



Der gegenwärtige Stand der topographischen Karten und der Katasterpläne in Österreich, in der Schweiz und in den EWG-Staaten (Nachtrag)

Hans Schmid ¹

¹ *Techn. Hochschule Wien, IV, Karlsplatz 13*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **54** (2), S. 58–62

1966

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Schmid_VGI_196606,  
  Title = {Der gegenw{\a}rtige Stand der topographischen Karten und der  
    Katasterpl{\a}ne in {\O}sterreich, in der Schweiz und in den EWG-Staaten  
    (Nachtrag)},  
  Author = {Schmid, Hans},  
  Journal = {{\O}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
  Pages = {58--62},  
  Number = {2},  
  Year = {1966},  
  Volume = {54}  
}
```



Literatur:

- [1] *Pinkwart*, Was erwartet die deutsche Katastervermessung von der Photogrammetrie? ZfV (1957), S. 288–298.
- [2] *Härry*, Die Leistungsfähigkeit der Katasterphotogrammetrie. SZ, Sonderheft 3 (1957), S. 3–18.
- [3] *Schwidefsky*, Grundriß der Photogrammetrie, 6. Aufl., S. 331.
- [4] *Gotthard*, Mittlere Fehler und Vertrauensbereiche. ZfV (1962), S. 374–379.
- [5] *Wolf*, Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. S. 66, 288, 289.
- [6] *Meissl*, Verformungsfehler eines Systems von endlich vielen Punkten. ÖZfV 52 (1964), S. 105–109.
- [7] *Beyer*, Fehlerfortpflanzung beim mehrfachen Einschneiden. ÖZfV 44 (1956), S. 97–105.

Der gegenwärtige Stand der topographischen Karten und der Katasterpläne in Österreich, in der Schweiz und in den EWG-Staaten

(Nachtrag)

Von *Hans Schmid*, Wien

Wie in meiner Veröffentlichung im Heft Nr. 3, 53 (1965) dieser Zeitschrift bereits angekündigt, bin ich nunmehr in der Lage, über die Karten- und Katasterunterlagen noch ergänzend zu berichten.

Zu V: Karten- und Planunterlagen in Deutschland

Einer Zuschrift des Herrn Reg. Verm. Direktors *Dr. Ing. W. Beck*, Vorsitzender des Arbeitskreises Kartographie der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der DBR, verdanke ich die folgenden Ergänzungen, die zur Vermeidung von Mißverständnissen auf den Seiten 72, 73 und 82 meiner Arbeit dienen sollen.

Die Topographische Karte 1:50000 ist ein einheitliches Kartenwerk, das in den Jahren 1957–1964 bearbeitet und ausgegeben wurde. Die Landesvermessungsämter geben das Kartenwerk in folgenden einheitlichen Darstellungen aus: Normalausgabe, Schummerungsausgabe mit und ohne Wanderwege und Oro-hydrographische Ausgabe. Darüber hinaus gibt es aber eine Vielzahl von Sonderausgaben, wie man aus dem Beiheft zum Jahresbericht 1961 der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der DBR auf Seite 34 entnehmen kann. Da ich unter einem einheitlichen Kartenwerk definitionsgemäß auch den Zeitraum der Herstellung verstanden habe, so ist meine Bemerkung auf Seite 82 obzitierter Veröffentlichung damit erklärt. Als Beispiel darf ich hier die österreichische Karte 1:50000 erwähnen, deren neue Ausgabe zur Gänze auf photogrammetrischer Basis neuvermessen wurde.

Eine Richtigstellung ist im 3. Absatz, Seite 73, erforderlich. Die topographische Karte 1:5000 dient natürlich nicht als Grundlage für die Katasterkarten, sondern ist vielmehr aus diesen über die Katasterplankarte entwickelt worden, wie ja häufig eine topographische Karte aus vorhandenen großmaßstäblichen Unterlagen entwickelt wird.

Zu VIII: Karten und Planunterlagen in Italien

Anläßlich des XI. FIG-Kongresses im Frühjahr 1965 hatte ich Gelegenheit, mit leitenden Beamten der Generaldirektion des Italienischen Katasters Verbindung aufzunehmen. Ich danke an dieser Stelle Herrn Prof. *Ing. Alfredo Paroli* und seinen Mitarbeitern, die mir neben wertvollen Informationen auch eine Reihe von Veröffentlichungen zur Verfügung stellten, die über die Katastervermessung in Italien Aufschluß gaben.

