

Internationales Korrespondenz-Seminar

**DISKUSSIONSBEITRÄGE ZUR KARTOSEMIOTIK
UND
ZUR THEORIE DER KARTOGRAPHIE**

(Theoretische Probleme der Kartographie und ihrer Nachbardisziplinen)

8



**Dresden
2005**

Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie
Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 8. Dresden 2005, 46 S.

Initiatoren und Herausgeber des Heftes:

Dr. Alexander Woldtschenko
Breitscheidstr. 31A
01237 Dresden
Bundesrepublik Deutschland
E-mail: Alexander.Wolodtschenko@mailbox.tu-dresden.de

Prof.Dr. Hansgeorg Schlichtmann
18 McNiven pl.
Regina Sask, S4S 3X2
Canada
E-mail: Hans.Schlichtmann@uregina.ca

Verlag: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden

Die Artikel dieses Heftes geben die persönliche Meinung der Autoren wieder.
Für Inhalte und Reproduktionsgenehmigungen sind Autoren der Artikel verantwortlich.
Dresden, 2005

ISBN 3-86005-508-9

INHALTSVERZEICHNIS
CONTENTS
ОГЛАВЛЕНИЕ

Vorwort Preface Предисловие	5
 KREMERS, Horst:	 7
Generalization and Semiotics: The Way to Consistent Multilevel Decisions <i>Generalisierung und Semiotik: der Weg zu konsistenten mehrstufigen Entscheidungen</i> <i>Генерализация и семиотика: путь к consistentным многоуровненным решениям</i>	
 SCHLICHTMANN, Hansgeorg; WOLODTSCHENKO, Alexander:	 14
Towards a glossary of cartosemiotics <i>Zu einem geplanten Glossar der Kartosemiotik</i> <i>О картсемиотическом словаре</i>	
 UZILEVSKI, Gennady:	 20
Über ergonomische Semiotik <i>On ergonomic semiotics</i> <i>Об эргономической семиотике</i>	
 WOLODTSCHENKO, Alexander:	 24
Zu Fragen der kartosemiotischen Analyse des Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland <i>On the cartosemiotik analysis of the National Atlas of the Federal Republic of Germany</i> <i>О картсемиотическом анализе национального атласа Федеративной Республики Германии</i>	
 [ЗАМЯТИН, Дмитрий] ZAMIATIN, Dmitry:	 34
Картографирование географических образов <i>Kartographierung von geographischen Abbildern</i> <i>Mapping geographical images</i>	

Verschiedenes/Miscellanea/Разное

A. Wolodtschenko

46

ИНСТ-Конференция: IRICS-2006 в Вене (Австрия)

INST-Konferenz: IRICS-2006 in Wien (Österreich)

INST-Conference: IRICS-2006 in Vienna (Austria)

Vorwort

Die kartographische Semiotik und die Kartensprache sind heute attraktive Forschungsgebiete. Sie erfreuen sich zunehmenden Interesses unter Kartographen und auch Nichtkartographen. Die Akkumulation des kartosemiotischen Wissens schreitet zügig fort. In diesem Zusammenhang ist auch die vorliegende Aufsatzsammlung zu sehen.

Das Heft 8/2005 der Serie "Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie" stellt wiederum die Erträge eines unserer internationalen Korrespondenz-Seminare dar. Es enthält Artikel zu Problemen der Generalisierung, der ergonomischen Semiotik, der kartosemiotischen Terminologie und Atlaskartosemiotik sowie der Kartographierung von geographischen Abbildern.

Das Heft 8 wird von drei Artikeln interdisziplinären Charakters geprägt. Den thematischen Kern von zwei weiteren Artikeln bilden die kartographisch-kartosemiotischen Traditionen. Ein Kurzbericht über die Wiener INST-Konferenz "Innovationen und Reproduktionen in Kulturen und Gesellschaften" vom Dezember 2005 schließt das Heft ab.

Wir freuen uns, in diesem Heft neue Autoren vorstellen zu können: Horst Kremers (Berlin), Gennady Uzilevski (Orel) und Dmitry Zamiatin (Moskau).

A.Wolodtschenko und H.Schlichtmann

Dezember, 2005

Preface

Currently cartographic semiotics and map language are attractive research areas. They enjoy an increasing interest among cartographers and non-cartographers, and the accumulation of cartosemiotic knowledge proceeds apace. In this context the present collection of studies is to be viewed.

Number 8/2005 of the series "Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie" presents the results of one of our international correspondence seminars (as did several previous issues). It contains articles on problems of generalization, of ergonomics as related to semiotics, of cartosemiotic terminology, the semiotics of atlases and, finally, the mapping of cartographic images.

Three studies in this collection are interdisciplinary in nature, and two others stand in the traditions of cartography and cartosemiotics. A short report on the INST conference "Innovations and Reproductions in Cultures und Societies", held in December 2005 in Vienna, concludes the volume.

We are pleased to be able to introduce new authors in this issue: Horst Kremers (Berlin), Gennady Uzilevski (Orel) und Dmitry Zamiatin (Moscow).

A.Wolodtschenko and H.Schlichtmann

December, 2005

Предисловие

В настоящее время картографическая семиотика и язык карт являются привлекательными и интересными областями исследований как для картографов, так и для некартографов. Аккумуляция картосемиотических знаний стремительно расширяется.

Сборник 8/2005 "Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie" включает результаты международного корреспондент-семинара. Он содержит статьи по проблемам генерализации, эргономической семиотики, картосемиотической терминологии и атласной картосемиотики, а также по картографированию географических образов.

Данный сборник содержит три статьи междисциплинарного характера. Тематическое ядро двух других статей базируется на картографо-картосемиотических традициях. Завершает сборник короткое сообщение об ИНСТ-конференции "Иновации и репродукции в культурах и обществах", прошедшей в декабре 2005г. в Вене.

В данном сборнике мы имеем возможность представить читателям статьи новых авторов: Хорст Кремерс (Берлин), Геннадий Узилевский (Орел) и Дмитрий Замятин (Москва).

А.Володченко и Х.Шлихтманн

Декабрь, 2005г.

Generalization and Semiotics: The Way to Consistent Multilevel Decisions

Horst Kremers

CODATA-Germany
P.O. Box 20 05 48, 13515 Berlin, Germany
office@horst-kremers.de

Abstract. Syntax, semantics and pragmatics are the basic structures of applied semiotics. Generalization applies to the corresponding fact sets and structures. The relevance of granting consistency of such different levels in information systems to be used in multi-actor / multi-level complex scenarios as in disaster management, early warning and others gives the science of semiotics a challenging role in information systems development, implementation and use.

Keywords. Semiotics, Transforms, Algebraic Properties, Invariants, Decision Support, Complex Situations

1 Introduction

Semiotics is becoming again a focal point of scientific investigation because it became clear in the last years that by practical reasons the properties of complete semiotic structure (syntax, semantics, pragmatics) had growing application [3, 6, 9, 12, 14, 15]. There have been a lot of activities especially in the field of metadata specification and implementation of appropriate services in the fields of environmental, geoinformation and biological data [1]. The developments sofar concentrated on the object/attribute level as key to practical demand in traditional information systems.

The development was driven by the growing possibilities of system integration and interoperability of components [20,22].

In this paper, the relevance of the pragmatics domain to system specification and development is highlighted and attention is drawn to structures that go beyond the object/attribute level of traditional information modeling concepts. Among those further logical structures are relations, function and action-oriented details [13, 16, 18, 25, 31].

The foreseeable practical implications of such development can be anticipated in the growing demand of handling very complex information situations as they appear in the application of situation-valuation-decision-action (SitVaDecA) concepts needed in circumstances like disaster management, early warning and other applications [2] that include the information concern of very different, inhomogeneous actor groups.

While traditional concepts of metainformation refer to object/attribute detail, there is – together with the above-mentioned rapidly growing complexity of information models in practical applications – a strong demand of consistent complexity reduction. Thus, the

concept of generalization directly has to follow the detailed specifications in all subfields of semiotics.

2 Facts, Fact Sets and Complexes

The scope of investigations in generalization concepts of applied semiotics is obvious when listing all the different types of fact sets that have to be considered under the syntax, semantics and pragmatics domains.

Here, special attention will be given to the pragmatics domain, because the formalization of action-oriented constructs and their generalization is a field of scientific investigation not yet covered adequately.

Table 1 gives a list of primary level fact set structure and exemplified substructure to indicate on the practical necessity of complete consideration of all the structural elements of information system design, implementation and analysis.

While a variety of formal specifications - Metadata – is discussed, formalized, and adopted on the object level, there seem some demands not yet met or postponed in practical implementation that would be needed essentially taken an event oriented pragmatics concept into consideration.

Table 1. Fact Sets of Information Systems.

Fact Sets of Information Systems

Objects

- Attributes
- Geometries

Relations

- identifying elements
- complex-compound-objects
- views

Functions

- computational methods
- statistics

Processes

- events
- notification processes
- consultation / negotiation / consense finding
- plausibility / consistency checks

Rules

- situations
- action contexts
- other inhomogeneous constructs on fact sets

For complex constructs of fact sets, the semantic composability is taken for granted by the details of specifications of interoperability [17]. The same level of consistency also has to apply on the pragmatics level, that is, granting pragmatic composability of the action-oriented information contents [27].

Group decision and action support (not only the decision-making actors are analyzed but also the consequences of decision are specified in terms of goal-reaching observation [24, 28]. Action paths of all decision-dependant actors have to be analyzed, anticipated and monitored, including possible, suggested and alternative action-paths together with action-relevant weighting factors that may arise from psychological or other human science induced boundary conditions [4, 5, 8].

3 Management Applications

Today's developments in information infrastructure are centered on semantic interoperability of basic fact sets. Practical Applications need to be augmented by logically consistent methods and techniques of the Situation-Valuation-Decision-Action concept. Generalization in a multi-actor-group complex situation is in due need of concepts that include the actor/action domain (pragmatics) [2, 10, 11] and thus support cognitive generalization [17] on a technical level to guarantee logical consistency on each of the generalization transforms applied [21, 24].

Technical further development is needed in

- Decision and Action anticipation (caching for potential information demand)
- Multiple generalization transforms for actor groups based on group-specific context (in the same situation different actors search/analyze/decide/act on different abstract levels (the expert, the city major, the parliamentarian, the media editor, etc.)

Major situation types should be characterized and analyzed as far as they seem of superior interest to Information Society [2, 19, 18, 19, 29]. Such situation types arise from

- Environmental pollution (e.g. oil spill in the sea)
- Disease spread (Virus infections)
- Earthquake
- Weather anomalies
- Early warning and preparedness on extreme (natural) phenomena (e.g. flood, tsunami, earthquake, drought, accidents/attacks to vital objects of infrastructure to society)

Treated together not just as (observed) facts but in all its potential Situation-Valuation-Decision-Action and behavior-oriented consequences.

In terms of behavior research it becomes obvious that beyond individual behavior, group behavior [23, 28, 31] and the new concepts of analyzing swarm intelligence will become practical application fields of generalization concepts.

4 Information Model

4.1 Situations

The information model is used to tame the complexity of reality into structure and content while considering its dynamics [26, 30, 32].

Of vital importance in management-oriented applications of multiple actor-group related generalization is the term "situation". It comprises all available fact sets, actors and actor-groups as well as appropriate context definitions on these constructs.

Management principles applied in situations are characterized by one or alternative strategies that apply on a certain situation. In first-order concepts, such strategies can be thought of as boundary conditions or weighting schemes with respect to goal-reaching optimization. The application of a strategy to a situation then leads to one or more action paths to be open for decision-making. It becomes clear that in such a concept, resources as well as other criteria for goal-reaching alternatives, including structural, quality and stability information can be derived.

Table 2. Situations, Strategies and Actions

Situation		
Strategy	applied to	Situation
Boundary Values	results in	Action Paths

The boundary values / weighting schemas allow valuation by

- risks
- vulnerability
- stability
- time-to-success (goal-reaching measures)
- resources
- costs

Generalization typically smoothes information structure and detail, thus, reducing its complexity for better understanding, better decision and more efficient action under integrated logical consistency.

Attention: this may become counterproductive with respect to finding and analyzing singular events or atypical behavior (e.g. monster waves of the sea).

Table 3 gives a comprehensive overview of the primary components of full information models. It should be noted that the total semantic conception especially results in adding the

pragmatics domain not just as an additional column in the table but also with detailed consequences in the specification of all the other table entries.

Table 3. Primary Components of Full Information Models

Facts and Contexts	Communication	Cooperation
Structure	Interaction	Behavior
Syntax	Semantics	Pragmatics

It should be explicitly mentioned with respect to the cartographic science field that this broadens the concept of Jacques Bertin [7] into the pragmatics domain.

