderung bei Luftbildaufnahmen durch mechanisches Nachführen der Aufnahmekammer. Allg. Vermess.-Nachr. 1940, 221.
- 196 —, Der Zentralverschluß als Ursache von Differenzen der Bewegungsschärfe, von Verblendungen und Belichtungsdifferenzen in Weitwinkel-Luftbildern. Bildmess. u. Luftbildwes. 1941, 67.
- 197 O. v. GRUBER, Photogrammetrie, Aufnahme- und Auswertegeräte, ihre Grundlagen und ihre Fortbildung. Allg. Vermess.-Nachr. 1939, 400.

- 198 BRUCKLACHER, Horizontbilder und ihre Verwendung. Bildmess. u. Luftbildwes. **1940**, 62.
- 199 ENGELBERT, Untersuchungen über die innere Genauigkeit des Aeroprojektors Multiplex. Allg. Vermess.-Nachr. **1939**, 499.
- 200 KUNY, Ein neues Kartiergerät der Photogrammetrie GmbH. Photogrammetria **1939**, 71.
- 201 K. SCWIDEFSKY, Versuche mit dem Orthostereometer nach KERN. Bildmess. u. Luftbildwes. **1938—40**, 124.
- 202 P. WERKMEISTER, Das Auswertgerät Stereopantometer der Firma Zeiß-Aerotopograph. Z. Vermessungswes. **1941**, 346.
- 203 TROEDER, Die praktische Anwendung des Stereopantometers bei der Kartenberichtigung nach Luftbildern. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme **19**, 39 [1943].
- 204 H. GOTTHARDT, Bestimmung der Daten der äußeren Orientierung für eine mit Kreiselunterstützung aufgenommene Bildreihe. Ber. Inst. Photogr. T. H. Berlin.
- 205 Photogrammetrie GmbH. München: Die Panoramenkammer, ihre Bedeutung und Anwendung in der Aerophotogrammetrie. Sonderdruck.
- 206 H. BURKHARDT, Tafeln zur Planung von Senkrechtaufnahmen. Bildmess. u. Luftbildwes. **1941**, 41.
- 207 Hansa-Luftbild: Merkblatt für die Beschaffung von Unterlagen für Entzerrung und Ausmessung. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. **17**, 45 [1939].
- 208 A. RITSCHER, Die photogrammetrischen Vermessungsflüge der Deutschen Antarktischen Expedition 1938—1939. Bildmess. u. Luftbildwes. **1**, 147 [1940].
- 209 Hansa-Luftbild: Beschaffung von Paßpunkten in Gebieten mit unzureichendem Festpunktnetz. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. **17**, 33 [1939].
- 210 F. NOWATZKY, Bildtriangulation zur Bestimmung von Paßpunkten. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme **16**, 47 [1940].
- 211 H. RICHTER, Paßpunktbestimmung. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. **17**, 11 [1939].
- 212 W. KITSCH, Trigonometrisch-photogrammetrische Höhenzüge. Bildmess. u. Luftbildwes. **1941**, 153.
- 213 R. BURKHARDT, Einige Anregungen für Paßpunktbestimmung im Gelände. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. **17**, 18 [1939].
- 214 FÖRSTER, Paßpunktbestimmung, ein Beitrag zur indirekten Streckenmessung. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. **23** [1943].
- 214 a R. IDLER, Paßpunktbestimmung für die Luftbildmessung zur Herstellung der Deutschen Grundkarte auf Grund großmaßstäblicher, aus der Zahlenmethode entwickelter Katasterpläne. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme **20**, 117 [1944].
- 215 H. BERTRAM, Grundsätzliches zur Koordinatenmessung und Bildtriangulation im Stereoplanigraphen. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. **17**, 29 [1939].
- 216 HAGEN, Die Paßpunkte für Multiplexauswertungen. Photogrammetria **1940**, 110.
- 217 H. GOTTHARDT, Rechnerische und zeichnerische Verfahren zur Verbesserung und Beschleunigung der Orientierung von Senkrechtbildpaaren gebirgigen Geländes. Bildmess. u. Luftbildwes. **1**, 33 [1938—40].
