

Internationales Korrespondenz-Seminar

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

(Theoretische Probleme der Kartographie und ihrer Nachbardisziplinen)

21



Festschrift

für Abraham Solomonick, Eberhard Sandner und Hansgeorg Schlichtmann

**Dresden
2018**

Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie.
Festschrift für Abraham Solomonick, Eberhard Sandner und Hansgeorg
Schlichtmann. Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 21. Dresden 2018, 82 S.

Herausgeber des Heftes:

Dr. Dr.h.c. Alexander Wolodtschenko
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 die Autoren der Artikel verantwortlich.

Dresden, 2018

ISBN 978-3-86780-567-4

INHALTSVERZEICHNIS
CONTENTS
ОГЛАВЛЕНИЕ

Zum Geleit/Foreword/Предисловие	4
Angsüsser S. [Ангюссер Ш.]	5
Some observations about a Chinese map sign for post and telecommunications <i>Einige Beobachtungen zu einem chinesischen Kartenzeichen für Post und Telekommunikation</i> <i>Некоторые наблюдения о китайском картознаке для почты и телекоммуникаций</i>	
Baitenov E.M. [Байтенов Э.М.]	14
К вопросу о близнецном культе <i>On the question of the twin cult</i> <i>Zur Frage des Zwillingeskultes</i>	
Hruby F. [Хрубы Ф.]	25
Zur Bedeutung virtueller Realität für Kartographie und Kartosemiotik <i>On the significance of virtual reality for cartography and cartosemiotics</i> <i>О значении виртуальной реальности для картографии и картосемиотики</i>	
Huch M., Wolodtschenko A. [Хух М., Володченко А.]	34
Quo vadis Sektion Öko- und Kartosemiotik? <i>Quo vadis section eco- and cartosemiotics?</i> <i>Куда идет секция эко- и картосемиотики?</i>	
Merkoulova I.G. [Меркулова И. Г.]	43
Семиотическая карта: Греймас и Фонтаний, Лотман, Выготский <i>Semiotic map: Greimas & Fontanille, Lotman, Vygotsky</i> <i>Semiotische Karte: Greimas & Fontanille, Lotman, Vygotsky</i>	
Rotanova I.N., Efremov G.A. [Ротанова И.Н., Ефремов Г.А.]	50
Картосемиотический контекст атласа "Большой Алтай: природа, история, культура" <i>Cartosemiotic context of the atlas "Big Altai: nature, history, culture"</i> <i>Kartosemiotischer Kontext des Atlases "Großer Altai: Natur, Geschichte, Kultur"</i>	
Rudsky V.V. [Рудский В.В.]	59
Российская Арктика: проблемы и перспективы освоения <i>The Russian Arctic: problems and prospects of development</i> <i>Die russische Arktis: Probleme und Entwicklungsperspektiven</i>	
Skaraitė R. [Скарайтэ Р.]	69
Mapping of travel routes in Jules Verne's novels <i>Kartierung von Reiserouten in Jules Vernes Romanen</i> <i>Составление карт маршрутов путешествий в романах Жюль Верна</i>	
Wolodtschenko A. [Володченко А.]	77
Über das wissenschaftliche Erbe von Leo Bagrow (1881-1957) <i>On the scientific legacy of Leo Bagrow (1881-1957)</i> <i>О научном наследии Лео Багрова (1881-1957 гг.)</i>	

Zum Geleit

Die vorliegende Ausgabe der „Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie“ ist eine Sammlung von Artikeln und wurde als Sonderausgabe und Widmungsheft für Dr. Abraham Solomonick, PD Dr. Eberhard Sandner und Prof. Dr. Hansgeorg Schlichtmann konzipiert. Anlass waren die drei Jubilare und Autoren in unseren semiotisch orientierten Zeitschriften „Diskussionsbeiträge ...“ und „Meta-carto-semiotics“.

Dr. Abraham Solomonick wurde im Dezember 2017 90 Jahre, PD Dr. Eberhard Sandner und Prof. Dr. Hansgeorg Schlichtmann feierten im Januar und April 2018 ihren 80. Geburtstag.



Semiotiker
Dr. Abraham Solomonick



Geograph und Kartograph
PD Dr. Eberhard Sandner



Geograph und Kartosemiotiker
Prof. Dr. Hansgeorg Schlichtmann

Dr. Abraham Solomonick habe ich auf dem Internationalen Semiotik-Kongress in Helsinki 2007 kennengelernt. Der Semiotiker A. Solomonick war aktiv als Autor in der Sektion „Map- and Atlassemiotics“ auf dem Internationalen Semiotik-Kongress in Nanjing (2012) und als Mitgestalter der Sektion „Neogeosynthese and cartosemiotics“ auf dem Internationalen Semiotik-Kongress in Sofia (2014). A. Solomonick ist Autor von 10 Büchern zur allgemeinen Semiotik.

PD Dr. Eberhard Sandner kenne ich seit 1980. Wir waren als wiss. Assistenten der TU Dresden sehr aktiv als Autoren für die Zeitschrift „Vermessungstechnik“. Eberhard war „strategischer Berater“ bei meiner Promotion 1987. In den 2010er Jahren veröffentlichte Eberhard Sandner als Rentner seine theoretische landschaftskundliche Artikel in den Zeitschriften: „Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie“ und „Meta-carto-semiotics“.

Mit dem Geographen und Kartosemiotiker Prof. Dr. Hansgeorg Schlichtmann arbeite ich seit den 1990er Jahren zusammen. Wir waren aktiv als Autoren und Mitherausgeber der Hefreihe „Kartosemiotik“ 1991-1995, in der ICA Working Group „Map Semiotics“ 1995-1999, in der ICA-Kommission „Theoretische Kartographie“ 1999-2011 und als Autoren und Mitherausgeber der Hefreihe „Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie“ seit 1998. Seit 2017 leiten wir zusammen mit Frau M. Huch die Sektion „Umwelt- und Karto/Atlassemiotik“ der Deutschen Gesellschaft für Semiotik.

Die Autoren dieser Sonderausgabe und Festschrift als Mitstreitende und Kollegen widmen den drei Jubilaren ihre Beiträge und wünschen weitere schöpferische wissenschaftliche Aktivitäten, Gesundheit und Erfolg.

Dresden, April 2018

Alexander Wolodtschenko

Some observations about a Chinese map sign for post and telecommunications

Stephan Angsüsser

Department of Geographic Information Science and Cartography
School of Resource and Environmental Science, Wuhan University
<stephan.angsuesser@gmx.net>

1. Introduction

One of the tasks during my PhD project (Angsüsser 2011) was to classify point symbols based on their sign vehicle. As I compared German and Chinese city maps, I also had to deal with signs of an alien culture. While it was no problem to identify the sign substance (sign vehicle type) in the German examples, I failed to fully recognize the sign substance of four Chinese signs (ibid., p. 95) - one of them is the subject of this short paper.

This sign occurred in three of twenty analyzed Chinese maps, all published by the China Cartographic Publishing House (Zhōng Guó Dì Tú Chū Bǎn Shè [中国地图出版社]) (Tab. 1). According to the textual explanations in the map keys and map faces, they all represent the meaning "Post office" [邮局] or "Post and telecommunications" [邮电] (or related meanings like "International post and telecommunication office"). But, what is depicted in these signs? While in some other Chinese maps the same meaning was represented by the official logo of China Post (Zhōng Guó Yóu Zhèng [中国邮政]) (Fig. 1), this sign substance makes its identification more difficult. Moreover, as you might have noticed in Table 1, there are two versions of this sign substance. This mirroring unlikely establishes two different sign substances, instead we have to assume a right and a wrong sign expression (sign vehicle token) presenting the same sign substance. So a second question came up: Which is the right one?

To find answers to these questions I tried to search for this sign vehicle. At that time (reverse) image search functionality was not available online. One option is to show the sign expressions to someone who might know it, but all Chinese I asked back then had no idea about it. Another option is to describe it in textual form, but if the name of a sign (i.e., sign substance) is unknown, it is difficult to search for it. While it is easy to name simple sign substances like basic geometric shapes (e.g., circle or rectangle), it is difficult to describe more complex ones. A precise description would be too complicated to be helpful in a search. More general descriptive systems for image search are available for art (e.g. Iconclass 2012), but - to my knowledge - not for map signs. For his "Encyclopedia of Western Signs and Ideograms" Liungman developed a graphic index based on four sign characteristics (symmetry, open/closed, straight-lined/soft elements, crossing lines) (2004, pp. 10). As we can assume certain ideas behind this sign's line configuration a general classification as ideogram seems to be appropriate. And indeed it is easy to classify it according to Liungman's graphic index as "asymmetric, open, straight-lined, not crossing" sign. But, although some Chinese ideograms are listed in the encyclopedia (despite its focus on Western signs), this was not included.

Cover	Title	Scale	Edition (Print)	Year	Sign in key [not original size]	Sign in map [examples approx. in original size]
	Beijing Tourist and Recreation Map [北京旅游休闲地图]	c. 1:67000	1st ed. (1st print)	2004	[not in key] 	
	Beijing Traffic and Tourist Map [北京交通旅游图]	c. 1:68000	2nd ed. (85th print)	2006		
	Tianjin City Atlas [天津市地图册]	1:25000	1st ed. (2nd print)	2005		

Table 1: Three occurrences of this sign representing "Post Office" or "Post and Telecommunications". All maps are published by the China Cartographic Publishing House (Zhōng Guó Dì Tú Chū Bǎn Shè [中国地图出版社]).



Figure 1: China Post logo (since 1998) and its use.

During all my stays in China I tried to find this sign anywhere. Particular attention I gave to post offices and everything related to postal services, but could only find the official China Post logo there (Fig. 1). The only connection between these two signs is the green color which is the official color of China Post. The two questions stated above remained unanswered and the reason why this shape was chosen as sign substance to represent this sign meaning became even stranger.

2. Collecting evidence

A few years later and after moving to Beijing my wife and I went on a walk near our apartment. All of a sudden the sign - to be precise a sign with the same sign substance - was there in front of us, in the center of a manhole cover (Fig. 2)! We had often walked past this location, but missed to see it as we never thought to find it there. Why is it on a manhole cover? During the next months (and in fact till today) I looked out for signs on manhole covers. And indeed I found many signs with the same or similar sign substances (Fig. 2). It was obvious now, that the sign substance very likely is, at least in part, based on the Chinese character diàn [电]. As this character is related to electricity and electronic devices (like diànhuà [电话] meaning telephone, diàn(bào) [电报] meaning telegram, and diànxìn [电信] meaning telecommunications), a connection to post (offices) via telecommunications seemed possible. Nonetheless, up to that point there was even no proof that the sign substance was derived from the character diàn [电] at all.

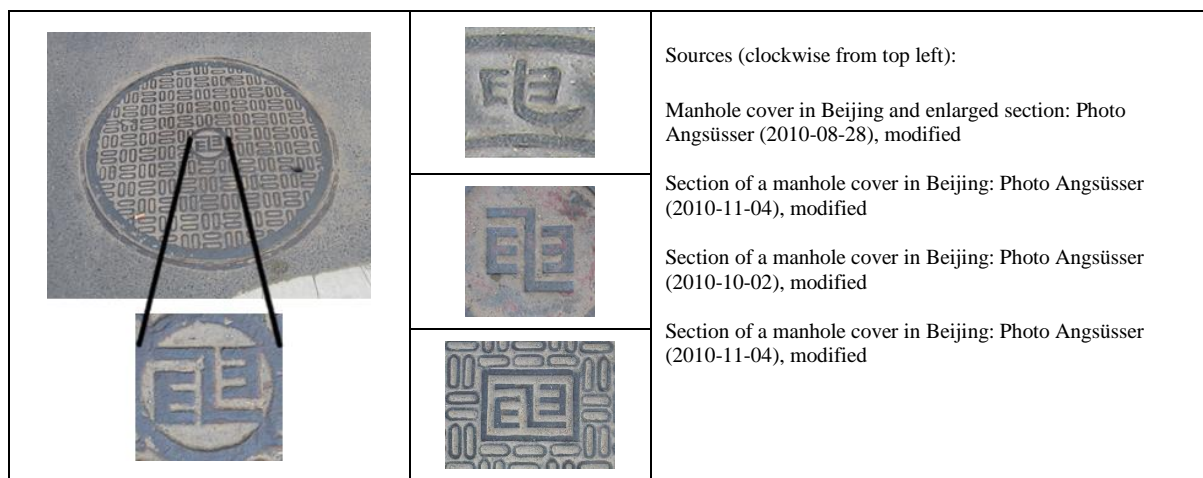


Figure 2: Signs on manhole covers in Beijing.

Less than a year later we got that proof. During a visit at the Pānjiāyuán [潘家园] fleamarket in Beijing I thumbed through a Chinese book about brand design (Wang 1983) and found a logo which included the same sign substance as it was used in the maps (p. 96, Fig. 3). This brand logo belonged to the company Central Electric Corporation (Zhōng Yāng Diàn Gōng Qì Cǎi Chǎng [中央电器材料厂]) and includes the two characters diàn [电] and gōng [工]. Based on this proof the second question could be answered: The sign expression with the central line from the upper left corner to the lower right corner presents the correct sign substance, the other two are erroneously right-left reversed.

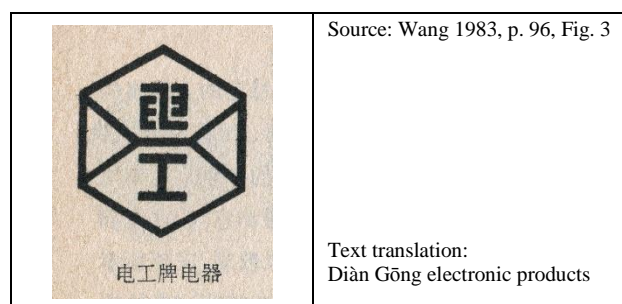


Figure 3: Diàn Gōng brand logo of the company Central Electric Corporation (Diàn Gōng logo).

While one question is answered, two new questions arise: Is there a connection between this company's brand logo (hereinafter referred to as "Diàn Gōng logo") and the signs on the manhole covers? Is there a connection between the Diàn Gōng logo and the map sign representing post office or post and telecommunications?

Before addressing these questions, other clues have to be presented. Based on the ideographic nature of the map sign substance, reference to an older post or telecommunications logo seemed possible. And indeed 2011 my wife found a potential candidate in a blog post published in 2010 about the China Post logo and its development (Fig. 4) (Qiu 2010). This logo, already in use as a stamp since 1951, acted as the official logo for People's Post and Telecommunications (Rén Mǐn Yóu Diàn [人民邮电]) from 1981 till 1998, before the modern logo of China Post (Fig. 1) was established (n.n. 2014; Song 2017). A part of its sign substance - although not identical - seems to be related to the map sign's substance (and the Diàn Gōng logo). In one of the cited internet sources (Song 2017) the sign substance of this logo is described as follows:

The colors red and yellow are derived from the national flag of the People's Republic of China. The star represents the Communist Party of China. Parts of the star's shape and the other lines involved stand for the three Chinese characters 人 (rén = human; rénmin [人民] = people), 邮 (yóu = to post), and 电 (diàn = telegram) (Fig. 4). The central part of the star from the right to the left point (influence of old writing direction from right-to-left) can therefore be read as yóudiàn [邮电], meaning Post and Telecommunications. The sign substance of the logo part similar to the one used in the map sign and the Diàn Gōng logo does not only represent the Chinese character diàn [电], but also the left part of the Chinese character yóu [邮], as well as parts of the star's outline.

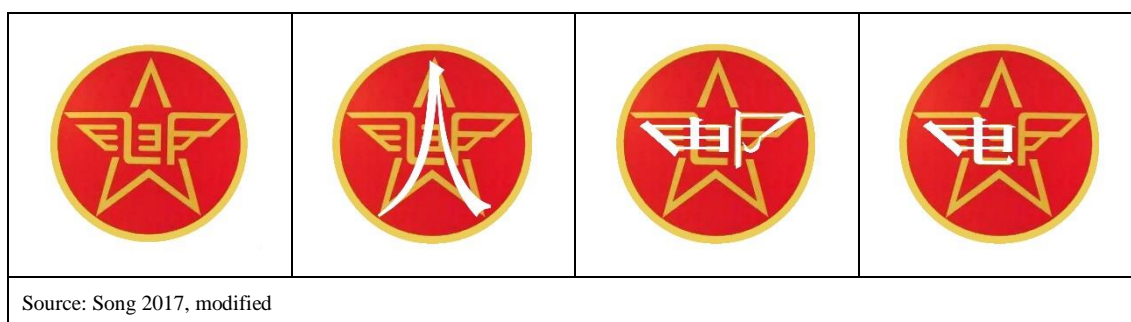


Figure 4: People's Post and Telecommunications logo (1981-1998; as stamp since 1951) with the three Chinese characters 人 (rén = human), 邮 (yóu = to post), and 电 (diàn = telegram).

In the meanwhile, by another coincidence, I found an application of the Diàn Gōng logo on a neon tube in our apartment (Fig. 5). It was the first time I saw this logo outside the book where I initially had found it. What a strange situation! I had to change this neon tube because it was broken and all of a sudden there was this logo in front of me including a seemingly perfect black and white copy of the map sign I was searching for a long time. The occurrence of this sign substance in this context brought evidence in two ways: The Diàn Gōng logo is still in use (at least it is still possible to come across it) and it is involved in electronic related areas much different from telecommunications.



Figure 5: Diàn Gōng logo on a neon tube.

A commemorative publication for the 10 anniversary of the Central Electric Corporation (Central Electric Corporation 1948), shed light on this question. This large corporation consisted of several companies involved in the production of a wide range of electronic goods some of which are also important for telecommunications. When the corporation was founded at the end of the 1930s also the Diàn Gōng logo was established. As a traditional well-known brand it was included in Wang's book about brand design (1983).

A few weeks ago my wife found another very interesting lead: An internet source about the development of the Chinese Telecom logo (Song 2017). In 1928 the National Government of the Republic of China, led by the Kuomintang, founded the Ministry for Communications and introduced the first logo for telecommunications in China (Fig. 6). Although its designer seems to be unknown, we know that this logo was initially developed for flags and has therefore a slightly elongated rectangular form. It was an opening-up period in China and the logo should reflect this atmosphere, while at the same time preserving Chinese traditions.

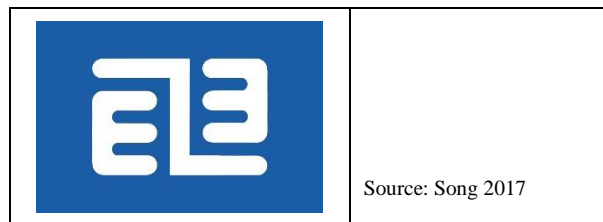


Figure 6: First telecommunications logo in China (1928-1937 and 1945-1949).

According to this internet source (ibid.) the ideas behind the sign substance are as follows: The colors blue and white are derived from the "Blue Sky with a White Sun" party flag of the Kuomintang (this symbol also became the national emblem of the Republic of China at that time). The lines present the lower part of the traditional Chinese character diàn [電], which meant flash before the meaning changed to electricity in modern times. The chosen style is similar to the seal script style (many versions exist of this style, two are shown in Fig. 7) which became popular in the Qin-Dynasty (221-207 BCE). Beside this part of a Chinese character the lines present three Latin script letters: E, L, and a right-left reversed E. These three letters, which can be read as ELE, are part of the three most important kinds of telecommunications this ministry was responsible for: telephone, telegram, and wireless (not electricity!). The English terms were relevant as these technologies were imported from abroad.

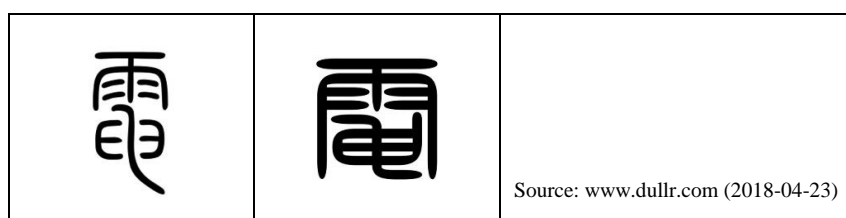


Figure 7: The traditional Chinese character diàn [電] in two versions of seal script style.

In 1937 the Japanese occupied Beijing and founded a new telecommunications company. They adapted the logo of the Chinese Ministry for Communications to their flag (Fig. 8). After Japan had lost the war the former logo was used again till the founding of the People's Republic of China in 1949. With the fusion of post and telecommunications in a new ministry the official color green was specified. But no logo was used till 1965 when a new one was proposed. It combined elements of the old telecommunications logo with a letter box (Fig. 9). Only a few years later it was forbidden during the Cultural Revolution. Instead the four traditional Chinese characters 人民郵電 (Rén Mín Yóu Diàn, see above) written by Mao were used most of the time (Fig. 10). Later, in 1981, the new logo already described (Fig. 4) was introduced, which again integrated the former telecommunications logo, but in a different way (ibid.).

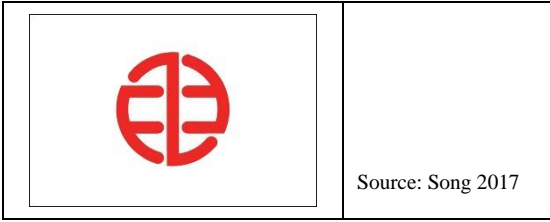


Figure 8: Japanese telecommunications company logo (1937-1945).

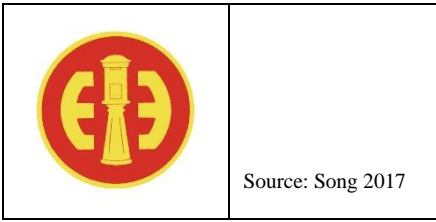


Figure 9: People's Post and Telecommunications logo (1965 till Cultural Revolution).



Figure 10: People's Post and Telecommunications wordmark (Cultural Revolution).

