

BERICHTE UND KLEINE MITTEILUNGEN

WILHELM WAGNER:

DIE DRITTE INTERNATIONALE KONFERENZ FÜR KARTOGRAPHIE IN AMSTERDAM VOM 17.—22. APRIL 1967

Die International Cartographic Association (ICA) veranstaltet in gewissen Abständen Konferenzen, bei denen Probleme der Kartographie in Vorträgen, Diskussionen und Ausstellungen behandelt werden, und die den Zweck haben, einerseits neueste Methoden in den Techniken aller Sparten der Kartographie kennen zu lernen, andererseits für Staaten, die noch keine hochentwickelten kartographischen Institutionen besitzen, richtunggebend zu wirken.

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen Österreichs gehört der ICA durch seine Mitgliedschaft bei der Kartographischen Kommission, die ihrerseits ein Bestandteil der Österreichischen Geographischen Gesellschaft ist, an.

Es war daher von großem Wert, daß außer dem Delegationsleiter Univ.-Prof. Dr. Erik ARNBERGER, der am Geographischen Institut der Universität Wien Kartographie und deren wissenschaftliche Randgebiete lehrt, auch ein Vertreter der österreichischen Landesaufnahme teilnehmen konnte, um dadurch das Interesse an der internationalen Zusammenarbeit zu bekunden, aber auch in fachlicher Hinsicht den bewährten Anschluß an die Fachwelt halten zu können.

Die große Zahl der Vorträge wurde in sechs Themenkreise geteilt:

- 1) Ausbildung der Kartographen,
- 2) Karte und Farbe,
- 3) Definition, Einteilung und Vereinheitlichung von kartographischen Fachausdrücken,
- 4) Automation in der Kartographie,
- 5) Thematische Kartographie,
- 6) Luftbild und Karte.

Fragen der Ausbildung von Kartographen behandelt die Kommission I. Sie wurde beauftragt, durch Rundschreiben die Form und den Grad der Ausbildung von Kartographen in den Mitgliedsländern festzustellen und die Ergebnisse zu sammeln, um auf diese Weise zweckentsprechende Methoden gegenüberstellen zu können. Aus verschiedenen Vorträgen konnten folgende Erkenntnisse festgestellt werden:

Es ist naheliegend, daß bei der heute immer mehr steigenden Nachfrage nach verschiedenartigen Karten in erster Linie die Ausbildung qualifizierter Kartographen gesichert werden muß, deren Niveau sich der Weiterbildung der Techniken und der Vielfalt der neuen Kartentypen entsprechend, laufend heben soll.

Die kartographische Ausbildung beschränkt sich heute nicht mehr auf die rein zeichnerische Tätigkeit, sondern umfaßt einen weiten Rahmen von der Kenntnis der mathematisch-wissenschaftlichen Grundlagen bis zur Vermittlung jenes Wissens, das der Kartenbesitzer braucht, um eine Karte für seine Zwecke auswerten zu können.

Die Kommission I hat es als notwendig erachtet, zur Unterscheidung der Ausbildungsarten drei Gruppen von kartographischer Tätigkeit aufzustellen:

- a) Rein kartographische Tätigkeiten: sie werden von Personen ausgeübt, die sich zu 75—100% beruflich mit Kartographie befassen.
- b) Von der Kartographie betroffene Tätigkeiten: sie beziehen sich auf jene Personen, für welche die Kartographie einen Teil ihrer Berufsausbildung einnimmt und die auf Karten als Ausdrucksmittel zurückgreifen müssen, wie z. B. Geographen, Historiker, Geomorphologen, Ingenieure oder grundsätzliche Kartenbenützer, wie Geodäten und das Militär.
- c) Tätigkeiten, für die die Kartographie nur eine Zusatzausbildung ist, wie z. B. Herausgeber geographischer Werke, Dokumentaristen, Repro- und Drucktechniker, Erzeuger oder Lieferanten von Kartographenmaterial oder Kartenverleger.

Es wurde beschlossen, daß die Kommission I hauptsächlich die in Punkt a) genannten, ausschließlich kartographischen Tätigkeiten in Erwägung zieht, doch sollen auch Ausbildungsvorschläge an die anderen Gruppen vorgelegt werden.

Aus den Mitteilungen der Mitgliedsländer hat sich gezeigt, daß die Ausbildung der Kartographen sowohl schulisch als auch im Niveau sehr unterschiedlich ist. Es lassen sich jedoch vier Gruppen zusammenfassen:

Wissenschaftliche Kartographen (Akademiker) und international anerkannte Persönlichkeiten innerhalb des Faches Kartographie,
 Ingenieur-Kartographen mit Hochschuldiplom,
 Kartographen,
 Zeichner (Techniker), Hilfspersonal.

Zur Erläuterung sei hingewiesen, daß es in Österreich keine Studienrichtung zur Erwerbung des Titels „Ingenieurkartograph“ gibt, da die Studienfächer Topographie, Kartographie, Reproduktion und Druck, nebst ihren Rahmengebieten Mathematik und Astronomie, im Geodäsie Studium eingeschlossen sind. Neuerdings wird auf der Wiener Universität innerhalb des Geographischen Institutes das Spezialstudium der Kartographie gelehrt, das man nach acht Semestern als Diplomgeograph — Fachrichtung Kartographie — abschließen kann. Darüber hinaus kann nach weiteren vier Semestern der Doktorgrad erreicht werden.

In den Vorträgen zeigten sich weiters interessante Details in der Abgrenzung der Funktionen der einzelnen Kategorien von Kartographen, wobei festgestellt werden konnte, daß die mitteleuropäischen Staaten mit hochentwickelter Kartographie, also auch Österreich, in dieser Hinsicht sehr ähnliche Merkmale aufweisen, die insbesondere in der Organisation, Rationalisierung und Automation der Arbeit sichtbar werden.

Es zeigt sich in der Folge eine Umschichtung im Aufgabenbereich der Kartographen, der sich durch den Einsatz von mechanischen Methoden immer mehr vom Zeichnerischen entfernt, wobei die erreichbare Grenze noch nicht abzusehen ist. Die Ausbildungssysteme haben sich dieser Entwicklung zwangsläufig angepaßt, es zeichnet sich also auch auf diesem Gebiet eine gewisse Tendenz zur Spezialisierung ab.

Wie bei so vielen Berufssparten herrscht auch für den Beruf des praktischen Kartographen (Kartentechniker, Kartenzeichner, in Österreich noch die Berufsbezeichnung Kartolithograph) in fast allen Staaten ein akuter Mangel an

Nachwuchskräften. Ursachen sind mangelnde Aufstiegsmöglichkeiten, schlechte Bezahlung in staatlichen Stellen, wenig Interesse für Geduld erfordernde, präzise Zeichenarbeiten, aber auch die Tatsache, daß der Beruf des Kartographen nur wenig bekannt ist.

Als Methoden, die für eine Lösung des Problems in Frage kommen, wurden vorgeschlagen: Verbesserung der Werbung, Aufklärung für einen Berufszweig, der außer Intelligenz ein großes Maß an künstlerischer Begabung verlangt, Verbesserung der materiellen Bedingungen, Reduzierung der Ausbildungszeit durch Intensivierung des Lehrplanes und Einführung von Kursen für die Weiterbildung befähigter Kartographen.

Verglichen mit den österreichischen Verhältnissen kann festgestellt werden, daß alle genannten Mängel auch bei der ha. staatlichen Kartographie zutreffen und daß durch Erstellung eines modernen und zweckentsprechenden Lehrplanes, sowie durch eine allen Anforderungen entsprechende Berufsausbildung lediglich der letzte Punkt der vorgeschlagenen Maßnahmen verwirklicht werden konnte. Auch durch Werbung, Berufsberatung und Aufklärung konnten zwar gute Erfolge erzielt werden, doch macht die Abwanderung junger, im Bundesamt bestens ausgebildeter Kräfte zu privaten Anstalten, die wesentlich höhere Gehälter bieten, jede systematische und geregelte Nachwuchsausbildung zunichte.

Das Thema „Karte und Farbe“ wurde durch einen Vortrag des im Bereich der wissenschaftlichen Kartographie weltbekannten Schweizer Professors Dr. E. IMHOF über „Die Kunst in der Kartographie“ eingeleitet. Er wies auf die engen Zusammenhänge des Künstlerischen mit der Herstellung schöner Karten hin, denen durch die Wahl der Farbe der ästhetische Wert verliehen wird. Es ist daher kaum ein Zufall, daß sich große Maler, wie Leonardo da VINCI oder HOLBEIN bereits Ende des 15. Jahrhunderts mit Kartenzeichnen beschäftigten. Nach einem Rückblick über die Entwicklung des Kartenwesens bis zur Erfindung der Farbendrucke, zeigte IMHOF einige charakteristische Karten des vorigen Jahrhunderts von verschiedenen Staaten, darunter auch die Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie und stellte ihnen moderne Karten gegenüber, mit all den heute zur Verfügung stehenden Ausdrucksmitteln durch die Farbe und mit einer den plastischen Eindruck vermittelnden Reliefdarstellung.