- 218 SUTOR, Beitrag zur Einpassung am Stereoaographen. Allg. Vermess.-Nachr. **1940**, 96.
- 219 RICHTER, Herstellung und Ergänzung topographischer Pläne und Karten (1 : 5 000, 25 000 und 1 : 50 000) mit dem Aeroprojektor Multiplex nach den Erfahrungen der Hansa-Luftbild-GmbH. Bildmess. u. Luftbildwes. **1940**, 33.
- 220 H. GOTTHARDT, Untersuchung der Formentreue von Versuchsauswertungen mit dem Aeroprojektor Multiplex im Maßstab 1 : 25 000. Ber. Inst. Photogr. T. H. Berlin.
- 221 RICHTER, Die luftphotogrammetrische Kartierung in der Antarktis. Bildmess. u. Luftbildwes. **1**, 150 [1938—40].
- 222 M. SCHÖBER, Bildmessung in der Ostmark. Z. Vermessungswes. **1939**, 553.

- 223 H. GOTTHARDT, Der Einfluß unregelmäßiger Fehler auf Luftbildtriangulationen. Z. Vermessungswes. **1944**, 73.
- 224 W. KITSCH, Untersuchungen des Einflusses der Verzeichnungen der Auswertobjekte und Bildverformung bei räumlichen Luftbildtriangulationen. Diss. T. H. Berlin 1942.
- 225 F. NOWATZKY, Bildtriangulation in festpunktarmen Gebieten. Photogrammetria **1942**, 89.
- 226 CHIH-CHO WANG, Der Einfluß systematischer Maßstabs- und Konvergenzfehler bei Aerotriangulationen mittels Mehrbildkartiergeräten. Diss. T. H. Berlin, Leipzig 1939.
- 227 GERLACH, Maßstabsänderung innerhalb längerer Bildreihen bei der Bildtriangulation. Bildmess. u. Luftbildwes. **1942**, 85.
- 228 A. BUCHHOLTZ, Über den Einfluß regelmäßiger Fehler auf die Ausgleichung von Rautenzügen. Allg. Vermess.-Nachr. **1939**, 145.
- 229 FUCHS, Radialtriangulation mit Markierstereoskop und Einbildtriangulator. Bildmess. u. Luftbildwes. **1938—40**, 133.
- 230 Hansa-Luftbild-GmbH., Die Radialschlitztriangulation, eine neue Ausführungsform der Radialtriangulation. Luftbild u. Luftbildmess. Nr. **29** [1944].
- 231 TRAENKLE, Die Perspektivbedingung bei Entzerrungsgeräten. Photogrammetria **1942**, 67.
- 232 SCHULZ, Räumlicher Rückwärtseinschnitt, Auflösung mittels Entzerrungsgerät. Z. Vermessungswes. **1943**, 81.
- 233 H. BURKHARDT, Entzerrung nach Einstellwerten. Bildmess. u. Luftbildwes. **1942**, 65.
- 234 MARTIN, Das Rheinisch-Westfälische Kataster als Entzerrungsgrundlage. Bildmess. u. Luftbildwes. **1941**, 19.
- 235 P. WERKMEISTER, Luftbildumzeichner v. Zeiß-Aerotopograph. Z. Instrumentenkunde **1942**, 161.
- 236 LIENEMANN, Herstellung gnomonischer Karten mit Hilfe des Entzerrungsgerätes. Unveröff. Ber. Inst. Photogr. T. H. Berlin.
- 237 C. TROLL, Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1939**, 241.
- 238 —, Fortschritte der wissenschaftlichen Luftbildforschung. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1943**, 277.
- 239 RAAB, Bildmessung und Forschung. Bildmess. u. Luftbildwes. **1940**, 54.
- 240 H. BOBEK, Begründung einer wissenschaftlichen Luftbildstelle der Deutschen Geographischen Gesellschaft bei der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1942**, 372.
- 241 HERUNTER, Luftbildtopographie großer und unerschlossener Gebiete. Allg. Vermess.-Nachr. **1941**, 65.
- 242 BARING, Erdöl und Luftbild. Öl, Kohle, Erdöl, Teer **36**, 519 [1940].