4.2 Use in Education and Training / Knowledge Generation

Post-action (post-event) analysis of the information model (including actors and the grade of goal-reaching achieved) will allow a better cognition of the situations that appeared and from successful action paths methods of "best experience" or areas of necessary improvement can be analyzed, discussed and re-shaped for use of prior-information in anticipated future situations [23].

5 The Future Demand of Applied Information Generalization

In the case of complex applications as experienced in hazard and emergency management, early warning and disaster mitigation, it is insufficient to just make information available (retrieve, transfer, visualize). Sofar, this information demand seems to be provider-driven. Information management for decision making and action in multiple actors environments are in substantial demand of action concepts that include

- Formal concept of Anticipation of Information Demand
- Actor oriented Generalization (to provide different actors on different information demands – amount, level of detail, consequence of action etc.)
- Cross-Actor Consistency of Composition and Decomposition / Multiple Representation / Generalization

- Formalizing action concepts with intermediate (group-)decisions (situation – valuation – decision – action -- SitVaDecA- concepts)
- Providing means of traceability of generalization-supported dynamic situation transforms (what happened?)

Thus, the concepts of Situation, Context and Strategy show to be central to active information systems and gain special importance when a networked mode of multiple representation is introduced, that not only on the syntactical and semantical level, but in the pragmatics level, too, allows for generalization.

These concepts have to be transparent to the actors and actor-groups. Expectations of Information Society is not just the technical high capacity and excellence in information providing but also the adequate and to all actors consistent (avoiding contradictions on different management-/actor levels).

It is shown that Semiotics gives the structural tools to proof the level of completeness of information system models.

References

1. Finding the Forest in the Trees. The challenge of combining diverse environmental data. U.S. National Research Council, 1995, 129 p.
2. A Blueprint for Change: Science for Floodplain Management Into the 21st Century. Report of the Scientific Assessment and Strategy Team and of the Interagency Floodplain Management Review Committee Washington D.C. 1994
3. Andersen, P. B.: A semiotic approach to construction and assessment of computer systems. in: Nissen/Klein/Hirschheim 1991, 465-514
4. Bainbridge, Lisanne: The Change in Concepts Needed to Account for Human Behavior in Complex Dynamic Tasks. IEEE Trans Syst., Man and Cybern. A 27 (1997)(3) 351-359
5. Barwise, J.; Perry, J.: Situations and Attitudes. 1993
6. Berlyant, A.M.: Geoimages of the Future. Proc., Int. Cartographic Conference, La Coruna 2005
7. Bertin, Jacques: Sémiologie Graphique. 1967
8. Bertuliga, C. S.; Lombardo, S.; Nijkamp, P.: Innovative Behaviour in Space and Time. (1997)
9. Brodersen, Lars: From where does the content of a certain Geo-Communication come? Semiotics in Web-Based Geo-Communication. Proc., Int. Cartographic Conference, La Coruna 2005
10. Chankong, V.; Haimes, Y.: Multiobjective Decision Making: Theory and Methodology. 1983
11. Hadrbolec, Michael; Zirm, Konrad L.: Use of Telematics for Emergency and Disaster Management. Proc., Pan-European User Forum on Environment Telematics, München (1999) 41-44
12. Hartmann, Thorsten: Entwurf einer Sprache für die verhaltensorientierte konzeptionelle Modellierung von Informationssystemen (Diss.). 1995
13. Koch, Andreas: Simulation dynamischer Raum-Handlungs-Systeme - Ein GIS-gestützter, MAS-basierter Ansatz. Angewandte Geographische Informationsverarbeitung XI, Proc. AGIT Salzburg (1999) 304-315
14. Komedchikov, Nikolay N.: The General Theory of Cartography under the Aspects of Semiotics. Proc., Int. Cartographic Conference, La Coruna 2005
15. Kremers, Horst: Data - Situations - Semiotics : Descriptive Elements of Active Information Systems. 16th Intl. CODATA Conference, New Delhi, India 1998
16. Kremers, Horst: Pragmatik und Situative (Re-)Aktionsmuster von Agenten. Proc., Workshop "Vernetzte Umweltinformation", Insel Vilm 1997, 19-31
17. Kremers, Horst: Von Semantischen zu Prozeduralen Strukturen in Geo-Informationssystemen. Ges.f.Informatik, R.A.U.M. -Workshop: Räumliche Alltagsumgebung des Menschen. Univ. Koblenz, 8.-10. Oktober 1990 (Ms., 22 S.)
18. Kremers, Horst: Facts, Decisions and Actions - Specifying Geospatial Environmental Information Systems for Management. Proc., INTERCARTO 6, Apatity (Kola Penninsula / Murmansk Oblast), Russia. Proceedings, Int. Conf. on GIS for Sustainable Development of Territories 1 (2000) (74) Kola Science Center, Apatity 2000.
19. Lee, Taekkyong; et al.: Querying Multimedia Presentations Based on Content. IEEE Trans. Knowl. Data Engr. 11 (1999)(3) 361-385
20. Luqi; Goguen, Joseph, A.: Formal Methods: Promises and Problems. IEEE Software 14 (1997)(1) 73-85

21. Medjahed, Brahim; Bouguettaya, Athman : A Multilevel Composability Model for Semantic Web Services. IEEE Trans. Knowl. Data Engn. 17 (2005)(7) 954-968
22. Mitchell, Christine M.; Sundström, Gunilla A.: Human Interaction with Complex Systems: Design Issues and Research Approaches. IEEE Trans Syst., Man and Cybern. A 27 (1997)(3) 265-273
23. Morris, Michael G.; Dillon, Andrew : How User Perceptions Influence Software Use. IEEE Software 14 (1997)(4) 58-64
24. Nordmann, Lars; Pham, Hoang : Reliability of Decision Making in Human-Organizations. IEEE Trans Syst., Man and Cybern. A 27 (1997)(4) 543-549
25. Paul, Hansjürgen: Modellierung in soziotechnischen Systemen - Von Menschen, Organisationen, Modellierern und Modellen. EMISA Forum (1995)(2) 66-76
26. Rosenthal, A.; et al.: Situation Monitoring for Active Databases. Proc., 15th Int'l Conf. Very Large Data Bases 1989
27. Schmidt, Herrad: Ein Application Framework für prozeßorientierte Anwendungssysteme. Softwaretechnik-Trends 16 (1996)(4) 44-49
28. Spratt, W.J.H.: Sociology. 1949/1997 Hutchinson & Co. Ltd., London
29. Suchman, L.: Plans and Situated Actions. The problem of Human-Machine Communication
30. Tin, E.; Akman, V.: Computational situation theory. ACM Sigart Bull. 5 1994 (4) 4-17
31. Watzlawick, Paul: Pragmatics of Human Communication. 1997
32. Wylie, Rob; Kamel, Mohamed S.: Model Transformations in Simulation and Planning: Behaviour Preserving Model Simplifications. IEEE Trans Syst., Man and Cybern. A 27 (1997)(4) 424-435

Zusammenfassung

Syntax, Semantik und Pragmatik sind die Basisstrukturen der angewandten Semiotik. Die Generalisierung muss daher auf die Gesamtheit der in diesen Strukturen vorkommenden Faktenmengen anwendbar sein. Die Relevanz der Garantie von Konsistenz zwischen Generalisierungen von Informationssystemen in komplexen Szenarios mit einer Vielzahl von Akteuren und den damit verbundenen unterschiedlichen Ebenen der Generalisierung wie in Disaster Management, Frühwarnsystemen und anderen gibt der semiotischen Wissenschaft eine besonders herausfordernde Rolle bei der Entwicklung von Informationssystemen, bei deren Implementation und bei deren Gebrauch.

Резюме

Синтаксис, семантика и прагматика являются базисными структурами прикладной семиотики. В этих структурах генерализация должна применяться по отношению к совокупности всех имеющихся фактов. Значимость гарантии консистенции между генерализациями информационных систем проявляется в комплексных сценариях с многочисленными участниками и связана с различными уровнями генерализации. Такие уровни генерализации, как напр., менеджмент бедствий, системы раннего оповещения и т.д. придают семиотической дисциплине особую роль в развитии, внедрении и применении информационных систем.

Towards a glossary of cartosemiotics

Hansgeorg Schlichtmann (Regina) and Alexander Wolodtschenko (Dresden)

Abstract

The article reports about attempts at comprehensively presenting the terminology of cartosemiotics. Further, it outlines the plan of a cartosemiotic glossary, which is a project of the ICA Commission on Theoretical Cartography.

1. Introduction

About four decades ago, the first major studies in cartosemiotics were published. In the meantime, the field has developed considerably, much research has been done, and many technical terms have been introduced. It is desirable to collect and present them in a glossary. Work towards this goal is under way. It is discussed in the present article.

A terminological glossary of cartosemiotics is intended to serve several purposes. It shall, of course, function as an aid to understanding the relevant literature. It shall also enable us to find out, for a given phenomenon, whether or not an appropriate label is available, where duplicate forms can be eliminated, and where an inadequate word or phrase should be replaced by a better one. By implication, the planned inventory of terms will be provisional and subject to discussion and revision. Much further work will be required before a coherent and relatively stable terminology emerges.

A technical term must, in principle, be understood in the context of a conceptual framework. Now, in both the general field of semiotics and the special area of cartosemiotics, there are different conceptual frameworks. This fact is reflected in the existence of polysemous terms. "Sign", a key term of semiotics, is a striking example: depending on the framework in which it is encountered, it has three different senses (meanings). In a glossary, obviously, different senses of a term must be noted and clearly distinguished.

In this context it is useful to remember that "cartosemiotic", "cartosemiotics" and related words are used not only in their usual comprehensive sense but also in a narrower one. Some authors (like WOLODTSCHENKO 1994 and HEAD 1999) apply "cartosemiotic" etc. to a research approach which takes its theoretical orientation from some school or schools of general semiotics, while approaches which are inspired by linguistic thinking are called "cartolinguistic" (after HEAD 1999, p. 16). Other authors, however, see no need for this distinction.

2. First attempt at analyzing the cartosemiotic lexis

A first attempt at analyzing the lexis (vocabulary) of cartosemiotics was made by WOLODTSCHENKO (2000). The research was based on the six articles published in the first issue of the series *Kartosemiotik / Kartosemiotika* (PRAVDA and WOLODTSCHENKO (eds.) 1991). About 100 terms (in German and Russian) were considered relevant and were included in the list “Kartosemiotische Lexik” (cartosemiotic lexis), of which table 1 is an extract. These were the primary terms in the conceptual space of cartosemiotics. With respect to their specificity, the entries fall into three major groups: cartosemiotic terms proper (obviously the majority), cognate terms (stemming from other subfields of cartography), and general terms of science. The latter made up 27% of the sample under study. In table 1 they are marked by asterisks.

Kartosemiotische Lexik	
Begriffsapparat *	понятийный аппарат
Beschriftung	подписи, названия
bildhafte Zeichen	наглядные знаки (значки)
Farbe *	цвет
Form *	форма
Funktionen der Karte	функции карты
geometrische Zeichen	геометрические знаки
Glossar *	словарь
Grammatik *	грамматика
graphische Elemente	графические элементы

Table 1. Extract from the table “Kartosemiotische Lexik” (WOLODTSCHENKO 2000, pp. 32-34)

3. Mini-lexicon *Kartosemiotika*

A few years later, A. Wolodtschenko published a mini-lexicon (or mini-dictionary), entitled *Kartosemiotika*, as a contribution to the work of the ICA Commission on Theoretical Cartography (WOLODTSCHENKO 2005). It was presented at the 22nd International Cartographic Conference in A Coruña (Spain). It contains 75 articles (keywords with definitions and comments), among them 14 longer essays. It is written in Russian but includes an index in Russian, German and English (see table 2).