3. Preliminary conclusions and open questions

Now let me first get back to the - in total - three additionally raised questions: Why is the map sign's substance on a manhole cover? Is there a connection between the Diàn Gōng logo and the signs on the manhole covers? Is there a connection between the Diàn Gōng logo and the map sign representing post office or post and telecommunications?

Based on the information collected we can assume a likely connection between the Diàn Gōng logo and its diàn part on the manhole covers. These covers might be entrances to maintenance shafts for electronic or telecommunications cables. The first logo presenting this sign substance was already used by the Ministry for Communications when about ten years later the Diàn Gōng logo was introduced in the same historical period. Most likely this first telecommunications logo in China had some influence on the Diàn Gōng logo and both on the signs on the manhole covers. But so far we do not have a proof for these connections.

Later logos for post and telecommunications integrated the former telecommunications logo. That is probably how a link between this sign substance and the represented meanings post or post office was established. Although we did not find a direct connection between the *diàn* part of the *Diàn Gōng* logo and the map sign's substance, the striking similarity between them suggests a connection. These sign expressions are much more similar to each other than to the expressions realized in the official post and telecommunications logos. But it could also be possible that different designers who emphasize shape conciseness end up creating similar signs. This very concise shape seems to be a natural choice taking into consideration the more than 2200 year long history of similar sign expressions as part of a Chinese character in seal script style. Basically, only one additional step is necessary to get this shape: The shortening of the central vertical line that leads to a slight movement of the left and right parts in opposite directions and in the end to the more concise square appearance.

Finally, I want to return to the initial question. What is depicted in these map signs? Based on the presented evidence above, we have mainly three options: the Chinese character *diàn*, the Latin script letters ELE, and the *Diàn Gōng* logo (or a combination of two or all of them). Least likely is the depiction of the Latin script letters ELE, as the idea to select them as part of the sign substance originated in a more open and internationally oriented Chinese society. In the further course of the 20th century China was mainly preoccupied with its own affairs (Japanese occupation, civil war, and the manifold difficulties after the founding of the People's Republic of China). Although the sign substance of the People's Post and Telecommunications logo (1981-1998, Fig. 4) integrated basically the same shape, the letters are not mentioned in its explanation (Song 2017). The 1998 subsequently introduced China Post logo also has no reference to a Latin script letter (Fig. 1). The next logo using Latin script letters is the China Telecom logo presented in 2002 (Fig. 11, *ibid.*). It consists of two letters "C" forming together a letter "T" and at the same time the Chinese character "*zhōng*" [中]. The China Telecom (*Zhōng Guó Diàn Xìn* [中国电信]) is one of several state-owned telecommunication companies in China and its international orientation is reflected by this logo.



Figure 11: China Telecom logo (since 2002).

More likely these map signs use the *diàn* part of the *Diàn Gōng* logo, but not "actively" because it is part of this logo, but rather because of its sign substance's outstanding properties from a map maker's point of view. To choose this sign substance means on a more general level to refer to the - in this domain - well-established Chinese character *diàn*, and at the same time on a more specific sign substance level to select a very concise gestalt. This gestalt facilitates, for example, the realization of very small sign expressions (the smallest sign expression in Table 1 measures just about 1 mm side length), which are not uncommon in Chinese maps (Angsüsser 2014). This quality is maybe one reason why this sign substance is still used in these maps to represent the sign meaning post office although a new China Post logo was introduced about seven years before. This logo is more complex (Fig. 1) and needs therefore more space in the map face (which is sometimes critical because of small scales; the smallest scale in Table 1 is c. 1:68000).

Despite such qualities the absence of this sign substance at post offices is a serious disadvantage. It fails to support a more iconic *pars pro toto* representation and hampers

finding such facilities. This is especially true for map users who are not familiar with this sign substance and its history - like younger people, and additionally don't understand Chinese - like foreigners. Admittedly, these maps were not designed for such a relatively small user group with special needs. Nevertheless, it is an additional question why the actual China Post logo is not used in these maps.

Acknowledgements

I want to thank my wife, Xu Wang-Angsüsser, for her support during research and all the translations without which this small (carto) semiotic experience report would not have been possible.

References

Angsüsser, S. (2011): Kartenicons im interkulturellen Vergleich. Kartosemiotische Untersuchung anhand gedruckter deutscher und chinesischer Stadtpläne. [Map icons in cross-cultural comparison. Cartosemiotic investigation based on printed German and Chinese city maps.] Doctoral thesis, Technische Universität München, München, Germany. URL: <http://mediatum.ub.tum.de/doc/1084383/1084383.pdf> (accessed 2018-04-23)

Angsüsser, S. (2014): Possible Reasons for Size Differences Between Point Symbols in German and Chinese City Maps: Proceedings of the 5th International Conference on Cartography & GIS 2014 (Volume 1, pp. 268-277). Sofia: Bulgarian Cartographic Association. URL: https://cartography-gis.com/docsbca/5ICCandGIS_Proceedings.pdf (accessed 2018-04-23)

Central Electric Corporation (1948): 10th anniversary commemorative publication. (in Chinese) / Original: 中央电工器材厂 (1948): 十周年纪念册. / Pinyin: Zhōng Yāng Diàn Gōng Qì Cǎi Chǎng (1948): Shí zhōu nián jì niàn cè.

Iconclass (2012): Iconclass - a classification system designed for art and iconography. Published between 1973 and 1985 by the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, KNAW). URL: <http://www.iconclass.nl> (accessed 2018-04-26)

Liungman, C. G. (2004): Symbols. Encyclopedia of Western Signs and Ideograms. Stockholm, HME Publishing, 2nd printing of the third revised and augmented English language edition.

n.n. (2014): Editions of Chinese post logos. (in Chinese) / Original: n.n. (2014): 中国邮政标志编辑. Published on 19th August 2014. URL: <https://wenku.baidu.com/view/800e7b3f27d3240c8447efd3> (accessed 2018-04-21)

Qiu, Yue Lang (2010): Chinese post logos etc. (images). (in Chinese) / Original: 秋月朗 (2010): 中国邮政标志及其他(图). Blog entry from 15th August 2010. URL: http://blog.sina.com.cn/s/blog_490a9b4c0100kq2z.html (accessed 2018-04-21)

Song, Feng Zhong (2017): History of the China Telecom Industry logo. (in Chinese) / Original: 宋凤忠 (2017): 中国电信业标识发展史. Published on 30th August 2017. URL: https://m.sohu.com/a/168450029_648913?qq-pf-to=pcqq.c2c (accessed 2018-04-21)

Wang, Feng Yi (1983): Brand logo design. Shanghai, People's Art Publishing House. (in Chinese) / Original: 王凤仪 (1983): 商标图案. 上海, 人民美术出版社. / Pinyin: Wang, Feng Yi (1983): Shāng Biāo Tú Àn. Shanghai, Rén Mǐn Měi Shù Chū Bǎn Shè.

Summary

In this short paper, a kind of (carto) semiotic experience report, I try to discuss several questions related to a sign substance (sign vehicle type) representing the meaning "Post office" or "Post and telecommunications" in some Chinese city maps. Initially the content of this sign substance was obscure. Gradually and accompanied by several coincidences more information about it was revealed. The search for answers, which is not over yet, provided some insights in cultural-historical contexts and cartosemiotic problems.

Kurzfassung

In diesem Kurzartikel, eine Art (karto) semiotischer Erlebnisbericht, versuche ich mehrere Fragen in Bezug auf eine Zeichensubstanz (einen Zeichenausdruckstyp), der in manchen chinesischen Stadtplänen die Bedeutung "Postamt" oder "Post und Telekommunikation" repräsentiert, zu erörtern. Der Inhalt dieser Zeichensubstanz war ursprünglich unklar. Allmählich und begleitet von mehreren Zufällen offenbarten sich mehr Informationen über sie. Die Suche nach Antworten, die noch nicht abgeschlossen ist, lieferte manche Einblicke in kultur-historische Zusammenhänge und kartosemiotische Probleme.

Резюме

В данной статье с (кarto) семиотическим опытом сделана попытка рассмотреть несколько вопросов относительно субстанции знака (типа выражения), которая на некоторых китайских картах городов означает «почтовое отделение» или «почтовое отделение и телекоммуникации». Содержание этого знака изначально было неясным. Последовательно и с учетом нескольких случайностей была получена более подробная информация о таком знаке. Поиск ответов, который еще не закончен, дал некоторые сведения о культурно-исторических контекстах и проблемах картосемиотики.

К вопросу о близнецном культе

Байтенов Э.М., докт. арх-ры РФ и РК, проф. КазГАСА (Алматы, Казахстан)

Email: bajte@mail.ru

Феномен рождения близнецов во все времена вызывал пристальное внимание, и если в настоящее время его исследование больше связано с медицинскими и психологическими аспектами, то в древности он занимал важнейшее место в мифологии, а связанные с ним верования отражались и в повседневной ритуальной практике.

Эта статья обязана своим появлением находке уникального петроглифа в Восточном Казахстане (хребет Тарбагатай, окрестности перевала Хабарасу), на котором, по нашему мнению, могут быть изображены близнецы и, соответственно, возвращения к попытке моего исследования этой темы начала 80-х гг. прошлого века, так сказать "на стыке наук", которое без изменения приводится курсивом*.

Культ близнецов был широко распространен у архаичных народов /Штернберг, 1916, с.133; Иванов, 1978, с. 214/. Это находит выражение в комплексе устойчивых представлений на природу близнецов, одно из них - судьбы близнецов связаны. На этой основе возникает целый ряд представлений и, соответственно, запретов, в частности запрет видеть одному близнецу могилу другого, так как первый также может умереть или о том, что один близнец убьет другого /Иванов, 1978, с. 218 /и т.д.

Исследования показали высокую степень параллельной заболеваемости близнецов /Сводку см. в "Очерки близнецовых исследований", 1980/, в связи с этим возможно, что вышеназванные запреты и предписания возникли на реальной основе, причем степень конкордантности при различных заболеваниях у монозиготных близнецов выше, чем у дизиготных. По данным всех близнецовых исследований в монозиготных парах (за редким исключением) сочетаются одни и те же формы шизофрении /Указ. соч., с. 175/, для дизиготных же близнецов следует считать правилом умеренно выраженные различия. При злокачественных образованиях у монозиготных близнецов конкордантность касается локализации опухоли, ее вида, гистологической структуры и даже возраста, в котором возникло заболевание, у дизиготных близнецов полное сходство отмечается реже /Указ.соч., с. 205/.

Аналогичная по форме картина имеет место в опытах, доказывающих существование информационных межклеточных взаимодействий в рамках электромагнитного канала связи /Казначеев, Михайлова, 1981/. Экспериментально установлено явление дистантных электромагнитных межклеточных взаимодействий между двумя культурами ткани при воздействии на одну из них факторов биологической, химической или физической природы с характерной реакцией интактной в виде "зеркального эффекта". В качестве факторов, воздействующих на клетку использовались некоторые вирусы, токсичные дозы двухлористой ртути, летальная доза ультрафиолетового облучения и т.д., в результате чего в клетках

развивались повреждения, приводящие их к гибели со специфической для каждого агента картиной. Если поврежденные соответствующим образом клетки, находящиеся в специальных камерах с кварцевыми окошками, соединить посредством оптического контакта с такими же клетками, не подвергнутыми никакому воздействию, то в последних закономерно развиваются характерные изменения, повторяющие картину болезни и гибели поврежденных клеток. Таким образом, между двумя группами клеток, имеющих только оптический контакт через кварцевую пластинку, обнаружены дистантные межклеточные взаимодействия, обусловленные сверхслабым магнитным излучением /Указ. соч., с. 23/.

Специфичность межклеточных дистантных взаимодействий в том, что "зеркальный" цитопатический эффект (ЦПЭ) максимально проявляется в парах из гомологичных клеточных культур, слабее в близкородственных и совсем отсутствует в гетерогенных культурах /Указ. соч., с. 99/.

*Сопоставление этих данных позволяет сделать вывод о возможности возникновения аналогичного цитопатического эффекта на организменном уровне, максимально проявляющегося у монозиготных близнецов, в меньшей степени у дизиготных и, возможно, у родственников, то есть, обусловленного степенью генетической однородности, что может существенно повлиять на выводы близнецовых исследований**.*

При дифференцированном анализе, то есть учитывая совместное проживание и одинаковую трудовую деятельность монозиготных близнецов (мужчин), в сопоставлении их с такими же близнецами, но живущими отдельно и занятыми различной работой, обнаруживаются достоверные различия в конкордантности по ишемическому заболеванию /Очерки близнецовых исследований, 1980, с. 109/ - степень конкордантности в первом случае выше, чем во втором (при таком же анализе у женщин различий не обнаруживается, что может быть связано с отличной от мужчин психофизиологической организацией). Именно в разделении близнецов друг от друга архаичные народы видели путь к их выживанию. Айну считают "необходимым воспитывать близнецов в разных домах из опасения, что один из близнецов должен умереть. У некоторых кафрских народов в Натале существовало поверье, что если оставить в живых обоих близнецов, то один изведет другого, наколдовав на него смертельную болезнь. На Яве отдают опасного близнеца какому-нибудь родственнику, иначе другой умрет" /Штернберг, 1916, с. 173/. Опасным близнецом или вообще имеющим сверхъестественное происхождение обычно считался младший / Указ. соч. с. 153/. Корреляция между порядком рождения и последующими различиями не выявлена, за исключением исследований, обнаруживающих у пробанда в раннем детстве в дискордантных по шизофрении парах комплекса неблагоприятных факторов - "биологический дефицит", выраженного в том, что данный близнец чаще рождался вторым, имел меньшую массу, позже начинал ходить, говорить, чаще возникали расстройства питания, сна /Очерки близнецовых исследований, 1980, с.195/.

Близнецы возможно тоньше чувствуют погодные влияния, им часто приписывается способность влиять на погоду, так что при засухах с них могли требовать дождя (это можно сравнить с избиванием онгонов, не "выполнивших" договора, сбрасыванием в реку жены священника, икон с изображением святых "ответственных" за погоду и т.д.). В битвах близнецы должны были идти первыми

/Штернберг, 1916, сс. 154, 155/, в связи с этим их смертность, по-видимому, была высокой, чем и могло объясняться тяготение близнецов к смерти, а также могло служить причиной специфического отношения к ним после смерти с соответствующим погребальным ритуалом и сооружениями; боги подземного царства часто также были близнецами (Осирис, Яма, Эрлик).

По якутским воззрениям болезнь и смерть людям, особенно близким и родным, причиняют "уори", а это большей частью заложенные покойники /Зеленин, 1936, с. 274/, представление, что умершие причиняют вред именно родным, распространено и у других тюркских народов. Заложенные покойники - это люди, умершие не своей смертью, часто от болезни. Существуют представления, что нельзя находиться возле человека в момент его смерти. Все это, возможно, имеет объяснение (кроме прочих) в свете вышеизложенного.

*Аналогично могут решаться вопросы заболевания даже такими болезнями, которые считаются незаразными, например, раком (с соответствующим порядком госпитализации), появление индуцированного бреда***; вопросы передачи "шаманской болезни" по родственной линии (лесные урянхайцы, род Орла у бурят, казахские баксы). Рассмотренными дистантными информационными взаимодействиями может объясняться поставленный в свое время вопрос о причинах координации в изменении половых органов самца и самки /Берг, 1922, с. 8 /, а также ряд аналогичных вопросов. Исследования в этом направлении, возможно помогут приблизиться к решению проблем сущности этноса, взаимодействия этносов и т.д.*

В культурном наследии хребта Тарбагатай (Восточный Казахстан) значительное место занимают многочисленные петроглифы. Тема симметрично расположенных ("антитетических") зоо- и антропоморфных персонажей достаточно хорошо известна в наскальном искусстве вообще (Советова, 2011) и Казахстана в частности, в окрестностях перевала Хабарасу ("хабар" - известие, "асу" - перевал) в средней части хребта Тарбагатай, этот сюжет встречается особенно часто (рис. 1). Не исключено, что "геральдические" позы антропоморфных и зооморфных персонажей, в том числе и в виде пары лошадей, запряженных в колесницу (Зданович, Куприянова, 2010) могли соотноситься с близнечным культом. В петроглифах эпохи бронзы Восточного Казахстана мы обнаружили различные изображения колесниц: колесница с одним антропоморфом, колесница в сцене охоты, но большинство их встречается без возничих, что может быть обусловлено доминированием близнечного содержания в образах самих лошадей. А также имеются изображения колесниц вообще без лошадей, в этом случае, из-за фронтально расположенных дисков колес с обеих сторон от площадки и дышла, получается вполне "архетипичный" в плане "близнечности" образ (подробное рассмотрение проблемы колесного транспорта степей Евразии, в том числе и колесниц, см. в "Таинство этнической истории древнейших кочевников степной Евразии", 2014). На фоне вышеприведенных "устоявшихся" симметричных композиций в несколько ином свете выглядит обнаруженное нами в 2014 г. в окрестностях перевала Хабарасу (рис.2) на плоском участке скалы "полотно" (N 47 17.069; E 82 55.286, размеры: по вертикали 2,0 метра, по горизонтали 1,4 метра, ориентация на юг с отклонением к востоку на 2°, наклон 23°), во-первых, не оставляющее сомнений, что там изображены родные братья, скорее всего близнецы, во-вторых, повествовательностью образа, позволяющего предположить, что это архаичная

иллюстрация каких-то древних представлений. Все фигуры шлифованы и в основном не имеют четких контуров, это затрудняет прочтение деталей, поэтому, автор на протяжении последних лет трижды скрупулезно осматривал памятник, обнаруживая каждый раз новые черты, тем не менее неясные места еще остаются.

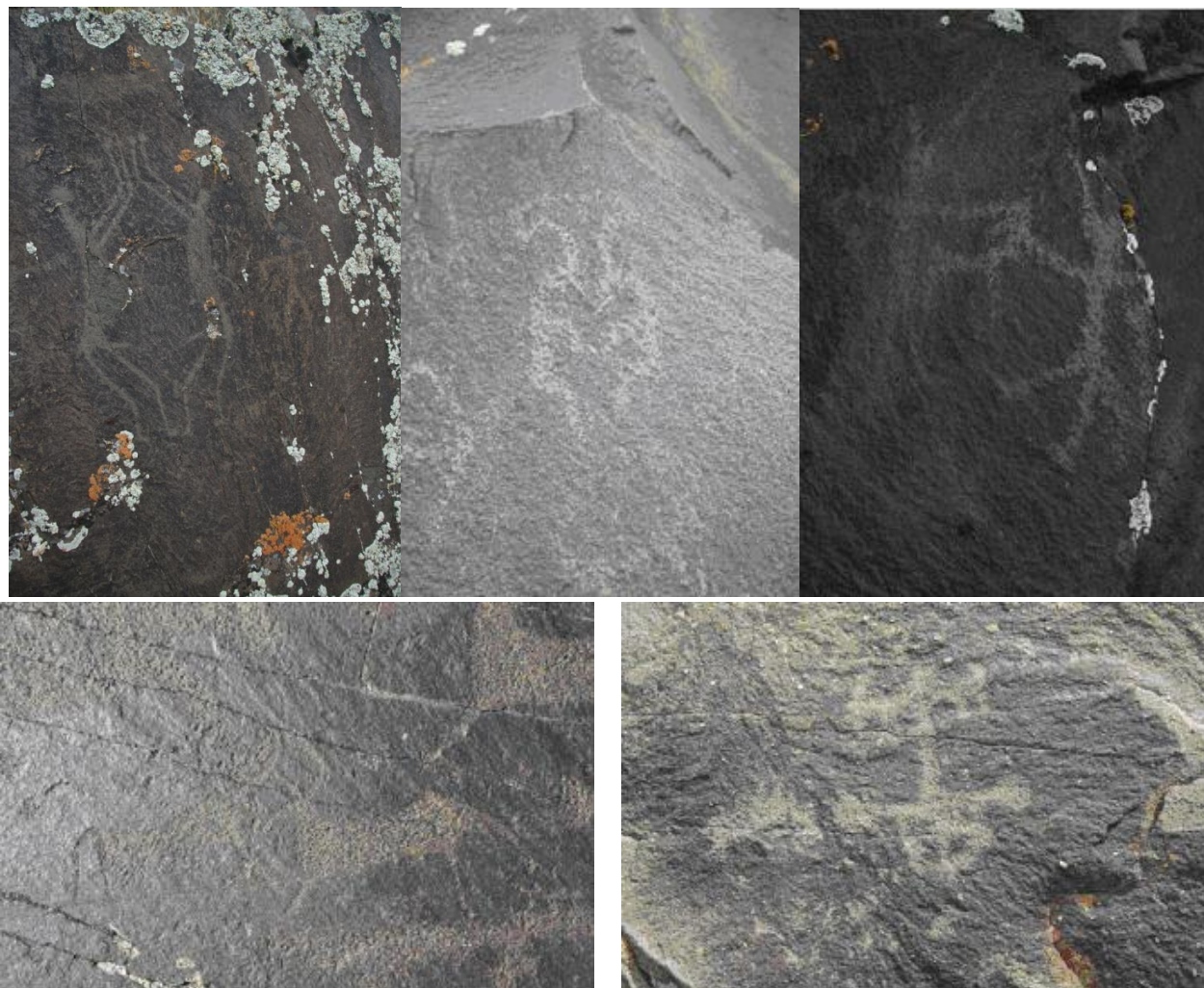


Рис. 1. "Геральдика" в окрестностях перевала Хабарасу (хр.Тарбагатай, Восточный Казахстан)

Не вдаваясь в подробное описание этого уникального петроглифа, можно отметить, что в этом "полотне", относящемся по стилистическим признакам к эпохе бронзы (ориентировочно, II тыс. до н.э.) , "близнецы" - антропоморфные "хвостатые" персонажи с фаллосами имеют высоту около метра, то есть выделяются среди подавляющего большинства наскальных рисунков Тарбагатая своими большими размерами. Вообще-то, "картина" включает в себя трех крупных антропоморфов примерно одного роста, но здесь имеет место палимпсест, то есть, на более раннее изображение позже было нанесено еще одно - с "близнецами", но при этом, оба они композиционно увязаны (что бывает в таких случаях далеко не всегда). В плане общей композиции необходимо отметить наклон всех персонажей вправо, что обусловлено "рамой" этой "картины" - наклонными боковыми границами скальной плоскости. Первоначальное изображение, по нашему мнению имеет некоего антропоморфного

персонажа (левая часть композиции), вероятно, духа места или "хозяина" зверей, судя по контексту "приманивающего" животных, в которых и стреляют несколько миниатюрных лучников, над головой этого антропоморфа находится какое-то животное (?). "Близнецы", занимают центральную и правую часть картины, частично перекрывая ранний петроглиф. Но самым интересным во всей этой композиции является то, что оба они соединены по всей вероятности пуповинами, с расположенным между ними миниатюрным женским персонажем. Это кстати, очень остроумное и, наверное, весьма редкое сообщение о родстве - как минимум, это родные братья, а вполне возможно и близнецы.