Jede Landschaft hat ihre Farbe, jedes Volk seinen eigenen Geschmack und so sind auch die Karten charakteristische Zeugnisse der Eigenart der Staaten geworden. Trotz übersichtlichster Darstellung ergibt erst die künstlerische Einfügung die Ästhetik, ohne die auch die inhaltlich beste Karte kaum Anerkennung findet.

Speziell die Herstellung von thematischen Karten, mit ihren vielen farbtechnischen Möglichkeiten, bedarf eines besonderen künstlerischen Einfühlungsvermögens. Eine große Zahl gezeigter, moderner, schöner Karten bestätigte diese Ansicht IMHOFs und damit war auch der Übergang zum Hauptthema gegeben, das in weiteren Vorträgen vor allem von der technischen Seite aus behandelt wurde.

Mit der Steigerung des Karteninhaltes und der Genauigkeit kam die Notwendigkeit der Darstellung durch verschiedene Farben und mit der Entwicklung der Reproduktionstechnik kam die Idee, Gegenstandsgruppen durch Farben zu trennen, um dadurch bessere Lesbarkeit und Klarheit zu erzielen. Fast alle Staaten der Welt benützen für ihre Karten die 3 Farbgruppen: Schwarz für

Situation und Schrift, Blau für hydrographische Symbole und deren Beschreibung, Braun für Schichtenlinien und deren Kotierung.

Die Farbe leistet auch einen hervorragenden Dienst bei der Darstellung der Bodenbedeckung. Da fast immer getrachtet wird, sie ähnlich der Erdoberfläche zu wählen, zeigt sich aus den Karten häufig die Charakteristik verschiedener Landschaften, was man beispielsweise gewahr wird, wenn man Karten von Norwegen und Italien vergleicht.

Einheitliche Farben werden bisher nur in der Internationalen Weltkarte 1:1,000 000 für die hypsometrische Darstellung benützt, welche bei der Konferenz in Bonn im Jahre 1962 festgelegt wurden.

In weiteren Referaten wurde die Unentbehrlichkeit der Farben bei der Herstellung kleinstmaßstäblicher Karten (Hypsometrie) nachgewiesen. Eine zusätzliche Reliefdarstellung, meist grau oder blaugrau, ist aus der modernen Kartographie kaum mehr wegzudenken.

Es folgten Untersuchungen über die Verwendbarkeit und Brauchbarkeit verschiedener Farben nach optischen, psychologischen und technischen Gesichtspunkten.

Eine interessante Studie über wissenschaftliche Untersuchungen im Hinblick auf psychologische Gesichtspunkte im Gebrauch der Farbe in der Kartographie brachte Prof. Dr. ROBINSON (USA). Er geht bewußt von der Harmonie und Ästhetik von Farbkombinationen ab und untersucht lediglich den objektiven Einfluß der Farbe auf das klare Lesevermögen bei Karten und das Phänomen der gefühlsmäßigen Änderung der Eindrücke bei Verwendung verschiedener Farbintensität. Diese Probleme sind vor allem bei Karten, die eine große Zahl von Farben aufweisen (Geologische Karten, Niederschlagskarten, Hypsometrie usw.), sowie bei Schullandkarten, bzw. Schulatlanten aktuell.

Die Definition und Standardisierung der technischen Fachausdrücke ist eine der wichtigsten, aber auch eine der schwierigsten Aufgaben der ICA. Für die Bearbeitung dieser Fragen wurde die Kommission II eingesetzt. Unter der bewährten Leitung des Vorsitzenden dieser Kommission, Prof. Dr. E. MEYNEN, wurden schon manche Fortschritte erzielt, es war auch bereits möglich, anlässlich der Konferenz in Amsterdam eine Sammlung von hundert gebräuchlichen technischen Ausdrücken in 5 Sprachen, unter Zugrundelegung von Deutsch, auszugeben, die ein äußerst wichtiger Behelf bei der Verwertung fachlicher Publikationen ist.

Bis jetzt bildeten sich 11 Arbeitsgruppen in folgenden Ländern: Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Japan, Holland, Polen, Spanien, England, Amerika und Rußland. Frankreich veröffentlichte 1965 die erste Ausgabe mit 67, England 1967 mit 300 Fachausdrücken.

Nach Sammlung dieser nationalen Arbeiten ist das Endziel die Herausgabe eines vielsprachigen Dictionärs mit einer eindeutigen Definition der Fachausdrücke auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft, die Vereinheitlichung der Begriffe für die einzelnen Länder und die Förderung des Gebrauches im Bereich der internationalen Forschung. Voraussichtlich werden etwa 1300 Wörter aufgenommen. Das Buch wird 1970 erscheinen.

In weiteren Vorträgen wurden Vorschläge über Anlage und Umfang des genannten Werkes gegeben, die jedoch keine neuen Aspekte zeigten. Ein abschließender Vortrag behandelte die Terminologie der Kartennetzentwürfe (Projektionen).

Mit dem Thema der Automation befaßte sich die Kommission III. Wenngleich die Automation auch in der Kartographie bereits Fuß gefaßt hat, so sind es doch in der Mehrzahl die Randgebiete (Photogrammetrie, Photographie, Druck), die praktische Erfolge aufzuweisen haben. In der Kartographie zeigt sich, daß Automation erst zweckmäßig erscheint, wenn infolge der besonderen Größe eines Staates und der damit verbundenen großen Zahl von Kartenblättern numerische Daten verarbeitet werden müssen, die eine vorläufig noch sehr kostspielige Anschaffung automatischer Geräte und Maschinen rechtfertigt. In kleineren Staaten, darunter auch Österreich, kann man eher von einer Rationalisierung der Arbeitsmethoden durch Einführung neuer technischer Verbesserungen (Glasgravur, Lichtsatz, Luftpinselschummerung, neue Kopierverfahren) sprechen.

Diese Ansicht wurde dadurch bestätigt, daß von den 6 Vortragenden 2 Sowjetrussen und 2 Amerikaner waren.

Es gibt zwar in Amerika bereits elektronisch gesteuerte Geräte, welche aus Digitaldaten Linien ziehen, somit auch imstande sind, Geländeanalysen zu bewerkstelligen, doch sind sie noch im Versuchsstadium. Auch auf dem Gebiete der automatischen Farbtrennung, der Speicherung von Quellenmaterial und der elektronischen Druckmaschine sind schon Erfolge erzielt worden.

Die Preise solcher Geräte sind vorläufig noch derart hoch, daß in absehbarer Zeit kaum mit einer allgemeinen Einführung und Verwendbarkeit gerechnet werden kann.

Die thematische Kartographie gewinnt immer mehr an Bedeutung und ist heute zu einer wichtigen Grundlage für Wissenschaft, Wirtschaft und Forschung geworden, sodaß sich auch im Rahmen dieser internationalen Konferenz zahlreiche Beiträge diesen Fragestellungen widmeten.

Nach einleitenden Gedanken über die Entwicklung der thematischen Kartographie wies K. A. SALICHTCHEV auf die notwendige enge Zusammenarbeit zwischen der internationalen kartographischen Vereinigung und anderen wissenschaftlichen Vereinigungen, vor allem der Internationalen Geographischen Union, hin, die für die thematische Kartographie von grundsätzlicher Bedeutung ist. Auch die Frage der Grundkartengestaltung, die vorteilhafterweise nicht in einer Übernahme topographischer Karten, sondern in einer Auswahl der für den speziellen Zweck aussagekräftigen Grundkartenelemente und deren Zusammenfügung besteht, wird vor allem im Hinblick auf die Erstellung von Wirtschaftskarten erörtert. Inhaltlich sprechen die Autoren der übrigen Beiträge die Herstellung von Industriekarten, deren Rückständigkeit in einem merkwürdigen Gegensatz zu der Bedeutung der Industrie im modernen Leben steht, aber auch sonstiger Karten auf der Grundlage statistischer Quellen an und berühren damit auch die Frage der Nützlichkeit und Vorteilhaftigkeit statistischer Karten gegenüber statistischen Tabellen. Eine Antwort auf diese Probleme wird die Entwicklung automatischer Kartiergeräte zu geben vermögen. Die Bearbeitung von Signaturen für die zusammenfassende Darstellung wirtschaftlicher Phänomene wird anhand der Beispiele Fernmeldewesen und Tourismus erläutert. Schließlich werden Entwicklungsprogramme vorgeschlagen, die im Hinblick auf die Digital-Datenbank, Vorrichtungen für Modellerkennung, elektronische Übertragung von Daten und elektronische Technologie erforscht werden sollen.