Список основных терминов мини-словаря /Index of principal terms in the mini-lexicon /Liste von Hauptbegriffen des Minilexikons			
No	русские	аглийские	немецкие
1	Асланикашвили А.Ф.	Alanikashvili, A.F.	Aslanikaschwili, A.F.
2	Бочаров М.К.	Bocharov, M.K.	Botscharow, M.K.
3	Бэртэн Жак	Bertin, Jacques	Bertin, Jacques
4	Визуальные (графические) переменные	graphical variables	graphische Variablen
5	Генеральная легенда	general legend	Generallegende
6	Геоиконика	geoiconics	Geoikonik
7	Геосемиотика	geosemiotics	Geosemiotik
8	Графические (базисные) элементы	graphical (analog) elements	graphische (analoge) Basiselemente
9	Знак	sign	Zeichen
10	Знак карты (картознак)	map symbol	Kartenzeichen
11	Знаки легенды	symbols of legend	Legendenzeichen
12	История картосемиотики	history of cartosemiotics	Geschichte der Kartosemiotik
13	Карта	map, chart	Karte
14	Картный язык	map language	Kartensprache
15	Картографическая знаковая система	system of cartographic signs	kartographisches Zeichensystem

Table 2. Extract from the list of principal terms in the mini-lexicon *Kartosemiotika* (WOLODTSCHENKO 2005, pp. 45-46)

4. Cartosemiotic glossary: project of the ICA Commission on Theoretical Cartography

At A Coruña, members of the ICA Commission on Theoretical Cartography expressed great interest in an English version of the mini-lexicon. Thus the authors decided to produce, as a project of the Commission, the first draft of a cartosemiotic glossary in English and to present it in 2007 at the 23rd International Cartographic Conference in Moscow. This draft is intended to contain a representative selection of terms and can later be revised and expanded. It is hoped that, at some time in the future, German, Russian and French terms can be added.

Sample sets of terms to be included are found in table 3. For the sake of brevity, the corresponding definitions have not been provided. The first column contains general terms, the second shows terms relating to the field of cartosemiotics (in Wolodtschenko's sense, see section 1) and its subdivisions. The entries in the third column pertain to the analysis of map language (or map symbolism), i.e., of the sign-system type which underlies mapping and map use. They have been introduced and explained in several publications (SCHLICHTMANN 1985, 1994, 1998, 2001, 2004).

No	Selected general terms	No	Selected cartosemiotic terms	No	Selected terms relating to map language
1	Aslanikashvili, A.F.	1	Applied cartosemiotics	1	Artifact component (of map language)
2	Bertin, Jacques	2	Cartolexis		
3	Bocharov, M.K.	3	Cartomorphography	2	Code
4	Cartography	4	Cartopragmatics	3	Commonality class
5	Geoiconics	5	Cartosemantics	4	Complement
6	Geosemiotics	6	Cartosemiosphere	5	Content
7	History of cartosemiotics	7	Cartosemiotic history of cartography	6	Expression
8	Map language			7	Expression trait
9	Pioneers of cartosemiotics and their followers	8	Cartosemiotics	8	Focus unit
		9	Cartosigmatics	9	Local syntax
		10	Cartosyntactics	10	Locator
		11	Cartostylistics	11	Minimal sign
		12	General cartosemiotics	12	Picture component (of map language)
		13	Method of cartosemiotic research	13	Plan information, plan-related information
		14	Management of cartosemiotic knowledge	14	Plan-free information
				15	Substitution class
				16	Supralocal syntax
				17	Symbol
				18	Topeme

Table 3. Selected terms to be included in the planned glossary; first two columns: general and cartosemiotic terms (from WOLODTSCHENKO 2005); third column: terms relating to map language (from SCHLICHTMANN 1985, 1994, 1998, 2001, 2004)

For the sake of perspective, four comments about the scope of the glossary must be added. In principle, first, all approaches to cartosemiotics are to be considered, even if the initial draft may concentrate on the present authors' conceptions (as does table 3). Second, the entries in the third column of table 3 relate to maps, but ultimately the semiotic characteristics of all cartographic representation forms (or cartosemiotic models) must be covered. Third, the aforementioned entries pertain to signs only. The glossary, however, should inform about all problem fields of cartosemiotics. Accordingly, it is intended to deal not only (1) with signs as such, but also (2) with the processes of creating, applying and interpreting signs (sign processes), and (3) with the functional links between signs (as realized in a cartographic representation), their producers and users, and the territory represented. Where required, fourth, selected words and phrases relating to the wider fields of cartography and general semiotics (called cognate terms in section 2), will also be included.

References

- HEAD, C.G., 1999: Warp and woof: carto-semiotics and carto-linguistics in the English-language literature. In Schlichtmann, H. (ed.): *Map semiotics around the world*. [Regina:] International Cartographic Association, pp. 15-63.
- PRAVDA, J. and WOLODTSCHENKO, A. (eds.), 1991: *Kartosemiotik/Kartosemiotika*, 1. Bratislava: Geographisches Institut, Slowakische Akademie der Wissenschaften and Dresden: Institut für Kartographie und Geographie, Technische Universität.
- SCHLICHTMANN, H., 1985: Characteristic traits of the semiotic system 'map symbolism'. *The cartographic journal*, 22 (1), pp. 23-30.
- SCHLICHTMANN, H., 1994: Map symbolism revisited: units, order, and contexts. In Pravda, J., Schlichtmann, H. and Wolodtschenko, A.: *Cartographic thinking and map semiotics*. Bratislava: Slovenská akadémia vied, Geografický ústav (= *Geographia Slovaca*, 5), pp. 47-62.
- SCHLICHTMANN, H., 1998: Cartography. In Bouissac, P. (ed.-in-chief): *Encyclopedia of semiotics*. Oxford and New York: Oxford University Press, pp. 103-106.
- SCHLICHTMANN, H., 2001: Sign units in map symbolism (I): focus unit and topeme. In Wolodtschenko, A. (ed.): *The selected problems of theoretical cartography 2000*. [Dresden:] International Cartographic Association, pp. 45-58.
- SCHLICHTMANN, H., 2004: On the semantic analysis of map symbolism: order by oppositions. In Wolodtschenko, A. and Schlichtmann, H. (eds.): *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie*, 7. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden, pp. 20-34.
- WOLODTSCHENKO, A., 1994: Cartosemiotics - component of theoretical cartography. In Pravda, J., Schlichtmann, H. and Wolodtschenko, A.: *Cartographic thinking and map semiotics*. Bratislava: Slovenská akadémia vied, Geografický ústav (= *Geographia Slovaca*, 5), pp. 63-85.
- WOLODTSCHENKO, A., 2000: Kartosemiotische Lexik im Heft *Kartosemiotik/Kartosemiotika* 1/1991. /Cartosemiotic lexis in issue 1/1991 of *Kartosemiotik/Kartosemiotika*./ In Wolodtschenko, A. and Schlichtmann, H. (eds.): *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie*, 3. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden, pp. 31-36.
- WOLODTSCHENKO, A., 2005: *Kartosemiotika. Tolkovyy mini-slovar'*. /Cartosemiotics: interpretative mini-lexicon./ Dresden, 51 pp.

Zusammenfassung

Der Artikel berichtet über Versuche, einen terminologischen Rahmen für ein Glossar der Kartosemiotik zu erstellen. Er erläutert weiterhin das Projekt, ein solches Glossar im Rahmen der IKV-Kommission für Theoretische Kartographie zu erarbeiten.

Резюме

В статье предпринята попытка задать терминологические рамки для картосемиотического словаря. Данная работа выполняется в рамках проекта комиссии “Теоретическая картография” МКА.

Über ergonomische Semiotik

Uzilewski, G.J. (Orel, Russia)

Email: guzilevsky@orel.ru

1. Präambel

Die ergonomische Semiotik oder Ergosemiotik (ES) ist eine neue wissenschaftlich-praktische Richtung /1, 2/, welche sich mit Problemen beschäftigt, die für Semiotik, Linguistik und Ergonomie gemeinsam sind. Sie untersucht unterschiedliche Projektierungsprinzipien des interaktiven Zeichensystems "Mensch-Computer" sowie ihre Anwendung und Funktionen /3, 4/.

2. Ziele und Aufgaben der ergonomischen Semiotik

Bei der Begründung ergosemiotischer Prinzipien kann man folgende Ziele für eine neue Richtung und Spezialisierung formulieren:

- Definition einer semiotischen Natur des User-Interface mit neuen Impulsen für die Untersuchung;
- Bestimmung von Prinzipien der Konstruktion von effektiven, benutzerfreundlichen Zeichensystemen für die interaktive Arbeit Mensch- Maschine (einschließlich Computer) /2/

Für die Realisierung dieser Ziele ist es notwendig, folgende Aufgaben zu lösen:

- Feststellen und Untersuchung von diversen Methoden der Nutzung von User-Interface und der Projektierung von Zeichenkommunikationsmitteln von Mensch und Computer /5/;
- Untersuchung der Natur, Form und Prozesse der Wechselwirkung Mensch mit Computer (erste Erfahrung siehe in /6/);
- Untersuchung des User-Interface als eines interaktiven mehrstufigen Informationssystems sowie Definition ihrer Funktionen und ihrer Forderungen /7/;
- Entwicklung der Sprachentypologie der Mensch-Computer Interaktivität; Feststellen ihrer Eigenschaften, Funktionen, Besonderheiten; Definition ihrer Struktur;
- Regelfestlegung der optimalen Verteilung der Funktionen der User-Interface unter verschiedenen interaktiven Sprachen Mensch-Computer, natürlichen Sprachen usw.;
- Erarbeitung der Konstruktionsprinzipien der Sprachen und Zeichenkommunikationsmittel für Wechselwirkung Mensch mit Computer (einschließlich die Regeln der Informationsverteilung auf dem Display);
- Untersuchungen von Farbcode bei der Projektierung von User-Interface sowie Entwicklung der struktur-funktionalen Methoden der Nutzung des Farbkodes;
- Untersuchungen der ikonischen Sprache und ikonischen Zeichen bei der Projektierung und Nutzung von User-Interface;
- Untersuchungen des Ton(Klang)codes der Projektierung und Nutzung von User-Interface;
- Entwicklung der Forderungen zur Projektierung und Bewertung von Sprachen und Zeichenkommunikationsmittel für Wechselwirkung Menschen mit Computer.

3. Über das Potential der Ergosemiotik

Bei der Herausstellung der Ziele und Aufgaben der Ergosemiotik werden folgende wissenschaftliche Ergebnisse erfasst:

- es wurde bestätigt, dass gut bekannte aber noch nicht genug erforschte semiotische Erscheinungsformen wie bibliographische Beschreibungen, Zaubermärchen, geometrische Darstellungen, Schachspielpositionen usw. ihre eigenen Zeichensysteme besitzen, die sie selbst erzeugen /8/. Die system-semiotischen Untersuchungen von "unten nach oben" zeigen die Rechtmäßigkeit und Nützlichkeit dieser Zeichensysteme als Sprachen mit Konstruktions-, Integrations- und Organisationsniveaus zu interpretieren;

- bei Untersuchungen der Evolution der Kommunikationsmittel im Kontext der Entwicklung der Weltkulturen wurden folgende Perioden vorgeschlagen/9/: preverbale Periode, Periode der verbalen Kommunikation, Periode der Schriftkommunikation, Periode des Buchdrucks, Entstehen des Kino, Radio, TV, Computer (siehe Tab. 1).

Tab.1. Periode der Entwicklung des Kommunikationsmittels

Periode	Sprachen, Kode, semiotische Formen
1. Preverbale Periode (350 000 Jahre)	Bewegungssprachen, Gestik, ikonische Sprache, Farbkode, Ton(Klang)kode usw.
2. Periode der mündlichen Kommunikation (50 000 Jahre)	Natürliche Sprache beginnt zu dominieren
3. Periode der Schriftkommunikation (5000 Jahre)	Die Varianten der natürlichen Sprache – mündliche Sprache und Schrift dominieren
4. Periode des Buchdrucks (über 550 Jahre)	Die Varianten der natürlichen Sprache – mündliche Sprache und Schrift dominieren weiter
5. Entstehen und Massennutzung von Kino, Radio, TV, Computer (Ende des 19.Jh. bis 20. Jh.)	Die Rolle und Platz der Schriftsprachen wird reduziert; Tonkode und Farbtöne werden aktiv benutzt
6. Entwicklung der virtuellen Technik, GPS, LBS, Internet usw. (Ende des 20. Jh. – erste Quartal des 21.Jh.)	Bedeutung der verbalen Sprache wächst. Sie wird mit anderen Sprachen für neue semiotische Erscheinungsformen weiter benutzt.

Die Mehrheit von natürlichen menschlichen Sprachen entstanden in den ersten Periode. Dazu kann man Gestik, ikonische Sprache, Ton(Klang)kode, Farbkode usw. einschließen. Aus ergosemiotischer Sicht sind diese Sprachen und Kode notwendig weiter zu untersuchen und zwar in folgende zwei Richtungen:

- Projektierung von komplizierten semiotschen Erscheinungsformen
- Verbidung von Eigenschaften, Funktionen, und Besonderheiten von künstlichen Sprachen der Mensch-Computer Interaktivität mit Charakteristika von neuen In-/Outputtechniken.