- 243 H. J. v. SCHUMANN, Das Luftbild im Dienste der deutschen Landwirtschaftsgeographie. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1943**, 374.
- 244 Hansa-Luftbild-GmbH., Luftbild u. Luftbildmess. Heft 19: Luftbild und Gebirgskunde. Heft 20: Luftbild und Geomorphologie. Heft 22: Luftbild, Landschaft und Siedlung.
- 245 H. GAMS, Das Luftbild in der Seen- und Moorforschung. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1943**, 345.
- 246 W. PILLEWIZER, Erdbildmessung und Hochgebirgsforschung. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1942**, 35.
- 247 J. BÜDEL, Das Luftbild im Dienste der Eisforschung und Eiserkundung. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1943**, 311.
- 248 E. EWALD, Das Luftbild im Dienst der Vorgeschichtsforschung. Bildmess. u. Luftbildwes. **1**, 136 [1938—40].
- 249 J. GROBER, Luftbild, Tropenhygiene und koloniale Siedlung. Z. Ges. Erdkunde Berlin **1943**, 381.
- 250 Luftbilderlaß des Reichsministers der Luftfahrt v. 14. 8. 41.

- 251 LÖSCHNER, Der photogrammetrische Plan als Grundlage für Projekte des Bauingenieurs. Bildmess. u. Luftbildwes. 1940, 81.
- 252 BONCZEK, Der Einsatz des Luftbildes zur Schaffung der Planungsunterlagen bei dem Großbauvorhaben „Stadt des KdF-Wagens“. Bildmess. u. Luftbildwes. 1940, 100.
- 253 J. H. SCHULTZE, Luftbildanwendung für Wirtschaftskarten. Z. Ges. Erdkunde Berlin 1943, 383.
- 254 R. HUGERSHOFF, Alte und neue Methoden der Kolonialtopographie. Geogr. Anz. 40, 417 [1939].
- 255 R. FINSTERWALDER, Grundsätzliches zum künftigen deutschen Kolonialvermessungswesen. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 16, 258 [1940].
- 256 Runderlaß des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 21. 3. 39 über die Verwendung der Luftphotogrammetrie für Umlegungsmessungen.
- 257 SCHMIEDESKAMP, Aktuelle Probleme im Vermessungswesen der Gegenwart. Allg. Vermess.-Nachr. 1940, 1.
- 258 v. LAER, Verwertung des Luftbildes für forstliche Zwecke. Bildmess. u. Luftbildwes. 1, 155 [1938—40].
- 259 F. HESKE, Gedanken und Vorschläge zum Einsatz des Luftbildes als Hilfsmittel forstlicher Großraumforschung und Planung. Z. Ges. Erdkunde Berlin 1943, 351.
- 260 OEHLER, Die Bestimmung hoher Fluggeschwindigkeiten in der Geraden. Bildmess. u. Luftbildwes. 1938—40, 109.
- 261 TRAENKLE, Die Bestimmung der räumlichen Lage von Flugzeugen mittels Luftbildmessung. Bildmess. u. Luftbildwes. 1943, 1.
- 262 U. GRAR, Über das subjektive Erscheinungsbild bei der plastischen Projektion. Z. Instrumentenkunde 1943, 265.
- 263 M. ECKERT-GREIFENDORFF, Kartographie, ihre Aufgaben und Bedeutung für die Kultur der Gegenwart. de Gruyter, Berlin 1939.
- 264 E. WUNDERLICH, Neue Karten und Atlanten, in „Kartographische Ecke“. Z. Erdkunde 7—12 [1939—44].
- 265 E. LEHMANN, Hermann Haack und die deutsche Kartographie. Petermanns geogr. Mitt. 88, 409 [1942].
- 266 W. BEHRMANN, Die Entwicklung der kartographischen Anstalt des Bibliographischen Instituts. Jb. Kartogr. 3, 124 [1942].
- 267 B. CARLBERG, Ein Handbuch der praktischen Kartographie. Petermanns geogr. Mitt. 88, 415 [1942].
- 268 A. HERRMANN, Die ältesten Karten von Deutschland. Köhler, Leipzig 1940.