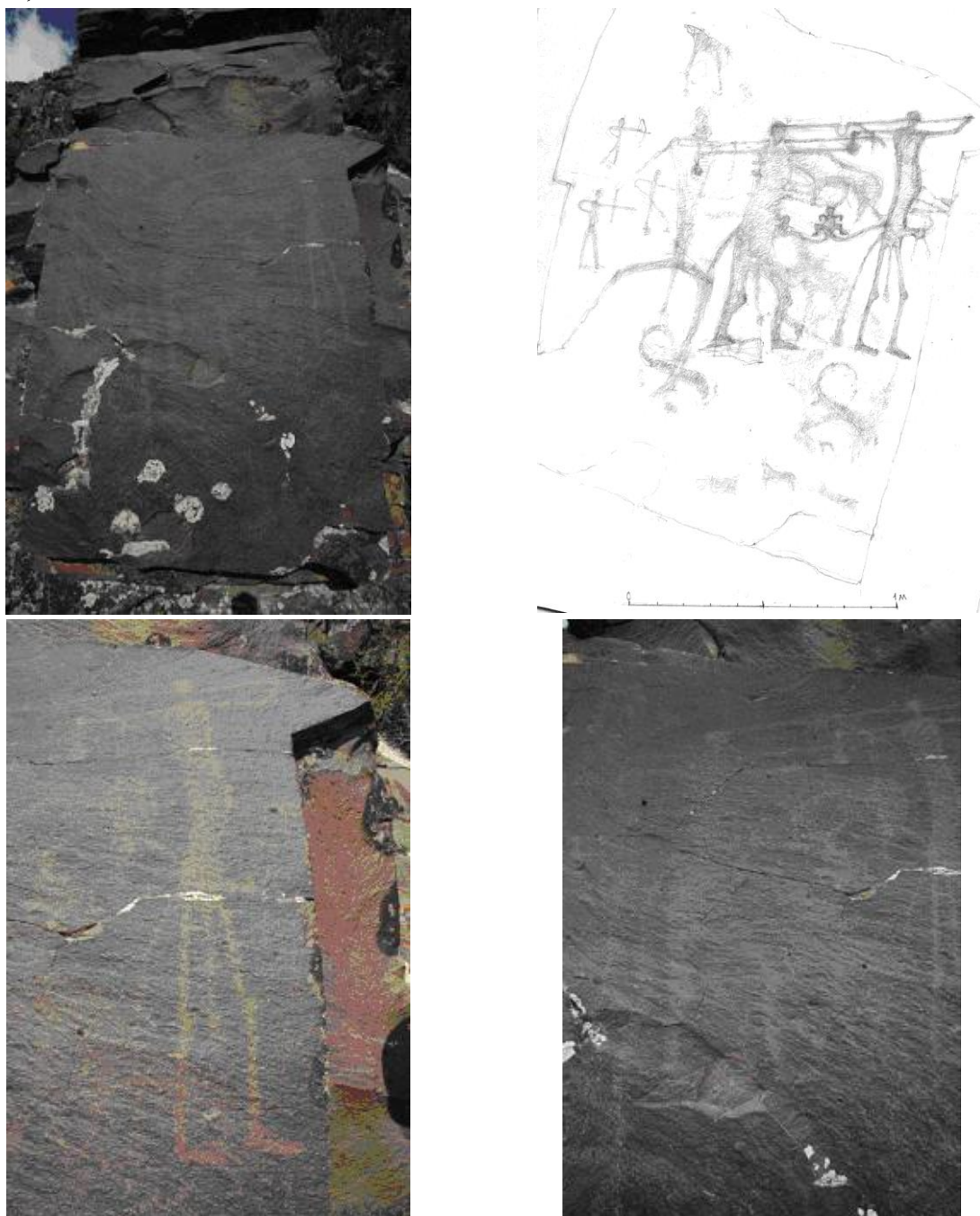


Рис. 2. Сцена с "близнецами". Общий вид, прорисовка, фрагменты. Окрестности перевала Хабарасу (хр. Тарбагатай, Восточный Казахстан)

Характерна образная трактовка - первый из них ("индуктор"), поджарый как будто бы ведет за собой второго, "грузного" (ведомого) персонажа. Это обозначено удлинённым предметом с петлей в руке первого персонажа, соединённого с головой второго, помимо этого, они скорее всего, держатся за руки. Руки "близнецов" перпендикулярны к туловищу, и у каждого из них они направлены вперед и назад, при этом, они параллельны вытянутой "руке", описанного выше антропоморфного духа (первоначальный рисунок). Последнее, а также примерно одинаковый рост всех трех персонажей и ориентация их в одну сторону (направо), позволяет на наш взгляд видеть взаимосвязь двух одновременных изображений, по крайней мере, композиционную. На уровне живота первого (правого) "близнеца" находятся горизонтальные линии, возможно они есть и у второго, размытостью контура его тела стремились передать может быть шерстяной покров. Еще одной особенностью, обратившей на себя внимание при первом же осмотре, являются, как будто бы заостренные коленки второго "близнеца", коленки же первого персонажа, также выступающие, но они округлые.

По всей вероятности, эта сцена может иллюстрировать какой-то мифологический сюжет, а женский образ, наверное, относится к кругу представлений о матери-прародительнице со специфическими иконографическими чертами - фронтальное расположение, широко разведенные в стороны и согнутые в коленях ноги, выявленные ступни, но при этом очень схематичные головка и загнутые вниз руки-крючки, что отчасти ассоциируется с зооморфностью ("лягушка", "черепашка") и даже придает изображению орнаментальность. Между тем, подобный образ роженицы довольно часто встречается в петроглифах эпохи бронзы в Южной Сибири (рис.3), часто женщина композиционно связана с двумя зооморфными персонажами - мотив, который далеко выходит за пределы этого региона (сводку см. Есин, 2010, сс. 111-122). Так, на обломке стелы из могильника Черновая VIII (Леонтьев и др., 2006, № 118), женский образ совмещен с двумя быками (рис.3,5) - тучным и худым, в изображении же на горе Ашпа (Леонтьев и др., 2006, с.73), напротив, "близнецы" антропоморфные, но между ними находится такая личина (рис.4), в которой трудно увидеть рассмотренный выше образ роженицы со сложившимися специфическими чертами, но семантически они равнозначны (Леонтьев и др., 2006, с.46). Близнецные мифы имели очень широкое распространение, в том числе и в Сибири (напр., братья - человек и медведь), в основополагающей мифе "один из братьев-близнецов умен и ловок...Другой - глуповат и неуклюж" (Золотарев, 1964, с.294 и др.) - иконография нашего петроглифа, как будто бы и выражает эти качества двух антропоморфов...

В свете нашего петроглифа мы также вправе предполагать в волнистой линии, исходящей из лона роженицы (рис. 3,1) не только змею (Лебяжье I, Леонтьев и др., 2006, с.52, № 186,1) или "руки" (рис.5), торчащие из пасти фантастического животного (стела из кургана Разлив X, Леонтьев и др., 2006, с.71, № 222), но и пуповину (тогда, кисти этих "рук" можно соотнести с близнецами). Скорее всего, все эти символы семантически тождественны. Впоследствии, рассматриваемый женский образ мог быть переосмыслен в образ змееногой богини Апи, прародительницы скифов, особенно, учитывая азиатское происхождение последних (Ковалев, 1998), и гораздо позже трансформироваться в иконографию рожаниц (тарногская борушка, северодвинский повойник, великорусская вышивка и т.д.) и вообще в орнамент****.

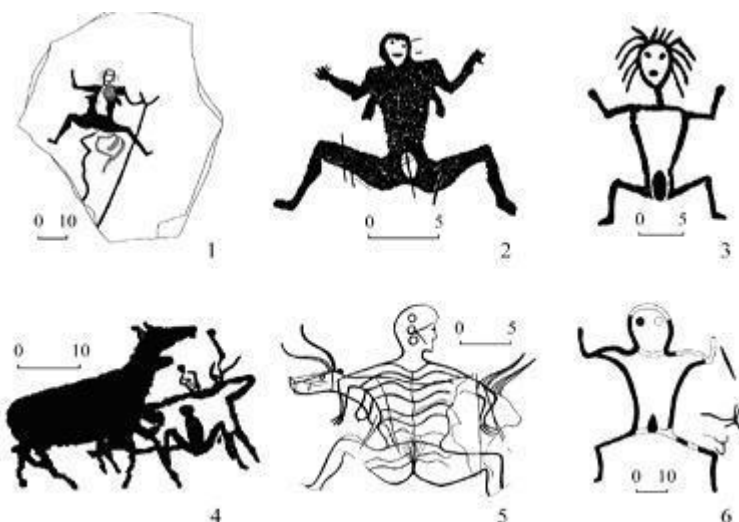


Рис.3. Изображения "богини-матери". Минусинская котловина, Южная Сибирь (Есин, 2010, рис.1 на с. 112).

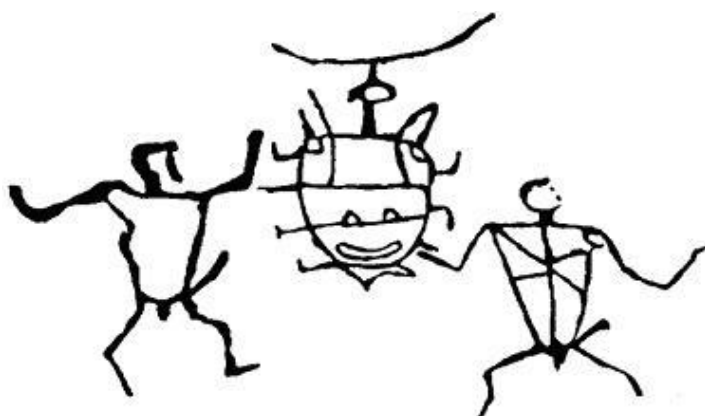


Рис.4. Петроглиф, гора Ашпа (Леонтьев и др., 2006, с.73, рис.25)



Рис.5. Стела из кургана Разлив X (Леонтьев и др., 2006, №222)

С женским образом нашей сцены возможно связан и еще один пласт представлений - брачная связь со зверем, в нашем петроглифе с копытным животным первоначального изображения. Если это будет доказано, то между одновременными изображениями скальной сцены будет не только композиционное, но и смысловое соответствие. Дело в том, что над женским персонажем, судя по стилистике, находится олень (характерное вытянутое тело и "горбик"), но с длинным хвостом - возможно, что хвост был "подрисован" чтобы придать сходство с жеребцом (быком) - а это, может быть, уже первый шаг к искомому доказательству. Кроме того, в технике шлифовки есть одна особенность - контур некоторых изображений выделен сильнее, чем внутреннее поле, это первый (правый) "близнец", в какой-то степени роженица и указанное животное (ср. "конь-олень" в Пазырыке) над ней. Почти не вызывает сомнений, что контурная шлифовка этого животного, относящегося к более ранней сцене (все персонажи ранней сцены шлифованы равномерно), могла быть сделана позже, во время прорисовки "близнецов", тогда же, наверное, мог быть подрисован и хвост - тем

самым это животное было включено в "близнечную" сцену. Все это нужно учитывать при рассмотрении вопроса о связи матери-прародительницы и животного. Впрочем, в эпоху бронзы наличие у животного одного вида признаков другого встречается довольно часто (рис.6), и даже на окрестных скалах (рис.7). Представления о связи женщины и животного, судя по известному палеолитическому изображению беременной женщины, лежащей под оленем (Ложери Ба, Франция) и схематически изображенным копытным со знаком вульвы под ним (Ля Ферраси, Франция), очень древние. Сюжет с участием "эротизированного образа женщины и быка" восходит к общеиндоевропейскому периоду и в эпоху бронзы был распространен в Южной Сибири (Шер Я.А., 1980, сс. 276 - 277). Кстати, неподалеку от "близнецов" встречается аналогичная тема, но в несколько трансформированном виде - под быком с подчеркнутым фаллосом находится антропоморф без выраженных половых признаков (рис.8). Петроглиф выполнен в такой же технике шлифовки, усиленной по контуру, как в сцене с "близнецами", что косвенно свидетельствует об одной культурной принадлежности этих произведений.



Рис. 6. "Олень-архар", хр. Тарбагатай

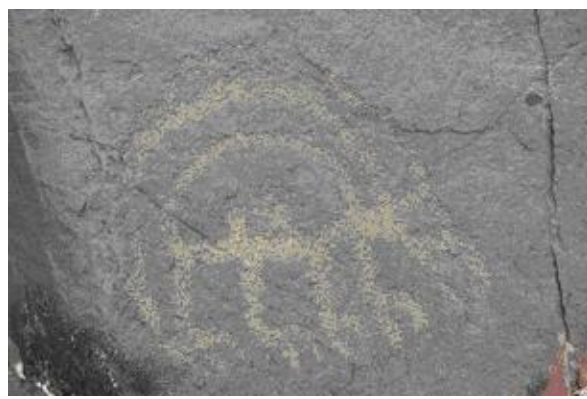


Рис.7. "Козел-верблюду", хр. Тарбагатай

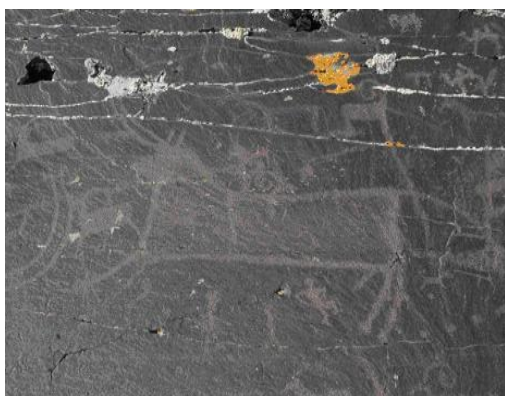


Рис.8. Антропоморфный персонаж под быком. Окрестности перевала Хабарасу, хребет Тарбагатай

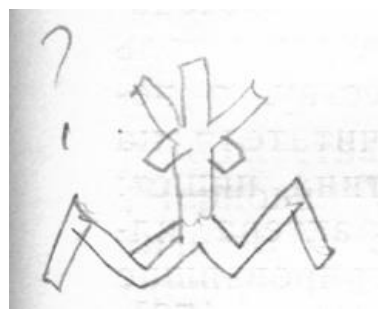


Рис.9. Рисунок А.Б.Ордабаева

В статье уже была отмечена роль близнецов в архаичных мифах, в нашем же случае особое внимание нужно уделить индоиранской (а то и индоевропейской) мифологии, где близнецы также играли большую роль. Носители культур эпохи бронзы (в том числе и андроновской культуры, которая включала и Восточный Казахстан), как считают некоторые исследователи (Литвинский, 1981; Кузьмина, 1994 и др.),

несколькими волнами мигрировали до Ирана, Индии, где впоследствии оформились и были письменно зафиксированы их мифологические представления (Авеста, Ригведа и др.). В связи с этим особый интерес представляют "отпечатавшиеся" в каменных полотнах ранние представления на прародине, а также на путях миграций этих индоиранских племен, в том числе и в Восточном Казахстане. Впрочем, мы далеки от мысли искать в рассматриваемой сцене прямые иллюстрации мифов этих народов, но поиск в этом направлении может принести интересные результаты. Хочется надеяться, что предварительное сообщение об этом уникальном петроглифе ляжет в копилку изучения неисчерпаемой темы феномена близнецов, в том числе и в междисциплинарном плане. Близнецный культ, помимо всего прочего, на наш взгляд, является еще и мифологическим выражением процесса познания глубинных законов симметрии, а графические проявления двоичности, "геральдики" и т.д., одним из внешних его аспектов.

* * *

* Статья была написана в 1982 г. и незначительно доработана в 1983 г., в настоящем издании я ее привожу без изменений (в заголовок вынесено первоначальное название статьи), хотя за прошедшие более чем тридцать лет многое изменилось, но, как мне кажется, "в плане постановки проблемы" (как написал мне акад. В.П.Казначеев), в ней есть рациональное зерно. Статья не была своевременно опубликована, возможно из-за моей "не настойчивости" (хотя были положительные официальные отзывы), к тому же, переписка с акад. В.П.Казначеевым по этой теме неожиданно прервалась в начале 80-х, не знаю с чем это было связано, но много позже мне стало известно из телевизионных программ, что именно в это время в СССР велись интенсивные закрытые исследования по аналогичным направлениям (чтение мыслей на расстоянии и т.д.). Как частный случай интереса к проблеме я воспринимаю проезд в Алма-Ату именно в это время А.Н.Меделяновского - не только экстрасенса, но и д.м.н., который "неофициально" на квартире одной из сотрудниц лаборатории биофизики В.М.Инюшина рассказывал нам об экзотических тогда вещах, связанных с биоэнергетикой. Со слов архитектора и культуролога Бека Ибраева, во время их совместной прогулки по Алма-Ате, Арсений Николаевич вытянутой рукой "продиагностировал" огромный портрет Брежнева, традиционно висевший на здании Партшколы и сообщил о печальном событии, о чем мы узнали только через несколько дней.

Благодаря моему отцу, ведущему флористу республики, который брал меня в экспедиции со второго класса, я объездил весь Казахстан и Среднюю Азию, а впоследствии, с 1979 года и сам стал ездить в экспедиции по исследованию казахской народной архитектуры. Мемориальное зодчество и народные верования тесно связаны с шаманством ("баксылык"), а последнее с феноменом ясновидения и народными методами лечения (иногда на расстоянии), все это послужило импульсом моего интереса к теме.

** Близнецовый метод исследования служит для определения соотношения роли генетических и средовых факторов в реализации нормальных и патологических признаков у человека, считается, что сходство в протекании патологического процесса обусловлено генетическими, а различие - средовыми факторами.

***"Индукцированный (наведенный) бред - бред, возникающий у родственников и лиц, находящихся в непосредственном длительном общении с психически больным. Тематика бреда сходна по содержанию с психозом индуктора (больного), а в некоторых случаях полностью копирует его" (Руководство по психиатрии, 1983, с. 35).

**** В главе "Мать-прародительница" (Шер, 1980), я обнаружил на полях рисунок архитектора и культуролога Алмаса Ордабаева (рис.9), свидетельствующий о его давних раздумьях по поводу связи специфической иконографии матери-прародительницы (Усть-Туба, Черновая, Сыда) и одного из характерных элементов казахского орнамента.

Прорисовка петроглифа "Близнецы" на рис.2 выполнена Э.М.Байтеновым, все фотографии Э.М. Байтенова и А.Э.Байтенова, информатор Болатбек Сембаев.

Литература

- Берг Л.С. (1922) Номогенез или эволюция на основе закономерностей. Петербург, Государственное издательство. 1922. - 306 с.
- Есин Ю.Н. (2010) Изображения "богини-матери" в окуневском искусстве Минусинской котловины. Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2010. Том 9, выпуск 3: Археология и этнография, с.111 - 122.
- Зданович Д.Г., Куприянова Е.В. (2010) Лошади и "близнецы": к "археологии ритуала" Центральной Евразии эпохи бронзы. //Аркаим - Синташта: древнее наследие Южного Урала: к 70-летию Г.Б.Здановича: сб. науч. тр.: в 2ч., Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2010. Ч.1, с.130 - 161.
- Зеленин Д.К. (1936) Культ онгонов в Сибири. //Пережитки тотемизма в идеологии сибирских народов. М.-Л., Издательство АН СССР, 1936. - 436 с.: ил.
- Иванов В.В. (1978) Близнецный культ и двоичная символическая классификация в Африке // Africana. Африканский этнографический сборник. Т. XI, Л., 1978, сс. 214—246.
- Казначеев В.П., Михайлова Л.П. (1981) Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях. – Новосибирск : Наука, Сибирское отделение, 1981. – 144 с.
- Ковалев А.А. (1998) Каменные изваяния Чёрного Иртыша (ещё раз о джунгарской прародине скифов). // Скифы. Хазары. Славяне. Древняя Русь. Международная научная конференция, посвящённая 100-летию со дня рождения проф. М.И. Артамонова. ТД. СПб: Изд-во Государственного Эрмитажа. 1998, сс. 24-29.
- Кузьмина Е.Е. (1994) Откуда пришли индоарии? Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев. М.: Рос. ин-т культурологии РАН и МК РФ, 1994. - 464 с.
- Леонтьев Н.В., Капелько В.Ф., Есин Ю.Н. (2006) Изваяния и стелы окуневской культуры. - Абакан: Хакасское книжное издательство, 2006. - 236 с.
- Литвинский Б.А. (1981) Проблемы этнической истории Средней Азии во II тысячелетии до н.э. (Среднеазиатский аспект арийской проблемы) //Этнические проблемы истории Центральной Азии в древности (II тысячелетие до н.э.). - М.: Издательство "Наука", 1981. - сс. 154 - 166.
- Очерки близнецовых исследований (в клинической медицине)" (1980): монография / под ред. Е.И. Соколова и др. ; П.Б. Гофман-Кадошников, Е.Т. Лильин, Л.Е. Холодов и др. - М.: Медицина, 1980. - 239 с. : граф.
- Руководство по психиатрии (1983) /Под ред. А.В. Снежевского. - Т. 1, М.: "Медицина",

1983. - 480 с.

