

Paper-ID: VGI\_198328



## Ein kartographisches Konzept für eine archäologische Landesaufnahme von Österreich

Erwin Jiresch <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik der Technischen Universität  
Wien, Karlsplatz 11, A-1040 Wien*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie **71** (4), S.  
208–213

1983

BibT<sub>E</sub>X:

```
@ARTICLE{Jiresch_VGI_198328,  
Title = {Ein kartographisches Konzept für eine archäologische  
Landesaufnahme von Österreich},  
Author = {Jiresch, Erwin},  
Journal = {Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und  
Photogrammetrie},  
Pages = {208--213},  
Number = {4},  
Year = {1983},  
Volume = {71}  
}
```



sitiven leicht Pluskorrekturen durchführbar, wofür wiederum Abreibesignaturen zur Verfügung stehen. Aufgrund der nun vorhandenen Böschungsinterpretation können die Böschungskeile in den Schwarz- und Graufolien (Maßstab 1:1 000) aufgerieben werden, womit die 5 Offsetfolien fertig sind.

Ein Ablaufplan zeigt dem Ausführenden weitere, hier nicht besprochene Details zur Berücksichtigung der Seitenlage (seitenverkehrt/seitenrichtig) und zur Freistellung der Beschriftungen.

## Ein kartographisches Konzept für eine archäologische Landesaufnahme von Österreich

Von E. Jiresch, Wien

### *Zusammenfassung*

Es wird ein Konzept zur Herstellung einer archäologischen Karte 1:25 000 beschrieben, welches als topographischen Untergrund eine Vergrößerung der amtlichen Karte 1:50 000 verwendet. Der Zeichenschlüssel gibt mit 39 Signaturen 7 Fundgruppen und durch Farben in den Signaturenflächen 12 Zeitstellungen wieder. Speziell erwähnt wird die Vorgangsweise für die Entwurfskartierung und das reprotechnische Konzept. Ein in Fortran IV geschriebenes Programmpaket erlaubt auch die weitgehend automatische Kartierung und Herstellung der Farbdecker.

### *1. Ausgangssituation und Wunschvorstellung*

Für die Registrierung und Bearbeitung der archäologischen Funde Österreichs ist das Bundesdenkmalamt, Abt. für Bodendenkmalpflege, zuständig. Dort existiert eine Fundstellenkartei für die Bundesländer Niederösterreich, Salzburg, Kärnten und Tirol. Für Oberösterreich wird diese derzeit erstellt und für die übrigen Bundesländer wird die Erstellung vorbereitet. Dasselbe Amt gibt jährlich Fundberichte heraus, die in Listenform die neuesten Funde enthalten.

Bisher gibt es keine kartographische Darstellung der archäologischen Funde, obwohl es auf der Hand liegt, daß die Kartierung auf einer geeigneten topographischen Untergrundkartei ein wichtiges Dokumentations- und Forschungsmittel darstellen würde. Im folgenden wird das Konzept für eine solche archäologische Karte vorgestellt, das von M. Reinisch [2] als Diplomarbeit unter der Betreuung des Verfassers am Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik der TU Wien entwickelt wurde. Dabei wurde in steter Zusammenarbeit mit Herrn Dr. H. Adler vom Bundesdenkmalamt den folgenden Wünschen Rechnung getragen:

- 1) Maßstab 1:25 000; das Konzept ist aber ebenso für kleinere und größere Maßstäbe geeignet
- 2) Entwicklung des Zeichenschlüssels in Zusammenarbeit mit dem Bundesdenkmalamt
- 3) Topographische Kartengrundlage soll die amtliche Österreichische Karte 1:50 000 sein.
- 4) Wegen der geringen finanziellen Mittel muß das Konzept nicht nur für eine Druckauflage, sondern auch für die Anfertigung von wenigen Exemplaren geeignet sein
- 5) Das Konzept für die Entwurfsphase (Kartierung) soll sowohl die derzeitige Struktur der Fundangaben auf den erwähnten Karteiblättern wie auch eine künftige elektronische Datei berücksichtigen
- 6) Gute selektive Lesbarkeit der Karte nach Funden einer bestimmten Zeitstellung oder nach bestimmten Fundarten.

## 2. Der Zeichenschlüssel

Der Zeichenschlüssel enthält für 7 Fundgruppen (Siedlungen, Gräber, Befestigungen, Kultbauten, Wirtschaftsfunde, Verkehr, Sonstiges) 39 Signaturen, dazu kommen noch 3 Signaturen für die Darstellung der Lokalisierungsqualität („punktgenau“, „riedgenau“ und „gemeindegenau“), eine Signatur zur Darstellung der Ausdehnung des Fundgebiets und 3 Grenzsignaturen für heutige Verwaltungseinheiten. Die Abb. 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Zeichenschlüssel in Originalgröße.