4. Fazit

Wie alles Neue, braucht auch die Ergosemiotik Zeit für ihr Entstehen. In einer solchen Situation hat es offensichtlich keinen Sinn die Ergosemiotik anderen Disziplinen entgegen zu stellen, welche sich mit Problemen der User-Interface und angewandter Programmierung beschäftigen. Im Gegenteil zeigen die Untersuchungen in der Ergonomie, Linguistik, Programmierung, Psychologie, Semiotik usw. die Notwendigkeit der ergosemiotischen Spezialisierung. Es ist besonders wichtig, weil Computer mehr und mehr als Vermittler zwischen Mensch und komplizierter Technik transformiert werden.

Literatur

1. Uzilevsky G.J., Andreev V.O. Ergosemiotics as a result of engineering, linguistics, semiotics and ergonomics development // Ergonomics in Russia, the other independent states, and around the world: past, present and future. St. Petersburg, Russia., 1993. – С. А 32-34.
2. Узи́левский Г.Я. Об эргосемиотическом подходе к созданию визуальных знаковых систем // Графические знаки: проблемы, исследования, разработки, стандартизации. Киев, 1988. – С. 41-46.
3. Узи́левский Г.Я. Начала эргономической семиотики. – Орел: ОРАГС, 2000. – 408 с.
4. Uzilevsky G. Ergosemiotics of user interface research and design: foundations, potential, objectives // Human-computer interaction: 4th International Conference EWHCI'94. St. Petersburg, Russia, 1994. Berlin: Springer Verlag, 1994. – P. 1-10.
5. Узи́левский Г.Я. Семиотические подходы к исследованию пользовательского интерфейса // Новости искусственного интеллекта. – 1994. – № 2. – С. 7-56.
6. Агеев В.Н., Узи́левский Г.Я. Человеко-компьютерное взаимодействие: концепции, процессы, модели. М.: Мир книги, 1995.– 288 с.
7. Uzilevsky G. Ja., Zinchenko V.P. User interface research // East-West. Proc. of International Conference on human-computer interaction. Part. 2. St.-Petersburg, Russia, 1992. – P. 303-313.
8. Узи́левский Г.Я. О структуре естественных и структуре эволюционно развившихся искусственных языков // НТИ.– Сер. 2.– 1991.– № 9.– С. 1-7.
9. Uzilevsky G., Andreev V. Iconic signs and user interface development, in: Human-computer interaction. Third International Conference, EWHCI'93. Moscow, Russia, August 1993. Berlin: Springer Verlag, 1993. – P. 115-124.

Abstract

In this article the principal aims and tasks of ergonomic semiotics are examined. This is a new scientific-practical research specialism. It addresses problems which are common to semiotics, linguistics, and ergonomics.

Резюме

В статье рассмотрены основные цели и задачи эргономической семиотики, новой научно-практической специализации, которая занимается исследованием проблем, общих для семиотики, лингвистики и эргономики.

Zu Fragen der kartosemiotischen Analyse des Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland

Alexander Wolodtschenko (Dresden)

1. Präambel

Ein Versuch, klassische und "nichtklassische" Nationalatlanten zu vergleichen und nach repräsentativen Themenfeldern (Themengruppen) zu analysieren und zu strukturieren, wurde in /ORMELING 1994/ beschrieben. Hierbei sind die Untersuchungsfragen der Nationalatlanten aus kartographischer Sicht mit ihrer Form, Struktur, Konzept usw. verbunden.

In vorliegendem Artikel geht es um die kartosemiotische Analyse des Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Eine solche Analyse von beliebigen (vor allem analogen) Atlanten basiert auf einer neuen Methodik in der Kartographie. Diese Methodik der Untersuchung von Atlanten (und anderen kartosemiotischen Modellen) ist in der Kartographie noch nicht etabliert und entwickelt sich erst. Hierbei muss man unterschreiben, dass zur modernen Kartographie eine Disziplin Atlaskartographie gehört (befasst sich mit Herstellung und Laufenthaltung von Atlanten), aber keine Disziplin, die sich mit der Nutzung diverser Atlanten beschäftigt. Eine solche Disziplin bildet sich heraus; es ist die Atlaskartosemiotik als ein Teil der Kartosemiotik. Damit einher geht auch die Entstehung der Atlaskartosemiotik im Rahmen der angewandten Kartosemiotik.

Im Rahmen dieses Artikels werden nur einige Fragen der kartosemiotischen Forschungsmethode und zwar, ausgewählte Aspekte der semiotischen Strukturierung und Modulbildung des analogen Nationalatlas Deutschlands betrachtet. Für die Analyse des zwölfbändigen Atlas, der sich noch in Bearbeitung befindet, wurden erst fünf Bände selektiert: Gesellschaft und Staat (1), Relief, Boden und Wasser (2), Klima, Pflanzen- und Tierwelt (3), Bevölkerung (4) und Dörfer und Städte (5). Die fünf Atlanten wurden von Kartographie-Studenten (Institut für Kartographie der TU Dresden) im Rahmen des Kurses "Einführung in die Kartosemiotik" im Sommersemester 2004 analysiert. Es wurde auch als ein Bestandteil eines Institutsprojekts realisiert.

2. Semiotische Eigenschaften des Nationalatlas Deutschland

Die Methodik der Untersuchung schließt eine Bildung informationssemiotischer Module hinsichtlich eines Atlas, von mehreren Atlanten, einer Sammlung von Atlanten usw. ein. Seinerseits wird jeder beliebige Atlas nach semiotischen Modulen weiter untersucht. In jedem beliebigem Atlas kann man von 3 bis 20 semiotische Module wählen (Abb. 1).

Tabelle 1 zeigt Herausgabehjahr, Seitenanzahl und Anzahl der Informationsmodule der ersten fünf Bände des Atlas. In Klammern ist die Anzahl von beigelegten Folien je Band angegeben; Band 5 hat 2 Folien und eine Zeichenerklärung. Jede Atlasseite ist als ein semiotischer Informationsträger, d.h. Träger von diversen Informationen zu betrachten. Die Atlasseiten können kartographische (Haupt- und Nebenkarten), kartenverwandte (Luft- und Satellitenbilder), graphische (Tabellen, Diagramme usw.) und textbezogene (Beschreibungstext, Literatursverzeichnis, Register usw.) Information beinhalten, die in Kombination oder ohne Kombination (nur Text bzw. nur eine Karte) seitenweise präsentiert werden. Eine Atlasseite ist eine Informationseinheit (IE)

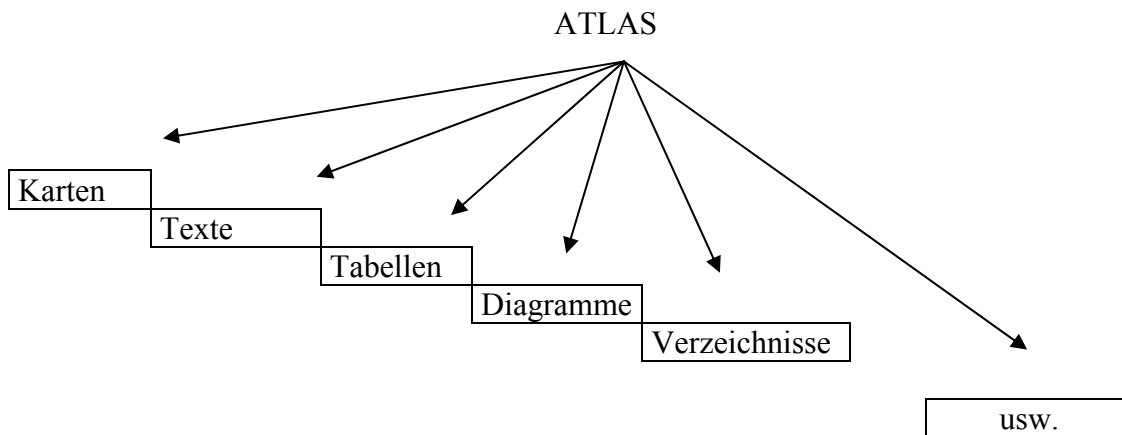


Abb.1 Semiotische Module eines Atlas

und -träger. Hat eine Seite nur eine Karte, dann $IE=1$; wenn eine Seite z.B. aus einer Karte (mit $2/3$ Seitenbelegung) und Text (mit $1/3$ Seitenbelegung) besteht, dann ist diese Informationseinheit gleich $IE=0,7(Karte)+0,3(Text)$. Für alle Atlasseiten wird die IE errechnet. Leere Seiten sind ohne Information, aber sie bilden ein Informationsmodul, welche einen Einfluss auf die Informationsbelastung des Atlas hat.

Bände 1-5	Jahr	Anzahl von Seiten	Anzahl von Informationsmodulen
1.Gesellschaft und Staat	2000	164 (3)	11
2.Relief, Boden und Wasser	2003	174 (3)	14
3.Klima, Pflanzen- und Tierwelt	2003	174 (3)	8
4.Bevölkerung	2002	164 (3)	11
5.Dörfer und Städte	2002	194 (2+1)	10

Tab.1 Bände 1-5 des Nationalatlas Deutschlands

Die semiotischen Informationsmodule werden seitenweise analysiert, zusammengerechnet und danach in Prozenten umgerechnet. Tabelle 2 zeigt wichtige Informationsmodule (Karten und Texte bzw. Beschreibungstexte) in Prozenten für Bände 1 bis 5. Alle Informationsmodule in jedem Atlas bilden 100%.

Bände 1-5	Informationsmodule			
	Karten	Texte	Karten und Texte	Sonstige
1.Gesellschaft und Staat	42%	36%	78%	22%
2.Relief, Boden und Wasser	34%	41%	75%	25%
3.Klima, Pflanzen- und Tierwelt	40%	38%	78%	22%
4.Bevölkerung	32%	35%	67%	33%
5.Dörfe und Städte	40%	46%	86%	14%

Tab. 2 Dominierende Informationsmodule (in %)

Für die analysierten Bände 1-5 sind Karten- und Textmodule wichtige Informationsmodule und nehmen zwischen 67% und 84% der gesamten Seitenanzahl der gewählten Atlanten ein. Die karten- und textbezogenen Informationsmodule sind Hauptträger der semiotischen Belastung von vielen Atlanten.

2.1. Informationseigenschaften des Bandes 1

Mit Hilfe des Bandes 1 (Gesellschaft und Staat) werden nur ausgewählte semiotische bzw. Informationseigenschaften präsentiert *). Tab. 3 zeigt das semiotische Strukturmodell von Band 1 von 11 Modulen mit Seitenanzahlen und in Prozenten. Jedes Modul lässt sich dabei aus syntaktischer, semantischer, sigmatischer bzw. pragmatischer Sicht weiter untersuchen. Mit den Anzahl von Modulen kann man vom multimedialen Grad (niedrig: von 1 bis 3 Modulen; mittlerer: von 4 bis 7 Modulen und ab 8 Modulen: höherer Grad) eines Atlas sprechen. Der Band 1 mit 11 Modulen hat einen höheren multimedialen Grad der Darstellungsformen.

Band 1 (Gesellschaft und Staat)		
Nr./Semiotische Module	Seitenanzahl	In %
1. Karten	68,5	41,8
2. Texte	59,3	36,2
3. Diagramme	11	6,7
4. Quellenverzeichnis	9,2	5,6
5. Photos	6	3,7
6. Schemata	4	2,4
7. Sachregister	2,5	1,5
8. Tabellen	2	1,2
9. Leere Seiten	1	0,6
10. Satellitenbilder	0,5	0,3
11. Folien	(3)	-
	164+ (3)	100

Tab. 3 Semiotisches Strukturmodell des Bandes 1 (Gesellschaft und Staat)

Wenn die obengenannte modulbezogene Struktur für Band 1 (Tab. 3) analytisch erhalten wurde, dann wird eine themenbezogene Struktur in der Regel vom Inhaltsverzeichnis des Atlas übertragen. Die themenbezogene Struktur des Bandes 1 schließt acht Teile (Themenfelder) ein, die nur im Inhaltsverzeichnis genannt und ohne Seitenangaben angegeben sind. Eine reale themenbezogene Struktur bilden 51 Subteile. Tab.4. präsentiert acht Themateile mit einer Anzahl von Themasubteilen und Seiten.