Советова О.С. (2011) Геральдические (антитетические) композиции в наскальном искусстве. // Труды III (XIX) Всероссийского археологического съезда. Великий Новгород — Старая Русса. Т. I. СПб, М., Великий Новгород: 2011, с. 386-388.

Таинство этнической истории древнейших номадов степной Евразии (2014) /сост. В.А. Новоженев; гл. ред. А.В. Епимахов. – Алматы: Остров Крым, 2014. – 454 с.

Шер Я.А. (1980) Петроглифы Средней и Центральной Азии. - М.: Наука, 1980. - 328 с.

Штернберг Л.Я. (1916) Античный культ близнецов при свете этнографии. Сборник Музея антропологии и этнографии имени Петра Великого при Императорской Академии наук. Т. III., 1916. - 212 с.: ил.

Резюме

Феномен загадочного взаимовлияния близнецов запечатлен как в мифологии, так и в результатах современных близнецовых исследований, причем в последних, степень этой взаимосвязи традиционно объясняется средовыми или генетическими факторами. В то же время, рассмотрение этого феномена через призму исследований дистантных межклеточных взаимодействий позволяет поставить вопрос и об экстрасенсорном канале связи между близнецами. Вновь выявленный петроглиф с изображением близнецов является ценным материалом для реконструкции древних мифов, взаимовлияний культур бронзового века, и в целом, для семиотики культуры.

Zusammenfassung

Das Phänomen des mysteriösen gegenseitigen Einflusses von Zwillingen wird sowohl in der Mythologie als auch in den Ergebnissen moderner Zwillingsstudien erfasst, und bei letzteren wird der Grad dieser Beziehung traditionell durch Umweltfaktoren oder genetischen Faktoren erklärt. Zur gleichen Zeit macht die Betrachtung dieses Phänomens durch das Prisma von Studien weitreichender interzellulärer Interaktionen die Frage eines übersinnlichen Kommunikationskanals zwischen den Zwillingen möglich. Eine neu entdeckte Petroglyphe mit einem Bild von Zwillingen ist ein wertvolles Material für die Rekonstruktion alter Mythen, von Einflüssen bronzezeitlicher Kulturen und generell für die Semiotik der Kultur.

Summary

The phenomenon of the mysterious mutual influence of twins is captured both in mythology and in the results of modern twin studies, and in the latter, the degree of this relationship is traditionally explained by environmental or genetic factors. At the same time, the consideration of this phenomenon through the prism of studies of distant intercellular interactions makes it possible raise the issue of an extrasensory communication channel between twins. A newly discovered petroglyph with an image of twins is a valuable material for the reconstruction of ancient myths, of mutual influences of Bronze Age cultures, and, in general, for the semiotics of culture.

Zur Bedeutung virtueller Realität für Kartographie und Kartosemiotik

Florian Hruby

National Commission for the Knowledge and Use of Biodiversity, Mexico

1. Einleitung

Nach jahrzehntelanger Forschungszeit und Entwicklungsarbeit scheinen Anwendungen virtueller Realität nun allgemeine Akzeptanz und Verbreitung zu finden (vgl. Dörner et al., 2016). Auch die Kartographie hat dieses Thema bereits seit längerem wahr- und unter verschiedenen begrifflichen Konzepten auch in ihre Forschungsagenda aufgenommen, sei es zum Beispiel als *Virtual Geographical Environments* oder als *virtuelle Globen*, wie etwa Google Earth regelmäßig bezeichnet wird (Dehn et al., 2016). Dennoch ist das Konzept einer virtuellen Realität für die akademisch institutionalisierte Kartographie keine Selbstverständlichkeit, sondern vielmehr eine technologische Entwicklung, die das traditionelle Selbstverständnis des Faches in Frage stellt. Dieser Infragestellung der Kartographie durch VR, bzw. einer möglichen kartosemiotischen Reinterpretation des Verhältnisses widmet sich der vorliegende Essay.

2. Allgemeinen Prinzipien der Kartographie

2.1 Explizite Prinzipien

Explizite Prinzipien der Kartographie finden sich in verschiedenen Lehrbüchern der vergangenen 50 Jahre definiert. Etwa nennt Raisz in seinem 1962 veröffentlichten Text über *Principles of Cartography* (zu Beginn von Kapitel 3 über *The Principles of Map Making*) die folgenden Grundsätze: Maßstäbliche Verkleinerung, Auswahl, Symbolisierung, Generalisierung. Setzt man diese Charakteristika in ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis, so lässt sich die Verkleinerung als fundamentalstes der vier genannten Prinzipien herauslösen, da diese die Vorgänge von Auswahl, Symbolisierung und Generalisierung erst notwendig macht.

Wenn wir uns nun mit der entsprechenden Fragestellung nach expliziten Prinzipien an das deutschsprachige Lehrbuch der Kartographie von Hake et al. (2002) wenden, so ist festzustellen, dass ein Verkleinerungsverhältnis zwar der hierarchisch betrachtet erste Grundsatz sein mag, dem jedoch als „wichtigstes Merkmal aller in den verschiedenen Fachdisziplinen benutzten Modelle [...] der mehr oder weniger große Grad ihrer Generalisierung im Vergleich zur Umwelt“ (S. 66) ist. Erst die Generalisierung macht also eine Darstellung räumlicher Wirklichkeit zu einer (potenziell) kartographischen Leistung, wogegen beispielsweise die Erzeugung eines Orthophotos als Aufgabe der Photogrammetrie unterschieden werden kann.

2.2 Implizite Prinzipien

Auf den ersten Blick erscheinen die genannten expliziten Prinzipien für die moderne, d.h. GIS-gestützt-digitale kartographische Praxis ebenso einleuchtend wie ausreichend. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, dass die in 2.1 genannten Grundsätze zwei weitere Aspekte implizieren, welche theoretisch und praktisch oft unberücksichtigt bleiben.

Zunächst setzen die oben explizit gemachten Prinzipien eine Wirklichkeit voraus, die von der Kartographie als existent, potenziell objektiv und erkennbar konzipiert wird und die Grundlage jeder kartographischen Darstellung bildet. Es können also die Realität und deren Darstellbarkeit als implizite Prinzipien, und die Darstellung dieser Realität als Ziel der Kartographie verstanden werden. Für die Kartographie ist eine solche Darstellung jedoch niemals ausschließlicher Selbstzweck, sondern immer ein Versuch, Aspekte der Realität an die Nutzer/innen visuell zu vermitteln. Diese vermittelnde Visualisierung soll – insofern sich die Kartographie als Wissenschaft versteht – nicht in beliebiger Weise unternommen werden, sondern vielmehr danach streben, den NutzerInnen “[...] eine richtige Wahrnehmung und danach auch eine möglichst zutreffende Vorstellung und Erkenntnis der vergangenen, gegenwärtigen oder geplanten Wirklichkeit [...]” (Hake et al., 2002, S. 4), zu ermöglichen.

Vergleichen wir nun explizite und implizite Prinzipien so wird folgender potenzieller Widerspruch zwischen beiden sichtbar: Warum sollte eine generalisierte Darstellung Prinzip kartographischer Visualisierung sein, wenn es bei dieser Visualisierung letztendlich darum geht, dem Nutzer Realität möglichst zutreffend zu vermitteln? Dieser bislang nur potenzielle Widerspruch könnte nun durch die einleitend genannte Popularisierung von VR-Technologien praktisch konkret und theoretisch akut werden.

Um die eben genannte These weiterzuentwickeln soll nachfolgend zunächst ein kurzer Überblick zum Thema VR und deren Potenzial für die Kartographie gegeben werden, um danach einige theoretisch-kartographische und kartosemiotische Probleme anzuführen, die sich aus den Charakteristika von VR ergeben.

3. Virtuelle Realität in der Kartographie

Obwohl sich das Thema einer virtuellen Realität (VR) spätestens seit Taylor (1991) auf der Forschungsagenda der Kartographie findet, konnte sich bis heute keine allgemein angewandte bzw. anerkannte Definition für VR etablieren: Konzepte wie beispielsweise virtual landscapes (Minton, 2014), VRGIS (Boulos et al., 2017) or Virtual Geographic Environments (VGI; e.g. Zhang et al., [2016]) verwenden das Attribut *virtuell* in unterschiedlicher Weise, wobei oftmals unklar bleibt, ob es den betreffenden AutorInnen um eine virtuelle, immersive und/oder dreidimensionale Visualisierung geht.

Während manchmal explizit auf eine 3D-VR Bezug genommen wird, ist Dreidimensionalität in anderen Texten eine selbstverständliche Voraussetzung von VR. In ähnlicher Weise beschäftigen sich manche WissenschaftlerInnen ausdrücklich mit immersiven virtuellen Systemen, während die Eigenschaft der Immersion für andere eine Voraussetzung von VR ist.

Um angesichts dieser terminologischen Ambivalenzen für die weiteren Ausführungen dieses Essays einen stabilen terminologischen Rahmen zu schaffen, sollen im folgenden zunächst die wichtigsten mit VR verbundenen Konzepte der Kartographie vorgestellt und in die zwei Hauptgruppen von Desktop-VR und immersive VR-Applikationen unterteilt werden.

3.1 Desktop VR

Desktop basierten VR Anwendungen ist gemeinsam, dass sie ohne zusätzliche visuelle Ausgabegeräte auf handelsüblichen Computerflachbildschirmen verwendet werden können. Eine der populärsten Desktop VR Applikationen sind sog. virtuelle Globen - ein Begriff, der durch die Einführung von Google Earth im Jahr 2005 wesentlich geprägt wurde (cf. Dehn et al., 2016; Riedl, 2007).

Neben virtuellen Globen wird zunehmend versucht, auch Geographische Informationssysteme (GIS), mittlerweile ein Standardwerkzeug der Kartographie, unter dem Terminus VRGIS mit VR-Technologie zu verknüpfen (cf. Lv et al., 2015); häufig zitiertes Beispiel, welches das Potenzial von VRGIS illustrieren sollen, ist die Anknüpfung der ESRI City Engine an ein Head-Mounted-Display (HMD), (Boulos et al., 2017). Bei diesen, für sich genommen durchaus eindrucksvollen, Beispielen darf jedoch nicht übersehen werden, dass aktuelle GIS nicht VR-fähig sind, sondern aufgrund fehlender Daten- und Visualisierungskompatibilität jeweils einer *middleware* (z.B. in Form einer Game Engine wie *Unreal Engine*) bedürfen, um auf einem HMD ausgegeben werden zu können. Es handelt sich also bei gegenwärtigen Beispielen von VRGIS letztendlich um Prototypen mit sehr eingeschränkter Anwendbarkeit, welche weder den Funktionsumfang eines GIS, noch die graphische Qualität eines Computerspiels bieten können. Praktisch sind also GIS, selbst wenn sie als VRGIS oder WebVRGIS bezeichnet werden, immer noch Desktop basierte Applikationen.

Neben virtuellen Globen und VRGIS können schließlich *Virtual Geographic Environments* (VGE) als weiteres Beispiel desktop-basierter VR genannt werden. Dabei handelt sich weniger um konkrete Visualisierungsplattformen, sondern vielmehr um ein theoretisch weiter abgestecktes Konzept, bei dem geographisches Wissen, Computer- und VR-Technologie sowie GIS und Netzwerktechnologien miteinander verschmolzen werden (Lin et al., 2013). Typischerweise setzt sich ein VGE aus vier Komponenten zusammen: (1) Geodaten, (2) Simulations- und Modellierungswerkzeuge, (3) Interaktions- und (4) Kooperationsmodule (Zhang et al., 2016). Trotz seiner theoretischen Fundamentierung ist festzustellen, dass VGE (ebenso wie VRGIS) von der beschränkten VR-Fähigkeit aktueller GIS-Software limitiert werden, und daher v.a. als Desktop-Applikationen zum Einsatz kommen.

3.2 Immersive VR

Im Vergleich zu den oben präsentierten, und zueinander doch recht unterschiedlichen kartographischen Ansätzen einer desktop-basierten VR, kann das Konzept einer immersiven VR relativ klar unterschieden werden. Slater & Wilbur (1997) definieren Immersion als ein technologisches Merkmal von VR Anwendungen; dieses Merkmal beschreibt “the extent to which the computer displays are capable of delivering an inclusive, extensive, surrounding and vivid illusion of reality to the senses of a human participant.” (S. 3).

Um eine dergestaltete Illusion der Realität zu erzeugen, muss ein immersives VR-System folgende Qualitäten haben: (1) Ein Trackingsystem sorgt dafür, dass Bewegungen (z.B. des Kopfes einer Nutzerin) in entsprechenden Bewegungen innerhalb der VR Applikation übersetzt werden. (2) Eine hohe Bildwiederholrate ermöglicht es, dem Nutzer jeweils in Echtzeit die entsprechende Perspektive der VR Welt zu zeigen. (3) Ein Stereodisplay simuliert das menschliche Binokularsehen und ermöglicht die Wahrnehmung räumlicher Tiefe innerhalb der VR Applikation. Dieses Display soll zudem dem menschlichen Blickfeld möglichst nahe kommen.

Im Sinne der eben aufgelisteten Qualitäten lassen sich für immersive VR Anwendungen drei technische Komponenten unterscheiden (Schulze et al., 2011): (a) Das Trackingsystem koordiniert zwischen den Bewegungen der Nutzerin und der innerhalb der VR-Applikation jeweils gezeigten Information. (b) Eine leistungsfähige Computergrafikkarte berechnet on-the-fly, und auf Grundlage der vom Trackingsystem aufgenommenen Daten die entsprechende Szene der VR-Applikation in Form eines Stereobildpaares, welches sodann (3) an ein 3D Stereodisplay (üblicherweise ein head-mounted display, HMD) weitergeleitet wird. Dieses HMD reduziert die visuelle Wahrnehmung des Nutzers auf die VR Welt, während seine momentane real-physische Umgebung visuell ausgeschlossen wird.

Aus kartographischer Sicht fällt nun an obiger Definition von Immersion auf, dass es sich dabei um eine *vivid illusion of reality*, also um eine realistische Darstellung der Realität handelt. Dies bedeutet, dass Visualisierungen innerhalb immersiver VR Applikationen (A) jeweils im Maßstab 1:1 zu erstellen sind, und (B) alle verwendeten Modelle einen derart hohen Genauigkeitsgrad aufweisen müssen, der den NutzerInnen eine Zuordnung zwischen physisch realem und virtuellem Objekt erlaubt.

Abbildung 1 zeigt ein kartographisches Anwendungsbeispiel immersiver VR, welches ein karibisches Korallenriff virtuell präsentiert.

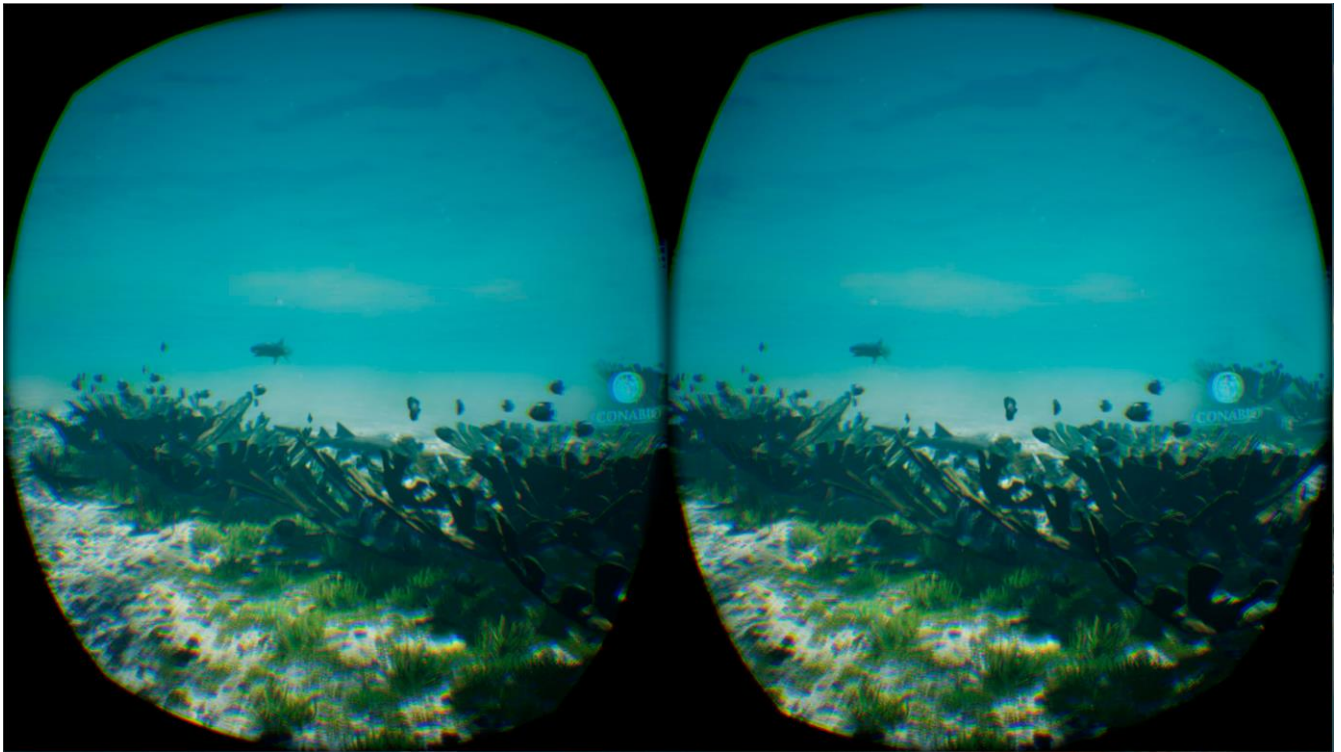


Abbildung 1: Stereoszene einer immersiven VR-Applikation zur Visualisierung eines submarinen Ökosystems

3.3 Desktop - versus immersive VR

Nach den vorangegangenen Ausführungen zu desktop-basierten und immersiven VR Applikationen stellt sich im Sinne der eingangs genannten impliziten Prinzipien der Kartographie die Frage, welche der beiden Kategorien den NutzerInnen eine *zutreffendere Vorstellung und Erkenntnis der Wirklichkeit* vermitteln kann. Um eine entsprechende Antwort hierauf vorzubereiten, sei an dieser Stelle das Konzept der räumlichen Präsenz (*spatial presence*) eingeführt: “Spatial Presence is a binary experience, during which perceived self-location and, in most cases, perceived action possibilities are connected to a mediated spatial environment [...], (Wirth et al. 2007, S. 497). Praktisch bedeutet dies, dass ein gesteigertes Gefühl räumlicher Präsenz die Effizienz einer Repräsentation (z.B. bezüglich Lernerfolg) erhöhen kann (cf. Cummings & Bailenson, 2016).

Vergleicht man nun desktop- und immersive VR Anwendungen bezüglich ihres Potenzials, räumliche Präsenz zu erzeugen, so zeigen empirische Studien, dass immersive VR Anwendungen rein desktop basierten VR Applikationen überlegen sind (e.g. Ahn et al., 2016, Bailey et al., 2016).

4. Theoretische Implikationen immersiver VR für die Kartographie

Wurden im bisherigen Verlauf des Textes die aktuell geltenden kartographischen Prinzipien, sowie wesentliche Merkmale einer immersiven Virtualität zusammengefasst, so ergibt sich aus diesen Überlegungen eine Reihe von Problemstellungen, welche an dieser Stelle nur in einem groben Überblick zusammengefasst werden sollen.

4.1 Kartographisch-theoretische Probleme

Wie in Abschnitt 3.3 skizziert, können verschiedene Medien bei den NutzerInnen ein Gefühl räumlicher Präsenz hervorrufen, so dass sich diese also in den repräsentierten Raum hineinversetzt fühlen, und dargestellte Inhalte besser lernen. Im Sinne der dargestellten kartographischen Prinzipien, wonach eine möglichst zutreffende Erkenntnis der Wirklichkeit angestrebt werden soll, kann die Erzeugung von räumlicher Präsenz bei den NutzerInnen also als Zielsetzung der Kartographie verstanden werden.

Wie jedoch ebenfalls in Kapitel 3 ausgeführt wurde, wird räumliche Präsenz von Applikationen immersiver Realität stärker generiert als mittels traditionellen (inkl. Desktop VR) kartographischen Produkten, so dass auch die Verwendung immersiver VR als Zielsetzung der Kartographie verstanden werden kann. Gleichzeitig wurde jedoch festgehalten, dass immersive VR Applikation, die der Erzeugung räumlicher Präsenz dienen sollen, jeweils im Maßstab 1:1 erstellt, und die entsprechenden Objektmodelle einen hohen Genauigkeitsgrad aufweisen müssen.

Trotz dieser potenziellen Vorteile stellt immersive VR die Kartographie vor methodische und theoretische Probleme: Einerseits sind aktuelle GIS und darin verwendete Datenmodelle für eine solch großmaßstäbliche Visualisierung ungeeignet, und können darüber hinaus gegenwärtig nicht direkt an ein HMD (im Sinne immersiver VR) angebunden werden. Andererseits steht eine Repräsentation im Maßstab 1:1 in möglichem Widerspruch zu den kartographischen Prinzipien von Verkleinerungsverhältnis und Generalisierung.

4.2 Ontologische Probleme

Ontologische Fragestellungen deuten sich bereits aus der Begriffsschöpfung VR an: So etwa definiert der Duden (2018) virtuell als “nicht echt, nicht in Wirklichkeit vorhanden, aber echt erscheinend”, so dass VR auch als nicht-reale Realität übersetzt werden kann. Diskutiert findet sich diese Problematik etwa von Brey (2014), welcher sich nicht nur der Realität virtueller Objekte, sondern auch mit virtuellen Handlungen beschäftigt, und der Frage nachgeht, ob virtuelle Inhalte als Teil der physischen Realität betrachtet werden können.