- 269 —, Die ältesten Karten Deutschlands bis Gerhard Mercator und ihre Bedeutung für die Gegenwart. Jb. Kartogr. 3, 115 [1942].
- 270 E. LEHMANN, Zur Entwicklung der mitteldeutschen Kartographie. Jb. Kartogr. 2, 203 [1941], 3, 77 [1942].
- 271 N. FISCHER, Moltke als Topograph. Metzner, Berlin 1944.
- 272 L. FRANZ, Zur Geschichte der deutschen archäologischen Kartographie. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 17, 194 [1941].
- 273 H. KRÜGER, Die Romweg-Karte Erhard Etzlaubs in ihren verschiedenen Ausgaben seit 1492. Petermanns geogr. Mitt. 88, 285 [1942].
- 274 E. PLEWE, Ein verschollener Atlas von Johann Christoph Gatterer. Petermanns geogr. Mitt. 86, 393 [1940].
- 275 WINTER, Das katalanische Problem in der älteren Kartographie. Untersuchung zur Geschichte der Portulankarten. Ibero-Amerik. Arch. 14, 89 [1940].
- 276 M. KORNRUMPF, Atlas Bayrische Ostmark. Gauverlag Bayr. Ostmark, Bayreuth 1939.
- 277 Mitteldeutscher Heimatatlas (Landesgesch. Forschungsstelle f. d. Prov. Sachsen u. Anhalt). Unter Leitung von O. SCHLÜTER. Leipzig 1940, in Lieferungen.

- 278 Bodenkundlicher Atlas von Niedersachsen. Herausgeg. v. K. BRÜNING (Oberpräs. d. Pr. Hannover). Stalling, Oldenburg 1937—1939.
- 279 J. HOFFMEISTER u. F. SCHNELLE, Klimaatlas von Niedersachsen. (Provinzial-Institut f. Landesplanung Niedersachsen). Stalling, Oldenburg 1945.
- 280 W. PESSLER, Volkstumsatlas Niedersachsen. Braunschweig 1939.
- 281 A. WUTZ, Landwirtschaftsatlas der Ostmark. Reichsnährstand-Verl. Ges., Berlin 1940.
- 282 A. KLAAR, Siedlungsformenkarte der Ostmark 1 : 200 000. 6 Kartenblätter u. Textheft. Staatsdruckerei, Wien 1942.
- 283 Historischer Atlas der Provinz Pommern. Landesgeschichtl. Forschungsstelle f. Pommern. Stettin 1939.
- 284 K. BRÜNING-KRAUS-ZILL, Raumordnungsplan für den Kreis Diepholz. (Prov. Inst. f. Landesplanung, Landes- u. Volksforschung in Nieders.) Stalling, Oldenburg 1944.
- 285 M. KORNRUMPF, Das Reichsatlaswerk der Reichsarbeit. Gem. f. Raumforsch., Raumforschung und Raumordnung 3, 113 [1939].
- 286 Atlas des deutschen Lebensraumes in Mitteleuropa. Hrsg. v. N. KREBS. Bibliogr. Inst., Leipzig seit 1937.
- 287 a Herausgeg. v. H. ZEISS. Perthes, Gotha. 1942—1945.
- 287 H. J. JUSATZ, Aufgaben und Methoden der medizinischen Kartographie. Petermanns geogr. Mitt. 90, 219 [1944].
- 288 —, Zur Entwicklungsgeschichte der medizinisch-geographischen Karten in Deutschland. Mitt. Reichsamt f. Landesaufnahme 15, 11 [1939] und Petermanns geogr. Mitt. 86, 201 [1940].
- 289 H. ZEISS, Medizinische Kartographie und Seuchenbekämpfung. Petermanns geogr. Mitt. 90, 41 [1944].
- 290 P. KRISCHE, Mensch und Scholle. 2. Band. Deutsche Verlagsges., Berlin 1939.
- 291 KRÜGER, Weltatlas der Erdölindustrie. Union Dtsch. Verl. Ges., Berlin 1941.