*) Zu Bd.2-10 kann man weitere Analyse, z.B. von Quelverzeichnisse finden /LENTZ 2005/

Thematische Teile (Themateile)	Thema-subteile	Anzahl von Seiten
1.Einführung (S.5-27)	5	23
2.Deutschland im Spiegel der Geschichte(S.28-53)	8	26
3.Der deutsche Staat heute(S.54-65)	5	12
4.Räumliche Gliederung und Raumplanung(S.66-77)	6	12
5.Deutschland-eine differenzierte Gesellschaft(S.78-111)	10	34
6.Wirtschaft und Arbeitswelt(S.112-129)	7	18
7.Internationale Verflechtungen(S.130-143)	5	14
8.Anhang(S.144-162)	5	19
	51	158

Tab. 4 Thematische Struktur des Bandes 1

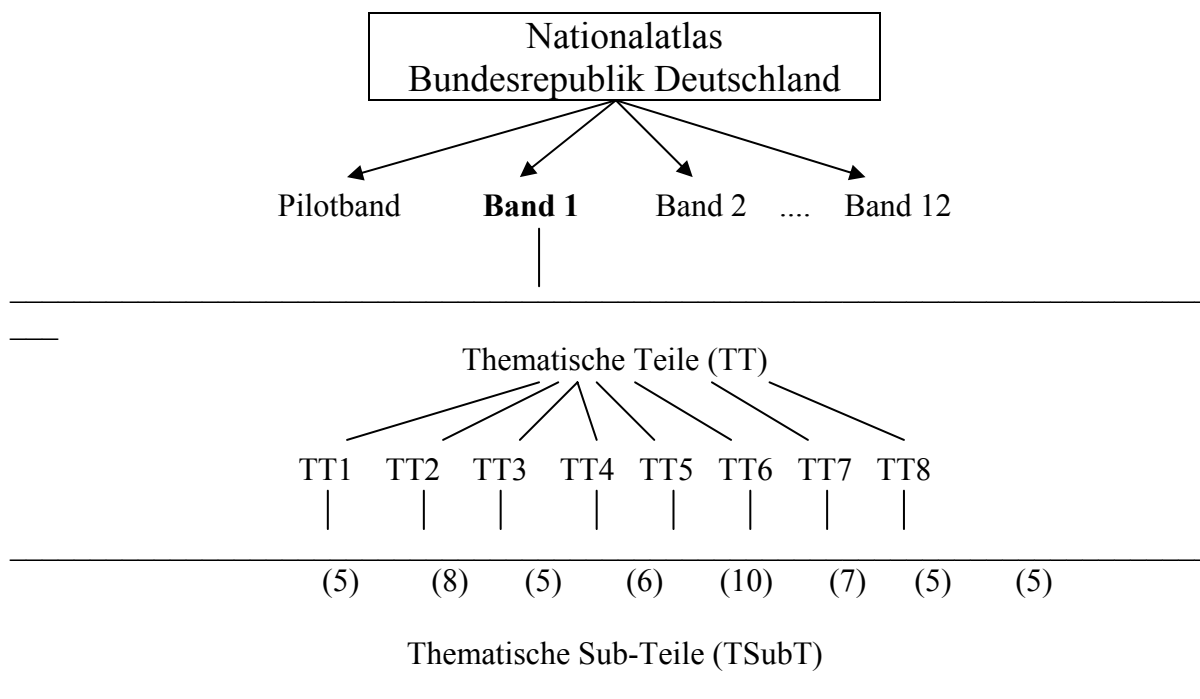


Abb. 2 Thematisches Baummodell des Bandes 1 als Bestandteil des Nationalatlas

Basierend auf der thematischen Struktur des Bandes 1 (Tab. 4) lässt sich folgendes Baummodell konstruieren (Abb. 2). Ein Baummodell veranschaulicht für jeden Band als Bestandteil des Atlaswerks seine thematischen Strukturniveaus und "Kapazität" sowie Anzahlniveaus und -themateile bzw. -themasubteile.

Mit Hilfe von themen- und modulenbezogenen Strukturinformationen (Tab. 3 und 4) kann man für jeden analogen Atlas weitere Tabellen bzw. Matrizen konstruieren. So z.B., präsentiert Tab. 5 eine Korrespondenzmatrix von vorhandenen semiotischen Modulkombinationen (48) in acht thematischen Teilen des Atlas. Die maximal möglichen Informationsmodule für den Band 1 sind 88 (oder 100%); die vorhandenen 48 (aus 88) Module stellen 55% dar.

Themateile	Vorhandene semiotische Module											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ
1.Einführung	x	x	x		x	x		x		x		7
2.Deutschland im Spiegel der Geschichte	x	x	x		x	x						5
3.Der deutsche Staat heute	x	x	x		x	x		x				6
4.Räumliche Gliederung und Raumplanung	x	x	x		x	x		x				6
5.Deutschland-eine differenzierte Gesellschaft	x	x	x		x	x		x				6
6.Wirtschaft und Arbeitswelt	x	x	x		x	x		x				6
7.Internationale Verflechtungen	x	x	x		x			x	x			6
8.Anhang	x	x		x		x	x	x				6

Tab. 5 Korrespondenzmatrix von semiotischen Modulen und Themateile

Semiotische Basisinformation									
Modulbezogene Information		Inhaltsverzeichnisbezogene Information							
Semiotische Informationsmodule(SIM)		Thematische Teile (TT)							
SIM1 – SIM11		TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT6	TT7	TT8
Semiotische Informationssubmodule (SISubM)		(5)	(8)	(5)	(6)	(10)	(7)	(5)	(5)
		Thematische Sub-Teile (TsubT)							

Abb. 3 Modul-Thema-Strukturmodell des Bandes 1

Semiotische Basisinformation									
Modulbezogene Information		Inhaltsverzeichnisbezogene Information							
Semiotische Informationsmodule (SIM)	Korrespondenz Information	Thematische Teile (TT)							
SIM1 – SIM11	SIM-TT Matrizen/ Tabellen	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT6	TT7	TT8
Semiotische Informationssubmodule (SISubM)	SISubM TsubT Matrizen/ Tabellen	(5)	(8)	(5)	(6)	(10)	(7)	(5)	(5)
		Thematische Sub-Teile (TSubT)							

Abb. 4 Korrespondenz-Strukturmodell des Bandes 1

Die neue Methodik der Untersuchung erlaubt nicht nur mit semiotischen Basisinformationen zu operieren, sondern mit abgeleiteten Informationen, z.B. in Form der Korrespondenzmatrizen (Tab. 5). Zwei diesbezüglich methodische Strukturmodelle für den Band 1 veranschaulichen Abb. 3 und 4.

2.2. Kartenbezogenes Modul und seine Submodule

Die kartenbezogenen Module als System von Karten kann man nach topographischen, thematischen und speziellen Karten klassifizieren und weiter nach raumbezogenen, gegenstandsinhaltlichen, graphisch-visualisierten und funktionsbezogenen Submodulen untergliedern/WOLODTSCHENKO 2003/. Abb. 5 zeigt ein informationsmodulares System von thematischen Karten.

Kartenbezogenes Modul (System von thematischen Karten)							
Raumbezogenes Submodul		Gegenstandsinhaltliches Submodul		Graphisch-visualisiertes Submodul		Funktions-submodul	
Submodul des Kartierungsraumes	Mathematisch-bezogenes Submodul	Kartenart	Kartentyp	Syntaktisch-semantische Komponente	Semantisch-sigmatische Komponente	Zweckbestimmung	Präsentationsform

Abb.5 Informationsmodulares System von thematischen Karten /WOLODTSCHENKO 2003/

Raumbezogenes (Sub)Modul			
Submodul des Kartierungsraumes		Mathematisch bezogenes Submodul	
erdbezogen (festlandbezogen und/ oder aquatorial)	nicht erdbezogen	Maßstabsreihe	Kartenprojektion
Welt Kontinent/Ozean Staat/Meer Region Stadt usw.	Planeten Satelliten usw.	Klein-, Mittel-, Großmaßstäbige Karten	Zylinderentwürfe Kegelentwürfe azimutale Entwürfe usw.

Abb. 6 Raumbezogenes Submodul von thematischen Karten

Bezüglich des raumbezogenen Submoduls (Abb. 6) und gegenstandsinhaltlichen Submoduls (Abb. 7) von thematischen Karten des Bandes 1 werden einige Untersuchungen dargestellt. So sind, z.B. für das Submodul des Kartierungsraumes raumbezogene Einheiten mit vorhandenen Karten analysiert und tabellarisch dargestellt (Tab. 6). Die Kartierungsraumeinheit Deutschland wurde mit 102 Karten (davon 85 Karten vom vereinigten Deutschland ab 1990) präsentiert.

Kartierungsraum	Anzahl Karten	Anzahl Karten	Prozente	Kartierungsraum
Welt	4	102	78	Deutschland
Europa	8	9	7	ehem. DDR
Deutschland	102	8	6	Europa
ehem.BRD	1	4	3	Welt
ehem. DDR	9	3	2,2	Berlin
Berlin	3	1	0,8	ehem.BRD
sonstige	4	4	3	sonstige
Σ	131	131	100	Σ
nach Kartierungsräumen geordnet		nach Kartenanzahl geordnet		

Tab. 6 Kartierungsräume von Band 1

Eine weitere maßstabbezogene Information stellt das mathematischbezogene Submodul dar. Der Band 1 beinhaltet die Karten in einer Maßstabsreihe von 1:10 000 bis 1:225 000 000. 12 Karten sind ohne Maßstabsangaben. Geordnet nach Maßstäben und nach Kartenanzahl zeigt Tab. 7 fünf präsentative Maßstäbe (1: 2 750 000 - 1: 6 500 000) mit entsprechender Kartenanzahl. 93 Karten von 131 bedeuten 71%, davon sind 31 Karten (23,7%) im Maßstab 1:6 000 000 hergestellt.

Maßstab	Anzahl Karten	Anzahl Karten	Prozente	Maßstab
1: 2 750 000	20	31	23,7	1: 6 000 000
1:3 750 000	15	20	15,3	1: 2 750 000
1: 5 000 000	14	15	11,5	1:3 750 000
1: 6 000 000	31	14	10,5	1: 5 000 000
1: 6 500 000	13	13	10	1: 6 500 000
1: 2 750 000 - 1: 6 500 000	Σ=93	Σ=93	71	1: 2 750 000 -1: 6 500 000
nach Maßstab geordnet		nach Kartenanzahl geordnet		

Tab.7 Karten in Maßstabsreihe 1: 2 750 000 - 1: 6 500 000

Thematische Teile (Themateile)	Hauptkarten und Maßstäbe						
	Σ	1:2,75'	1:3,75'	1:5"	1:6"	1:6,5'	sonst.
1.Einführung	9	3	1	3	1		1
2.Deutschland im Spiegel der Geschichte	36	2	3	2	4	9	16
3.Der deutsche Staat heute	14	2	4	2	1		5
4.Räumliche Gliederung und Raumplanung	9	5	1		1		2
5.Deutschland-eine differenzierte Gesellschaft	34	5	3	3	14	4	5
6.Wirtschaft und Arbeitswelt	15	3	2	4	4		2
7.Internationale Verflechtungen	14		1		6		7
8.Anhang							
	131	20	15	14	31	13	38

Tab.8 Verteilung von Karten in der Maßstabsreihe 1: 2 750 000 - 1: 6 500 000

Eine thematische Vielfältigkeit von Kartenarten und -typen bildet das gegenstandsinhaltliche Submodul (Abb. 7). Dieses (Sub)Modul präsentiert die Einteilung von thematischen Karten in Kartenarten mit drei thematischen Bereichen und Kartentypen mit analytischen, komplexen, synthetischen, synthetisch-analytischen und synthetisch- komplexen Typen.

Gegenstandsinhaltliches (Sub)Modul			
Kartenart			Kartentyp
Naturbezogene thematische Bereiche	Gesellschaftsbezogene thematische Bereiche	Natur- und gesellschaftsbezogene thematische Bereiche	analytische, komplexe, synthetische, (synthetisch-analytische, synthetisch- komplexe)
Bodenkarten Klimakarten Vegetationskarten usw.	Bevölkerungskarten Geschichtskarten usw.	Umweltkarten usw.	

Abb. 7 Gegenstandsinhaltliches Submodul von thematischen Karten

Der Band 1 wurde nach drei Kartenarten (mit naturbezogenen, gesellschaftsbezogenen und natur-gesellschaftbezogenen Bereichen) sowie nach drei Kartentypen (analytische, komplexe und synthetische) analysiert. Eine solche Analyse von Kartenarten erlaubt eine Information zu

erhalten, die raumbezogene Relation Natur-Gesellschaft genau zu "dispositionieren" und zu veranschaulichen. Die Anzahl von drei Kartenarten je Themeteil zeigt Tab.9. Im Band 1 dominieren Karten gesellschaftsbezogener thematischer Bereiche (129 Karten oder 98%).