Die geometrische Form der Signaturen ist der Fundart zugeordnet. Einige Signaturen kommen in 2 Größen, zur Differenzierung der Mengenaussage, vor. Die Zeitstellung der Funde wird durch eine Farbfüllung der Signaturen ausgedrückt, wobei keine Farbfüllung einen Fund unbestimmter Zeitstellung anzeigt.

Die 11 Farben zur Definition der Zeitstellung wurden so gewählt, daß sie sicher im Dreifarbendruck realisierbar sind (Tab. 1 s. Seite 200)

Die Signaturen sind durchgehend schwarz konturiert, was für das händische Anfärbeln von Lichtpausen erforderlich ist. Die Signaturenflächen sind eher groß gehalten, was ebenfalls für das händische Anfärbeln vorteilhaft ist. Weiters gestattete dies eine deutliche Größendifferenzierung, die der Mengenaussage dient. Probleme durch Ballungen und Überschneidungen von Signaturen sind ausgeschlossen, da durch die Anwendung von Zuordnungsstrichen die Signaturen stets so angeordnet werden können, daß sowohl ein wichtiger topographischer Kartenuntergrund frei bleibt wie auch gegenseitige Überschneidungen bei Fundorthäufungen vermieden werden können.

Für flächenhaft ausgedehnte Funde ist die Kombination einer die Fläche überdeckenden Schraffur mit der etwa in den Mittelpunkt gesetzten Signatur für die Fundart vorgesehen.

## 3. Die topographische Grundkarte

Wegen des geringstmöglichen Aufwands zur Beschaffung der topographischen Grundkarte wird eine photomechanische Vergrößerung eines gedruckten Exemplars der amtlichen Karte 1:50 000 hergestellt. Dabei ist auf die Sollmaße des Kartenblattes zu vergrößern und so zu belichten, daß der grüne Waldaufdruck herausfällt. Das vergrößerte, seitenrichtige Diapositiv wird als Graufolie bezeichnet.

Auf einer leeren Folie werden als weitere topographische Inhalte die Katastralgemeindegrenzen und -namen, sowie die Blattbezeichnung und Legende montiert und der Kartenrahmen gezeichnet; das Ergebnis ist die Schwarzfolie.

## 4. Herstellung der Signaturenfolie

### 4.1 Quellen für die Kartierung

Die Hauptquelle für die Kartierung ist eine Fundkartei. Auf den Karteiblättern lassen sich 4 Gruppen von Daten unterscheiden:




1. Lokalisierung und Auffindungszeit
2. Klassifizierung des Fundes nach Art und Zeit
3. Angaben über den Verbleib des Fundes
4. Sonstige Angaben




Als zweite Quelle sind die regelmäßig erscheinenden „Fundberichte aus Österreich“ heranzuziehen. In dieser sind die in 4.2 definierten „ÖK-Koordinaten“ stets enthalten.

### 4.2 Koordinatenberechnung









In der Lokalisierung des Fundes können 3 Genauigkeitsstufen unterschieden werden, wie aus der Tab. 2 zu ersehen ist. Aus dieser Tabelle ist auch zu entnehmen, daß auch für „punktgenaue“ Fundorte auf den Karteiblättern nur im Idealfall Koordinatenan-





## SIEDLUNGEN

-  Abri
-  Höhle
-  Einzelhof, Gutshof, Gebäuderest

-  Siedlung
-  Siedlung, heute unter Wasser liegend
-  Stadt




## GRÄBER

-  1-3 Körpergräber
-  Körpergräberfeld
-  1-3 Brandgräber
-  Brandgräberfeld
-  Hügelgrab mit Körperbestattung
-  Hügelgräberfeld mit Körperbestattung
-  Hügelgrab mit Brandbeisetzung
-  Hügelgräberfeld mit Brandbeisetzung


-  1-3 Flachgräber mit fraglichem Bestattungsritus
-  Flachgräberfeld mit fraglichem Bestattungsritus
-  1-3 Hügelgräber mit fraglichem Bestattungsritus
-  Hügelgräberfeld mit fraglichem Bestattungsritus