4.3 Kartosemiotische Probleme

Schließlich ergeben sich aus den obigen Ausführungen zu VR auch kartosemiotische Probleme. Barricelli et al. (2016) präsentieren hierzu eine semiotische Typologisierung von VR-Applikationen entsprechend der klassischen semiotischen Parameter von Syntax, Semantik und Pragmatik. Hinsichtlich der Zeichenikonizität unterscheiden die Autoren in

zehn Abstufungen zwischen stark ikonischen (z.B. photorealistische 3D Render) und schwach ikonischen (z.B. Karten) Darstellungen.

Kartosemiotische Probleme werden indirekt auch bei Dilworth (2010) angesprochen, der sich etwa der Frage widmet, ob ein VR Objekt seinen Modellcharakter nur deshalb hat, weil es auf ein reales Objekt verweisen kann, oder ob ein VR Objekt als semiotische Entität analysiert werden kann, die nicht notwendigerweise auf einen realen Gegenstand verweist.

5. Zusammenfassung

Der vorliegende Essay versuchte, auf einen möglichen Widerspruch zwischen expliziten und impliziten Prinzipien traditioneller Kartographie hinzuweisen, welcher bislang vor allem theoretisch, mit der Verbreitung von VR jedoch auch praktisch akut wird. Es wurde darauf hingedeutet, dass immersive VR auch für die Kartographie hinsichtlich ihrer Selbstdefinition als Wissensvermittlerin großes Potenzial birgt. Deutlich wurde jedoch auch, dass dieses Potenzial erst dann ausgeschöpft werden kann, wenn die in Kapitel 4 genannten Problemstellungen zum Gegenstand intensiverer Forschung in Kartographie und Kartosemiotik gemacht werden.

6. Literatur

Ahn, S. J. G., Bostick, J., Ogle, E., Nowak, K. L., McGillicuddy, K. T., & Bailenson, J. N. (2016). Experiencing nature: Embodying animals in immersive virtual environments increases inclusion of nature in self and involvement with nature. *Journal of Computer- Mediated Communication*, 21(6), 399-419.

Bailey, J. O., Bailenson, J. N., & Casasanto, D. (2016). When does virtual embodiment change our minds? *PRESENCE: Teleoperators and Virtual Environments*, 25(3), 222-233.

Barricelli, B. R., Gadia, D., Rizzi, A., & Marini, D. L. R. (2016). Semiotics of virtual reality as a communication process. *Behaviour & Information Technology*, 35(11), 879-896.

Boulos, M. N. K., Lu, Z., Guerrero, P., Jennett, C., & Steed, A. (2017). From urban planning and emergency training to Pokémon Go: applications of virtual reality GIS (VRGIS) and augmented reality GIS (ARGIS) in personal, public and environmental health. *International journal of health geographics*, 16(1), 7.

Brey, P. (2014). The physical and social reality of virtual worlds (pp. 42-54). Oxford University Press: New York.

Cummings, J. J., & Bailenson J. N. (2016). How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence. *Media Psychology* 19(2), 272-309.

Dehn, J., Webley, P. W., & Worden, A. K. (2016, February). Virtual Globes, where we were, are and will be. In *AGU Fall Meeting Abstracts*.

- Dilworth, J. (2010). Realistic virtual reality and perception. *Philosophical Psychology*, 23(1), 23-42.
- Dörner, R., Broll, W., Grimm, P., & Jung, B. (2016). Virtual Reality und Augmented Reality (VR/AR). *Informatik-Spektrum*, 39(1), 30-37.
- Duden (2018): Homepage. Dudenverlag, Mannheim. www.duden.de/rechtschreibung/virtuell.
- Hake, G., Grünreich, D., & Meng, L. (2002). *Kartographie: Visualisierung raum-zeitlicher Informationen*. Walter de Gruyter.
- Lin, H., et al. (2013). Virtual geographic environments (VGEs): a new generation of geographic analysis tool. *Earth-Science Reviews*, 126, 74-84.
- Lv, Z., & Li, X. (2015, November). Virtual reality assistant technology for learning primary geography. In *International Conference on Web-Based Learning* (pp. 31-40). Springer International Publishing.
- Minton, J. (2014). Real geographies and virtual landscapes: exploring the influence on place and space on mortality Lexis surfaces using shaded contour maps. *Spatial and spatio-temporal epidemiology*, 10, 49-66.
- Raisz, E. (1962). *Principles of cartography*.
- Riedl, A. (2007). Digital globes. In *Multimedia cartography* (pp. 255-266). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Schulze, J. P., Kim, H. S., Weber, P., Prudhomme, A., Bohn, R. E., Seracini, M., & Defanti, T. A. (2011). Advanced Applications of Virtual Reality. *Advances in Computers*, 82, 217-260.
- Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and virtual environments*, 6(6), 603-616.
- Taylor, D. R. F. (1991). A conceptual basis for cartography: new directions for the information era. *The Cartographic Journal*, 28(2), 213-216.
- Wirth, W., Hartmann, T., Böcking, S., Vorderer, P., Klimmt, C., Schramm, H., ... & Biocca, F. (2007). A process model of the formation of spatial presence experiences. *Media psychology*, 9(3), 493-525.
- Zhang, C., Chen, M., Li, R., Fang, C., & Lin, H. (2016). What's going on about geo-process modeling in virtual geographic environments (VGEs). *Ecological Modelling*, 319, 147-154.

Summary

On the significance of virtual reality for cartography and cartosemiotics

The present essay sought to point out a possible contradiction between the explicit and implicit principles of traditional cartography, which has hitherto been theoretically very prevalent, but with the spread of VR also practically acute. It has been suggested that immersive VR has great potential for

cartography in terms of its self-definition as a knowledge facilitator. However, it has also become clear that this potential can only be exploited if the problems mentioned in Chapter 4 are the subject of more intensive research in cartography and cartosemiotics.

Резюме

О значении виртуальной реальности для картографии и картосемиотики

В данной статье было указано на возможное противоречие между явными и неявными принципами традиционной картографии, которая до сих пор была теоретически очень распространена, но с распространением виртуальной реальности (VR) также практически острой. Было высказано предположение, что импертивная VR обладает большим потенциалом для картографии с точки зрения его самоопределения как посредника знаний. Однако также стало ясно, что этот потенциал можно использовать только в том случае, если проблемы, упомянутые в главе 4, являются предметом более интенсивных исследований в картографии и картосемиотике.

Quo vadis Sektion Öko- und Kartosemiotik?

Monika Huch (Adelheidsdorf) und Alexander Wolodtschenko (Dresden)

1. Präambel

Das Konzept der neuen Sektion Öko- und Kartosemiotik (ÖKS) der Deutschen Gesellschaft für Semiotik (DGS) wurde bereits Ende 2014/Anfang 2015 von Jan-Oliver Decker, dem damaligen Vorsitzenden der DGS, und Alexander Wolodtschenko diskutiert. Dadurch bekam die Sektion wichtige neue Impulse. Mit der Verbindung der zwei angewandten Semiotiken - Ökosemiotik und Kartosemiotik - wurde eine wesentlich anwendungsorientiertere Ausrichtung der bisherigen Sektion Ökosemiotik (Leitung Monika Huch) angestrebt.

Während die *Ökosemiotik* die zeichenhaften Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Natur untersucht, beschäftigt sich die *Kartosemiotik* mit Kartenzeichen und kartenähnlichen Zeichensystemen zur Visualisierung von Zuständen. Grundlage der Kartosemiotik sind raum- und zeitbezogene graphische Zeichenmodelle mit kartographischen und nicht-kartographischen Traditionen von der prähistorischen Zeit bis zur Gegenwart. In den 2000er Jahren war die Kartosemiotik "Mutter" der Atlas-Kartosemiotik, Atlas-Semiotik und Bildatlas-Semiotik.

Die kartosemiotischen Potenziale in der Kombination mit ökosemiotischen Fragestellungen ergeben Schnittstellen sowohl zu den Umweltwissenschaften als auch zu Medien- und Kulturwissenschaften und sind praktisch unbegrenzt. Damit bildet die Kartosemiotik die Schnittstelle zur Atlassemiotik, Biosemiotik, Kultursemiotik, Ökosemiotik usw.

2. Von einer Mono-Sektion zur Kombi-Sektion

Für die Zeitperiode 2015-2017 wurden in der Deutschen Gesellschaft für Semiotik (DGS) 18 Sektionen vorgeschlagen und gewählt. Eine davon war die neue Sektion Öko- und Kartosemiotik, die von Monika Huch und Alexander Wolodtschenko geleitet wurde (Abb. 1).



Monika Huch



Alexander Wolodtschenko

Abb.1 Leitung der Sektion „Öko- und Kartosemiotik“ (2015-2017)

Aus struktur-semiotischer Sicht kann man alle Sektionen der DGS in zwei Gruppen einteilen und zwar in kombinierte und nicht kombinierte Sektionen. Abbildung 2 zeigt ein diesbezügliches Strukturmodell der DGS-Sektionen. Die Mehrheit der Sektionen (15) sind Vertreter der nicht kombinierten Sektionen und nur die drei Sektionen - Jugend- und Subkulturen, Öko- und Kartosemiotik sowie Semiotik und Hermeneutik gehören zu kombinierten Sektionen. Diese Sektionen vereinigen zwei semiotische Felder/Gebiete und bilden eine intersemiotische Domäne.

Nich-kombinierte Sektionen	Kombinierte Sektionen
Architektur	Jugend- und Subkulturen
Bild	Öko- und Kartosemiotik
Design	Semiotik und Hermeneutik
Digital Humanities	
Gendersemiotik	
Körper	
Kulturwissenschaft	
Literatur	
Medien	
Mode	
Soziale Psychiatrie	
Soziale Systeme	
Sprachwissenschaft	
Wirtschaft	
Zeichenphilosophie	

Abb. 2 Strukturmodell der DGS-Sektionen (2014-2017)

Nach beruflicher Zuordnung der Sektionen können auch drei Hauptgruppen der Sektionsleitung unterschieden werden:

- a) Akademiker (Universitäten bzw. FHS)
- b) Unternehmer/Privatsektor
- c) Rentner (ehemalige Akademiker bzw. Unternehmer)

Die Gruppe a) dominiert mit 14 Sektionen und reflektiert damit die akademische Vertretung und Aktivitäten in der DGS. Zur Gruppe c) gehören die Sektionen „Öko- und Kartosemiotik“ und „Semiotik und Hermeneutik“.

3. Web-Seiten und Popularisierung semiotischer Ideen und Produkte im Internet

Ein wesentliches Ziel der Sektion war die Popularisierung von öko- / karto-atlassemiotischen Produkten auf mobilen Geräten und die Einbeziehung der elektronischen Medien, z.B. in Form von e-Journals, multidisziplinären und multimedialen (Mini-)Atlanten u.ä. Visualisierungen. Abbildung 3 zeigt Titelseiten der DGS Webseite (links) und zwei Web-Seiten von Monika Huch und Alexander Wolodtschenko.



Abb. 3 DGS Webseite und Web-Seiten von Monika Huch und Alexander Wolodtschenko
<http://www.semiotik.eu/Oeko-und-Kartosemiotik>
<http://www.geokultur-erleben.de>
<https://atlas-semiotics.jimdo.com/>

4. Internationale Konferenzen 2016- 2017

Die Sektion Öko- und Kartosemiotik (ÖKS) war in den vergangenen zwei Jahren sehr aktiv und auf vier internationalen Konferenzen vertreten:
 IASS Konferenz in Kaunas (26. bis 30. Juni 2017), ICC Konferenz in Washington (1. bis 7. Juli 2017), 15. Internationaler Kongress „Grenzen. Kontakt – Kommunikation – Kontrast“ in Passau (12.-16. September 2017) und InterCarto Konferenz in Moskau (September 2016).

In Kaunas (Litauen) auf dem Semiotischen Weltkongress 2017 war die Sektion Organisator der eigenen Session „Geo-, Carto-, Atlassemiotics“, die angewandte Bereiche mit praxisorientierten und multidisziplinären Ausrichtungen verbunden hat. Es wurden 6 Beiträge und 5 Poster präsentiert. Die Beiträge der Session zeigen eine methodische Veränderung der Kartosemiotik, den Wechsel von der Monodisziplin zur multidisziplinären Forschung sowie eine methodische Synthese von Geo-, Karto- und Atlas-Semiotik mit kartographischen und auch nicht-kartographischen Traditionen.

Die Session "Geo-, Karto-, Atlassemiotik" war eine interdisziplinäre Session und basiert auf geosemiotischen, kartographischen und atlasbezogenen Traditionen. Die Session war auch eine Plattform für diejenigen, die sich für den gegenwärtigen Umbruch innerhalb der multidisziplinären semiotischen Felder interessieren. Die neuen Ideen und Aktivitäten der Karto-Atlassemiotik werden weiter entwickelt und bei semiotischen Kongressen und der IASS popularisiert.

Für die drei Konferenzen in Washington, Passau und Moskau wurden nur einzelne semiotisch-bezogene Präsentationen bzw. Poster von M.Huch und A.Wolodtschenko vorgestellt.

5. „Iconic atlassing“ / „Bild-Atlassing“ Projekt

Atlassing ist ein neuer interdisziplinärer Trend in der Erforschung und Erstellung von diversen E-Atlanten (mit kartographischen und nicht-kartographischen Traditionen) in einem semiotischen Koordinatensystem und auf einer semiotischen Klassifikationsbasis. Atlassing kann auch als eine neue Art kreativer Aktivität betrachtet werden, die Analyse, Portraitieren und die Schaffung verschiedener E-Atlanten als Ausgangs- und/oder Ableitungs-Modelle des Wissens einschließt (Wolodtschenko 2013).

Atlassing vereinigt alle drei Generationsklassen von Atlanten (Print-Atlanten, digitale Atlasinformationssysteme und digitale nutzerorientierte, ubiquitäre Atlasprodukte) mit kartographischen und nicht-kartographischen Traditionen in einem semiotischen Koordinatensystem und auf einer semiotischen Klassifikationsbasis (Wolodtschenko 2014).

Das „Iconic atlassing“-Projekt oder „Bild-Atlassing“-Projekt beschäftigt sich mit diversen Bildatlanten. Die Bildatlanten spiegeln eine stetig wachsende Bedeutung von Bildern (Bildinformation) in der modernen mobilen Gesellschaft wider und können einen neuen Trend in der Entwicklung des „Iconic Atlassing“ oder „Bild-Atlassing“ des 21. Jahrhunderts skizzieren (Wolodtschenko 2014).

Die Idee des Projekts "Iconic Atlassing" wurde in den Jahren 2008-2011 entwickelt und im Rahmen des Autorenkurses "Atlas-Semiotik" für Geographie- und Medieninformatik-Studenten an der Technischen Universität Dresden umgesetzt (Wolodtschenko 2009). Dabei wurden studentische Bildatlanten als neue Informationsdokumente für Smartphones und Tablets konzipiert und erstellt.

In der Zeit von 2015 bis 2017 hat das „Iconic atlassing“ Projekt im Rahmen der Aktivitäten der Sektion ÖKS neue Impulse für die Erstellung und Analyse von diversen thematischen Bildatlanten bekommen (siehe Kapitel 6).

5.1. Bildatlassammlung als Bildatlas-Theke

Ca. 50 Bildatlanten wurden schon Ende 2016 hergestellt. Bis Ende März 2018 umfasste das Projekt über 70 thematische Bildatlanten mit nicht kartographischen Traditionen und mit Schwerpunkt auf einseitiger Gestaltung. In der Thematik von Photoatlanten kann man drei Gruppen nennen: Event-, kultur-historisch-landschaftsbezogene und bibliographische, die in der Anzahl der erstellten Bildatlanten dominieren. Abb. 4 zeigt eine Themenliste von ausgewählten thematischen Bildatlanten im Rahmen der Aktivitäten der Sektion ÖKS.

Unsere neuen Pläne des multidisziplinären „Iconic atlassing“ Projekts wollen wir mit Hilfe von neuen Mitgliedern für die Sektion (im Ausland und in Deutschland) als korrespondierende Mitglieder realisieren. Dazu wird eine Sammlung von Bildatlanten als eine Bildatlas - Theke vorbereitet. Zurzeit kann man unsere diversen bildhaften Produkte (Bildatlanten, Bildbücher, Kalender, Poster usw.) auf mehreren verschiedenen (privaten und institutionellen) Webseiten finden. Die Bereitstellung auf einer einheitlichen Webseite als Bildatlas – Theke (digitale Bildatlas-„Bibliothek“) wird die thematische und konzeptionelle Vielfalt von Bildatlanten deutlich machen. Hier können sich Teilnehmer am Iconic Atlassing-Projekt nicht nur Anregungen holen, sondern auch ihre Entwicklungen vorstellen.

Autor: M. Huch
<p>El Torcal. Magie in Stein (Provinz Málaga, Andalusien, Spanien). Landschaftsbezogener Bildatlas. Adelheidsdorf 2016</p> <p>Lese.Zeichen Passau. Landschafts- und kulturbezogener Bildatlas. Adelheidsdorf 2018</p> <p>Form.Farbe.Licht. Impressionen vom Viktualienmarkt 20.06.2012. Adelheidsdorf 2018</p> <p>Kulinarisch-kultureller Bildatlas. Adelheidsdorf 2018</p> <p>...</p>
Autor: A. Wolodtschenko
<p>Leo Bagrow and St. Petersburg (1898-1918), Bildatlas. Dresden 2015</p> <p>Thermalparks auf Ischia, Bildatlas. Dresden 2015</p> <p>Ein semiotischer Tag in Tartu. Event-Atlas (mit dem Besuch des Instituts für Philosophie und Semiotik). Dresden 2015</p> <p>Ein semiotischer Tag in Passau. Event-Atlas. Dresden 2015</p> <p>4th All-Russian Conference „GIS in health care“ in St. Petersburg . Dresden 2015</p> <p>Professor Viktor O. Schewtschenko und seine Publikationen, Bildatlas. Dresden 2016</p> <p>15. Internationaler Kongress „Grenzen. Kontakt – Kommunikation – Kontrast“. Passau, 12. bis 15. September 2017. Event-Atlas. Dresden 2017.</p> <p>Ausgewählte semiotische Events und Scheidewege. Bildatlas. Dresden 2017</p> <p>...</p>
Autoren: M. Huch und A. Wolodtschenko
<p>Huch M., Wolodtschenko A.: Thematic photoatlas „Der Geologische Kalender 2002-2014“, Adelheidsdorf Dresden 2016</p> <p>Huch, M., Wolodtschenko, A.: Lese. Zeichen Tübingen. Exkursion im Rahmen des DGS-Kongresses 2014 in Tübingen. Ein landschaftsbezogener Bildatlas. Adelheidsdorf Dresden 2016.</p> <p>Huch M., Wolodtschenko A.: Thematic photoatlas „Selected Landscapes of the USA“. Adelheidsdorf Dresden 2017</p> <p>Huch M., Wolodtschenko A.: Thematic photoatlas “12 Landschaften der USA”, Adelheidsdorf Dresden 2017.</p> <p>Huch, M., Wolodtschenko, A.: Rio Odiel. Steine im und am Fluss (Provinz Huelva, Andalusien, Spanien). Ein landschafts- und kulturbezogener Bildatlas, Adelheidsdorf Dresden 2018</p> <p>...</p>

Abb. 4 Themenliste von ausgewählten thematischen Bildatlanten

5.2. Monographie: Semiotik der Bildatlanten

Zu den Aktivitäten der Sektion ÖKS gehört auch die Popularisierung semiotischer Ideen mittels Monographien. 2016 wurde ein Buch „Semiotik der Bildatlanten“ (Wolodtschenko 2016) herausgegeben. Das Buch enthält vier Abschnitte bzw. Kapitel:

1. Prioritätenwechsel in der Kartosemiotik oder von der Semiotik der Karten zur Atlassemiotik
2. Atlas als meta-semiotisches Modell
3. Atlassing
4. Zum Meta-Projekt «Iconic Atlassing»

Es wurden eine neue interdisziplinäre Ausrichtung in der Erforschung und Erstellung von E-Bildatlanten - Atlassing, strukturell-semiotische (modulare, thematische und slidebezogene) Funktionen von Bildatlanten, sowie einige innovative Entwicklungen innerhalb des Projekts "Iconic Atlassing" dargelegt. Zu innovativen Entwicklungen gehören z.B.:

- Weihnachts-Teilprojekt "Weihnachtsgrüße 2016 und 2017"
 - Bibliographisches Projekt
 - Bildatlanten und Kalender
 - Bildatlanten von virtuellen Museen
 - Bildatlanten als Mini-Ausstellungen und Sammlungen
 - Feedback - Bildatlanten
- usw.

In den Jahren 2015-2016 wurden im Rahmen des Projekts "Iconic Atlassing" eine Reihe von Teilprojekten für hybride / multifunktionale und abgeleitete Bildatlanten entwickelt. Das Projekt "Iconic Atlassing" erhielt das Präfix "Meta-Projekt", weil es aus mehreren thematischen und derivativen Teilprojekten besteht.

5.3. Bildhafte Produkte der Sektion ÖKS

In der Zeit 2015-2017 wurden in der Sektion ÖKS diverse Medien-Produkte wie Kalender, thematische (umweltorientierte, eventbezogene usw.) Bildatlanten, Infografiken/Poster konzipiert und erstellt. Es wurden drei landschaftsbezogene Kalender (2015-2017) entwickelt, vier Poster auf Internationalen Konferenzen präsentiert und über 10 thematische Bildatlanten hergestellt (Abb.5).



Abb. 5 Beispiele von Kalendern, Postern und Bildatlanten der Sektion ÖKS

5.4. Bildatlas-Kultur

Atlassing als ein neuer interdisziplinärer Trend in der Semiotik. Er initiiert die Bildung einer neuen Bildatlas-Kultur und semiotisiert die moderne Gesellschaft. Eine solche Bildatlas-Kultur umfasst eine neue thematische Vielfältigkeit (Themen/Subthemen), angewandte, technologische (dynamische, ubiquitäre), individuelle (persönliche Inhalte) und andere Aspekte. Die neue Kultur kann durch das bildbezogene Atlassing eine digitale „Bildatlas-Wende“ in der modernen multimedialen Welt mit sich bringen.