Thematische Teile (Felder)	Hauptkarten nach Kartenarten			
	Σ	naturbe- zogene	gesell- schafts- bezogene	natur- und gesellschafts- bezogene
1.Einführung (S.5-27)	9	1	7	1
2.Deutschland im Spiegel der Geschichte(S.28-53)	36		36	
3.Der deutsche Staat heute(S.54-65)	14		14	
4.Räumliche Gliederung und Raumplanung(S.66-77)	9		9	
5.Deutschland-eine differenzierte Gesellschaft(S.78-111)	34		34	
6.Wirtschaft und Arbeitswelt(S.112-129)	15		15	
7.Internationale Verflechtungen(S.130-143)	14		14	
8.Anhang(S.144-162)				
	131	1	129	1

Tab. 9 Thematische Struktur des Bandes 1 mit drei Kartenarten

Thematische Teile (Themateile)	Hauptkarten nach Kartentypen			
	Σ	analyti- sche	komplexe	syntheti- sche
1.Einführung (S.5-27)	9	7	1	1
2.Deutschland im Spiegel der Geschichte(S.28-53)	36	32		4
3.Der deutsche Staat heute(S.54-65)	14	14		
4.Räumliche Gliederung und Raumplanung(S.66-77)	9	7		2
5.Deutschland-eine differenzierte Gesellschaft(S.78-111)	34	32		2
6.Wirtschaft und Arbeitswelt(S.112-129)	15	13	1	1
7.Internationale Verflechtungen(S.130-143)	14	11		3
8.Anhang(S.144-162)				
	131	116	2	13

Tab. 10 Thematische Struktur des Bandes 1 mit drei Kartentypen

Die Kartentypen charakterisieren den Grad der Strukturbezeichnung der Darstellung des Karteninhaltes. Tab. 10 zeigt eine thematische Struktur des Bandes 1 und die Anzahl von drei Kartentypen (analytische, komplexe und synthetische) je Themeteil. Im Band 1 dominieren analytische Karten (116 oder 88,5%) mit dem Anschluss von 13 komplexen (10%) und zwei synthetischen (1,5%) Karten.

Die obengenannten Beispiele der kartosemiotischen Analyse des Bandes 1 (mit dem Fokus auf das Kartenmodul) sind nur Fragmente der komplexen Analyse des Nationalatlas Bundesrepublik Deutschlands. Im Rahmen dieses Artikels ging es nicht um die Analyse aller Informationsmodule.

3. Semiotische Informationskennziffern

Die Ergebnisse der Analyse von diversen Atlanten kann man in tabellarischer Form gut präsentieren. Damit wird der Informationsgehalt jedes beliebigen Printmediums (in unserem Fall ein Nationalatlas) semiotisch strukturiert und danach in quantitativer Form dargestellt.

Aus der Sicht der Nutzer von Atlanten ist es sinnvoll, für jeden Atlas den semiotischen Informationsgehalt (SIG) auf der Impressum-Seite zu platzieren bzw. zu drucken. Eine SIG-Tafel kann wichtige Informationsmodule und ihre Teile (in %) visualisieren und somit den Nutzer über die semiotische Struktur des Atlas schnell informieren. Einige mögliche graphische Formen der SIG-Tafel sind in Abb.8 (Variante a und b) dargestellt. Ein Vorschlag einer SIG-Tafel für die Impressum-Seite des Bandes 1 ist in Abb. 9 zu sehen.

Semiotischer Informationsgehalt (in %)				Semiotischer Informationsgehalt (100 %)	
Karten	Texte	Diagramme	Sonstige	Karten	Sonstige
42	36	7	15	42%	58%
Variante a				Variante b	

Abb.8 Einige SIG-Tafeln für Band 1 (Gesellschaft und Staat)

....
 Band 1. Gesellschaft und Staat
 ISBN

Semiotischer Informationsgehalt (100 %)		
Karten	Text	Sonstige
42%	36%	22%

Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland

...

Abb.9 Ein Vorschlag der SIG-Tafel für die Impressum-Seite des Bandes 1

4. Fazit

Der hier analysierte Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland gehört zum mehrbändigen Atlaswerk. Er stellt neue Formen der Nationalatlanten (ORMELING 1994) dar, die die klassische Konzeption der Nationalatlanten von SALISCHTSCHEW (1960) überwunden haben. Die Frage der Vor- und Nachteile von klassischen und nichtklassischen Konzeptionen der Nationalatlanten ist kein Gegenstand dieses Artikels. Doch diese Frage braucht eine weitere komplexe Analyse von Nationalatlanten, nicht nur themenbezogene, sondern informationssemiotische Untersuchungen. Eine solche komplexe Analyse von Atlanten bildet eine wichtige Aufgabe der Atlaskartosemiotik, einer neuen Subdisziplin der Kartosemiotik. Die neue Methodik der Untersuchung wurde mit den ausgewählten Beispielen der kartosemiotischen Analyse des Bandes 1 (mit dem Fokus auf das Kartenmodul) getestet. Es sind nur Ausschnitte der komplexen Analyse des Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland dargestellt.

Der Band 1 beinhaltet 11 Informationsmodule und acht inhaltsverzeichnisbezogene thematische Teile, wobei das Kartenmodul (mit 42% vom gesamten Seitengehalt) ein wichtiges Modul ist. In den Bänden 2,4 und 5 nehmen Kartenmodule nur eine zweitplazierte Position hinter den Textmodulen ein (Tab.2). Das heißt, nicht jeder Band des Nationalatlas Bundesrepublik Deutschlands hat Prioritäten hinsichtlich des Kartenmoduls.

Im Rahmen dieses Artikels wurden nur ausgewählte Aspekte der semiotischen Strukturierung und Modulbildung des analogen Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland (Bände 1-5) betrachtet. Die Fragen der Struktureigenschaften bzw. -besonderheiten sowie Informationsgehalt und -potential von kartosemiotischen Modellen (z.B. Nationalatlanten) gehören zur Erarbeitung der Methoden der Untersuchung kartosemiotischer Modelle. Diese Methoden ermöglichen nicht nur einfach die Daten von Karten, Text und Graphiken zu erhalten, sondern neues semiotisch strukturiertes Wissen zu ermitteln. Dieses Wissen lässt sich mit Hilfe der Kartensprache und kartographischen Sprache (Wissenschaftssprache der Kartographie) sowie fachspezifischer Kenntnisse aneignen. In diesem Kontext muss man die erwähnten Methoden als kartosemiotische Forschungsmethoden im Rahmen der angewandten Kartosemiotik weiter entwickeln.

Literatur

- LENTZ, S.(2005): Geowissenschaftliche Karten und Kartenwerke oder Fachinformationssysteme - eine Analyse anhand des Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. In: Kartographische Nachrichten 6/2005, S.307-313.
- Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Bd.1 (2000), Bd. 2 (2003), Bd.3 (2003), Bd.4 (2002), Bd.5 (2002). Spektrum Verlag, Heidelberg/Berlin.
- ORMELING, F.(1994): Neue Formen, Konzepte und Strukturen von Nationalatlanten. In: Kartographische Nachrichten 6/1994, S.219-226.
- SALISCHTSCHEW, K.A.(1960): Atlas Nationaux. Moscou 1960.
- WOLODTSCHENKO, A.(2003): Zur Struktur der Karten. In: Schlichtmann, H. und Wolodtschenko, A. (Hrsg.). Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Bd. 6. Dresden 2003. S.43-47.

Abstract

Taking as examples selected volumes (1 to 5) of the National Atlas of the Federal Republic of Germany, the cartosemiotical method of research was demonstrated. For volume 1, semiotic information characteristics were analyzed in particular for the map module, and the results were presented in tables. It was suggested to characterize the semiotic information content (SIC) of each analog atlas. This way the informational-semiotic structure of the atlas can be quickly recognized and interpreted.

Резюме

На примере нескольких томов (с 1-го по 5-й) национального атласа Германии описывается картосемиотический метод исследования. Для первого тома атласа проведен анализ семиотических свойств картного модуля (модуля карт), а полученные результаты представлены в табличной форме. Предлагается каждый аналоговый атлас характеризовать с помощью показателя семиотического информационного содержания (СИС). Такой показатель или индекс позволяет оперативно распознать и интерпретировать информационно-семиотическую структуру атласа.

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ

Дмитрий Замятин¹

Любая культура самоопределяется, идентифицирует себя посредством рядов, или серий различных образов. В числе таких основополагающих образов – географические². Посредством географических образов культура позволяет членам социокультурных общностей обживать, осваивать окружающий мир, занимаемые ими территории не только в плане физической адаптации (классическая оппозиция природа – культура), но и в экзистенциальном, феноменологическом плане. Моделируемые или реконструируемые географические образы являются частью феноменологии культуры, а сама география в целом есть феномен культуры. Исходя из этого, возможны и существуют, естественно, различные географии в разных культурах; такие географии могут эпистемологически пересекаться, что ведет к межкультурной интерференции различных по цивилизационному генезису географических образов.

Метод образно-географического картографирования (ОГК)

Моделирование ГО включает в себя построение графических моделей, удобных для восприятия и использования. Такие графические модели могут быть названы картами, поскольку сами ГО связаны с порождающими их географическими объектами. Соответственно, эти карты, с одной стороны, связаны с традиционными географическими картами, а, с другой стороны, они должны выражать специфику формирования и развития ГО. В данном контексте, метод ОГК рассматривается как один из наиболее эффективных методов представления ГО, а также их непосредственного изучения.

Необходимость разработки и использования метода ОГК – это отсутствие специфических методов изучения ГО, способных наиболее полно представить (репрезентировать) исследуемый предмет. Поскольку ГО обладают собственными особенностями и закономерностями формирования и развития, то традиционные

¹ Замятин Дмитрий Николаевич – доктор культурологии, кандидат географических наук, заведующий сектором гуманитарной географии Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева, ведущий научный сотрудник Центра глобалистики и компаративистики Российского государственного гуманитарного университета.

² См.: Замятин Д.Н. Моделирование географических образов: Пространство гуманитарной географии. Смоленск: Ойкумена, 1999; Он же. Гуманитарная география: Пространство и язык географических образов. СПб.: Алетейя, 2003; Он же. Метагеография: Пространство образов и образы пространства. М.: Аграф, 2004; Он же. Власть пространства и пространство власти: Географические образы в политике и международных отношениях. М.: РОССПЭН, 2004.

географические карты, используемые при изучении и представлении географических объектов, не могут выступать как основной метод представления ГО. В то же время возможны образно-географические интерпретации традиционных географических карт и картосхем. Современный этап развития образно-географических исследований, характеризующийся быстрым увеличением количества работ в этой научной области³, а также осмыслением методологических, теоретических и методических оснований таких исследований, способствует разработке метода ОГК.

Картографирование географических образов: содержание и смысл. В первую очередь, необходимо определить, что означает картографирование географических образов и как производится подобное картографирование. Несомненно, карты географических образов отличаются от традиционных географических карт, а также от ментальных (мысленных) или когнитивных карт⁴. В данном случае под картографированием подразумевается как процесс, так и результат этого процесса.

Для картографирования географических образов характерно частичное сохранение общей ориентации по сторонам света, принятой в западной картографии Нового времени. Карты географических образов сохраняют примерную ориентацию (верх карты – север, низ карты – юг и т.д.). Во многом близки этим картам географические картоиды⁵, однако для карт географических образов характерны сильные отчлененность, отделенность самих образов от традиционного картографического поля, наличие большей дистанции между картографируемыми объектами (в данном случае образами) и их субстратом, или фоном⁶. Благодаря

³ Замятин Д.Н. Гуманитарная география: Пространство и язык географических образов. СПб.: Алетейя, 2003.

⁴ См., например: Ланге П. В. Горизонты Южного моря: История морских открытий в Океании. М.: Прогресс, 1988. С. 28; Голд Дж. Психология и география: основы поведенческой географии. Пер. с англ. / Авт. предисл. С.В. Федулов. М.: Прогресс, 1990; Найссер У. Познание и реальность. Смысл и принципы когнитивной психологии. Благовещенск: БГК им. И.А. Бодуэна де Куртенэ, 1998. С. 134-137; Шенк Ф.Б. Ментальные карты: Конструирование географического пространства в Европе // Регионализация посткоммунистической Европы. М.: ИНИОН РАН, 2001. С. 6—33; Anderson J.R. The structure of cognition. L.: Oxford University Press, 1983; Kitchin R.M. Increasing the integrity of cognitive mapping research: appraising conceptual schemata of environment-behaviour interaction // Progress in Human Geography. 1996. 20, 1. P. 56-84 Ayers E.L., Limerick P.N., Nissenbaum S., Onuf P.S. All Over the Map: Rethinking American Regions. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1996; Barry A.M. Visual intelligence. N.Y.: State University of New York Press, 1997 и др.