Interessant war die Studie von Lech RATAJSKI über die „Phänomene der Generalisierungspunkte“, worunter der Autor Punkte wechselnder kartographi-

scher Methodik innerhalb von Maßstabreihen versteht, die das Übergehen in einen neuen Generalisierungszyklus anzeigen. Damit war auch das in der Literatur bisher vernachlässigte Kapitel über die Methoden der Generalisierung thematischer Karten, das noch weiterer eingehender Studien bedarf, zu Wort gekommen.

Als Abschluß der Fachtagung fand eine Exkursion nach Delft zum Besuch der Technologischen Universität und des Internationalen Training Centre for Aerial Survey (ITC) statt.

In mehreren Referaten wurde der Aufbau und die Arbeit an den beiden großen Lehranstalten erläutert.

Das Thema „Luftbild und Karte“ wurde in 2 weiteren Vorträgen behandelt, die die Verwendung des Computers im ITC für automatisches Zeichnen und die Programmierung für photogrammetrische Grundkartenherstellung zum Inhalt hatten.

Eine Führung durch die Arbeitsräume des ITC vermittelte einen guten Eindruck über die großzügige Ausstattung dieses Institutes mit Auswertegeräten aller Typen aus allen Ländern und die Freizügigkeit, mit welcher Forschungsarbeit betrieben werden kann.

In Verbindung mit der Konferenz wurden 3 einschlägige Ausstellungen gezeigt, deren eine die Ergänzung zum Thema „Karte und Farbe“ war. Die zweite Ausstellung zeigte die holländische „Waterstaatskaart 1:50000“, ein thematisches Kartenwerk mit Tradition, welches einen übersichtlichen Einblick über den dauernden Kampf gegen das Meer gab. Die dritte Ausstellung „The World on Paper“ gab einen Überblick über die historische Blütezeit holländischen Kartenschaffens im 17. Jahrhundert.

An der Konferenz nahmen 30 Nationen teil. Die stärksten Delegationen kamen aus Polen (13), Deutschland (17), Rußland (17), USA (21), Holland (22), Frankreich (28), und England (36).

Die Konferenz nahm einen äußerst korrekten Verlauf. Waren die Vorträge auch vielfach sehr aufschlußreich und richtunggebend, so erscheint es bei derartigen Gelegenheiten wohl ebenso wichtig, durch persönliche Kontaktnahme und Gedankenaustausch mit ausländischen Fachkollegen die Möglichkeit wahrzunehmen, neue Arbeitsmethoden und Erkenntnisse zu erfahren und brauchbare Anregungen zu geben und zu erhalten.

In diesem Sinne und im Sinne einer gedeihlichen internationalen Zusammenarbeit war die Teilnahme an dieser Konferenz äußerst befriedigend und es kann wohl mit Recht behauptet werden, daß der gute Ruf, den die österreichische Kartographie in internationalen Fachkreisen genießt, gerade bei solchen Veranstaltungen durch die Anwesenheit von Delegierten gefestigt wird.

WILHELM BONACKER:

INTERNATIONALE TAGUNG FÜR GESCHICHTE DER KARTOGRAPHIE
VOM 21./22. SEPTEMBER 1967 IN LONDON

Die von den englischen Kartenfreunden ins Leben gerufene und in London durchgeführte Sitzung stand unter dem Leitgedanken „Alte Landkarten als historische Beweisstücke“ und fand in den traditionsreichen Räumen der Royal Geographical Society statt.

Zur Behandlung standen folgende Themen:

21. 9. 1967:

- I. H. ADAMS: Scottish large-scale plans, their value for studying the evolution of the Scottish rural landscape,
 G. B. G. BULL: Estate maps as historical evidence, the example of Shapwick, Somerset,
 A. HARVEY: A 13th-century plan from Waltham Abbey, Essex,
 J. G. HARVEY: Early maps as a source for the study of field systems with special reference to the West Riding of Yorkshire,
 Ed. IMHOF: Art in old and new cartography,
 M. D. LOBEL: The value of early maps as evidence for English urban topography,
 E. POGNON: Les plus anciens plans de villes gravés et les événements militaires,
 B. K. ROBERTS: An early Tudor sketch map, its context and implications und
 K. SUTTON — H. D. CLOUT: The Maps of the Ancien Cadastre as evidence for the study of France in the early nineteenth century.

22. 9. 1967:

- J. ANDREWS: Some episodes in the early history of the six-inch Ordnance Map,
 J. BLACK: The „Blathwayt“ Atlas, maps used by British colonial administrators in the time of Charles II,
 G. DE BOER: The historical variations of Spurn Point; the evidence of early maps,
 A. P. CARR: The growth of Oxford Spit, cartographic and historical evidence from the 16th century,
 J. T. COPPOCK: Maps as sources for the study of land use in the past,
 J. B. HARLEY: The evaluation of early maps, toward a method,
 R. HERVÉ: Les résultats de la critique des cartes dieppoises et apparentées, découvertes insoupçonnées des Espagnols dans les mers australes e 1526,
 I. W. J. HOPKINS: Nineteenth century maps of Palestine, dualpurpose historical evidence und
 C. KOEMAN: Levels of historical evidence in early maps.
 Vorgelegt wurden an weiteren Arbeiten:
 L. DUJARDIN-TROADEC: Some historical evidences in the maps exhibited in this conference, reprinted and mentioned in the recent book: Les cartographes bretons du Conquet. La navigation en images 1543—1650 (Brest, 1966),
 A. J. GILLIES: Surrey Estate Plans,
 G. R. P. LAWRENCE: The Tithe Surveys,
 S. C. McMENAMIN: Estate Maps in Public Record Office in Northern Ireland und
 B. N. NUNNS: Early Maps and the local historian.

Die Vorträge könnten den Eindruck erwecken, als ob nur solche in englischer Sprache erwünscht und dargeboten werden sollten. Das ist ein Irrtum. Die Überbeanspruchung der älteren kontinentalen Kartenhistoriker ist wohl allein dafür verantwortlich zu machen, daß von ihnen nur wenige Meldungen vorlagen oder Mitteilungen eingereicht wurden. Doch steht noch eine Veröffentlichung von weiteren Beiträgen aus, die vielleicht noch eine sehr zu begrüßende Beteiligung aus den nichtenglischen Sprachkreisen ergeben wird.

Insgesamt nahmen 185 Teilnehmer aus 12 Ländern an der Konferenz teil. Den Großteil stellte — wie könnte dem anders sein — das Vereinigte Königreich. In der Mehrzahl handelte es sich um Historiker und Geographen. Aus dem

deutschen Sprachbereich waren Prof. Ed. IMHOF (Zürich) und der Schreibende anwesend.

Gelegentlich des Treffens wurden verschiedene Karten-Ausstellungen veranstaltet, die dem Beschauer mit den unterschiedlichsten Themen bekannt machten. Im Vordergrund stand eine von Herausgebern und Verlegern dargebotene Schau neuerer Faksimileausgaben von älteren Karten und Atlanten, die im Birkbeck College, im Anschluß an einen Empfang durch den Vorsteher dieser Universität, stattfand. Daneben wurden seltene Karten im Victoria and Albert Museum aus den Beständen des British Museum vorgewiesen, das nahe der Tagungstätte gelegen ist, und wo täglich das Mittagessen eingenommen wurde. Auch ließ es sich die Kgl. Geogr. Ges. angelegen sein, die Teilnehmer mit ihren Kartenschätzen bekannt zu machen.

Überschaut man den Ablauf dieser ersten internationalen kartenhistorischen Sitzung, so muß man den Initianten zu ihrem Entschluß, eine solche Zusammenkunft in die Wege zu leiten, beglückwünschen. Wir sind überzeugt davon, daß hieraus in der Zukunft eine sich in bestimmten Zeitabständen wiederholende Begegnung entwickeln wird, die sich für unseren Arbeitsbereich mehr als für manchen anderen geradezu aufdrängt.

Auch dieses Unternehmen krankte indes an einem Mißstand, der wohl auf Gedeih und Verderb mit nahezu allen Tagungen verbunden zu sein scheint. Auch sie übertraf mit der Fülle des Gebotenen ein erträgliches Maß, so daß es kaum zu einem mehr als erwünschten persönlichen Gespräch unter den Teilnehmern kommen konnte. Merkwürdig, daß die Organisatoren derartiger Anlässe einem solchen, wiederholt geäußertem und sich geradezu aufdrängendem Wunsche nicht zu entsprechen vermögen. So stand der Ablauf — verstärkt durch eine nach jedem Vortrag einsetzende, zu begrüßende Aussprache — unter einem zu vermeidenden Zeitdruck.