Das Bild-Atlassing wartet auf eine interessante Zukunft. Im 21. Jahrhundert wird die bildhafte Form des Denkens (ikonisches Denken) über das linear-textuelle dominieren. Wohin uns dieses Denken vorantreibt, ist immer noch schwer zu sagen.

5.5. Semiotisierung von Bildatlanten und Bildatlassprachen

Täglich produziert die moderne digitale Foto-, Video-, TV- und Internet-Technik eine enorme Menge von Bildinformationen, die schon heute einen „Iconic-Turn“ einläuten. Der „Iconic-Turn“ als Bildbruch bestimmt unseren Alltag und nimmt mehr und mehr Platz im privaten und beruflichen Leben ein. Hierzu zählen auch thematische Bildatlanten, obwohl sie von der Gesellschaft noch nicht gefordert werden. Um atlasbezogenes Wissen zu vermitteln oder zu erwerben, bedarf es Kenntnissen der Atlassprache(n).

Wo lehrt man diese Sprachen, die text-, bild- und kartenbezogene Komponenten kombinieren (in statischen, dynamischen bzw. statisch-dynamischen Präsentationsformen)? Hier sind die semiotischen Potenziale noch nicht erforscht und noch nicht voll genutzt.

Mobile (Bild)Atlasprodukte bilden eine dritte Generationsklasse von Atlanten. Mit dieser Generation von Atlanten wird die moderne Gesellschaft weiter mit neuer Technik „technologisiert“ und mit neuen Kommunikationssprachen und Aufklärungsformen semiotisiert werden (Wolodtschenko 2016).

6. Fazit

Ein wesentliches Ziel der Sektion ÖKS war die Erstellung und Anwendung von öko-/karto/atlassemiotischen Produkten sowie die Popularisierung semiotischer Ideen in theoretisch-methodische und angewandt-praktische Richtungen. Diese Aufgaben haben wir in Workshops, in Veröffentlichungen und auf Konferenzen vorgestellt und durchgeführt.

Für eine weitere Entwicklung braucht die Sektion ÖKS eine starke strukturelle Verknüpfung der drei Ebenen Umwelt, Kartographie und Atlas-Semiotik, damit Umwelt-Aspekte und Atlas-Aspekte durch die Verknüpfung mit der Kartographie noch stärker verortet werden können. Deshalb war es konsequent, die Namensweiterung der Sektion "Öko- und Kartosemiotik" in "Umwelt- und Karto-/Atlassemiotik" zu realisieren.

Als Prototyp für die Kombination von drei thematischen Ebenen wurde schon 2010 in einem Projekt an der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der TU Dresden eine atlas-kartosemiotische Schnittstelle vorgeschlagen (Abb. 6). Leider ohne Erfolg (Wolodtschenko 2010), weil Assistenten assistieren müssen und keine Vorschläge machen. 2015 wurde die Fakultät FGH in Fakultät für Umweltwissenschaften umbenannt. Was 2010 am Institut für Kartographie und der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der TU Dresden nicht möglich und nicht realisierbar war, wurde 2018 in der Deutschen Gesellschaft für Semiotik verwirklicht.

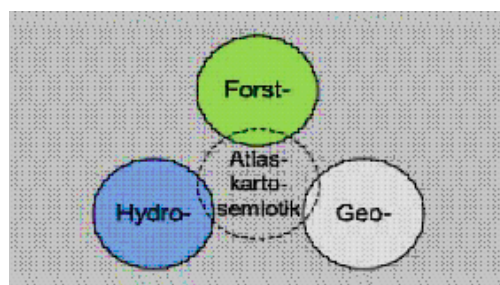


Abb. 6 Atlas-Kartosemiotik als Schnittstelle für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften (Wolodtschenko 2010)

Beim DGS-Zukunftsworkshop (17.-18.2.2018 in Chemnitz) konnte der Vorschlag einer Namensänderung der Sektion ÖKS realisiert werden. Eine fruchtbare Diskussion zeigte, dass gerade auch die "etwas sperrige" Umwelt-Karto-Atlas-Semiotik in der DGS eine Zukunft hat. Die Sektion wurde von bisher zwei semiotischen Ebenen (Öko-Kartosemiotik) auf drei semiotische Ebenen (Umwelt- und Karto/Atlas-Semiotik) erweitert (Abb. 7) und wird unter der Leitung von Monika Huch, Hansgeorg Schlichtmann und Alexander Wolodtschenko weitergeführt.

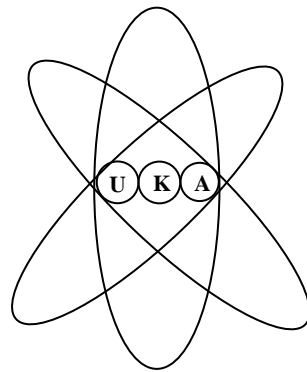


Abb. 7 Logo der Kombi-Sektion Umwelt- und Karto/Atlassemiotik

Mit der Verbindung von karto/atlas-semiotischen Methoden und Verfahren (raum- und zeitbezogene Analyse, Portraitieren, Modellbildung usw.) bekommt die umweltbezogene thematische Ausrichtung der Sektion eine kombinierte und breitere praxisorientiertere Anwendung.

Literatur

- Huch, M., Wolodtschenko, A. (2015): Der Geologische Kalender 2002-20014: eine struktur-semiotische Analyse. In: e-journal <meta-carto-semiotics>, vol. 8/2015.
- Huch, M., Schlichtmann, H., Wolodtschenko, A. (2018): Quo vadis environment- and carto/atlas-semiotics? In: e-journal <meta-carto-semiotics>, vol. 11/2018
- Wolodtschenko A.(2009): Atlaskartosemiotik als neue Lehrdisziplin. In: Geomatics, Scientific Journal of the Riga Technical University, vol. 6, 2009, pp. 41-44.
- Wolodtschenko, A. (2010): Atlaskartosemiotik: neue Möglichkeiten und Lösungen. In: e-journal <meta-carto-semiotics>, vol. 3/2010
- Wolodtschenko A.(2012): On the new generation of digital mini-atlases. In: Proceedings, AutoCarto-2012 Conference. Columbus, Ohio/USA. 2012. 1-8 pp. Cd-version.
- Wolodtschenko A.(2013): Deutsche Atlaskartographie im 21. Jahrhundert: Quo vadis? Präsentation, 61. Deutschen Kartographentag am 28.-30.8. 2013 und 26. Internationalen Kartographischen Konferenz am 26.-30.8.2013 in Dresden. Dresden 2013.
- Wolodtschenko A.(2014): Über Atlaskartographie und mobile atlasbezogene Produkte. In: e-journal <meta-carto-semiotics>, vol. 7/2014
- Wolodtschenko A.(2016): Semiotik der Bildatlanten. In: H.Schlichtmann und A.Wolodtschenko (Hrsg.), Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 19. Dresden 2016, (in Russisch).

Zusammenfassung

Der Artikel beschäftigt sich mit den Aufgaben der Sektion Öko- und Kartosemiotik der Deutschen Gesellschaft für Semiotik (2014-2017) als eine kombinierte Sektion. Hauptziel der Sektion war die Popularisierung von neuen semiotischen methodisch-theoretischen Publikationen, Projekten (wie Iconic Atlassing) und Produkten (wie Thematische Bildatlanten, Kalender, Infografiken usw.) auf internationalen Konferenzen, Web-Seiten und semiotisch-relevanten Zeitschriften (Meta-carto-semiotics, DKTK, Geo-context).

Summary

The article deals with the tasks (2014-2017) of the section Eco- and Cartosemiotics of the German Society of Semiotics as a combined section. The main objective of the section was to popularize new semiotic methodological-theoretical publications, projects (such as iconic atlassing) and products (such as thematic photatlases, calendars, infographics, etc.) at international conferences, web pages and semiotic-relevant journals (meta-carto-semiotics , DKTK, Geo-context).

Резюме

В статье рассмотрены задачи секции Эко- и Картосемиотики Германского общества семиотики как комбинированной секции в период 2014-2017 гг. Основная цель секции - популяризация новых семиотических методико-теоретических публикаций, проектов (таких как Iconic Atlassing) и продуктов (таких как тематические фотоатласы, календари, инфографики и т. д.) на международных конференциях, веб-страницах и семиотико-значимых журналах (Meta-carto-semiotics, DKTK, геоконтекст).

Семиотическая карта: Греймас и Фонтаний, Лотман, Выготский

МЕРКУЛОВА Инна Геннадьевна

доктор лингвистики, кандидат филологических наук,
доцент Гос. академического университета гуманитарных наук (Москва)
ассоциированный исследователь Университета Сорбонны (Париж),
inna.merkoulova@yandex.ru

2016, 2017 и 2018 годы – период исторических юбилеев: сто лет назад это было время Первой мировой войны и российской революции: время, изменившее судьбу многих ученых и представителей интеллигенции, трагически разбросавшее их по странам и городам мира, но парадоксальным образом послужившее толчком к образованию новых плодотворных научных направлений и школ. По словам семиотика и литературоведа Юрия Лотмана, «карта науки перекраивалась в XX веке с не меньшей интенсивностью, чем географическая: традиционно разделенные сферы сливались, образуя сочетания, немыслимые с точки зрения традиционной и общепринятой в XIX веке системы - классификации наук» [Лотман 2005] .

2016 год – 120-летие педагога и психолога, предшественника семиотических теорий 20-го века Льва Выготского. 2017-й – 95 лет со дня рождения основоположника Московско-Тартуской семиотической школы Юрия Лотмана. В этом же году отмечалось столетие со дня рождения одного из основателей европейской семиотики: в 1917 г. в Туле родился французский семиотик и лингвист литовского происхождения Альгирдас Жюльен Греймас (в литовской транскрипции Альгирдас Юлюс Грёмас). Юбилей был отмечен рядом научных мероприятий в Париже, Москве и Каунасе.

На открытии Конгресса Ассоциации французской семиотики в ЮНЕСКО в мае 2017г., а также на конгрессе Международной ассоциации семиотики в Каунасе была представлена документальная фотовыставка, посвященная 100-летию А.Ж.Греймаса. Часть выставки – карта мира, на которой указаны города и центры, где развивается семиотика его школы (Франция, Литва, Италия, Бельгия, страны Латинской Америки, Россия).

Нам показалось интересным предложить нашу семиотическую карту, в которую вошли бы города и страны, связанные с Греймасом, Лотманом и Выготским. Это своего рода знаковые места пути и эволюции семиотических идей, для которых государственные границы были, скорее, условны (пример – Московско-Тартуская семиотическая школа).

Для Греймаса (1917-1992): Тула (рождение), Каунас и Вильнюс (учеба), Александрия, Анкара (преподавание), Пуатье, Париж, Лимож (научная деятельность, семиотическая школа в Париже и центр его учеников в Лиможском университете).

Для Выготского (1896-1934): Орша (рождение), Гомель (учеба), Москва (преподавание, научная деятельность), Санкт-Петербург, Лондон (научные конференции), Париж (распространение идей, интеллектуальный диалог с Ж.Пиаже).

Для Лотмана (1922-1993), чьи научные изыскания были связаны с вопросами, который исследовал Выготский, а также оказали влияние на Греймаса, это города: Петербург/Петроград (рождение, учеба), Москва (начало семиотической школы), Тарту (работа, научная деятельность, развитие семиотической школы).

Говоря о Греймаса и Выготском, мы анализируем связь современной европейской семиотической теории (в частности французской семиотики, основы которой заложили Ролан Барт, Альгирдас Жюльен Греймас и парижско-лиможская школа (Ж.Фонтаний, Д.Бертран, Ж.-Ф.Бордрон, И.Дарро, Кл.Зильберберг и др.) с работами Выготского. В частности, речь идет о французской семиотике после 90-х годов прошлого века - направлении, которое делает акцент на исследовании страстей и психических состояний и эмоциональном дискурсе.

Книга «Семиотика страстей. От состояния вещей к состоянию души» Альгирдаса Жюльена Греймаса и Жака Фонтания, опубликованная во Франции в 1991 году, знаменует собой этот новый этап в европейской семиотике: с помощью метода семиотического анализа отныне исследуется мир аффектов и страстей, понимаемый как «мир модальностей, синтаксис которого необходимо построить» [Greimas, Fontanille 1991]. Книга была переведена автором на русский язык и вышла в России в 2007 г. К её выходу была приурочена международная научно-практическая конференция в «Доме Юргиса Балтрушайтиса» в Москве, посвященная 90-летию со дня рождения Греймаса. В ходе конференции российские ученые, представители Московско-Тартуской семиотической школы, выдвинули гипотезу об изоморфизме эмоций и речи, сравнивая интонационную систему речи с системой страстей, описанных в исследовании французских семиологов [Николаева 2010, «Современная семиотика и гуманитарные науки» 2010]:

Так, Т.М. Николаева отмечала: «интонационная система совпадает с системой страстей, описанной в книге, по ряду показателей:

1 общее совпадение по дискурсивности, которое отличает всякую сукцессивную последовательность.

2 общий рисунок последовательности: яркий подъем, период относительной стабильности и спад. Возможно, через такую фигуру = «шляпу» = можно описать и человеческую жизнь, поскольку она тоже состоит из яркого начала, протяженности средних лет и спада.

3 семиотика страстей, как и интонация, состоит из отдельных компонентов, а соотношение друг с другом событий, образующее пучок действий, соотносится с интонацией, «пучком» показателей отдельных интонационных параметров. [Николаева 2010].

Мы хотели бы вернуться к этой дискуссии и провести параллель между постулатом Выготского о нераздельной связи эмоции и мышления и синтаксисом страстей (где ревность, например, понимается как сложный феномен, состоящий из привязанности и соперничества).

Греймас отказывается от оппозиции «разум-страсть», «познание-эмоция», для него семиотика дискурса основана на оппозиции «действие-страсть» и трех типах логики: логике действия, логике познания и логике страсти. Последняя понимается как логика пережитого, пережитого, и влияет на построение синтаксиса высказывания в целом [Греймас, Фонтаний 2007]. Выготский в «Мышлении и речи» настаивает на невозможности разделения человеческого сознания на интеллектуальный и аффективный аспекты, поскольку таким образом становится невозможным исследование влияния мысли на эмоциональный характер психической жизни.

В своих ранних работах Выготский выступал как филолог (интересное исследование А. Эткинды: «Выготский-филолог: забытые тексты и найденные контексты»). Затем он объединил это знание с психологией, инструментарий которой сам же и создавал. Полученный в результате анализ, междисциплинарный по своей сути, представляет существенный интерес для семиотики. При этом, как отмечает Г. Почепцов в суммарном исследовании «Семиотика», терминологически Выготский близок семиотике. Так, о монологах Гамлета он говорит как о «знаках скорби».

Размышления Греймаса и его школы сходятся с мыслями Выготского еще в одном вопросе: в отличие от лингвиста Фердинанда де Соссюра, для которого понятие «ценности» заключается в серии различий, Греймас настаивает на тимической или эмоциональной роли последней. Выготский, также в отличие от Соссюра, критикует формализм, отвергает идею отрыва формы от материала, свойственную Соссюру: «Форма в ее конкретном значении не существует вне того материала, который она оформляет. Отношения зависят от того императива, который соотносится. Одни отношения мы получим, если вылепим фигуру из папье-маше, и совершенно другие, если отольем из бронзы. Точно так же известные звуковые соотношения возможны только в русском языке. Другие возможны только в немецком. Сюжетные отношения несовпадения в любви будут одни, если возьмем Глана и Эдварду, другие - Онегина и Татьяну, третьи - журавля и цаплю» (в продолжение цитаты из Выготского мы приводим далее пример из книги французских семиологов, которые анализируют ревность на примере отношений Свана и Одетты у Пруста). Выготский продолжает: «Всякая деформация материала есть вместе с тем и деформация самой формы. И мы начинаем понимать, почему именно художественное произведение безвозвратно искажается, если мы его форму перенесем на другой материал. Эта форма оказывается на другом материале уже другой» [Выготский 1999] .

С этой точки зрения интересные результаты, подтверждающие точку зрения Выготского на формализм, дает анализ перевода на русский язык терминов двух семиотических работ 20-го века: «Семиотики страстей» Греймаса и Фонтания и «Культуры и взрыва» Ю. Лотмана [Lotman 2004].

Греймас и Фонтаний в своей работе предлагают подробный анализ двух фундаментальных человеческих страстей - скупости и ревности - и убедительно доказывают, как они влияют на построение высказывания и на процесс формирования значения. В трех главах книги на основе литературных примеров (от «Отелло» Шекспира до «В поисках утраченного времени» Пруста) доказывается, как

чувственный опыт превращается в эффект дискурса, как осязаемое присутствие Другого реализуется в речевых кодах (в виде ожидания, ностальгии, волнения и т.п.)

По словам итальянского семиолога и писателя Умберто Эко, качественный перевод – передача не слова, а мира автора. Чтобы разработать теорию перевода, необходимо не только проанализировать многочисленные примеры, но также иметь опыт работы по трем направлениям: проверять переводы других переводчиков, самому переводить литературный текст и быть переведенным на другой язык. Еще лучше – быть переведенным на другой язык в сотрудничестве со своим переводчиком. Переводчик научного произведения сталкивается с подобным опытом работы, и его деятельность можно было бы определить фразой, выбранной для названия книги итальянского исследователя: «Говорить почти то же самое» [Есо 2006].

Мы предлагаем рассмотреть термины переведенных нами работ «Семиотика страстей» (перевод на русский) и «Культура и взрыв» (перевод на французский) в свете отношения к форме у Выготского, процитированного ранее. Мы считаем, что возможны варианты передачи таких понятий, как «взрыв» и «непредсказуемость» (Лотман), «эйфория – дисфория – фория» и «страх тени соперника» (Греймас и Фонтаний). Ввиду того, что некоторые термины (например, *phorie* – фория) были впервые введены авторами в научный обиход и не имеют аналога в иностранных языках, их перевод на русский обсуждался с одним из авторов, семиотиком и лингвистом Ж.Фонтанием.

Центральное понятие исследования Ю.Лотмана «Культура и взрыв» – непредсказуемость. В главе «Момент непредсказуемости» он пишет: «Момент взрыва есть момент непредсказуемости. Непредсказуемость не следует понимать как безграничные и ничем не определенные возможности перехода из одного состояния в другое. (...) Всякий раз, когда мы говорим о непредсказуемости, мы имеем в виду определенный набор равновероятностных возможностей, из которых реализуется только одна». Во французском переводе мы выбрали термин «непредвиденность» (*l'imprévisibilité, le moment de l'imprévisibilité*). Выбор объясняется тем, что прямая передача понятия – «то, что нельзя предсказать» – во французском языке имела бы эквивалент «*l'imprédictibilité*», термин технический и редко используемый. Предложенный нами французский вариант – «то, что нельзя предвидеть» – соответствует общей концепции автора о вероятности реализации одной из возможностей развития в процессе культурного взрыва – кризиса.

В работе «Семиотика страстей» («*Sémiotique des passions*») мы столкнулись с двумя наиболее сложными для передачи на русский язык терминами. Во-первых, триада «эйфория – дисфория – фория». В русском языке используются два термина: «эйфория» (положительное состояние) и «дисфория» (отрицательное). Исследуя психологические основы человеческих страстей, авторы исследования вводят в оригинальный текст несуществующее во французском языке слово греческого происхождения «*phorie*», которое они трактуют как прототип, основу для эйфории и дисфории, т.е. понятие, содержащее в себе положительный и отрицательный элемент одновременно. В русском переводе нами был предложен термин-эквивалент «фория»,

отсутствующий в русском языке, но который русский читатель способен понять, оперируя понятиями «эйфория» и «дисфория».

Одна из центральных глав книги «Семиотика страстей», посвященная ревности, называется «L'ombrage ». Это используемый, в основном, в специальной научной литературе (медицина, сельское хозяйство) термин, обозначающий «страх собственной тени» (l'ombre). В семио-антропологическом контексте данной работы мы предложили ввести на русском языке выражение «Страх тени соперника». Данный вариант наиболее точно передает идею авторов: ревнивец (ревнивый человек) боится несуществующего соперника, т.е. видит везде его тень. Сам же термин «соперник» (le rival) использован авторами уже непосредственно в тексте главы.

Данные примеры показывают, как терминология автора научного произведения трансформируется в ином культурном контексте в случае перевода на другой язык (русский - французский, французский - русский). Переводчик стремится к максимально точной передаче научного концепта, от поиска близких эквивалентов до создания неологизмов.

Работы Выготского предвосхитили направления работ Лотмана, а также Греймаса и Фонтаня, посвященные «взрыву», аффективному моменту творчества как основе создания нового оригинального произведения. Выготский, идя вслед за А.Потебней, исследует эстетику басни и говорит о «взрыве» или «катастрофе басни»: «Такой катастрофой или шпилькой басни является заключительное ее место, в котором объединяются оба плана в одном плане, действии или фразе, обнажая свою противоположность, доводя противоречие до апогея и разряжая эту двойственность чувств, которая все время нарастала в течение басни («Ворона и лисица» - лесть лисы и издевательство одновременно). Происходит как бы короткое замыкание двух противоположных токов, в котором само это аффективное противоречие взрывается, сгорает и разрешается. В катастрофе басня собирается как бы в одну точку и, напрягаясь до крайности, разрешает одним ударом лежащий в ее основе конфликт чувств» [Выготский 1986].

Проанализировав ряд художественных текстов, Выготский приходит к общей формулировке: «Всякое художественное произведение - басня, новелла, трагедия - включает в себе непременно аффективное противоречие, вызывает взаимно противоположные ряды чувств и приводит к их короткому замыканию и уничтожению. Это и можно назвать истинным эффектом художественного произведения, катарсисом, которое Аристотель положил в основу объяснения трагедии и упоминал по поводу других искусств» [Выготский 1986].