⁵ Родоман Б.Б. Географические картоиды // Теория и методика экономико-географических исследований. М.: МФГО, 1977. С. 15-34.

⁶ См.: Замятин Д.Н. Политико-географические образы и геополитические картины мира (Представление географических знаний в моделях политического мышления) // Политические исследования. 1998. № 6. С. 80-92.

картографированию географических образов создается автономное географоидное пространство со своими законами развития⁷.

Здесь важно соотнести картографические образы (КО), сравнительно давно выделяемые и изучаемые в современной картографии и гуманитарных науках (история, филология, семиотика), и ГО – с тем, чтобы понять специфику последних. В отличие от КО, ГО репрезентируются различными способами (тексты различного рода – художественные, научные, эпистолярные и т.д.; живопись, графика, кино, фотография, видео и пр.). КО больше зависимы от своей основы – конкретной территории, конкретного способа картографирования – т.е. они сразу завязаны на карту, тогда как ГО могут автономно функционировать и вне каких-либо картографических изображений (в виде письменного текста, картины, видеофильма и т.п., где может не быть никаких описаний или изображений географической карты). Т.о., картографирование ГО может быть последним шагом их репрезентации и/или интерпретации, тогда как КО изначально уже моделируются в поле существующей (созданной) карты (в т.ч. и карты ГО).

ОГК связано в содержательном плане с ментальным (когнитивным) картографированием и созданием картоидов. Во всех трех случаях наблюдается нарушение традиционных (принятых) картографических правил и проекций, объясняемое стремлением показать или зафиксировать индивидуальные и/или групповые геопространственные представления. Наряду с этим, есть и отличие между ОГК и указанными способами картографирования: и когнитивное картографирование, и разработка картоидов опираются, тем не менее, на систему принятых географических координат способов изображения, искажаемых или искривляемых в целях наглядного и более удобного показа определенных геопространственных представлений; ОГК же, не отказываясь полностью от традиционной географической ориентации современных карт, опирается, прежде всего, на систему архетипов, знаков и символов, составляющих тот или иной ГО. Совместное использование всех четырех типов картографирования (традиционное, ментальное, картоиды, ОГК) может дать интересные исследовательские результаты.

⁷ См.: Он же. Моделирование географических образов: Пространство гуманитарной географии. Смоленск: Ойкумена, 1999.

Таблица 1. Сравнительные характеристики различных видов картографирования

Виды картографирования	Ориентация карты	Отношение к традиционным картографическим правилам и проекциям ⁸	Континуальность или дискретность картографического поля ⁹	Дистанция между картографируемым объектом и его изображением ¹⁰
Традиционное	Традиционная (север – вверх)	Соблюдение традиционных правил и проекций	Континуальность	Минимальная
Ментальное (когнитивное)	Традиционная	Частичное соблюдение правил, несоблюдение проекций	Частичная континуальность	Средняя
Картоиды	Традиционная	Частичное соблюдение правил, несоблюдение проекций	Частичная континуальность	Средняя
Образно-географическое	Традиционная	Частичное соблюдение правил, несоблюдение проекций	Дискретность	Максимальная

Картографирование географических образов предполагает репрезентацию и интерпретацию тех или иных топонимов как географических образов. Ясно, что карта ГО собирает зачастую топонимы разных эпох – это, в известном смысле, осознанный факт – в отличие от средневековых карт с их неосознаваемыми в большинстве случаев анахронизмами¹¹. Другое дело, что тогда требуются серьезные комментарии. При этом географические образы рассматриваются как знаки некоей реальности, или реального географического пространства. Географические образы взаимодействуют и создают собственное метагеографическое пространство. Вопрос состоит в следующем: как технологически конструировать, или воспроизводить данное метагеографическое пространство на соответствующей карте? В первом приближении для этого

⁸ Под картографическими правилами здесь понимается система требований к производителю карты, позволяющая ему донести содержание карты до потребителя без значительных потерь. При этом следует учесть, что доминирующие в настоящее время картографические правила сложились в основном в XV–XIX веках.

⁹ Картографическое поле здесь – географическое пространство, подвергаемое картографированию по определенным правилам, способствующим либо дискретному, либо континуальному его восприятию и изображению.

¹⁰ Дистанция между картографируемым объектом и его изображением – означает здесь степень картографической символизации данного объекта; она достигает обычно значительных размеров на специализированных тематических картах и минимума – на топографических картах. Максимальная дистанция, с нашей точки зрения, достигается уже на образных картах.

¹¹ См., например: Чекин Л.С. Картография христианского средневековья. VIII—XIII вв. Тексты, перевод, комментарий. М.: Издат. фирма «Восточная литература» РАН, 1999.

используются классические диаграммы Венна¹², с помощью которых отображаются пересечения и вхождения географических образов друг в друга и их взаимная ориентация¹³.

ОГК предполагает создание условных графических моделей, в которых частично сохраняется географическая ориентация традиционных (современных) карт и используются в качестве способов изображения и репрезентации способы изображения из математической (топологической) теории графов и т.н. диаграммы Венна (используемые, прежде всего, в логике). Образно-географическая карта есть графический инвариант обобщенной (базисной) модели определенного ГО, при этом соответствующие этому ГО качества и параметры географического объекта с максимально возможной степенью плотности (интенсивности) «свертываются» в конкретные элементы такой карты (графически изображенные соотнесенные, связанные между собой архетипы, знаки и символы). Следовательно, образно-географическая карта в когнитивном отношении есть результат сгущения, концентрации знаний об определенном географическом пространстве в специфической знаково-символической форме.

ОГК предполагает также разработку соответствующей легенды, показывающей, например, типы (виды) тех или иных знаков и символов, а также их иерархию (если она есть). Способы показа при этом (цвет, форма, размер) не отличаются от способов показа, используемых в традиционном современном картографировании. Так, образно-географическая карта, созданная мной в результате исследования стихотворения А. Блока «Скифы», имеет легенду, в которой размеры элемента (узла) карты соответствуют значимости этого элемента.

¹² Зегет В. Элементарная логика. М.: Высшая школа, 1985.

¹³ Замятин Д.Н. Политико-географические образы и геополитические картины мира (Представление географических знаний в моделях политического мышления) // Политические исследования. 1998. № 6. С. 80—92.

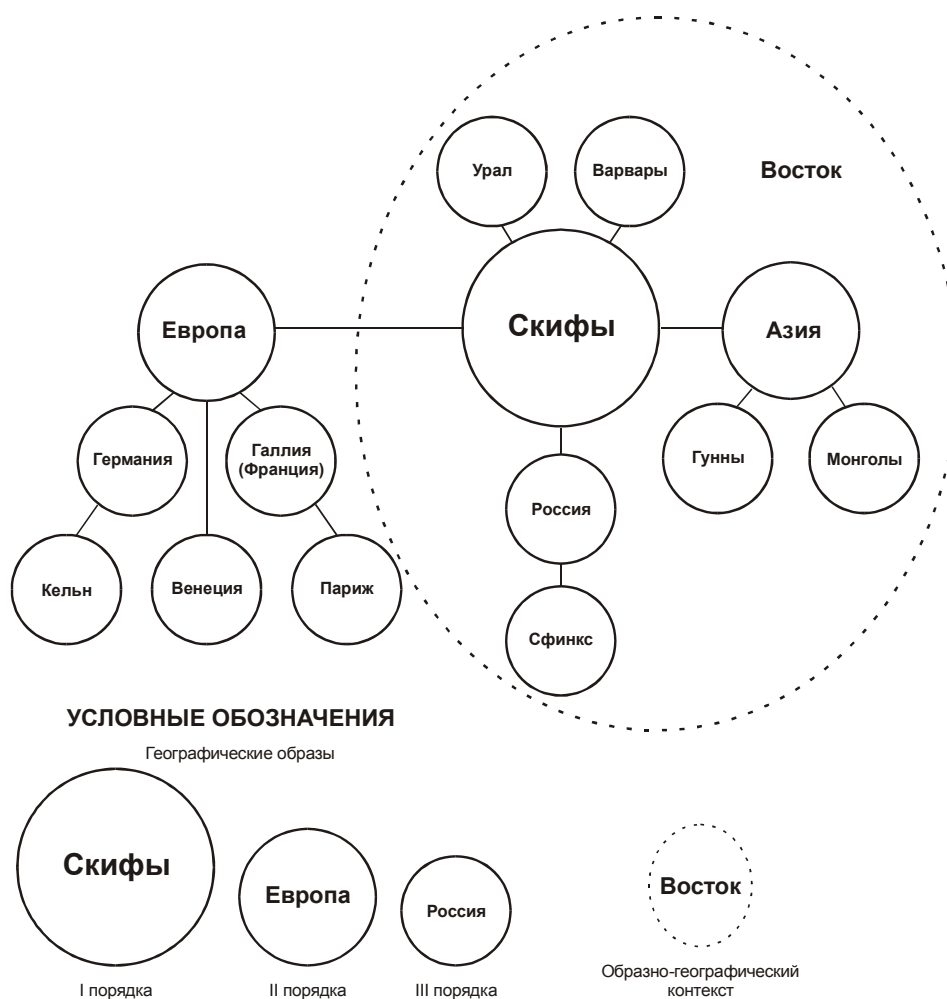


Рис. 1. Образно-географическая карта поэмы А. Блока «Скифы».

Кроме того, возможно создание серий образно-географических карт, показывающих или динамику развития ГО, или параллельные, одновременно возникшие ГО одного и того же географического объекта. Характерный пример такого рода – образно-географические карты, показывающие ход политических переговоров на Потсдамской мирной конференции 1945 г. по поводу статуса Германии и по поводу Лондона как места будущих встреч министров иностранных дел стран-союзниц¹⁴.

¹⁴ Там же.

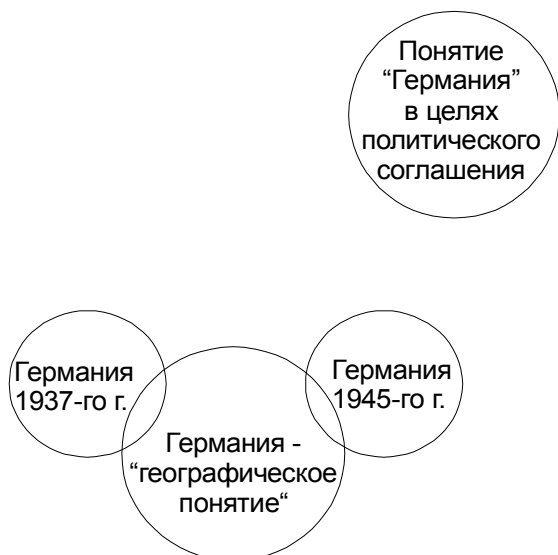


Рис. 2. Структура первого этапа диалога Черчилля, Сталина и Трумэна "что такое Германия" (по: Замятин, 1998).



Рис. 3. Политико-географический образ Германии 1945-го года (по: Замятин, 1998).

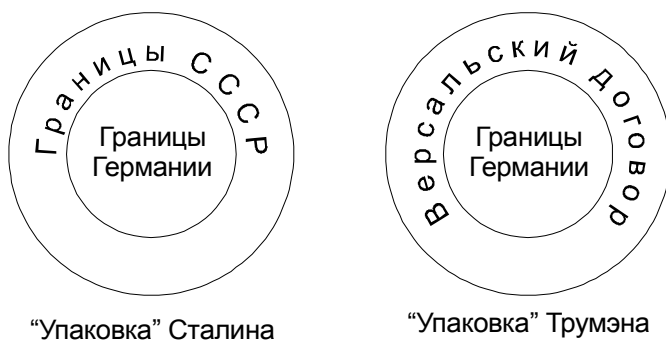


Рис. 4. Политико-географические образы границ Германии (по: Замятин, 1998).