Bevor auf die Beschreibung des oder besser der italienischen Katasteroperate näher eingegangen wird, muß vorweg festgestellt werden, daß ein Vergleich etwa mit unserem Katasteroperat schlechthin nicht möglich ist. Da also hier die Verhältnisse weit komplizierter sind, sei es mir gestattet, etwas ausführlicher zu berichten. Dies vielleicht auch deshalb, weil schließlich der berühmte „Mailänder Kataster“ als Urvater aller späteren Katasteroperate angesehen werden kann. Wiewohl der Begriff „Mailänder Kataster“ in der mir zur Verfügung gestellten italienischen Literatur nicht aufscheint, handelt es sich zweifellos bei den vor 1850 erstellten und noch in Verwendung stehenden alten Katasterwerken um Blätter des „Mailänder Katasters“. Es ist ferner sicherlich kein bloßer Zufall, daß gerade die Lombardei neben der Provinz Ancona in der modernen Gauß-Boaga-Projektion dargestellt wurde.

Der italienische Kataster ist vor allem kein einheitliches Werk, weder hinsichtlich der Maßstäbe, noch der Projektion, noch der Aufnahmemethoden. Ebenso fehlt ein einheitlicher Blattschnitt. Er ist vielleicht am besten noch vergleichbar mit den Katasteroperaten einiger deutscher Bundesstaaten, in welchen auch noch Operate mit unterschiedlichen Maßstäben und Blattschnitten bestehen. Um nun eine gewisse Vereinheitlichung in die zahlreichen italienischen Katasteroperate zu bringen, wurde am 1. 3. 1886 ein Fundamentalgesetz erlassen, mit welchem der „Neue Kataster“ (*Nuovo Catasto*) in Italien eingeführt wurde. In diesem Gesetz wurde

1. bestimmt, was aufzunehmen ist,
2. der Anschluß an eine Triangulation angeordnet,
3. die neuen Maßstäbe (1:4000, 1:2000, 1:1000 und 1:500) und die Blattgröße ($1,00 \times 0,70 \text{ m}^2$) festgelegt,
4. die zusätzliche Höhenaufnahme für die Verwendung als Grundlage für topographische Karten angeordnet und
5. die wirtschaftlichsten Aufnahmemethoden festgelegt.

Da eine Neuvermessung des gesamten Staatsgebietes nicht in historischen Zeiträumen in Frage kam, wurden alle bereits vorhandenen Katasteraufnahmen zur Schaffung des *Nuovo Catasto* mitherangezogen, wobei sie laufend reambuliert wurden und werden. Wir finden daher heute im „Neuen Kataster“, vor allem aus historischen Gründen bedingt, eine Mehrzahl von Projektierungssystemen. Die ältesten stellen ein Gebiet von $20 \times 20 \text{ km}^2$ einfach als eben dar, eine zusammenhängende Triangulation fehlt. Die Orientierung geschah mittels der Bussole. Die Operate jüngerer Datums weisen bereits eine Hilfstriangulation auf. Eine mathematische Projektion fehlt auch hier, jede Gemeinde (Katastralgemeinde) oder eine Gruppe von Gemeinden (je nach Größe bedingt) wurde in einem eigenen lokalen,

rechtwinkligen Koordinatensystem dargestellt. Beispiele hierfür sind der „Catasto toscana“ (1817–1827) und der „Catasto Rabbini“ in Piemonte (1855). Um nun aus dieser Vielzahl von Systemen ein einziges zu erhalten, wurden Transformationen auch mit Hilfe der geographischen Koordinaten durchgeführt. Es kamen auch Fälle vor, wo eine geometrische oder analytische Überführung nicht möglich war.

Im Zusammenhang mit der Erstellung des „Catasto modenese“, welcher 1882 für die Provinzen Modena, Reggio Emilia und Massa Carrara angeordnet wurde, führte man gewissermaßen als Experiment die sinoidale Projektion von Flamsteed ein. In Zusammenhang mit dem Gesetzerlaß vom 1. 3. 1886 bezüglich des „Nuovo Catasto“ schlug eine technische Kommission als Projektionssystem das Cassini-Soldnersche vor, nicht zuletzt auch deshalb, weil es bereits in verschiedenen deutschen Ländern in der zweiten Hälfte des 19. Jhs. verwendet wurde. Anlässlich des Überganges vom Bessel'schen auf das Hayford'sche Ellipsoid, wurde als neues Projektionssystem das Gauß-Boaga-System auch für den Nuovo Catasto angeordnet. Das Hayford-Ellipsoid eignet sich für das italienische Territorium als Referenzellipsoid besser als jedes andere.

Nach den Transformationsarbeiten zwecks Überführung der ältesten und alten Katasteroperate auf die Cassini-Soldner-Projektion bietet sich heute etwa folgendes Bild.

Die Lombardei mit Ausnahme der Provinzen Mantua und Sondrio ist in Gauß-Boaga-Projektion dargestellt. Die Hauptmeridiane liegen bei 9° und 15° östlich von Greenwich, die Meridianstreifenbreite beträgt 6° . Das übrige Staatsgebiet ist in Cassini-Soldner-Projektion abgebildet, wobei sich flächenmäßig die Gebiete, welche auf eine Vielzahl von Achsensystemen kleiner Ausdehnung bezogen sind, die Waage halten, mit jenen Gebieten, die auf ein mittleres Achsensystem großer Ausdehnung bezogen sind.