В более технических терминах, которые позднее предложат французские исследователи в анализе синтаксиса ревности (секвенция из составляющих:

экслюзивное обладание	--	экслюзивное видение
ловушка для ревнивца	--	страх тени соперника у ревнивца)

катарсис «присутствует в модельном устройстве экслюзивности, характеризующем ревность как страсть: в тот момент, когда ревнивец программирует установление экслюзивного видения, он уже может знать, что последнее превратится в ловушку для любимого существа и для соперника, кроме того, принимая решение об исключении

соперника, ревнивец тем самым подготавливает и свое собственное исключение» [Греймас, Фонтаний 2007]. Литературный пример французских семиотиков взят из «Поисков утраченного времени»: «Ему (Свану) стоило мысленно повторить слова Одетты, и прежняя мука снова превращала Свана в того, каким он был до разговора с нею: ничего не знающим, во всем доверяющим, чтобы признание Одетты добило Свана, беспощадная ревность опять ставила его в положение человека, который ничего не знает» [Пруст 2005].

Можно сделать вывод об оригинальном интеллектуальном диалоге между учеными-семиотиками и их предшественниками, «поверх барьеров», в указанных нами городах-точках семиотической карты: уже в 30-х годах прошлого века в своих работах Выготский предвидит развитие современной семиотической науки, о чем в программной статье 1970 г. «Семиотика и сегодняшний мир» (опубликованной только в 2003 г. в сборнике «Воспитание души») Лотман говорит так: «Особенно бурно развивается семиотика в последние годы как инструмент исследования сложных знаковых систем – семиотика культуры, семиотика живописи, поэзии, кино (...) Человек учится понимать животных, готовится к контактам в космосе, но ему еще предстоит понять себя и тех, кто находится рядом с ним, понять, что значит вообще «понимать» [Лотман 2005]. В том же ключе французские авторы Греймас и Фонтаний позднее напишут: «Страсть как дискурсивный феномен проявляется в самых неожиданных областях: в сфере общественной организации, в области физических и индивидуальных психических явлений. Последнее позволяет интерпретировать семиотику не только как науку о формировании значения, но и в более широком смысле, как одновременный анализ языкового, социального и аффективного аспектов человеческой деятельности» [Греймас, Фонтаний 2007].

Библиография

- Выготский, Л.С.: «Мышление и речь», 5-е изд. (переиздание 1934 г.), Москва, Лабиринт, 1999.
- Выготский, Л.С.: «Психология искусства». Общ. ред. Вяч.В.Иванова, вступит. ст. А. Н. Леонтьева. 3-е изд. М.: Искусство, 1986.
- Греймас, А.Ж., Фонтаний, Ж.: «Семиотика страстей. От состояния вещей к состоянию души», перевод на русский язык И.Меркуловой, предисловие Кл.Зильберберга. Москва, ЛКИ-УРСС, 2007.
- Лотман, Ю.М.: «Воспитание души». Санкт-Петербург, Искусство-СПб, 2005.
- Лотман, Ю.М.: «Семиосфера» («Культура и взрыв», «Внутри мыслящих миров», «Статьи. Исследования. Заметки»). Санкт-Петербург, Искусство-СПб, 2004.
- Николаева, Т.М.: «Эмоции и речь: изоморфизм или совпадение?»// «Современная семиотика и гуманитарные науки», Москва, Языки славянских культур, 2010, стр. 298-306.
- Почепцов, Г.Г.: «Семиотика», Москва, РЕФЛ-БУК, 2002.

Пруст, М.: «В поисках утраченного времени. По направлению к Свану», Москва, Амфора, 2005.

«Современная семиотика и гуманитарные науки». Отв. редактор Вяч. Вс. Иванов. Сборник материалов международной научной конференции, посвященной 90-летию А.Ж.Греймаса и выходу на русский язык книги А.Ж.Греймаса и Ж.Фонтанья «Семиотика страстей. От состояния вещей к состоянию души», Москва, Языки славянских культур, 2010.

Eco, U. : Dire presque la même chose, Paris, Grasset, 2006.

Greimas, A.J., Fontanille, J.: Sémiotique des passions. Des états de choses aux états d'âme, Paris, Seuil, 1991.

Lotman, J.: L'explosion et la culture, trad.fr. d'I.Merkoulova, préface de J.Fontanille, Limoges, Pulim, 2004.

Vergnaud, G.: Lev Vygotski. Pédagogue et penseur de notre temps. Paris, Hachette éducation, 2000.

Vygotsky, L.: Théorie des émotions: étude historico-psychologique, Paris, l'Harmattan, 2000.

Summary

Semiotic map: Greimas & Fontanille, Lotman, Vygotsky

The article makes an attempt to create a semiotic map, which would include cities and countries associated with the founders of European semiotics A.J. Greimas & J. Fontanille, Yu.M. Lotman, as well as with their intellectual predecessor, psychologist and pedagogue L.S. Vygotsky. These are some of the symbolic places for the development of semiotic ideas, for which the national borders were conditioned (for example, the Moscow-Tartu school of semiotics).

Kurzfassung

Semiotische Karte: Greimas & Fontanille, Lotman, Vygotsky

Der Artikel versucht, eine semiotische Karte zu erstellen, die Städte und Länder mit den Gründern der europäischen Semiotik A.J. Greimas & J. Fontanille, Yu.M. Lotman sowie ihrem geistigen Vorgänger, dem Psychologen und Pädagogen L.S. Vygotski in Verbindung stehen. Dies sind einige symbolische Orte für die Entwicklung semiotischer Ideen, für die die Staatsgrenzen bedingt waren (zum Beispiel die Moskau-Tartu Schule der Semiotik).

Резюме

Семиотическая карта: Греймас и Фонтанья, Лотман, Выготский

В статье сделана попытка по созданию семиотической карты, в которую вошли бы города и страны, связанные с основателями европейской семиотики А.Ж.Греймасом и Ж.Фонтаньем, Ю.М.Лотманом, а также их интеллектуальным предшественником, психологом и педагогом Л.С. Выготским. Это своего рода знаковые места эволюции семиотических идей, для которых государственные границы были условными (пример – Московско-Тартуская семиотическая школа).

Картосемиотический контекст атласа «Большой Алтай: природа, история, культура»

И.Н. Ротанова, Г.А. Ефремов

Алтайский государственный университет, Российская Федерация, Барнаул

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены структура и содержание атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» в аспекте картографической и атласной семиотики. Обосновано построение и содержание разделов атласа. Показана информационно-семиотическая модель атласа.

Атласному картографированию как одному из направлений картографии (науки и технологии) и картографического метода исследований присущи семиотические дефиниции: специальный семиотический концепт, семиотическая реальность, семиотическое поле, семиотическая модель и др. Концепция каждого разрабатываемого атласа как нестандартного картографического продукта отражает его оригинальную информационно-семиотическую модель. Географическая (тематическая) карта, рассматриваемая в качестве основного структурного элемента атласа, отображающая расположенные или спроецированные на поверхность Земли объекты в системе условных знаков, также трактуется как информационно-семиотическая модель (Берлянт, 2005; Ротанова, 2017).

Комплексный географический атлас относится к объектам реальности, в целом представляющим собой образ пространства, а также конструкцию, включающую образные системы знаков, тем самым в полной мере соответствует понятию образной (семиотической) системы, в то же время являясь семиотической реальностью. (Соломоник, 2002, 2007). Применительно к картографическим произведениям в рамках семиотических исследований получило развитие отдельное специальное направление – картографическая семиотика, или картосемиотика. Зарождению и становлению картосемиотики посвящены труды Ж. Бертена (1967, 1974), М.К. Бочарова (1966), А.Ф. Асланикашвили (1968, 1974), Л. Ратайского (1976, 1983), А.А. Лютого (1981, 1986, 1988, 2002), У. Фрайтага (1971, 1979, 1991), Я. Правды (1990), Х. Шлихтмана (1985, 1991, 2004, 2009), А. Володченко (1993, 1997, 1999, 2002, 2003, 2005, 2006, 2007, 2012), Володченко, Ротанова (2008), Ч. Хюсси (1980, 1986, 1998) и др.

Значимую роль в развитии картосемиотики имеют труды А. Володченко, разработавшего методологию картосемиотического анализа не только отдельных карт, но и атласов. Согласно его теории картосемиотический анализ традиционных (аналоговых) атласов как семиотических пространственно-временных моделей действительности базируется на информационно-семиотическом подходе с последующим исследованием информационных свойств их структурно-семиотических модулей или информационных модулей (Wolodtschenko, 2003; Володченко, 2009а).

Основное внимание уделяется именно картам, в большинстве случаев представляющим основную часть атласов. Тематические карты в атласе представляют собой систему и несут наибольшую информационную нагрузку, чем способствуют формированию его информационно-семиотического поля. Для выполнения картосемиотического анализа атласов А. Володченко разработаны методические положения, в соответствии с которыми входящие в атлас карты, анализируемые как отдельный «картный» модуль, рассматриваются в четырех аспектах: пространственном (территориальном и масштабном), содержательно-тематическом, графо-визуализационном и типолого-функциональном (Wolodtschenko, 2003; Володченко, 2012).

Картосемиотический подход при исследовании традиционных (аналоговых) атласов как модульно-семиотических пространственно-временных моделей действительности базируется на информационно-семиотическом структурировании отдельного атласа с последующим исследованием информационных свойств его компонентов или информационных модулей (Володченко, Ротанова, 2008). Методические наработки по данному вопросу представлены в статьях (Wolodtschenko 1995; Wolodtschenko 1999; Володченко 1999; Ротанова, Володченко 2001, 2002; Володченко, 2009б). В таком контексте традиционный атлас исследуется как аналоговая информационная система, включающая различные информационно-семиотические модули (карты основные и дополнительные (в т.ч. карты-врезки), тексты, аэро- и космоснимки, диаграммы, графики, генеральные легенды, фотографии, рекламные вставки и т.д.).

Картосемиотический концепт ГИС-атласа и веб-ГИС атласа идентичен таковому традиционного (аналогового) атласа, однако, может иметь более сложную и расширенную информационно-семиотическую модель, например, с элементами анимации или интерактивности.

Картосемиотический контекст. Атлас «Большой Алтай: природа, история, культура» относится к комплексным научно-справочным изданиям и содержит объемную информацию от характеристики природных условий и ресурсов, истории освоения территории до представления культурных ценностей современной действительности. Атлас имеет формат междисциплинарной картографической веб-геоинформационной модели, реализуемой международным коллективом исполнителей. Его создание отвечает трем основным взаимосвязанным задачам:

- научно-исследовательский поиск новых методов и подходов, развитие современных технологий обработки пространственных данных, картографического моделирования и картографического метода исследований на основе имеющегося опыта современного атласного картографирования;

- создание многопланового картографического обеспечения крупного трансграничного горного региона, называемого «Большой Алтай», который включает приграничные территории четырех стран: России, Казахстана, Монголии и Китая (Ротанова, Иванов и др., 2016);

- укрепление международного сотрудничества и обмен опытом и достижениями в области картографирования, геоинформатики и веб-ГИС-проектирования.

Актуальность данного международного проекта обоснована, исходя, как минимум, из двух предпосылок:

– крупный интеррегион «Большой Алтай» нуждается в создании комплексного атласного картографического произведения;

– атласное картографирование требует поиска наиболее оптимальных технологий, подходов и методик на основе применения современных веб- и геоинформационного инструментария.

Структура атласа может быть представлена с двух позиций. С одной стороны – это структура файлов по типам (карты и картосхемы, текстовые описания, графический материал, иллюстрации, таблицы). С другой стороны – соответствующая внутренняя структура (структура баз данных), разработанная, исходя из содержания разделов. В атласе будет использоваться три модели представления информации. В качестве основной – аналитическая (сопоставительная) модель макрорегионального уровня с элементами сетевой (сводные карты территории Большого Алтая); радиальная с переходом от национального (государственного, макрорегионального) уровня к региональному и локальному. И, наконец, матричная, в соответствии с которой организуется блок карт уровня административно-территориального деления (локальный).

Новизна и уникальность атласа Большого Алтая предопределяется, исходя из концептуальных положений, лежащих в его основе как веб-ГИС картографической модели, и оригинальных тематических сюжетов карт (Ротанова, Тикунев и др., 2014; Ротанова, Ефремов, 2016).

Пространственный аспект. Атлас характеризуется сложной многоуровневой структурой. В пространственном аспекте он создается на интеррегион Большой Алтай, как в целом, так и на составляющие его территории четырех государств. В содержательно-сюжетном контексте он имеет три основных раздела-блока), соответствующих его названию: «Природа», «История», «Культура», которые в картосемиотическом исследовании могут рассматриваться как мегамодули. Названным разделам предваряется вводный раздел, содержащий географические сведения, границы стран и приграничных административно-территориальных единиц – субъектов Большого Алтая, а также изображение региона из космоса.

Для атласа принят формат в альбомной ориентации и определен масштабный ряд картографирования. К межрегиональному и макрорегиональному уровню относятся общие карты Большого Алтая в масштабах: 1:4 000 000, 1:5 000 000, 1:8 000 000, 1:10 000 000. Локально-региональному уровню соответствуют масштабы: 1:1 000 000, 1:2 000 000, 1:3 000 000. Это карты отдельных административно-территориальных единиц Большого Алтая.

Содержательно-тематический аспект. В процессе разработки атласа созданы объектно-ориентированные базы данных, отвечающие принципам модульности, комплексности и универсальности. Модульность обусловлена разноплановым содержанием разделов-блоков атласа, однако предполагает использование единой базы данных и картографической основы, с возможностью их модифицирования в рамках решения различных задач. Комплексность позволит обеспечить информацией о физико-

географических, историко-культурных и социально-экономических условиях территории. Универсальность опирается на основные характеристики используемого геоинформационного программного продукта и возможность создания на его базе дополнительных прикладных программ (Ефремов, Ротанова, 2015; 2017; Ефремов, Ротанова и др., 2016).

Структура баз данных атласа Большого Алтая построена на том же принципе, что и структура самого атласа. Выделяются тематические базы данных в соответствии с титульными разделами атласа: «Природа», «История», «Культура». Отличительной чертой является то, что базы данных создаются отдельно для каждой из стран Большого Алтая: России, Монголии, Казахстана и Китая. Это обусловлено тем, что формируются они авторскими коллективами каждого из государств (Rotanova, Tikunov and et., 2014; Ефремов, Ротанова и др., 2015; Ротанова, Лхагвасурен и др., 2016; Ротанова, Тикунов и др., 2015; Тикунов, Ротанова и др., 2016). Общие базы данных, содержащие обобщенные данные по Большому Алтаю, создаются коллективно с общим кураторством российской стороной.

Отдельно создается база данных «Базовая картография», которая содержит элементы картографической основы, в частности, следующие слои: геодезическая основа, гидрография, коммуникации, населенные пункты, административное деление, растительность и грунты, рельеф суши и социально-экономические объекты. Она, в свою очередь, тоже имеет внутреннюю структуру и подразделяется на 2 тематических блока: общественно-географический и физико-географический.

База данных «Базовая картография» служит основой для создания базовых карт. Созданию базовых карт уделяется особое внимание, так как служат фундаментом, на котором формируются тематические карты разделов (Ротанова, Тикунов и др., 2017). Так, для раздела «Природа» в качестве базовых приняты три карты: Физическая карта, Ландшафтная карта и Карта расселения населения. Раздел «Природа» отражает пространственно-временную информацию о природных условиях, эколого-природном потенциале, хозяйственном воздействии на природную среду, о качестве окружающей среды в регионе Большого Алтая на начало XXI века. Качество окружающей среды рассматривается как следствие экономического, социального и культурного развития приграничных административно-территориальных субъектов четырех стран, расположенных в пределах горной системы Алтая. Особое внимание уделяется природоохранной политике и сети особо охраняемых природных территорий Большого Алтая.

Титульный раздел «История» включает карты и картосхемы, текстовые описания, графический материал, иллюстрации, таблицы и др. Исходя из цели раздела «История», заключающейся в последовательном раскрытии хода исторического процесса развития Большого Алтая с древности до настоящего времени, а также в представлении пространственно-временной информации об историко-культурном наследии региона, в него включена серия взаимоувязанных карт, раскрывающих этапы заселения и освоения территории: размещение стоянок первобытных людей, ареалы проживания народов, появление государственности, изменение границ государств, изменения в структуре поселений и численности населения, объекты исторического наследия,

археологические памятники, маршруты походов первооткрывателей и экспедиций путешественников и ученых, а также другие сюжеты (Ротанова, Тикунов, 2014; Ротанова, Тишкин и др., 2015).

Для тематических карт раздела «История» определены базовые карты.

– Карта этапов освоения и заселения Алтая – историческая карта, показывающая этапы формирования территории: этапы заселения, периоды и виды освоения; основные исторические явления, события, процессы, происходившие в историческом прошлом региона;

– Карта исторических областей – исторически сложившихся территорий, возникших в силу общности исторической традиционности, несохранившегося до настоящего времени политического объединения, социально-экономического развития и взаимного влияния со сходными историко-культурными (традиционными) особенностями, проявляющимися в материальной, бытовой и духовной культуре;

– Карта (серия карт) размещения объектов исторического (археологического) наследия с отображением расположения и базой данных, содержащими сведения об артефактах, отражающих историю человеческого общества на основе материальных свидетельств (памятников) жизни и деятельности людей; показывающими историю археологических открытий, маршруты археологических экспедиций, районы раскопок, памятников древней культуры.

Раздел «История» тесно связан с разделом «Культура», один из двух подразделов которого посвящен богатому историко-культурному наследию Большого Алтая, а другой – современной культуре. В качестве базовых карт раздела «Культура» создаются: Карта этносов и этнографии, Карта объектов культурного наследия, Культурно-просветительная карта.

ГИС-проект атласа позволит провести анализ природной, экономической, социально-демографической ситуации в Большом Алтае, сможет послужить основой для создания постоянно действующей геоинформационно-мониторинговой системы, доступной для ее использования через Интернет.

Графо-визуализационный аспект. В процессе создания атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» использованы подходы и приемы, наработанные в практике геоинформационного атласного картографирования. В атласе разнообразно выражен синтактико-семантический подмодуль. Помимо традиционных способов оформления карт с помощью системы условных знаков – графических символов, обозначающих вид картографируемых объектов, их местоположение, форму, размеры, другие качественные и количественные характеристики, использования способа ареалов в комбинации с качественным и количественным фоном, применяются динамические элементы и инфографика. Важную роль играет сигматическая составляющая, так как атлас разрабатывается с возможностью полиязычия, для реализации чего отработаны вопросы достоверности перевода топонимов, создана полиязычная база данных топонимов (Ротанова, Овсянникова, 2015)..

Типолого-функциональный аспект. Концептуально атлас разрабатывается как интегрированная веб-геоинформационная система (ГИС-портал), состоящая из локальных самостоятельных («малых») ГИС-атласов. Такая идея архитектуры

интегрированного атласа обосновывается тем, что он создается международным коллективом специалистов, в каждой стране используя традиционно сложившиеся методы, подходы, программные средства и технологии. Таким образом, интегрированная атласная система (ГИС-портал) рассматривается как комплекс независимых друг от друга атласов, которые могут отличаться набором содержательных элементов (карты, картосхемы, таблицы, иллюстрации, графический материал и текст), могут использоваться как единая атласная система, либо независимо друг от друга. Причины, обуславливающие необходимость реализации идеи локальных атласов при создании интегрированной атласной системы, заключаются в том, что каждый локальный атлас и/или структурный блок является индивидуальным как по содержанию, так и по используемой методике. Реализация идеи локальных атласов позволяет решить одну из основных задач создания интегрированной атласной системы: разработать на основании имеющихся результатов методические особенности проектирования веб-ГИС атласов (Ефремов, Ротанова, 2016).

Атлас включает цифровые модели тематических карт, создаваемых в проекции, системе условных знаков, принятых для карт данного типа, с учетом правил генерализации. Часть карт атласа является результатом цифрования аналоговых картографических источников. Большая часть карт создана на основе геоинформационных технологий.

Атлас содержит аналитические, комплексные и синтетические карты в соответствии с принятыми информационно-семиотическими моделями карт.

Атлас «Большой Алтай: природа, история, культура» как результат современного геоинформационно-картографического моделирования представляет собой развитую информационно-семиотическую модель, построенную с использованием конструктов традиционного атласного картографирования и оригинальной образной семиотической системы. При создании атласа получили развитие методы ГИС-проектирования, а также картосемиотическая концепция в приложении к современным веб-ГИС атласам.

Литература

- Берлянт А.М. Картографический словарь. – М.: Научный мир, 2005. – 424 с.
- Володченко А. Об исследовании атласов. В сб.: Картографія та вища школа. Київ. 1999, с. 24-27.
- Володченко А. О модульно-тематическом подходе в атласной картосемиотике // ГЕО-Сибирь-2009. Т. 1. Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия. Ч. 2: сб. матер. V Междунар. научн. конгресса «ГЕО-Сибирь-2009», 20-24 апреля 2009 г., Новосибирск. – СГГА, 2009а. – С. 200–206.
- Володченко А. E-Lexikon. Картосемиотика, Дрезден, 2009б. [Электронный ресурс] http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~wolodt/2016/E_Lexikon2009B.pdf
- Володченко А., Ротанова И.Н. Картосемиотический анализ экологических атласов Дрезден, Технический университет Дрездена, 2008. [Электронный ресурс] <http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~wolodt/2017/DKTK-11-2008.pdf>

Володченко А.С. Новые горизонты картосемиотики // Культурная и гуманитарная география. 2012. Т. 1. № 1. С. 78-87. [Электронный ресурс]
http://www.intelros.ru/pdf/Kult_Geo/2012_1/33-96-1-pb.pdf

Ефремов Г.А., Ротанова И.Н. Геоинформационное картографирование и его реализация на примере создания атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» // Избранные труды международной конференции «Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования», Барнаул, 20-24 октября, 2015. — Барнаул. — Изд-во Алт. ун-та. — 2015. — С. 173 — 177.