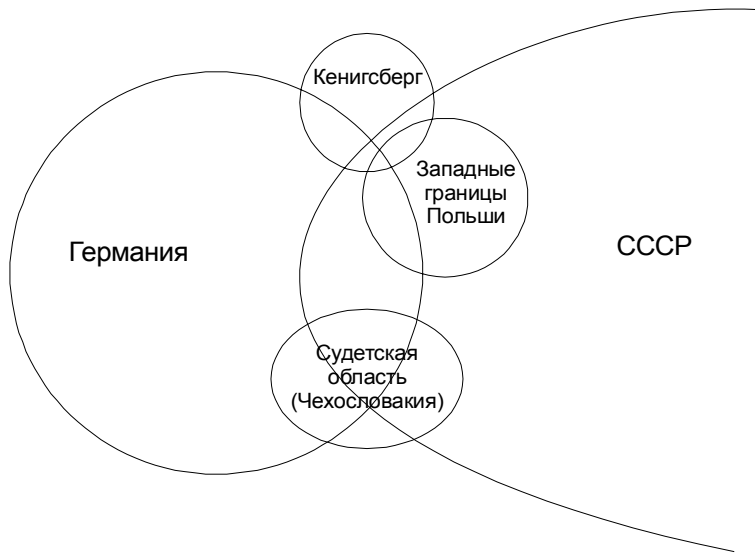


Рис. 5. "Распаковка" политико-географического образа Германии Сталина (по: Замятин, 1998).

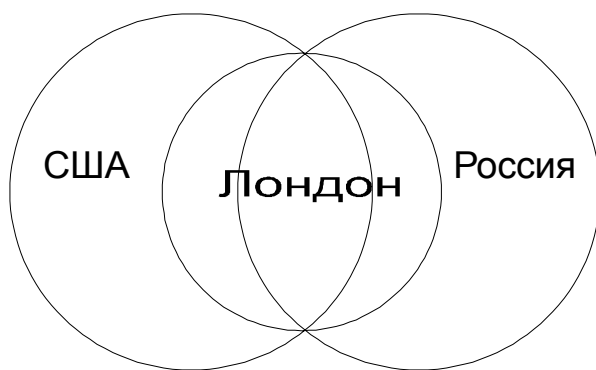


Рис. 6. Возникновение политико-географического образа Лондона (по: Замятин, 1998).

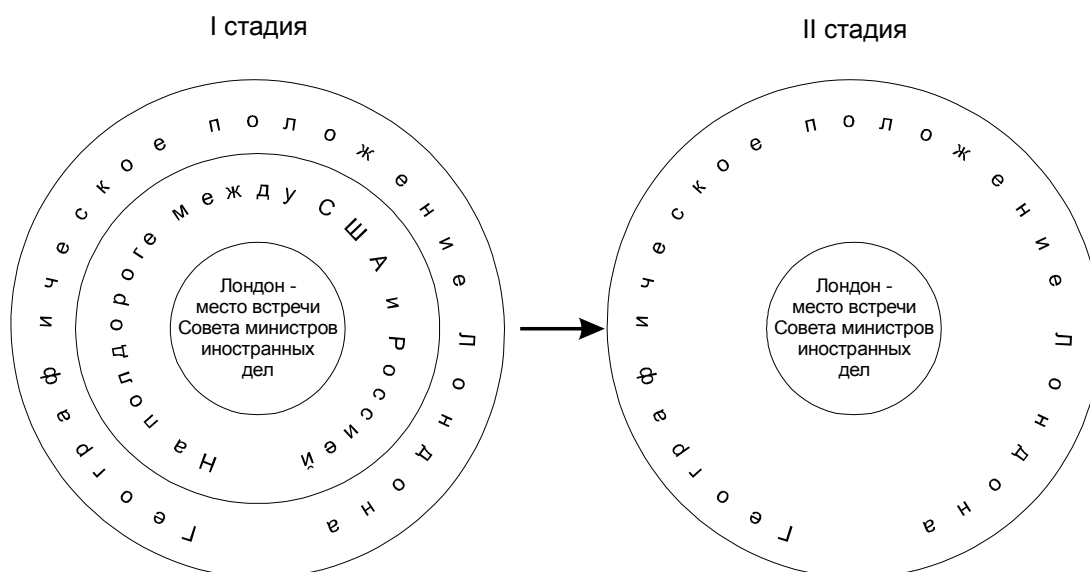


Рис. 7. "Упаковка" политико-географического образа Лондона (по: Замятин, 1998).

В результате картографирования географических образов достигается максимальная символизация географического пространства, а его представление становится в рамках культуры всеобщим. Благодаря этому процессу репрезентация географических образов становится эквивалентной, или тождественной их интерпретации как таковой. Иначе говоря, создание конкретной образно-географической карты можно рассматривать как процесс интерпретации изучаемого ГО. Как следствие, происходит трансформация самого содержания и понимания понятия картографирования; оно становится во многом более близким понятию *mapping*, господствовавшему, например, в английском языке до введения слова *cartography* в 1839 г.¹⁵

Понятие картографирования переводится в метагеографическую плоскость. В этом случае картографирование фактически как бы опережает реальное пространство, «диктует» ему свои условия, а картографируемые географические образы постоянно конструируют, дополняют, переформируют реальное пространство. В результате подобного картографирования географических образов создаются специфические фреймы¹⁶ восприятия окружающей среды, которые как бы впитывают реальность в сами географические образы. Такие фреймы обрамляют традиционное географическое

¹⁵ Ó Cadhla S. Mapping a Discourse: Irish Gnosis and the Ordnance Survey 1824—1841 // Culture, Space and Representation. A special issue of the Irish Journal of Anthropology. 1999. Vol. 4. P. 94.

¹⁶ См.: Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979.

пространство, создают ему рамки. Хотя фрейм в одном из своих значений в переводе с английского и означает рамку, однако в данном случае мы сознательно расширяем значение этого слова. Следовательно, образ становится, в известном смысле, шире реальности, и при этом он ее усваивает в процессе и процессом картографирования. Как результат, на метауровне создаются карты географических образов. Концептуальные карты географических образов являются своего рода методологическим руководством для построения более подробных карт в специализированных областях деятельности – например, в области изучения культурного и природного наследия, в туризме, в управлении имиджами территорий и регионов¹⁷. *Под имиджами территорий и регионов здесь понимаются ГО соответствующих географических объектов, разрабатываемые в прикладных целях и имеющие простые и понятные для СМИ репрезентации.*

Развитие ОГК ведет к созданию специфического языка образно-географической карты. Семантика образно-географических карт опираются на возможности морфологической трансформации ГО по отношению к соответствующему географическому объекту и к самому себе. С одной стороны, один и тот же географический объект может выступать как источник, порождающий несколько различных ГО и, соответственно, несколько возможных образно-географических карт с разным составом элементов, а также с различными значениями совпадающих во всех картах элементов. С другой стороны, возможно создание нескольких образно-географических карт одного и того же ГО, с различной интерпретацией составляющих его архетипов, знаков и символов – в зависимости от целей и задач создающего ту или иную карту. Следовательно, ***ОГК само по себе есть самостоятельная, важная в содержательном плане часть моделирования ГО.***

Литература

Голд Дж. Психология и география: основы поведенческой географии. Пер. с англ. / Авт. предисл. С.В. Федулов. М.: Прогресс, 1990.

Замятин Д.Н. Политико-географические образы и геополитические картины мира (Представление географических знаний в моделях политического мышления) // Политические исследования. 1998. № 6. С. 80—92.

Замятин Д.Н. Моделирование географических образов: Пространство гуманитарной географии. Смоленск: Ойкумена, 1999.

¹⁷ См. в связи с этим: Кирюнин А.Е. Имидж региона как интериоризация культуры. М.: Книжный дом «Университет», 2000; Панкрухин А.П. Маркетинг территорий: Учебное пособие. М.: Изд-во РАГС, 2002; Шлаффке М. Экономические основания конструирования рекламой вымышленных объемных изображений при создании имиджа туристского региона // Теория и практика международного туризма / Сб. статей; Под ред. А.Ю. Александровой. М.: КНОРУС, 2003. С. 162—168.

- Замятин Д.Н. Гуманитарная география: Пространство и язык географических образов. СПб.: Алетейя, 2003.
- Замятин Д.Н. Метагеография: Пространство образов и образы пространства. М.: Аграф, 2004.
- Замятин Д.Н. Власть пространства и пространство власти: Географические образы в политике и международных отношениях. М.: РОССПЭН, 2004.
- Зегет В. Элементарная логика. М.: Высшая школа, 1985.
- Кирюнин А.Е. Имидж региона как интериоризация культуры. М.: Книжный дом «Университет», 2000.
- Ланге П. В. Горизонты Южного моря: История морских открытий в Океании. М.: Прогресс, 1988.
- Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979.
- Найссер У. Познание и реальность. Смысл и принципы когнитивной психологии. Благовещенск: БГК им. И.А. Бодуэна де Куртенэ, 1998.
- Панкрухин А.П. Маркетинг территорий: Учебное пособие. М.: Изд-во РАГС, 2002.
- Родоман Б.Б. Географические картоиды // Теория и методика экономико-географических исследований. М.: МФГО, 1977. С. 15—34.
- Чекин Л.С. Картография христианского средневековья. VIII—XIII вв. Тексты, перевод, комментарий. М.: Издат. фирма «Восточная литература» РАН, 1999.
- Шенк Ф.Б. Ментальные карты: Конструирование географического пространства в Европе // Регионализация посткоммунистической Европы. М.: ИНИОН РАН, 2001. С. 6—33.
- Шлаффке М. Экономические основания конструирования рекламой вымышленных объемных изображений при создании имиджа туристского региона // Теория и практика международного туризма / Сб. статей; Под ред. А.Ю. Александровой. М.: КНОРУС, 2003. С. 162—168.
- Anderson J.R. The structure of cognition. L.: Oxford University Press, 1983.
- Ayers E.L., Limerick P.N., Nissenbaum S., Onuf P.S. All Over the Map: Rethinking American Regions. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1996.
- Barry A.M. Visual intelligence. N.Y.: State University of New York Press, 1997.
- Kitchin R.M. Increasing the integrity of cognitive mapping research: appraising conceptual schemata of environment-behaviour interaction // Progress in Human Geography. 1996. 20, 1. P. 56—84.
- Ó Cadhla S. Mapping a Discourse: Irish Gnosis and the Ordnance Survey 1824—1841 // Culture, Space and Representation. A special issue of the Irish Journal of Anthropology. 1999. Vol. 4. P. 84—110.

Zusammenfassung

Ein wichtiger Bestandteil der Methodologie der Modellierung von geographischen Abbildern ist die abbild-geographische Kartographie. Für die Untersuchungen von Strukturen und Systemen der geographischen Abbilder werden spezielle graphische Modelle (mit teilweiser Orientierung an traditionellen Karten sowie eine Kombination von Darstellungsformen der Graphentheorie und Venn-Diagrammen) verwendet. Solche Modelle sind als abbild-geographische Karten genannt.

Abstract

An important part of the methodology of modelling geographical images is image-geographical mapping. For the study of structures and systems of geographical images special graphical models are employed. These are in part informed by traditional maps, and in part they are combinations of graph-theoretical representations and Venn diagrams. Such models are called image-geographical maps.

ИНСТ-Конференция: IRICS-2006 в Вене (Австрия)

С 9 по 11 декабря 2005г. в столице Австрии, Вене, прошла, на мой взгляд, одна из интересных международных конференций этого года “Иновации и репродукции в культурах и обществах”(IRICS). Это была моя вторая конференция подобного рода; первая конференция "Аспекты общности культур " также проходила в Вене в 2003 г. Организатором этих междисциплинарных и мультикультурных конференций был Научно-исследовательский институт австрийской и мировой литературы и культуры (Research Institute for Austrian and International Literature and Culture Studies INST, Vienna).

На конференции “Иновации и репродукции в культурах и обществах” работали 66 секций из 15 тематических групп секций. Впервые на конференции была предложена секция “Картография, картосемиотика и современное общество”. По различным аспектам картографии и картосемиотики было сделано 11 докладов представителями из Австрии, Бельгии, Германии, Канады, Кыргызстана, Литвы и России.

10 декабря по инициативе Г.Узилевского (руководитель секции "Внутренние и внешние факторы инноваций, репродукций и традиций", Орёл/Россия) и А.Володченко (руководитель секции “ Картография, картосемиотика и современное общество“, Дрезден/Германия) была проведена совместная дискуссионная сессия по теме “Философия систематики и проблемы семиотики”, на которой выступил основной референт В. Эпштейн (Вупперталь/Германия). Представители географии, картографии, биологии, филологии, лингвистики и искусственного интеллекта имели хорошую возможность обсудить вопросы по теориям Куна и Эпштейна, картосемиотической истории и т.д. в свете иноваций в семиотике. Это был хороший пример для взаимнополезного междисциплинарного обмена мнениями и опытом



Фото: участники совместной сессии “Философия систематики и проблемы семиотики”
К середине 2006 года все выступления на секциях будут опубликованы в электронном журнале "TRANS", Internet Journal for Cultural Sciences: <http://www.inst.at/trans/index.htm>
А.Володченко (Дрезден)