## BEFESTIGUNGEN

-  Befestigung
-  Kastell
-  Lager
-  Burgus



-  Wachturm
-  Hausberg, Motte
-  Erdstall

## KULTBAUTEN

-  Heiligtum

-  Kirche mit archäologisch nachgewiesenen Vorgängerbauten




## WIRTSCHAFTSFUNDE

-  Wirtschaftsfund
-  Bergbau

-  Ziegelei
-  Töpferofen

Abb. 1 Ausschnitt aus dem Zeichenschlüssel

Tabelle 2: Klassifizierung der Fundstellen nach der Lagegenauigkeit

Fundortdefinition	Darstellung	Fundortbeschreibung in der Kartei (Beispiele)	Erhebungsmöglichkeiten	Kartierungshinweise
Funde auf diesem KG-Gebiet		? Fundumstände unbekannt Im Ort? Aufsammlung Kudernatsch, Fundstelle? Auf einem Acker in der Umgebung Bei Erarbeiten zur Entwässerung eines Feldes in 1 m Tiefe Beim Wasserleitungsbau In einer Sandgrube (Schottergrube)	keine	Signaturen in zum KG-Namen setzen
Fundorte auf dieser Flur oder in dieser Umgebung		In der Flur "Ödes Dorf"  Beim Stockroden im Wald des Grafen Piatti  Rechts der Ruhhoferstraße	Gebiet aus der Katastermappe entnehmen eventuell als ÖK-Angabe, sonst Erkundigung am Ort  Erkundigung am Ort	Signaturen über in den Flächen-schwerpunkt setzen
Funde genau lokalisiert (Punkt = Fundort)		Beim Bau des Kellers im Haus Nr. 23 In der Burggasse  In der Flur Bonteufeln Parz.Nr. .... ÖK 50, Bl.24, v.West 7 mm, v.Nord 219 mm	Lokalaugenschein  Aus Katastermappe	ev. zuerst in Katastermappe eintragen und Umrechnung in ÖK-Koordinaten  Umrechnung in ÖK-Koordinaten

gaben gegeben werden. Diese „ÖK-Koordinaten“ sind Abstände vom jeweils näher gelegenen Kartenrand und dienen späterhin zur Kartierung der Funde. Wenn diese ÖK-Koordinaten nicht vorliegen, sind sie zu berechnen. Dafür werden zuerst die Landesvermessungskordinaten durch Feststellung der Lage des Fundortes auf dem Katastermappenblatt graphisch entnommen, dann diese in geographische Koordinaten  $\varphi$ ,  $\lambda$  umgerechnet und daraus schließlich die „ÖK-Koordinaten“ berechnet.

Daß für alte Mappenblätter, die im Maßstabssystem 1:2 880 gegeben sind, die verwendeten Umrechnungsformeln nicht exakt zutreffen, spielt keine Rolle, da der Fehler wesentlich geringer als die Auswirkung der Kartiergenauigkeit ist.

#### 4.3 Numerierung der Fundorte

Um aus der Karte einfach auf die als Kartierungsgrundlage dienende Quelle zurückgreifen zu können, wird jeder Fundort numeriert. Die Reihenfolge der Nummernvergabe ist beliebig.

#### 4.4 Fundstellenübersicht

Die zur Kartierung wesentlichen Daten werden aus den Karteiblättern und Fundberichten in eine „Fundstellenübersicht“ genannte Liste übertragen. Hierbei entsteht die Numerierung, die auch in die Karteiblätter übertragen wird. Diese Liste dient zwei Zwecken: Für die Entwurfskartierung sind hier alle Daten zusammengefaßt und für Anfragen von Kartenbenutzern dient sie zum Auffinden des Karteiblattes aufgrund der Angabe von Katastralgemeinde und Fundortnummer.

#### 4.5 Die Entwurfskartierung

Auf einer transparenten Zeichenfolie, die über der Situationsfolie liegt, werden die Fundorte aufgrund der Fundstellenübersicht markiert und mit der Nummer bezeichnet. Die Lagegenauigkeit der Klassen 1 und 2 wird bereits in diesem Stadium durch verschiedene Signaturen unterschieden. Funde der Klasse 3 werden unter oder neben dem Katastralgemeinde-Namen kartiert.

#### 4.6 Die Endkartierung

Es wird zusätzlich über die Situationsfolie und die Entwurfskartierung die Schwarzfolie (Pkt. 3) gelegt und mittels Abreibetechnik die Signaturen sowie die Zuordnungsstriche aufgebracht. Der Zuordnungsstrich ordnet eine Signaturenansammlung eindeutig einem Fundpunkt zu und ermöglicht es zusätzlich, in der Signaturenanordnung auf den topographischen Untergrund Rücksicht zu nehmen.