Für das Zustandekommen der Tagung machten sich Frl. Eila CAMPBELL, sowie die Herren R. A. SKELTON (beide London) und Ir. C. KOEMAN (Utrecht) verdient. Für die Programmgestaltung zeichnete J. B. HARLEY (Liverpool) verantwortlich.

INGRID KRETSCHMER:

150 JAHRE ÖSTERREICHISCHER GRUNDKATASTER

Im Rahmen der Veranstaltungen des österreichischen Geodätischen Zyklus, der vom 7. bis 9. November 1967 in der Wiener Stadthalle abgehalten wurde, beging das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen die 150-Jahrfeier des österreichischen Grundkatasters. Das Thema der Tagung bildeten Fragen der Automation und Rationalisierung im Grundkataster¹; eine sehr sehenswerte

¹ Im Rahmen der Fachtagung referierten: o. Prof. Dr. Franz ACKERL, „Möglichkeiten und Mittel für die Automation von Vermessungsarbeiten und ihrer Auswertung“; Prof. Dr. h. c. Ing. Karl NEUMAIER, „Photogrammetrie und österreichische Vermessungen“; o. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. Friedrich HAUER, „Die Entwicklung des Studiums der Fachrichtung Vermessungswesen“; o. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. Karl HUBENY, „Einige Versuche zur Rationalisierung elementarer Methoden der Vermessungstechnik“; wirl. Hofrat Dipl. Ing. Walter KAMENIK, „Grundkataster und Rechtsverbücherung als Gradmesser menschlicher Zivilisation“; Baurat h. c. Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich MEIXNER, „Baurecht und Vermessungswesen“; wirl. Hofrat Dipl. Ing. Alois STICKLER, „Über den Betrieb von Vermessungsflugzeugen“; Oberrat des VD Dipl. Ing. Manfred SCHENK, „Katasterreproduktion — heute“; wirl. Hofrat Dipl. Ing. Ferdinand HÖLLRIGL, „Weitere Entwicklungsmöglichkeiten für die Automatisierung im Kataster“; Oberrat des VD Dipl. Ing. Franz QUERASSER, „Mikroverfilmung — ein Weg zur Rationalisierung im Vermessungswesen“; Techn. Oberinsp. des VD Ing. Josef SYNEK, „Die personelle Entwicklung im österreichischen Grundkataster seit dem Jahre 1817“.

Ausstellung, die sich in einen historischen und modernen Teil gliederte, gab Aufschluß über die Aufgaben und Zielsetzungen².

Der österreichische Grundkataster, der heute über den steuerlichen Zweck hinaus die technische Grundlage und eine wertvolle Ergänzung der öffentlichen Bücher darstellt, verdankt seine Entstehung dem kaiserlichen Patent vom 23. 12. 1817 (Grundsteuerpatent), das Kaiser Franz I. angeordnet hatte, und damit die Besteuerung von Grund und Boden, die in den Zeiten vorherrschender Agrarwirtschaft die bedeutendste Einnahmequelle der Stände bildete, auf eine gleichmäßige Basis stellen wollte.

Schon ca. 100 Jahre vorher war es durch die Bemühungen Kaiser Karl VI. als Herzog von Mailand mit Patent vom 7. 9. 1718 zur Einsetzung der Kommission „Giunta di nuovo Censimento milanese“ zwecks Schaffung des Mailänder Katasters gekommen³, der als Präsident Graf MIRO aus Neapel vorstand, und die das drückende Steuersystem der nach dem spanischen Erbfolgekrieg an die österreichische Habsburgerlinie gefallenen Herzogtümer Mailand und Mantua (Friede von Rastatt 7. 3. 1714) und später auch des Herzogtums Parma auf eine gerechte Basis stellen sollte. Die unter der Anleitung des Hofmathematikers und Astronomen Johann Jakob MARINONI (1676—1755) stehende Katastralvermessung entstand mittels Meßtischaufnahme, jedoch ohne einheitliche Gesamttriangulierung. Es wurde lediglich in jeder Gemeinde eine magnetisch orientierte Lokaltriangulierung durchgeführt. Nach ersten Probemessungen in den Gemeinden Melegnano, Rovenna und Piazza im Jahre 1720 wurden insgesamt in der Lombardei von 2 387 Gemeinden Originalflurenkarten im Maßstab 1:2000 und zusätzlich Gemeindeübersichtspläne im Maßstab 1:8000 gefertigt, wobei die vermessene Gesamtfläche 19 220 km² betrug. Der Mailänder Kataster trat nach einigen Verzögerungen und nach Durchführung einer Reinertragschätzung mit 1. 1. 1760 in Kraft.

Weniger bekannt ist die Tatsache, daß auch in Tirol während der Regierungszeit Maria Theresias katasterartige Vermessungen durchgeführt wurden, die die Bezeichnung Theresianischer Kataster erhielten und auf denen ein spezielles Steuer-Peräquationswesen mit 10. 11. 1784 aufbaute. Die vermessungstechnische Qualität dieser Arbeiten konnte erst zum Teil beurteilt werden⁴.

Zur Behebung der großen steuerlichen Ungerechtigkeiten zwischen Domikal- und Rustikalbesitz erließ Kaiser Josef II. am 20. 4. 1785 die Josefinische Grundsteuerregulierung, die als Josefinischer Kataster bekannt geworden ist. Dem Patent, das in Österreich nur für Wien, Ober- und Niederösterreich, Steiermark und Kärnten galt und erst am 10. 2. 1786 auch auf Ungarn (Burgenland) erweitert wurde, lag als einheitliches Längenmaß das Wiener Klafter und als Flächenmaß das Joch zugrunde, welches 1785 auf Empfehlung von Abbé Josef LIESGANIG von 1584 auf 1600 Quadratklafter abgeändert worden war. Die unter Leitung und Aufsicht von 264 Offizieren stehende Katasteraufnahme erfolgte ohne Triangulierung, sodaß auch keine einheitliche Katastral-

² Siehe den Ausstellungskatalog „150 Jahre Österreichischer Grundkataster 1817—1967“, hrsg. v. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien 1967, 180 Seiten, 15 Abb.

³ REGELE, O.: Beiträge zur Geschichte der staatlichen Landesaufnahme und Kartographie in Österreich bis zum Jahre 1918. Wien, Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs, 1955. S. 15—22.

ULBRICH, K.: Zeittafel zur historischen Entwicklung der österreichischen Katastralvermessung. In: 150 Jahre Österreichischer Grundkataster, hrsg. v. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien 1967, S. 169—178.

⁴ NORZ, R.: Katasterartige Vermessungen in Tirol vor der allgemeinen Katastralaufnahme. Ebenda S. 125—137.

mappe erstellt werden konnte. Dennoch bleibt die Aufnahme von 207 370 km² in 4 Jahren eine bedeutende Leistung. Die umfangreichen Grundsteuerkataster-Operate, die heute in den Landesarchiven ruhen, bilden eine reiche Quelle für kultur-, speziell agrargeographische Untersuchungen. In Tirol, wo das thesesianische Steuer- und Peräquationswesen bestand, kam der Josefinische Kataster, der mit 1. 11. 1789 in Geltung trat, nicht zur Durchführung. Bereits am 22. 3. 1790 wurde jedoch die 1785 geschaffene Steuerregulierungs-Hofkommission und die Steuerregulierungsoberkommission durch Kaiser Leopold II. mit Hofdekret aufgehoben, wie ihn auch die unzufriedene Zurückhaltung der Bevölkerung bewog, durch Patente das Josefinische Grundsteuer-System für Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark und Kärnten für ungültig zu erklären und damit die alten Maria Theresianischen Steuerlisten wieder Geltung erlangten.