Die Aufnahmemethoden reichen von der Meßtischaufnahme über das Allignementverfahren (Messung eines Netzes von Haupt- und Nebenlinien, deren Schnitte mit den Grundgrenzen bestimmt werden), Tachymetrische Aufnahmen, Aufnahmemethode nach rechtwinkligen Koordinaten bis zur aerophotogrammetrischen Planherstellung. Im Verlaufe der weiteren Aufnahmen, beginnend mit dem Jahre 1888 hat jedoch die tachymetrische Methode immer mehr die Vorherrschaft über alle übrigen Methoden gewonnen, so daß bei Abschluß der Arbeiten im Jahre 1956 ihr das unzweifelhafte Primat zugesprochen werden mußte. Der neue italienische Kataster kann daher, unbeschadet anderer verwendeter Methoden, als ein tachymetrisch erstelltes Operat bezeichnet werden. In letzter Zeit tritt die Photogrammetrie als neue Aufnahmemethode immer mehr auf den Plan.

Hinsichtlich der Fehlergrenzen wäre noch generell zu bemerken, daß sie wesentlich größere Abschlußdifferenzen erlauben, wie sie etwa bei uns derzeit gestattet sind. Sie entsprechen also den neuen und zweifellos richtigen Ansichten über die notwendige Katastergenauigkeit weit besser als dies unsere derzeitigen Fehlergrenzen vermögen.

Abschließend sei noch eine kurze Übersicht über die vorhandenen Katasterunterlagen Italiens angegeben.

Aufnahmemethode und Alter der Kartenblätter	Prozente der dargestellten Landesfläche
Tachymetrische Aufnahme (ab 1880) und rechtwinkelige	
Koordinaten-Methode	71,7 %
Allignementmethode (ab 1851)	12,9 %
Meßtischaufnahme (vor 1889)	1,0 %
Aerophotogrammetrie (seit 1934)	3,1 %
Reambulierten Mappen älteren Datums (vor 1850)	11,3 %
Zusammen	100,0 %

X. Karten- und Planunterlagen in Luxemburg

Ich danke bestens an dieser Stelle Herrn *Alphonse Eyschen*, Direktor der Verwaltung des Katasters und der Topographie in Luxemburg, für seine aufschlußreichen Informationen.

Luxemburg besitzt folgende ganz moderne Kartenwerke:

1. Die fünffarbige topographische Karte 1:25000 im Ausmaß von dreißig Blättern, welche 1951 bis 1954 vom Institut Géographique National de France zusammen mit der Kataster- und Topographieverwaltung Luxemburgs hergestellt wurde.

2. Ein einfarbiges Kartenwerk 1:10000, aus siebenundneunzig Blättern bestehend, als Vergrößerung der Karte 1:25000, welches zur gleichen Zeit wie die Karte 1:25000 hergestellt wurde.

3. Eine fünffarbige Karte 1:50000, die vom Institut Géographique National de France im Jahre 1956 fertiggestellt wurde. Auch diese Karte basiert auf der Karte 1:25000 und stellt eine Verkleinerung dar.

Zwecks Reambulierung der Kartenwerke 1:25000 und 1:10000 erfolgte im Jahre 1963 und 1964 eine neuerliche Befliegung samt den zugehörigen terrestrischen Arbeiten. Die Veröffentlichung der neuen Kartenblätter soll Ende des Jahres 1965 erfolgen. Die neue Karte wird jedoch im Maßstab 1:20000 fünffärbig und im Maßstab 1:10000 einfarbig erscheinen. Es ergibt sich demnach für Luxemburg die einmalig günstige Situation, daß mit Ende 1965 topographische Karten des ganzen Landes in den Maßstäben 1:20000 und 1:10000 mit Stand 1964, 1:25000 mit Stand 1954 und 1:50000 mit Stand 1956 bestehen werden.

Die Situation auf dem Gebiete des Katasters ist, wenn man vom Maßstab absieht, der in Österreich stark ähnlich. Es besteht nämlich ein altes Katasteroperat im Maßstab 1:2500 bzw. 1:1250 für Ortschaften und Weinbaugebiete (Rebgebiete), welches von 1808 bis 1830 hergestellt wurde. Für das Stadtzentrum von Luxemburg besteht ein Katasteroperat 1:500. Die großen Waldgebiete sind im Maßstab 1:5000 dargestellt. Dieses Katasterwerk wird ständig evident gehalten, so daß es den neuesten Besitzstand vermittelt. Auch diesem Werk fehlte der Zwang für die dauerhafte Vermarkung. Erst im Gesetz vom 17. 4. 1964 wurde für das ganze Land bei Neuvermessungen die obligatorische Vermarkung der Grundstücke vorgeschrieben. Die

neuen Katasterpläne werden 1:1000, 1:2000 bzw. 1:500 für Ortskerne hergestellt. Offenbar werden sie, ähnlich wie in Belgien, bei Bedarf (agrарische Operationen, Stadterweiterungen etc.) in Angriff genommen.