### 5. Die Archäologische Karte

Die in Pkt. 4.6 erwähnte Schwarzfolie und die im Pkt.3. erwähnte Graufolie werden durch eine Sammelkopie auf Astralon vereinigt, wobei die Graufolie mit einem Tonwert von 30% aufgerastert wird. Das Ergebnis ist die Situationsfolie der archäologischen Karte, welche bereits als Kopiervorlage für die Druckplatte zur schwarzen Farbe oder für Lichtpausen dient (Abb. 2. Seite 200).

Im Falle einer Lichtpauservielfältigung sind die Signaturen händisch anzufärbeln. Im Falle einer Druckervielfältigung werden von der Situationsfolie als Kopiervorlage Strippkopien bzw. Masken hergestellt und diese entsprechend der Tabelle 1 zu den 3 Farbplatten für Cyan, Magenta und Gelb gesammelt.

### 6. Automatische Kartierung

G. Muggenhuber [1] löste im Rahmen einer Diplomarbeit am Instiut für Kartographie und Reproduktionstechnik die EDV-unterstützte Herstellung der Signaturenfolie.

Die Daten sind aus den Karteiblättern oder Fundberichten auf Lochkarten zu übertragen. Ein in FORTRAN IV geschriebenes Programm führt die folgenden Bearbeitungen durch:

- 1) Ergänzung der erfaßten Daten durch Berechnung der „ÖK-Koordinaten“ (siehe 4.2) und Plausibilitätskontrollen.
- 2) Sortieren der eingegebenen Daten nach Kartenfeldbereichen, Fundart und Zeitstellung. Dadurch ist die Herstellung von Karten mit Teilinhalten und die Herstellung von Farbdeckern leicht möglich.
- 3) Erkennen von Signaturenballungen und automatisches Verdrängen, wobei Signaturenzuordnungsstriche wie bei der manuellen Bearbeitung gesetzt werden. Der topographische Kartenuntergrund wird hier allerdings nicht mit berücksichtigt.
- 4) Zeichnen der Signaturen und Schneiden der Signaturenflächen auf einer Contraves-Zeichenanlage Coragraph DC-2, wobei die Signaturengrößen frei wählbar sind.

*Literatur:*

[1] *Muggenhuber, Gerhard*: Konzept und Erprobung der automatischen Kartierung für eine archäologische Landesaufnahme von Österreich. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik der TU Wien, 1982

[2] *Reinisch, Margit*: Planung einer archäologischen Landesaufnahme von Österreich. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik der TU Wien, 1982

## Mitteilungen u. Tagungsberichte

### Bericht über den XVII. FIG-Kongress in Sofia

Vom 19. bis 28. Juni 1983 fand in Sofia im Nationalen Kulturpalast „Ludmilla Schivkova“ der XVII. FIG Kongreß statt. Dieser Kulturpalast, im Jahre 1981 anlässlich der 1300-Jahrfeier der Gründung Bulgariens errichtet, und nach der verstorbenen Tochter des Staatspräsidenten, die Kulturministerin war, benannt, konnte wegen seiner enormen Ausdehnung mit Leichtigkeit alle Kongreßveranstaltungen einschließlich der Ausstellungen und der Empfänge in einem Haus beherbergen.

Sofia ist eine grüne Stadt mit 1 Million Einwohner, liegt auf 550 m Seehöhe, eingebettet und umrahmt von Gebirgen, von denen das Vitoschagebirge im Südwesten der Stadt bis auf 2300 m Seehöhe aufsteigt. Sofia ist eine relativ junge Stadt, eine malerische Altstadt sucht man vergebens.

Bulgarien ist ein gebirgiges Land mit knapp 9 Millionen Einwohnern. Es gehörte zu den ersten Ländern des Ostblocks, die ihre Grenzen dem internationalen Tourismus öffneten. Bis heute kommen jährlich mehr als 5 Millionen Gäste ins Land und es stehen deshalb viele moderne Hotels zur Verfügung.

Es soll hier in geraffter Form ein Überblick über den Kongreß und die Veranstaltungen gegeben werden, wobei folgende Gliederung gewählt wurde:

50. Tagung des Ständigen Ausschusses (Comite Permanent) der FIG,
17. Generalversammlung der FIG,
- Veranstaltungen, Kommissionssitzungen und Rahmenprogramm.

Eingangs darf gleich festgehalten werden, daß der gesamte Ablauf des Kongresses, die Vorbereitung der Sitzungen, (alle Unterlagen waren dreisprachig vor Beginn vorhanden), die Programme der Kommissionssitzungen und aller Veranstaltungen ausgezeichnet organisiert waren. Für diese große Leistung und das gute Gelingen des Kongresses gebührt unseren bulgarischen Kollegen, an ihrer Spitze Präsident Prof. Dr. h. c. Peevsky Dank und Anerkennung