Kaiser Franz I., der schon durch die Anordnung der 2. oder Franziszeischen Landesaufnahme, welche im Gegensatz zur 1. oder Josefinischen Aufnahme auf Grund der durchgeführten Militärtriangulierung auf astronomisch-trigonometrischer Grundlage beruhte, hervorragende Bedeutung für das österreichische Vermessungswesen gewonnen hatte, wurde durch sein Grundsteuerpatent vom 23. 12. 1817 auch zum Begründer des Franziszeischen Katasters. Dieses auch als Stabiler Kataster bezeichnete großmaßstäbige Vermessungswerk ist die erste fundierte Katastralvermessung Österreichs geworden⁵, da der Kaiser verfügte, daß sie nur auf Grund einer vorausgehenden einheitlichen trigonometrischen Triangulierung vorgenommen werden dürfe. Nach einer Probetriangulierung unter August Freiherr von FALLON in den Gemeinden Perchtoldsdorf und Rodaun 1817 beruhte somit der Stabile Kataster der österreichischen Reichshälfte auf einer trigonometrischen Triangulierung 1.—3. Ordnung, die das 1818 gegründete k. k. Triangulierungs- und Kalkülbüro in ständiger Zusammenarbeit mit dem k. k. Generalquartiermeisterstab bzw. dem späteren k. k. Militärgeographischen Institut durchführte⁶. Die weitere graphische Verdichtung 4. Ordnung, meist im Maßstab 1:14 400 geschah durch Vorwärts- und Seitwärtseinschneiden mit Diopterlinealen, später Kippregeln auf Glasplatten. Graphisch wurde auch die Abnahme der Koordinaten von diesen ursprünglichen Fundamentalblättern und die Konstruktion der Aufnahmesektionen meist im Maßstab 1:2 880 vorgenommen, es kam aber auch der Maßstab 1:5 760, sowie für Städte 1:1 440 vor. Zur Vermeidung großer Verzerrungen lagen der ebenen Darstellung⁷ rechtsläufige kartesische Koordinatensysteme zugrunde, deren Ursprünge auf die trigonometrische Triangulierung zurückgingen und später auch in die Neutriangulierung einbezogen wurden. Das ursprünglich angestrebte Projektionssystem von SOLDNER (1776—1833) wurde allerdings nicht durchgezogen, wir haben es vielmehr mit ebenen rechtwinkligen Koordinaten, von den verschiedenen Nullpunkten ausgehend, zu tun. Die Aufnahmesektionen 1:2 880 mit theoretisch rechteckigen Rändern und einem Ausmaß von 1 000 × 800 Klafter bedeckten einen Flächeninhalt von 500 nö. Joch.

Bereits am 13. Dez. 1818 wurde auch ein lithographisches Institut gegründet, dem die Vervielfältigung der Mappenblätter nach dem von Alois SENEFELDER 1798 erstmals erfolgreich durchgezogenen Steindruck oblag⁷.

⁵ ULBRICH, K.: Genauigkeit der ersten Meßtisch-Katastralvermessung in Österreich. ÖZV, 49. Jg., Nr. 2, Wien 1961, S. 44—53.

⁶ LEVASSEUR, K.: 50 Jahre Gauß-Krüger Koordinaten in Österreich. ÖZV, XLVIII Jg., Nr. 4, Wien 1960, S. 123.

⁷ LAHR, W.: Alois SENEFELDER und die Reproduktion der österreichischen Katastralmappe. In: 150 Jahre österreichischer Grundkataster, S. 91—97.

Die Durchführung der Katastralvermessung, die 1817 in Niederösterreich begann und 1861 in Tirol abgeschlossen wurde, war von unterschiedlicher Qualität. Die Genauigkeit konnte im Laufe der Arbeiten bedeutend zunehmen, so daß Tirol und Vorarlberg, wo die Katastralvermessung erst 1855—61 durchgeführt wurde und sich bereits auf die 2. Militärtriangulierung mit wesentlichen Verbesserungen stützen konnte, mit den besten Detailaufnahmen ausgestattet wurden. Insgesamt wurden 30 556 Katastralgemeinden mit einem Flächeninhalt von 300 082 km² mit 49,138 140 Parzellen aufgenommen⁸. Zu erwähnen bleibt die Tatsache, daß die erste katastrale Aufnahme Wiens einschließlich der Vorstädte 1:2 880 in 35 Blättern bereits in das Jahr 1828 fiel, während die zweite Wiener Katastralvermessung im Jahre 1846 nicht nur wegen ihres großen Maßstabes 1:720, sondern auch im Hinblick auf die Tatsache, daß sie nicht so sehr für Grundsteuerbemessung sondern als Vorarbeit einer allgemeinen Gassenregulierung von Wien dienen sollte, zu den wertvollsten Katastraloperaten zählt, da sie die Stadt noch mit ihren Befestigungsanlagen zeigt⁹. Auf Grund dieser Katastralaufnahmen erschienen lithographierte Pläne von Wien erstmals 1829, später in reambulierten Auflagen.

1849 wurde mit entsprechendem Patent der Grundsteuerkataster auch in Ungarn (Burgenland) eingeführt, ab 1850 galt dort ein Grundsteuer-Provisorium, welches bis zur Katastralvermessung (1853—1858) in Geltung blieb.

Als 1861 dieses groß angelegte und bemerkenswerte Vermessungswerk abgeschlossen werden konnte, war allerdings die Frage der Fortführung der Katastralmappen nicht sogleich als aktuell erkannt worden, weshalb zunächst die Fortführung lückenhaft blieb und die Mappen in einigen Gebieten sehr rasch unzulänglich wurden. Erst nach Erlass des Grundsteuerregulierungsgesetzes 1869 setzte eine Reambulierung dieser ersten Meßtisch-Katastralvermessungen ein, die alle Änderungen in den Mappen berücksichtigen sollte. Als Markstein für den österreichischen Kataster darf jedoch das im Jahr 1883 erlassene Evidenzhaltungsgesetz angesehen werden, wodurch die moderne laufende Fortführung der Katastraloperate und -mappen die notwendige rechtliche Grundlage erhielten und zwar sowohl hinsichtlich der Übereinstimmung mit der Natur als auch mit dem Grundbuch (Grundbuchgesetz 1871).

Interessant ist die Tatsache, daß noch bis zum Jahre 1896 das Klaftermaß die Grundlage der Katastralvermessung bildete, obwohl in Österreich schon 1871 das metrische Maßsystem eingeführt worden war. Das technische Operat wurde ab 1883 zunächst im Klaftermaß, dann auch im legalen Meter fortgeführt.

Die Fortschritte auf dem Gebiet der Landesvermessung — 1869 hatte die 3. Landesaufnahme nach einer vorausgehenden Basismessung als allgemein fachlich anerkannte geodätische Arbeit begonnen — führten dazu, daß ab dem Jahre 1887 auch die Katastral-Neuvermessungen vor allem in jenen Gemeinden einsetzten, deren Mappen durch regen Grundstückverkehr erneuerungsbedürftig waren. Bedeutungsvoll ist, daß gleichzeitig die mittels Meßtischaufnahme erreichbare Genauigkeit als unbefriedigend bezeichnet wurde und 1887

⁸ ULBRICH, K.: Zeittafel der österreichischen Katastralvermessung, a. a. O., S. 187.

⁹ MESSNER, R.: Die Ausstellung „Die Katastralvermessung und die Wiener Städteerweiterung vom Jahre 1858“. ÖZV, XLVI Jg., Nr. 3, Wien 1958, S. 85—89. — Siehe auch den Ausstellungskatalog „Die Katastralvermessung und die Wiener Stadterweiterung vom Jahre 1858“. Ausstellung vom 25. 3.—13. 4. 1958 im Technischen Museum Wien. Hrsg. v. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien 1958. 34 Seiten, 3 Bildbeilagen.

vom k. k. Finanzministerium die *Polygonalinstruktion* erschien, die die Meßtisch-Katastralvermessung verdrängte und zur numerischen Methode überging. Sie hat in der Folgezeit jeweils auch den technischen Fortschritten des Vermessungswesens Rechnung getragen.

Als nach dem 1. Weltkrieg das Vermessungswesen aus der Hand des Militärs zunächst 1921 im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen zivilstaatlich etabliert wurde, war gleichzeitig eine Zentralisierung eingetreten. Neuartiger Instrumentenbau in Form der Präzisions- und Reduktionstachymeter verhalf dem Einsatz der *Polar methode* für die Katastralvermessung zu entscheidenden Erfolgen, so daß die katastrale Neuvermessung des Südburgenlandes, die 1927 begann und insgesamt 195 Gemeinden mit 156 000 ha und 536 000 Parzellen umfassen sollte, rasch vorwärts schritt. Gleichzeitig waren 1921 die Koordinaten nach Gauß-Krüger nicht nur für die topographische, sondern auch für die katastrale Landesaufnahme als einheitliches Projektionssystem eingeführt worden.

Die 2. Vermessung der Gemeinden erfaßte bis Ende des Jahres 1966 545 Katastralgemeinden, während in den übrigen Gebieten auch heute die alte fortgeführte Meßtischaufnahme als Basis der Katastralnappen dient.

Die im Jahre 1888 in Niederösterreich einsetzenden „*Agrarischen Operationen*“ (Kommissierungen), wie auch die eng gewordene Bindung mit dem Grundstückverkehr und der Bauwirtschaft, insbesondere auf dem Gebiet des Hochbaues, des Straßen- und Wasserbaues bringen laufend Grenzfestlegungen und Grundteilungen, die behandelt werden müssen. Während nun die Schaffung der Vermessungsgrundlagen und die Erneuerung des Katasters dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in Wien obliegt, betreuen heute die 69 Vermessungsämter des Bundesgebietes die Verwaltung und Fortführung der Katastraloperate von 7 865 Katastralgemeinden mit 8 385 000 ha Bodenfläche und über 11 Millionen Grundstücken. Die Katastraloperate bilden schließlich auch die Grundlage für die vom Bundesministerium für Finanzen auszuführenden neuen *Einschätzung des Bodens*¹⁰, an der seit 1949 gearbeitet wird. Folgende Tabellen mögen einen Einblick in die Arbeiten geben¹¹.