Die vorhandenen Katasterpläne können nach Ergänzung durch topographische Gegebenheiten und Höhenlinien für Regulierungsarbeiten herangezogen werden.

Mitteilungen

Der 50. Deutsche Geodätentag

Der Deutsche Verein für Vermessungswesen und der Deutsche Markscheiderverein veranstalteten in der Zeit vom 22. bis 25. September 1965 in Hannover den 50. Deutschen Geodätentag, dessen Fachprogramm unter dem Motto „Zusammenwirken von Forschung und Praxis im Vermessungswesen“ stand. Die Jubiläumstagung gab dementsprechend allen Teilnehmern reiche Möglichkeiten zur Orientierung über den derzeitigen Stand des Vermessungs- und Markscheidewesens und vor allem aber über die sinnvolle Entwicklung des Zusammenwirkens von Automatisierung und Rationalisierung unter Anwendung modernster Geräte und Arbeitsmethoden.

Die feierliche Eröffnung der Tagung fand in der Stadthalle, umrahmt von musikalischen Darbietungen des Niedersächsischen Symphonieorchesters, statt.

Nach der Begrüßung der Festversammlung durch den Vorsitzenden des Deutschen Vereines für Vermessungswesen OR Kulturbaudirektor *Dipl.-Ing. L. Jäger* und den Vorsitzenden des Deutschen Markscheidervereines o. Prof. *Dr.-Ing. H. Spickernagel*, ergriff der Niedersächsische Minister des Inneren *O. Bennemann* das Wort.

Er hob besonders den verdienstvollen Anteil der Geodäten am Wiederaufbau und an der Neugestaltung des Landes hervor, die nur durch besonderen Fleiß und Einsatz trotz Zeitdruck und Fachkräftemangel so weit vorwärts getrieben werden konnte. Mit Berufung auf *Leibnitz*, den großen Sohn der Stadt Hannover, versprach der Minister den in der praktischen Berufsarbeit stehenden Geodäten alle Mittel zu geben, die für die Bewältigung der ständig wachsenden Arbeitsaufgaben benötigt werden. Sie sollten nicht in die Verlegenheit geraten und einen anderen großen Niedersachsen zitieren müssen:

„Enthaltbarkeit ist das Vergnügen
an Sachen, welche wir nicht kriegen.“
(W. Busch)

Nun folgten die Begrüßung durch den Oberbürgermeister der Stadt Hannover *A. Holweg* und die Übermittlung der Glückwünsche der ausländischen Festgäste und vertretenen Institutionen zur Jubiläumstagung durch Prof. *Dr.-Ing. A. Tarczy-Hornoch*.

Den Höhepunkt der Festveranstaltung bildete die nun folgende Verleihung der *Helmert-Gedenkmünze* an Prof. *Dr. Ing. W. Grossmann*, Direktor des Geodätischen Institutes der Technischen Hochschule Hannover, in Anerkennung seiner großen Verdienste als Lehrer und Forscher. Nach eingehender Würdigung der Persönlichkeit Prof. *Grossmanns*, überreichte OR Kulturbaudirektor *Dipl. Ing. Jäger* diesem die hohe Auszeichnung, die vor ihm nur Prof. Baeschlin im Jahre 1956 und Min. Rat Dr. Kurandt im Jahre 1958 erhalten hatten.

Prof. *Grossmann* antwortete auf die Ehrung mit seinem Festvortrag „Die Forschung von heute ist die Technik von morgen“, in dem er sich mit den Themenkreisen „Wesen und Bedeutung der Forschung“, „Einfluß der Forschung auf das menschliche Leben“, „Forschung und Technik in der Geodäsie“ und „Forschung und Nachwuchsausbildung“ auseinandersetzte und aus den historischen Entwicklungen und dem gegenwärtigen Stand, die zukünftige Entwicklung bzw. die zu erwartenden Konsequenzen skizzierte.

Am Schluß des Abschnittes „Forschung und Technik“ gab er das folgende phantasievolle Bild der geodätischen Tätigkeit der Zukunft:

„Zu Beginn einer Großvermessung erbittet sich der Geodät die Koordinaten von passend gelegenen Punkten der Welttriangulation. Mit seinem elektronischen Tachymeter spannt er dazwischen Dreiecksnetze, in denen er wahlweise die Seiten oder die Winkel oder alle beide mißt.