- 292 RONNEFELD u. PETER, Die wichtigsten Tropenkrankheiten in Afrika 1 : 15 Mill. Reichsamt Landesaufnahme, Berlin 1942.
- 293 Die wichtigsten nutzbaren Lagerstätten Afrikas 1 : 15 Mill. Handb. prakt. Kol. Wiss. 3, herausg. v. E. OBST. Berlin 1943.
- 294 Karte der landwirtschaftlichen Erzeugung in Mittel- und Südafrika. 1 : 5 Mill. o. J. Reichsministerium f. Ern. u. Landw. Berlin.
- 295 Verkehrskarte von Afrika 1 : 5 Mill. Hrsg. v. Reichsamt f. Landesaufnahme Berlin 1940.
- 296 B. CARLBERG, Landesatlanten. Petermanns geogr. Mitt. 90, 12 [1944].
- 297 G. UELSCHEN, Bevölkerungszu- und -abnahme in Niedersachsen 1875—1905. Arch. f. Landes- u. Volkskunde v. Niedersachsen. 1942.
- 298 W. BEHRMANN, Statische und dynamische Kartographie. Jb. Kartogr. 2, 24 [1941].
- 299 H. LEHMANN, Die Mark Brandenburg im Deckblattwerk zur Reichskarte 1 : 100 000. Z. Erdkunde 7, 582 [1939].
- 300 Deutsche Heimatkarte Bl. 1 u. 2 (Bad Tölz) 1 : 100 000 mit Erläuterungen. Callwey, München 1940.
- 301 HILDEBRAND, Pflanzensoziologische Reichskartierung. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 15, 23 [1939].
- 302 K. HUECK, Aufgaben der Vegetationskartierung in Brandenburg. Z. Erdkunde 7, 560 [1939].
- 303 K. KAYSER, Neue Wirtschaftskarten von Mittel- und Südafrika. Z. Erdkunde 11, 38 [1943].
- 304 R. MAYER, Eine Karte der Siedlungsformen in den deutschen Alpengauen. Petermanns geogr. Mitt. 89, 73 [1943].
- 305 E. OSTENDORFF, Bodenkundliches Kartenwerk der Gemeinde Bippin. (Prov. Hann.) Berlin 1942.
- 306 H. WALDBAUER, Der Atlas des deutschen Lebensraumes. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme 15, 61 (1939).

- 307 B. CARLBERG, Zeichnen kartographischer Raumbilder. Petermanns geogr. Mitt. **89**, 302 [1943].
- 308 U. GRAF, Plastische Geländedarstellung durch „unechte“ Anaglyphen. Petermanns geogr. Mitt. **90**, 157 [1944].
- 309 —, Ein Raummodell bei stereoskopischen Verfahren in der Kartographie. Petermanns geogr. Mitt. **89**, 65 [1943].
- 310 H. LEHMANN, Aufgaben und Methoden morphographischer Karten. Jb. Kartogr. **2**, 109 [1941].
- 311 B. CARLBERG, Morphographische und physiographische Karten. Petermanns geogr. Mitt. **89**, 193 [1942].
- 312 W. W. PULS, Die Karte und ihre Stellung im erdkundlichen Unterricht. Z. Erdkunde **10**, 165, 222 [1942].
- 313 F. HINRICHS, Das Wesen der Schulwandkarte und die Grenzen ihrer Darstellungsmöglichkeiten. Z. Erdkunde **12**, 45 [1944].
- 314 —, Der Globus im Erdkundeunterricht. Z. Erdkunde **12**, 476 [1944].
- 315 F. KNIERIEM, Der deutsche Schulatlas; Grundsätzliches zu seiner Gestaltung und Einführung. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme **19**, 123 [1943].
- 316 W. BEHRMANN, Sünden wider die kartographische Kunst. Z. Erdkunde **10**, 236 [1942].
- 317 B. CARLBERG, Ein Handbuch der praktischen Kartographie. Petermanns geogr. Mitt. **88**, 415 [1942].
- 318 H. FREUDENBERG, Zur Methodik der Darstellung bei angewandten Karten, insbesondere Volksmengenkarten. Petermanns geogr. Mitt. **87**, 227 [1941].