Die Notwendigkeit einer Intensivierung der Neuvermessungsarbeiten — derzeit sind in Österreich erst ca. 12% der Fläche neu vermessungstechnisch erfaßt worden — als auch die Bewältigung der Massenarbeiten der Nachführung ließ die Frage der *Automation und Rationalisierung* im Katasterwesen¹² immer brennender werden. Der bundesstaatliche Vermessungsdienst setzte daher schon vor mehr als 1 Jahrzehnt zunächst das Lochkartenverfahren, später dann elektronische Rechenanlagen und Kartierautomaten ein. Bis heute sind im wesentlichen drei Arbeitsgebiete automatisiert worden:

a) die Bearbeitung aller geodätischen Rechenprobleme mit Hilfe eigens hierfür entwickelter elektronischer Rechenverfahren,

¹⁰ MAURER, J.: Die österreichische Bodenschätzung. In: 150 Jahre österreichischer Grundkataster, S. 109—116.

¹¹ Entnommen dem Aufsatz HRUDA, H.: Die Entwicklung der agrarischen Operationen und deren Auswirkungen auf den österr. Grundkataster. In: 150 Jahre österr. Grundkataster, S. 53, 56, 58, 59. — Ferner Angaben des Bundesamtes.

¹² HÖLLRIGL, F.: Fortführung des Schriftoperates des Grundkatasters durch Verwendung von Lochkartenmaschinen. ÖZV, XLIV Jg., Nr. 3, Wien 1966, S. 65—79. — AVANZINI, L.: Beitrag zur Rationalisierung im Katasterwesen durch Einsatz von Projektoren. ÖZV, 49. Jg., Nr. 1, Wien 1961, S. 16—26. — HUDECEK, F.: Der Zahlenplan, ein weiterer Schritt zur Rationalisierung der Katastertechnik. ÖZV, 49. Jg., Nr. 5, Wien 1961, S. 137—144. — HÖLLRIGL, F.: Kataster und Automation. In: 150 Jahre österreichischer Grundkataster, S. 43—50.

Agrarische Operationen

A) Regelung der Flurverfassung

Gesamtstand vom Beginn der Maßnahmen bis 31. Dezember 1966

Bundesland	Zusammenlegungen			Flurbereinigungen			Teilungen			Regulierungen		
	Anzahl	ha	Be-teiligte	Anzahl	ha	Be-teiligte	Anzahl	ha	Be-teiligte	Anzahl	ha	Be-teiligte
Burgenland	33	21.939	13.843	7	27	39	40	5.022	4.884	—	—	—
	13	8.045	4.933	—	—	—	1	396	121	—	—	—
Kärnten	92	9.987	3.041	2.352	5.728	5.241	892	44.990	14.137	851	106.097	17.321
	11	2.339	711	334	142	698	14	685	211	10	1.369	335
Niederösterreich	475	280.954	68.241	17.624	15.727	37.242	780	37.647	18.981	219	25.241	8.145
	22	9.945	3.747	1	40	25	43	996	942	57	4.119	1.879
Oberösterreich	580	101.398	17.896	5.671	7.500	7.136	75	1.725	640	31	3.548	1.947
	42	16.094	3.105	—	—	—	1	6	2	14	1.239	324
Salzburg	67	9.758	1.660	464	4.943	1.386	103	4.953	965	397	73.020	8.655
	15	6.295	656	1	250	7	6	492	57	22	3.173	105
Steiermark	219	41.504	11.566	517	754	1.644	171	8.162	2.102	210	50.517	5.188
	22	7.448	2.361	40	107	138	5	185	33	38	8.967	839
Tirol	118	14.084	5.474	1.970	3.624	4.474	194	20.312	3.280	450	190.774	19.537
	33	4.925	2.536	11	1.064	401	3	221	22	102	53.870	6.463
Vorarlberg	53	3.009	4.450	59	401	229	12	955	1.523	174	64.384	12.021
	—	—	—	—	—	—	1	6	18	18	3.787	1.109
	1.637	482.633	126.171	28.664	38.704	57.391	2.267	123.766	46.512	2.332	513.581	72.814
	158	55.091	18.049	387	1.603	1.269	74	2.987	1.406	261	76.524	11.054

1) Formell abgeschlossen, bzw. technisch durchgeführt.

2) In Bearbeitung stehend.

B) Servituten Operationen
(Behandlung der Wald- und Weidenutzungsrechte)
Gesamtstand am 31. Dezember 1966

	Ablösungen						Neuregelungen			Ablösungen und Neuregelungen		Sicherungen Anzahl d. Fälle	
	In Grund und Boden			In Geld			Anzahl d. Fälle	Fläche in ha	Beteiligte	Anzahl d. Fälle	Fläche in ha		Beteiligte
	Anzahl d. Fälle	Fläche in ha	Beteiligte	Anzahl d. Fälle	In Geld	Beteiligte							
Burgenland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1)	113	10.110	—	—	44	995	358	45.363	—	53	8.964	—	
2)	7	569	—	6	92	—	7	2.915	—	—	1.366	129	
Kärnten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1)	1	715	40	—	—	—	1	154	—	—	—	—	
2)	115	1.189	671	515	1.193	—	225	8.703	1.052	5	1.375	57	
Niederösterreich	11	58	99	23	46	—	8	1.869	55	—	—	—	
1)	25	920	296	2.048	2.048	—	302	13.810	1.858	—	—	—	
2)	50	45	50	40	40	—	91*	27.070*	657*	—	—	—	
Oberösterreich	115	13.251	826	355	807	—	37	11.153	610	31	7.160	210	
1)	45	12.847	420	14	66	—	75	45.874	2.483	9	4.368	84	
2)	52	1.587	1.040	116	241	—	16	3.031	105	48	13.891	970	
Salzburg	22	286	112	17	76	—	2	22	26	—	—	—	
1)	1	64	232	1	34	—	4	1.092	334	—	—	—	
2)	1	16	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Steiermark	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1)	115	13.251	826	355	807	—	37	11.153	610	31	7.160	210	
2)	45	12.847	420	14	66	—	75	45.874	2.483	9	4.368	84	
Tirol	52	1.587	1.040	116	241	—	16	3.031	105	48	13.891	970	
1)	22	286	112	17	76	—	2	22	26	—	—	—	
2)	1	64	232	1	34	—	4	1.092	334	—	—	—	
Vorarlberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1)	421	27.121	5.020	3.079	5.318	—	1.060	143.757	13.275	137	31.390	22.193	
2)	137	14.536	1.180	100	320	—	66	17.299	1.108	15	5.702	213	
Summe													

1) Formell abgeschlossen, bzw. technisch durchgeführt.

2) In Bearbeitung stehend.

* Korrektur einer Doppelzählung.

C) Ausbau gemeinsamer Anlagen
Vom Beginn der Agrarischen Operationen bis 31. Dezember 1966

Bundesland		Wege			Gräben	Brücken	
		Be- nötigte Fläche	Nur im Boden planiert	Mit Schotter- decke			Mit ge- bundener Fahr- bahn oder Packlage
		ha	m	m	m	Anzahl	
Burgenland	1)	650,8	553.376	433.243	33.241	93.720	44
	2)	—	—	—	—	—	—
	3)	215,2	45.905	69.695	—	—	—
Kärnten	1)	71,1	2.280	83.053	74.173	550	17
	2)	—	—	—	—	—	—
	3)	4,4	9.095	2.345	2.445	—	—
Niederösterreich	1)	3.893,0	89.337	839.309	228.617	304.804	134
	2)	2,0	—	—	—	350	—
	3)	2,0	—	—	—	380	—
Oberösterreich	1)	454,0	18.711	340.823	325.038	30.848	35
	2)	—	—	—	—	—	—
	3)	5,9	120	4.750	8.215	—	—
Salzburg	1)	52,5	—	122.514	25.155	17.691	8
	2)	0,9	—	2.311	882	—	—
	3)	9,4	22.000	19.300	1.500	—	—
Steiermark	1)	361,2	68.597	365.538	132.941	87.283	94
	2)	0,1	—	300	—	—	—
	3)	52,6	47.629	28.448	—	—	15
Tirol	1)	220,3	53.732	528.578	63.301	64.075	74
	2)	12,5	1.310	11.570	—	3.720	2
	3)	2,7	250	6.310	—	1.180	3
Vorarlberg	1)	125,4*	8.000	27.310	22.340	7.230	11
	2)	—	—	—	—	—	—
	3)	—	—	—	—	—	—
Österreich	1)	5.828,3	794.033	2.740.368	904.806	606.201	417
	2)	15,5	1.310	14.181	882	4.070	2
	3)	292,2	124.999	130.848	12.160	1.560	18

1) Zusammenlegung

2) Flurbereinigung

3) Teilung und Regulierung

* Flächenzuwachs unter 0,1 ha

Vereinödungen und Dorfauflockerungen
vom Beginn der Agrarischen Operationen bis 31. Dez. 1966

Bundesland		Gebäude Anzahl	hievon 1966
Burgenland	a)	—	—
	b)	—	—
Kärnten	a)	7	—
	b)	—	—
Niederösterreich	a)	60	6
	b)	—	—
Oberösterreich	a)	10	2
	b)	—	—
Salzburg	a)	27	8
	b)	—	—
Steiermark	a)	50	4
	b)	—	—
Tirol	a)	182	17
	b)	4	—
Vorarlberg	a)	32	1
	b)	32	3
Österreich	a)	374	38
	b)	36	3
Summe a) und b)		410	41

Arbeitsanfall 1966 und 1967

Art der Veränderung	Gesamtarbeits- aufgabe (Stand 1967)	Anzahl der im Jahre	
		1967 gemeldeten	1966 erledigten
		Fälle	
Neubauten	121.111	20.557	9.628
Zu- und Umbauten	41.644	3.900	1.551
Realteilungen	6.786	2.945	2.969
Bundesstraßen	500 km	399 km	237 km
Sonstige Straßen	3.167 km	956 km	643 km
Güterwege	3.035 km	544 km	340 km
Wasserbauanlagen	410 km	51 km	131 km
Gemeindegrenzen	157 km	9 km	11 km
Kulturarten	19.253	7.054	36.744
Grenzermittlungen	7.443	650	263

b) die Darstellung der hiebei gewonnenen Ergebnisse in Form von Katastralmappen,

c) die Führung der auf Lochkarten umgestellten Katastralschriftoperare. Der Vorteil dieser in Österreich entwickelten Systeme zur Automatisierung des Katasters ließ auch eine Reihe anderer Staaten aufhorchen, die in den letzten Jahren auf den österreichischen Erfahrungen aufbauend, ähnliche Verfahren einführten.

Ferner ist neben der Anwendung der Aerophotogrammetrie für die Herstellung der staatlichen Kartenwerke die großmaßstäbige Photogram-

metrie in neuerer Zeit so verfeinert worden, daß sie auch für die Katastralvermessung eingesetzt werden kann¹³ und somit neue Wege eröffnet. Nach bescheidenen Anfängen in den Jahren 1958 und 1959 in flachem bis hügeligem Gelände setzte die verstärkte photogrammetrische Auswertung für Katastralzwecke im Jahre 1960 mit der Anschaffung der entsprechenden Auswertegeräte (Stereo-planigraphen) ein. Sie dient 1960—1966 vor allem dem Zwecke der Bodenschätzung, in geringerem Umfange Reambulierungs- und Neuvermessungsarbeiten. Kleineren Arbeiten, die keiner besonders hohen Genauigkeit bedürfen, dient die Einbildphotogrammetrie, bei umfangreicheren Arbeiten bedient man sich der stereoskopischen Auswertung. Die Ergebnisse sowohl der numerischen als auch der graphischen Auswertung wurden als befriedigend bezeichnet, bezüglich Wirtschaftlichkeit ergab sich eine gewaltige Zeitersparnis gegenüber den klassischen Aufnahmemethoden, so daß der großmaßstäbigen Photogrammetrie als Methode der Katastralneuvermessung Zukunft vorausgesagt wird.

Ähnliche Bestrebungen einer Leistungssteigerung riefen auch auf dem Gebiet der Katasterreproduktion Standardisierungen hervor. Zunächst hatte schon im Jahre 1909 das ehemalige Lithographische Institut durch die Entwicklung des Aluminium-Stiches eines der besten Verfahren zur Wiedergabe von Plänen entwickelt, das allerdings sehr zeitraubend war. Eine fühlbare Zeitersparung brachte daher das in der Reproduktionsabteilung des österreichischen Grundkatasters entwickelte Verfahren von BARVIR-BREIT, bei welchem als Trägermaterial für die Farbschicht Astralon-Folien verwendet werden¹⁴. Neben der Einführung der transparenten Kunststoffolien, die allerdings für die Katastertechnik noch manchen Wunsch offenlassen, ist vor allem die Verwendung von Lichtsetzgeräten zur Beschriftung der Zahlenpläne als auch der verstärkte Einsatz der Photographie zu erwähnen, die mit Hilfe leistungsfähiger Geräte u. a. die zahlreichen Maßstabsumbildungen zu bewältigen vermag¹⁵.

Abschließend kann darauf hingewiesen werden, daß durch das neue Vermessungsgesetz, das derzeit als Regierungsvorlage auf die Behandlung im Parlament wartet, nach dessen Inkrafttreten der seit 150 Jahren bestehende Grundsteuerkataster in einen Grenzkataster umgewandelt werden wird, der in Form eines öffentlichen Buches verbindlichen Nachweis über die Grenzen der Grundstücke liefern soll. Das Grundbuch liefert derzeit nur verbindlichen Nachweis über die Eigentums- und Belastungsverhältnisse der Grundstücke, während über die Größe der Grundstücke derzeit kein Nachweis existiert. Im Rahmen von Grenzverhandlungen sollen künftig die Grundstücksgrenzen endgültig festgelegt und durch Koordinatangaben für immer gesichert werden.

¹³ HLAWATY, F. und KAMENIK, W.: Die Katastralphotogrammetrie in Österreich bei der Neuvermessung von Gebieten von hohem Bodenwert. ÖZV, XLVI Jg., Nr. 2, Wien 1958, S. 40—57. — EIDHERR, F. und JIROUSEK, F.: Photogrammetrische Reambulierung des Grundkatasters. ÖZV, XLVIII Jg., Nr. 3, Wien 1960, S. 71—81. — KAMENIK, W.: Die großmaßstäbliche Photogrammetrie — eine Methode der Katastralneuvermessung. ÖZV, 50. Jg., Nr. 2, Wien 1962, S. 64—72. — PETERS, K.: Tauglichkeit von photogrammetrischen EP-Netzen für Katastralmessungen. ÖZV, 54. Jg., Nr. 2, Wien 1966, S. 49—56. — JIROUSEK, F.: Photogrammetrie und Katastralmappe. In: 150 Jahre österr. Grundkataster. S. 73—80. — HUDECEK, F.: Anwendung der graphischen Luftbildauswertung bei der Neuanlage der Katastraloperate, insbesondere nach Zusammenlegungsverfahren. Mitteilungsbl. d. Österr. Vereines für Vermessungswesen und der Österr. Ges. f. Photogrammetrie = Beilage zum 56. Jg. d. ÖZV. Nr. 1, Wien 1968.

¹⁴ STÖIER, O.: Die Kartierung auf beschichteten Astralon-Folien. ÖZV, XLVI. Jg., Nr. 2, Wien 1958, S. 58—60.

¹⁵ ETTL, H.: Modernes Reproduktionsverfahren im Katasterwesen. ÖZV, 51. Jg., Nr. 1, Wien 1963, S. 22—23. — SCHENK, M.: Katasterreproduktion — heute. In: 150 Jahre Österreichischer Grundkataster, S. 143—145.

ALOIS PATZAK:

SKARA BRAE — EIN JUNGSTEINZEITLICHES DORF AUF ORKNEY

Im Winter 1850 wehten starke Stürme über dem Nord-Atlantik. Sie erreichten Nordwest-Schottland, den Pentland Firth und die Inselgruppe der Orkneys mit besonderer Heftigkeit. Die Tätigkeit des Meeres legte Spuren bloß, die zu Ausgrabungen in der Bucht von Skaill, nördlich von Stromness, an der Westküste von Orkney Mainland (Pomona) führten.