- 319 W. JANTZEN, Zur Frage der Neugestaltung der Volksschulatlanten. Z. Erdkunde **8**, 65 [1940].
- 320 H. KLENK, Zur Einführung des neuen Atlas in die Volksschule. Z. Erdkunde **11**, 233 [1943].
- 321 —, Geländeplastik, Reliefplastik und Kartenplastik im Dienste erdräumlichen Sehens. Z. Erdkunde **11**, 45 [1943].
- 322 —, Sonderkarten als Erkenntnisquelle. Z. Erdkunde **10**, 653 [1942].
- 323 —, Zur Einführung in das Kartenverständnis in den Volksschulen. Z. Erdkunde **10**, 201 [1942].
- 324 J. PETERSEN, Über die Darstellung großer Räume auf Schulkarten. Z. Erdkunde **7**, 336 [1939].
- 325 H. PRAESENT, Psychologie der Landkarte. Z. Erdkunde **10**, 240 [1942].
- 326 O. SCHÄFER, Die statistischen Darstellungsweisen und die Karte. Petermanns geogr. Mitt. **88**, 113 [1942].
- 327 M. WALTER, Die topographische Karte 1 : 25 000 als Grundlage heimatkundlicher Studien. 4. Aufl. Geogr. Bausteine Heft 8, Gotha 1942.
- 328 —, Winke zur allgemeinen Benutzung der topogr. Karte 1 : 25 000. Geogr. Bausteine, Heft 4, Gotha 1943.
- 329 G. ZIMMERMANN, Kartendiktat. Z. Erdkunde **11**, 260 [1943].
- 330 B. CARLBERG, Die Pressekarte. Petermanns geogr. Mitt. **90**, 102 [1944].
- 331 O. SCHÄFER, Die Arten und Wesenszüge geschichtlicher und geopolitischer Karten. Geogr. Anz. **44**, 213 [1943].
- 332 H. STRANGFELD, Die Karte als Aufklärungsmittel. Z. Erdkunde **11**, 475 [1943].
- 333 GANZER, Das Werden des Reiches. Lehmann, München 1939.
- 334 W. JANTZEN, Geopolitik im Kartenbild. Vereinigte Staaten — Japan. Vowinkel, Heidelberg 1942.
- 335 PUDELKO-A. HILLEN-ZIEGFELD, Kleiner deutscher Geschichtsatlas. Berlin. 1939.
- 336 Columbus-Weltatlas. E. DEBES. Großer Handatlas. Columbus-Verlag Berlin 1939.
- 337 SVEN HEDIN, Turfan 1 : 1 Mill. Perthes, Gotha 1940.
- 338 H. HAACK, Sven Hedins Zentralasienatlas. Petermanns geogr. Mitt. **87**, 2 [1941].

- 339 Th. STOCKS, Grundkarte des Atlantischen Ozeans 1 : 5 Mill. Allg. Vermess.-Nachr. **1939**, 140.
- 340 —, Grundkarte der ozeanischen Lotungen 1 : 5 Mill. Wissenschaftl. Ergebnisse d. Dtsch. Atlant. Expedition auf dem Forschungsschiff „Meteor“ Bd. III. 4. Liefg. de Gruyter, Berlin-Leipzig 1941. (Besprechung Mitt. Reichsamt Landesaufnahme **18**, 183 [1942].)
- 341 LEMBKE, Eine neue Karte des Jahresniederschlags im westl. Vorderasien 1 : 3 700 000. Petermanns geogr. Mitt. **86**, 217 [1940]. Tafel 26.
- 342 W. BEHRMANN, Das östliche Kaiser-Wilhelmsland in Neu Guinea. Versuch einer Höhenschichtendarstellung. 1 : 1 Mill. Z. Erdkunde **12**, 443 [1944].
- 343 R. FINSTERWALDER, Die neue Alpenvereinskarte der Stubai Alpen. Allg. Vermess.-Nachr. **1940**, 229.
- 344 A. PENCK, Die Weltkarte 1 : 1 Mill. Jb. Kartogr. **2**, 81 [1941].