Die Ausgrabungen an der Südseite der Bucht warfen zunächst Licht auf einen Ring von sieben, in sich abgeschlossenen Steinhütten, die im großen und ganzen rechteckig, mit abgerundeten Ecken, aus Platten von Caithness Schiefer zwischen Dünenhügeln gebaut waren und durch gedeckte Gänge miteinander in Verbindung standen. Ausgrabungen um das Jahr 1868 und dann wieder in den Dreißiger- und Vierzigerjahren dieses Jahrhunderts führten eine reiche Sammlung prähistorischer Gegenstände zu Tage. Grabungen unterhalb eines zunächst bloßgelegten Ringes von Steinhütten stießen auf Hüttenreste, die in ganz ähnlichen Ablagerungen wie die ersten verschüttet waren, nämlich in Dünen- und Meeressand vermischt mit Debris aus der See, Muschel-, Knochen- und Torfresten aus der unmittelbaren Umgebung. Außergewöhnlich starke Stürme im Herbst 1925 verursachten Schäden an den Ausgrabungsstellen und ließen Schutzmaßnahmen für die einmal aufgefundenen Ausgrabungsstellen ratsam erscheinen. Im Zuge dieser Arbeiten wurden unter einer zweiten Lage von Steinhütten eine weitere Lage ganz ähnlich angeordneter Hütten ausgegraben. Es liegen somit hier um Skara Brae Ausgrabungen vor, die zumindest aus drei zeitlich verschiedenen Perioden stammen, von denen die letzte am reichhaltigsten erhalten geblieben ist. Die nach den Fundgegenständen zu beurteilenden jungbronzzeitlichen Siedler, die diese Anwesen bewohnten, hatten Rinder, Schafe und Ponies. Sie pflanzten gewöhnliche Gerste, aßen Muscheln und benützten Torf als Brennmaterial; der Schmied auch Holzkohlen von Eichen (!) und Birken, Anzeichen eines beachtlichen Klima- und Florenwandels in unserem Raum.

Über die Dauer der einzelnen Perioden liegen keine genauen Hinweise vor. Ablagerungen von 4 bis 5 m Höhe mit Fundgegenständen und Relikten von 7 bis 8 Haushalten mit ihren Rindern und Schafen lassen auf eine lange Besiedlungsperiode schließen. Die aufeinanderfolgende Anlage von Steinhütten auf Steinhütten annähernd gleichen Ausmaßes und gleicher Größe in mehreren Lagen übereinander läßt darauf schließen, daß die Gegend hier um Skara Brae durch zahlreiche Generationen nacheinander in jahrhundertelanger Folge bewohnt war. Naturkatastrophen dürften die Bewohner der ältesten Siedlungen zur Aufgabe ihrer Siedlungsplätze gezwungen haben. Eine neue Folge von Anwesen wurde in günstigerer, höherer und geschützterer Lage angelegt. Die Bucht war jedenfalls nach Anlage der Anwesen und Fundgegenstände zu beurteilen, durch einen langen Zeitraum von zahlreichen, unmittelbar aufeinanderfolgenden Generationen bewohnt. Es liegen daneben auch mehrfach Hinweise vor, daß selbst die Bewohner der jüngsten Periode einmal ihre Anwesen in höchster Eile vor den auf sie plötzlich hereinbrechenden Naturgewalten verlassen haben mußten. Um einen Weg durch die schmalen Rundanlagen noch ins Freie zu finden, dürfte z. B. eine der Frauen ihre Perlenschnur in höchster Eile verloren haben. Die Perlenschnur zerriß beim Durcheilen der Gänge und eine

große Zahl von Perlen blieb ungeordnet hingestreut neben der zerrissenen Schnur zurück.

Nach den Funden in den ältesten, zutiefst gefundenen Steinhütten sind deren Bewohner noch der Jungsteinzeit zuzuordnen, die ja im Süden Englands etwa um 1800 v. Chr. von jüngerer Bronzezeit abgelöst wurde. Die jüngste, in oberster Lage gefundene ringförmige Anlage von Steinzeitbauten gehört nach den schon vor etwa 100 Jahren bekanntgewordenen Fundgegenständen zu beurteilen, der frühen Bronzezeit an. Vergleichende Untersuchungen zeigen, daß die Bewohner der jüngsten Hütten jener Bevölkerung in der Jungbronzezeit zuzählen sind, die ihre Anwesen von Jarlshof bis Old Keig im Dostal, Aberdeenshire, hatten. Ältere Ausgrabungen um Skara Brae lassen sich mit jungsteinzeitlichen Ausgrabungen um die Siedlung Rinyo auf der Insel Rousay, nördlich Pomona, Orkneys, parallelisieren. Sie werden etwa auf die Zeit 1500 bis 1800 v. Chr. datiert. Eine genauere Zeitfestlegung ist nicht möglich. Die ältesten, zutiefst gefundenen Steinhütten um Skara Brae sind jedenfalls nach den vorgefundenen Werkzeugen und Resten von Steinhütten zu beurteilen, frühen jungsteinzeitlichen Alters.

IN MEMORIAM PROF. BORIVOJE Ž MILOJEVIĆ (1885—1967)

Am 22. Oktober 1967 starb in Belgrad im Alter von 83 Jahren Herr Dr. Borivoje Ž. MILOJEVIĆ, Titularprofessor i. R. der Universität und Mitglied der Serbischen Akademie der Wissenschaften und Künste. Prof. MILOJEVIĆ war Schüler, engster Mitarbeiter und Nachfolger seines großen Lehrers Jovan CVIJIĆ. Er hat ungewöhnlich viel zur Geographie Jugoslawiens beigesteuert, zum Geographiestudium an den Universitäten, zur Popularisierung der geographischen Wissenschaft und hat eine ganze Pleiade von Wissenschaftlern, Universitäts- und Mittelschulprofessoren herangebildet. Er hat über 250 wissenschaftliche und fachliche Arbeiten aus den Gebieten der Kulturgeographie, der Geomorphologie und der regionalen Länderkunde (Geographie), ferner zahlreiche andere Beiträge, Notizen, Berichte, kritische Beurteilungen und Besprechungen von Werken der wiss. geographischen Literatur Jugoslawiens und des Auslands veröffentlicht.

Prof. MILOJEVIĆ hat 50 Jahre seines Lebens dem Unterricht gewidmet, davon 38 an der Universität (1921—1956). Seiner Feder verdanken wir das erste Handbuch der Länderkunde Jugoslawiens — Allgemeine Regionale Geographie, Belgrad 1957, — das sich durch eigenständigen Aufbau (Komposition) und Besonderheit der Abfassung des Autors auszeichnet.

Von besonderem Wert ist die fünfzigjährige Tätigkeit des Professors auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Forschung, der Publikation und der Organisation im Rahmen der Serbischen Geographischen Gesellschaft. Er war 1910 einer der Begründer dieser Gesellschaft. Bis zu den letzten Jahren seines Lebens widmete er seine Kräfte der Organisation der wissenschaftlichen Arbeit innerhalb der Gesellschaft energisch und uneigennützig. Er war wissenschaftlich außerordentlich aktiv, was sich in den Publikationen der Gesellschaft zeigte, er ermutigte und förderte jede Art der wissenschaftlichen Forschung und didaktischen Tätigkeit der Serb. Geogr. Ges. Er war lange Chef-Redakteur und verantwortlicher Redakteur der Ausgaben der Gesellschaft, Autor zahlreicher Arbeiten in der Zeit-

schrift „Glasnik“ und der anderen Publikationen der Gesellschaft. Er gewann serbische und jugoslawische Wissenschaftler und oftmals auch ausländische Gelehrte zu aktiven Mitarbeitern des „Glasnik“. Er hatte die Verbindung der Serbischen Geogr. Gesellschaft zu 45 fremden Ländern geschaffen und den Schriftentausch mit 96 ausländischen wissenschaftlichen Institutionen eingeleitet.

Er stand in Schriftverkehr mit den bedeutendsten Geographen der Welt. Wegen seiner zahlreichen wissenschaftlichen Werke und seiner erfolgreichen internationalen Mitarbeit erwarb er hohe Auszeichnungen im In- und Ausland. Er wurde zum korr. bzw. Ehrenmitglied von 10 ausländischen wissenschaftlichen Gesellschaften gewählt, erhielt das Doktorat honoris causa von 4 ausländischen Universitäten. Als Wissenschaftler und Lehrer an der Universität erhielt er 7 hohe in- und ausländische Orden.

Durch seinen Tod hat die Serb. Geogr. Ges. ihr wertvollstes Mitglied verloren, das viele Jahre ihr Präsident war, und die serbische Geographie den Begründer der regionalen Geographie Jugoslawiens. Der Verlust dieses Gelehrten wird seinen nächsten Mitarbeitern, seinen vielen Schülern, allen jenen, die ihn kannten, in seiner Heimat und im Ausland unersetzlich sein und alle werden ihn als aufrichtigen Freund, tatkräftigen Mitarbeiter, ausgezeichneten Lehrer, erprobten Gelehrten und bekanntesten Enzyklopädisten der jugoslawischen Geographie in Erinnerung bewahren.

Der administrative Beirat der
Serbischen Geographischen Gesellschaft

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: [110](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren

Artikel/Article: [Berichte und kleine Mitteilungen 55-74](#)