- 345 A. RITSCHER, Wissenschaftl. u. fliegerische Ergebnisse der Deutschen Antarktischen Expedition 1938/1939. Koehler & Amelang, Leipzig 1942. vgl. ²¹.
- 346 WAGNER, Neue ökumenische Netzentwürfe für die kartographische Praxis. Jb. Kartogr. **2**, 176 [1941].
- 347 W. IMMLER, Winkeldarstellung in gnomonischen Karten. Petermanns geogr. Mitt. **88**, 233 [1942].
- , Die Kartenbeschickung der Funkpeilung in der winkeltreuen Kegelkarte. Ann. Hydrogr. **68**, 282 [1940].
- , Die transversale Mercatorkarte und ihr Gebrauch in der astronomischen und Funknavigation. Ann. Hydrogr. **67**, 456 [1939].
- 348 H. MAURER, Kegelgerade oder Kartengerade. Ann. Hydrogr. **67**, 103 [1939].
- 349 —, Ist die Winkeltreue des als Erdkarte aufgefaßten Weirischen Azimutdiagramms selbstverständlich? Ann. Hydrogr. **67**, 101 [1939].
- 350 —, Kartennetze für meteorologische Zwecke. Ann. Hydrogr. **67**, 177 [1939].
- 351 U. GRAF, Über die Äquideformaten der flächentreuen Zylinderentwürfe. Petermanns geogr. Mitt. **87**, 281 [1941].
- 352 A. WEDEMEYER, Tangente der Azimutgleiche. Z. Vermessungswes. **1940**, 188.
- 353 —, Ist die Benutzung einer Azimutmeßkarte großen Maßstabs selbstverständlich? Ann. Hydrogr. **67**, 435 [1939].
- 354 P. WERKMEISTER, Bemerkungen zur Übertragung großer Gebiete der Erdoberfläche in großem Maßstab in die Ebene. Mitt. Reichsamt Landesaufnahme **15**, 223 [1939].
- 355 O. WINKEL, 25 Jahre neue Netzkombinationen. Petermanns geogr. Mitt. **85**, 278 [1939].

Die Forderung, unter bewußtem Verzicht auf die Vollständigkeit nur wichtige Arbeiten zu besprechen, ist für die Geographie als die vorwiegend synthetische und vielfältig verknüpfte Erdräumwissenschaft besonders schwer erfüllbar, was vor allem für die regionale Geographie gilt. Daraus ergab sich die Schwierigkeit, eine sachgerechte Auswahl zu treffen und eine dem zugebilligten Druckumfang angemessene Kürze einzuhalten. Deshalb waren starke Kürzungen unvermeidlich, wobei aber wenn möglich das ursprüngliche Manuskript im Wortlaut oder doch in der Auffassung gewahrt blieb.

Trotz dieser Sachverhalte werden den Geographen die vorliegenden Berichte willkommen sein. Sie ergänzen sich mit der ausgezeichneten Abhandlung von C. Troll über „Die geographische Wissenschaft in Deutschland in den Jahren 1933—1945“ (Zeitschrift „Erdkunde“, Verlag F. Dümmler, Bonn 1947), die u. a. die Konzeption und die methodischen Fragen der geographischen Forschung eingehend würdigt. Mit den folgenden Berichten möge vor allem den Fachgenossen des Auslandes gedient sein, wie auch den mit der Literatur während der Kriegsjahre nicht mehr vertraut gebliebenen deutschen Wissenschaftlern.

HERMANN v. WISSMANN

I. PHYSISCHE GEOGRAPHIE

A. Kartographie - R. FINSTERWALDER	3
B. Klimatologie - H. FLOHN und J. BLÜTHGEN	42
C. Mikroklimatologie - R. GEIGER	70
D. Vegetations- und Klimageschichte des Quartärs - H. GAMS	83
E. Medizinische Geographie - E. RODENWALDT	93
F. Geomorphologie - F. MACHATSCHEK	100
G. Geographie der Böden - H. E. STREMMER	111
H. Glaziologie - F. MACHATSCHEK	124
I. Potamologie - F. MACHATSCHEK	132
K. Allgemeine und vergleichende Länderkunde - O. MAULL	133