Ефремов Г.А., Ротанова И.Н. Опыт разработки ГИС-атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: сборник статей по итогам Всероссийской молодежной конференции с международным участием. — Барнаул. — Пять плюс. — 2016. — С. 75 — 79.

Ефремов Г.А., Ротанова И.Н. Атласное геоинформационное картографирование и его реализация на примере атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» // Вопросы географии / Моск. филиал ГО СССР / Русское геогр. об-во. — М. Сб. 144: Картография в цифровую эпоху / Отв. ред. В.М. Котляков [и др.]. — М.: Издательский дом «Кодекс», 2017. — С. 98 — 120.

Ефремов Г.А., Ротанова И.Н., Лхагвасурен Ч. Подходы к составлению базовых карт атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: Материалы XII международной научной конференции. г. Ховд, Монголия, 18-21 сентября 2015 г., Том I. Естественные науки. Ховд — Томск. — Издательский Дом Томского государственного университета. — 2015. — С. 79 — 82.

Ефремов Г.А., Ротанова И.Н., Тикунов В.С. Картографические новации в атласе "Большой Алтай: природа, история, культура" // Сборник тезисов Всероссийской научной конференции «Международный год карт в России: объединяя пространство и время», Москва, Российская государственная библиотека, 25-28 октября 2016 г. — М.: Географический факультет МГУ. — 2016. — С. 87 — 89.

Ротанова И.Н. Условность карт: традиции и новации // От карты прошлого – к карте будущего: сб. науч. тр.: в 3 т. / отв. ред. С. В. Пьянков; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2017. – Т. 2. – С. 160–170.

Ротанова И.Н., Володченко А. О картосемиотическом исследовании экологических атласов // Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie (Theoretische Probleme der Kartographie und ihrer Nachbardisziplinen). Dresden. 2001. Selbstverlag der Technischen Universität Dresden. S. 39-44.

Ротанова И.Н., Володченко А. Информационно-модульный аспект картосемиотического анализа экологических атласов // Интеркарто-8: ГИС для устойчивого развития территорий. Санкт-Петербург. 2002. – С. 315-318.

Ротанова И.Н., Ефремов Г.А. Международный проект атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» // 2-й выпуск сетевого издания Grand Altai Research & Education. — 2016. — С. 15 — 25.

Ротанова И.Н., Иванов А.В., Журавлёва С.М., Ефремов Г.А. Большой Алтай: биосферно-культурная уникальность как потенциал межгосударственного сотрудничества // Развитие территорий. — 2016. — № 1 (4). — С. 93 — 105.

Ротанова И.Н., Лхагвасурен Ч., Ефремов Г.А., Филатова Е.С., Билэгтмандах Ч. Структура, содержание и базовые карты разделов «Природа» и «История» Атласа Большого Алтая // География и природопользование Сибири : сборник статей / Под ред. проф. Г.Я. Барышникова. — Вып. 21. — Барнаул. — Изд-во Алт. ун-та. — 2016. — С. 166 — 176.

Ротанова И.Н., Овсянникова И.В. Топонимия многоязычных карт (на примере атласа Большого Алтая) // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. От идеи до внедрения. Сб. материалов международной научно-практической конференции, 11-13 ноября 2015 г., Санкт-Петербург/ Науч. ред. О.А. Лазебник. – СПб.: Политехника, 2015. – С. 272-277

Ротанова И.Н., Тикунов В.С. Историко-культурное наследие Алтайского региона в атласе «Большой Алтай: природа, история, культура» // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края: Сб. науч. статей. — Барнаул. — Изд-во Алт. унт-та. — 2014. — Вып. XX. — С. 267 — 272.

Ротанова И.Н., Тикунов В.С., Ефремов Г.А., Филатова Е.С., Перемитина С.В., Лхагвасурен Ч. Формирование серий карт титульных разделов атласа «Большой Алтай: природа, история, культура» // ИнтерКарто/ИнтерГИС 23: Материалы Междунар. конф. – М.: Издательство Московского университета, 2017. – Т. 2. – С. 104–109.

Ротанова И.Н., Тикунов В.С., Перемитина С.В., Ефремов Г.А. Развитие методов построения веб-ГИС картографических моделей, реализуемых при создании атласа Большого Алтая // Обработка пространственных данных в задачах мониторинга природных и антропогенных процессов: Труды конференции. — Республика Алтай – Новосибирск. — 2015. — С. 126 — 131. [Электронный ресурс] <http://conf.nsc.ru/SDM-2015/ru>

Ротанова И.Н., Тикунов В.С., Тишкин А.А. Атлас Большого Алтая: природа, история, культура. Идея и подходы к созданию // Геодезия и картография. — 2014. — № 1. — С. 59 — 63.

Ротанова И.Н., Тишкин А.А., Тикунов В.С., Ефремов Г.А. Контент исторического раздела «Атласа Большого Алтая: природа, история, культура» // Информационный бюллетень Ассоциации "История и компьютер". Специальный выпуск № 43, сентябрь 2015: Материалы международной научной конференции "Геоинформационные системы и технологии в исторических исследованиях". Барнаул, 25-27 сентября 2015 г. — Барнаул. — Изд-во АлтГУ. — 2015. — С. 135 — 139.

Тикунов В.С., Ротанова И.Н., Ефремов Г.А., Билэгтмандах Ч. Атласное геоинформационное картографирование: новые подходы на примере Атласа Большого Алтая // ИнтерЭкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Международный научный конгресс, 20-22 апреля 2016 г., Новосибирск: 7-я Международная конференция «Раннее предупреждение и управление в кризисных ситуациях в эпоху «Больших данных»»: сб. материалов. — Новосибирск. — СГУГиТ. — 2016. — № 7. — С. 55 — 62.

Соломоник А. Философия знаковых систем и языка. – Изд. 2-е, дополненное и исправленное. Мн.: МЕТ, 2002.

Соломоник А. Синтаксис в знаковых системах (с приложением дополненного словаря семиотических терминов). – Минск: МЕТ, 2007.

Rotanova I.N., Tikunov V.S., Djanaleeva G.M., Myrzagalieva A.B., Ch. Xi, G. Nyamdavaa, Ch. Lkhagvasuren. International Mapping Project "The Atlas of Greater Altai: Nature, History, Culture" as the Foundation for Models of Sustainable Development // Geography, Environment, Sustainability. — 2014. — № 1, Vol. 7. — P. 99 — 108.

Wolodtschenko A.: Einige Aspekte der kartosemiotischen Untersuchungen von Atlanten. In: 11. Kartographische konferenz, Bratislava, 1995. S. 72-78.

Wolodtschenko A.: Kartosemiotische und konzeptionelle Aspekte der 90er Jahre. In: Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie / International Korrespondenz-Seminar, Band 2. Dresden, 1999, S. 36–42.

Wolodtschenko A.: Zur Struktur der Karten. In: Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie / International Korrespondenz-Seminar, Band 6. Dresden, 2003, S. 43–48.

Summary. The structure and content of the atlas "Big Altai: nature, history, culture" in terms of cartographic and atlas semiotics are considered. The construction and maintenance of atlas sections are demonstrated. The information-semiotic model of the atlas is shown.

Zusammenfassung. Die Struktur und Inhalte des Atlases "Großer Altai: Natur, Geschichte, Kultur" werden in Bezug auf kartographische und Atlas-Semiotik betrachtet. Die Konstruktion und Inhalte der Atlas-Sektionen werden demonstriert. Das informations-semiotische Modell des Atlases wird dargelegt.

Российская Арктика: проблемы, перспективы освоения

В.В. Рудский (Москва)

Аннотация. Арктика – это территория суровых природных условий с богатым природно-ресурсным потенциалом. Значительная часть арктического региона относится к России и открывает огромные перспективы его освоения. Представляется важным определить с границами этого бассейна на основе межгосударственных договоров и решать проблемы в интересах всего человечества.

Ключевые слова: природно-ресурсный потенциал, природные ресурсы, состояние ландшафтов, туризм.

Как известно, Арктика это регион Земли, примыкающий к Северному полюсу и включающий окраины материков Евразии и Северной Америки, почти весь Северный Ледовитый океан с островами (кроме прибрежных островов Норвегии), а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов. Площадь Арктики составляет 27 млн км². Если Арктику ограничить с юга Северным полярным кругом (66° 33' с. ш.), в этом случае её площадь составит 21 млн км². Арктика поделена на пять секторов ответственности между США, Россией, Норвегией, Канадой и Данией. Тем не менее, точная граница Арктики не определена (Рудский 2017).

Исходя из этого мы можем в качестве основного природного и одновременно экономического ресурса Арктики назвать – территориальный. Действительно, на огромной и, в значительной степени, не освоенной территории сосредоточены гигантские запасы природных ресурсов. Среди них надо выделить прежде всего ресурсы льда, как источник пресной воды и мощный регулятор теплового баланса Земли.

В эпоху глобального потепления объем арктического льда неизменно сокращается, что приводит к поступлению пресной воды в океан, изменению его температурного режима со всеми последующими аномалиями.

На прошедшей в Вене весной 2016 года конференции ученые, опираясь на спутниковые данные, сделали прогноз о том, что ледяной покров Северного Ледовитого океана может сократиться до рекордно низкого уровня 2012 года. Обусловлено это тем, что летом 2015 года лед был необычайно тонким и в течение зимы образовалось относительно мало нового льда. Прогноз летней площади арктического льда за несколько месяцев до лета - одна из сложнейших задач для

современных гляциологов и гляциоклиматологов: к концу сезона таяния размер ледяного покрова будет смоделирован на основе соотношения показателей ветра, воздуха и температуры воды в течение летних месяцев. Однако мощность ледяного покрова закладывается зимой.

Весной 2016 года прогноз также неутешителен, как и весной 2012 года. Тогда покрытие поверхности моря льдом сократилось до рекордных 3,4 млн кв. км. Проблема заключается в том, что во многих регионах Арктики новый лед формируется крайне медленно в связи с теплыми зимами. Если сравнить карту мощности ледяного покрова предыдущей зимы с зимой 2012 года, то станет очевидным, что текущее состояние льда такое же, как и весной 2012 года, а в некоторых местах лед даже тоньше. Текущая потеря льда будет достаточно велика, чтобы нивелировать весь рост в течение относительно холодных зим 2013 и 2014 годов [www.gazeta.ru/science/news/2016/04/21/n_8539895.html].

Не менее важный ресурс российского сектора Арктики – это транспортный. Проход на кораблях от Архангельска до Японии по северным морям существенно короче, чем через Суэцкий канал. Кстати, проход судов только по каналу может достигать 2 млн. долларов.

В настоящее время Северный морской путь используется в основном в летнее время для завоза различных грузов в северные порты на период длинной полярной зимы.

Развитие судоходства в Арктике основывается на конкретных проектах, важнейшим из которых является Северный морской путь (СМП). Вместе с тем международные перевозки по СМП переживают явный кризис. Транзитный грузопоток между Европой и Азией по СМП резко сократился в 2014 и 2015 годах. В 2011 году СМП прошли 34 судна, в 2012 - 46, в 2013 - 71, в 2014 - 23 судна. Тоннаж международных грузов по СМП снизился с пика в 1,3 млн. тонн в 2013 году до 300 тыс. тонн в 2014 году. Только за один год он сократился на 77%. По предварительным данным, за 2015 год по СМП между Европой и Азией было перевезено еще меньшее количество транзитных грузов — менее 100 тыс. тонн [www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Снижение цен на судовое топливо сделало СМП еще менее привлекательным для иностранных судовладельцев. Кроме того, Москву заранее предупреждали

на Западе в отношении СМП, что «способность России извлечь выгоду из новых возможностей потребует международного сотрудничества и доброй воли».



Рис. 1. Арктические проекты альтернативных морских транзитных маршрутов (Polar Geography 2014]

Однако объем внутренних грузоперевозок по СМП продолжает расти: с 2,8 млн. тонн в 2013 году до 3,7 млн. тонн в 2014 году и 4,5 млн. тонн в 2015 году. В значительной степени этот рост связан с выполнением нефтегазовых проектов в Баренцовом море и на полуострове Ямал.

Осенью 2011 года на II международном форуме «Арктика - территория диалога» наш президент заявил, что «видит будущее Севморпути как международной транспортной артерии, способной составить конкуренцию традиционным морским линиям и по стоимости услуг, и по безопасности, и по качеству» [<http://orion-show.ru/novosti/arktika-territoriya-dialoga>]. По заявленным планам российского руководства, грузооборот СМП в 2020 году должен был составить 64 млн тонн. «Цифра в 10 млн. тонн абсолютно нормальная, может быть и больше», — заявил премьер-министр РФ Дмитрий Медведев на саммите Баренц-региона в Киркенесе в июне 2013 года, оценивая международную составляющую грузоперевозок по СМП. Однако подобные амбициозные расчеты пришлось уже подкорректировать в 2015 году

с переносом цели с 2020 на 2030 год с существенным в два раза понижением оценки транзита международных грузов. Российское министерство транспорта прогнозирует рост внутренних грузоперевозок по СМП до 83 млн. тонн к 2030 году, а международных к тому же сроку - до 5 млн. тонн. Несмотря на оптимистические прогнозы действительный объем транзита по СМП до сих пор имеет неустойчивую динамику, а оценки в рамках его развития произвольно варьируют в самом широком диапазоне. Между тем международный грузопоток по СМП рос не так быстро, как хотелось бы того в России, а теперь он и вовсе сократился. Похожая ситуация и в плавании Северо-Западным проходом вдоль северного побережья Канады из Атлантического океана в Тихий. Событием стало лишь то, что летом 2013 года Северо-Западным проходом из порта на западном побережье Канады прошло судно с грузом, предназначенным для Финляндии. Плавание по маршруту Северо-Западного прохода ограничены единичными случаями [www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Некоторые оптимистические ожидания по освоению ресурсов Арктики были стимулирована информацией об изменении климата в Арктике в сторону его потепления. Предполагалось, что уменьшение арктического льда может привести в ближайшие годы и к активизации коммерческого судоходства на двух трансарктических морских магистралях - Северном морском пути (СМП) и Северо-Западном проходе. В соответствии с этими ожиданиями формулировались современные международные рекомендации для судовладельцев [www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Первые опыты плавания по СМП в одну навигацию начались в России еще в начале XX века. В 1914 - 1915 годах капитан Андрей Вилькицкий на ледокольных пароходах «Таймыр» и «Вайгач» прошел из Архангельска во Владивосток за одну навигацию. Опыты мореплавания по СМП в одну навигацию увенчались окончательным успехом лишь во времена СССР. СМП был открыт в Советском Союзе для внутренних перевозок в 1931 году. Во время Великой Отечественной войны 1941 - 1945 года он играл роль стратегической морской коммуникации, связывавшей Дальний Восток с европейской частью России. Малочисленные попытки немцев воздействовать на СМП своими рейдерами и подводными лодками не увенчались успехом из-за незнакомых им условий мореплавания в Карском море. В СССР в 1987 году была достигнута вершина использования СМП. По нему было перевезено 6,58 млн тонн

грузов 331 кораблем 1306 рейсами. После распада СССР грузоперевозки по СМП сократились до 1,5 – 2 млн тонн и до сих пор не превысили достигнутого в СССР уровня. Для транзита иностранных судов СМП был открыт лишь в 1991 году, но это не дало существенного роста перевозок [www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Проведенные в последние годы исследования показали, что прогнозируемое для арктического мореплавания потепление в Арктике не настолько позитивно для судоходства, поскольку оно достаточно неустойчиво. Потепление климата в Арктике создает более непредсказуемые условия для мореплавания в арктических водах. Арктические воды не обязательно остаются полностью свободными от плавающего льда летом. Открытые воды в Арктике означают потенциальное препятствие для судоходства в виде непредсказуемого движения плавающего льда. Особую угрозу представляют плавающие айсберги, отколовшиеся от побережья Гренландии. Непредсказуемое движение плавучего льда должно учитываться страховщиками [www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Судоходный сезон в Арктике на СМП длится всего четыре месяца, так что специальные суда простаивают оставшуюся часть года. Все это повышает затраты, чтобы свести на нет экономию от более короткого маршрута. Таким образом, с точки зрения грузоотправителя или судовладельца, короткий морской путь через Арктику не обязательно означает - дешевле и быстрее (рис.1).

Развитие арктического мореплавания по СМП требует значительных инвестиций в инфраструктуру навигации и спасения. Капитаны судов должны опираться на спутниковую навигацию и морские карты. Чтобы исправить имеющиеся проблемы, результаты авиационной разведки ледовой обстановки и спутниковые изображения должны стать доступными для корабельных операторов. Однако в настоящее время отсутствует система связи, обслуживающая арктические регионы. Из-за кривизны земной поверхности геостационарные спутники не могут быть использованы выше 70–75 градусов широты. Проект арктической спутниковой связи находится еще только в стадии исследования норвежской компании Telenor [www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Важной составляющей природно-ресурсного потенциала Арктики является его рекреационный потенциал. По аналогии с Антарктикой в Арктики следует развивать

такие направления туризма: 1) приключенческий туризм, связанный с покорением Северного полюса; 2) охотничье-рыболовный туризм; 3) круизный туризм.

Приключенческий туризм. В качестве примера можно привести опыт компании «North Pole Adventures», которая проводит туристические и спортивные экспедиции на Северный полюс планеты, ближайшая поездка на полюс состоится в апреле 2017 года. Сегодня, чтобы побывать на полюсе, не нужно быть профессиональным полярником. Профессиональные полярники обеспечивают безопасность этой поездки, а туристам останется только наслаждаться красотами Арктики. Парашютистов, и тех, кто только собирается совершить свой первый прыжок, компания приглашает в состав международной экспедиции на Северный полюс. Они проводят эти экспедиции с 1991 года, и уже более 3000 человек прыгнули с парашютом на макушку планеты.

Для опытных путешественников, компания предлагает принять участие в акции «Мое покорение полюса», которая предполагает поход на лыжах по маршруту легендарных первооткрывателей Северного полюса нашей планеты. Впервые с этого года вводится программа «Полярный уикэнд». Это программа туристического посещения Северного полюса продолжительностью два с половиной дня.

Охотничье-рыболовный туризм. В интернете есть огромное количество предложений от небольших фирм и отдельных граждан по организации охоты и рыбалки на севере. География предложений самая разнообразная и охватывает бассейны всех арктических морей. Особенно активно предлагается охота на птиц в весенне-осенний период и рыбалка летом.

Круизный туризм. В основном развивается за пределами России и в ближайшие годы нельзя ожидать значительного всплеска активности круизного туризма в арктических водах. Летом 2007 года три круизных судна совершили сквозное плавание по СМП от Атлантики до Аляски. В Баренцевом море существуют регулярные туристические круизные рейсы на Шпицберген. Все присущие мореплаванию в арктических водах опасности касаются и пассажирских судов в Арктике. Международные правила безопасности плавания относятся и к круизным судам в этом районе. В частности, это требует более прочного к ледовым условиям корпуса судна, необходимости оборудования корабля закрытыми спасательными шлюпками и некоторыми другими специфическими для Арктики требованиями безопасности.

Из 9-ти арктических круизных туров, запланированных оператором Silver Explorer на лето 2016 года, только один идет с посещением российского сектора Арктики с заходом в порты Мурманска и Архангельска. Пять круизов Silver Explorer имеют целью посещение Шпицбергена. Предлагаемые туры достаточно дороги — на 10–12 дней \$ 8–9 тыс с человека. Их могут позволить себе представители среднего сегмента среднего класса Запада [www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Таким образом, развитие Северного морского пути во многом определяется военными и политическими запросами России. Проход по СМП находится под контролем РФ, поэтому этому маршруту не угрожают какие-либо международные санкции и иные риски. РФ в любом случае всегда будет иметь прямой путь в Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР). Совершенствование СМП обеспечивает выполнение арктических проектов и вывозу арктических ресурсов в АТР. Развитие СМП потребует создания инфраструктуры, развития опорных портов на маршруте, что в свою очередь будет стимулировать общее развитие Крайнего Севера.

После того, как выяснилось, что государство не в состоянии финансировать модернизацию СМП, российские эксперты стали предлагать формирование инвестиционных проектов по развитию СМП с привлечением частных инвесторов. Однако подобная стратегия не выглядит реалистично. Частные инвесторы в России умеют лишь хорошо вывозить капитал, но они совершенно не способны финансировать долгосрочные проекты с долгими сроками окупаемости. СМП переведен в разряд «национальных проектов». Развитие СМП требует значительных ресурсов, но при этом нет понимания, как эти инвестиции окупить. СМП стал классическим примером того, как проекты развития периферийной цивилизации России не вписываются в рамки глобальной рыночной экономики. СМП нужен России, но развивать его в рамках сложившейся модели экономики невозможно

[www.eadaily.com/ru/news/2015/10/28/krah-illyuziy-vokrug-proekta-mezhdunarodnogo-sudohodstva-po-severnomu-morskому-puti].

Минерально-сырьевые ресурсы Арктики.

В настоящее время здесь добывается десятая часть общемировых объёмов нефти и четвертая часть — природного газа. На российском Крайнем Севере сосредоточено 80% всей арктической нефти и практически весь газ (рис.2). Среди других ведущих производителей — Канада, США (Аляска) и Норвегия. Проведённые исследования

показывают, что в Арктике находится значительная часть ещё не разведанных мировых запасов нефти.

Промышленная добыча нефти началась в 20-х годах прошлого столетия на северо-западных территориях Канады. В 1960-е были открыты обширные залежи углеводородов в российском Ямало-Ненецком автономном округе, на северном склоне хребта Брукса (Аляска) и в дельте реки Маккензи (Канада). За последние десятилетия в арктических владениях России, США, Норвегии и Канады были добыты миллиарды кубических метров нефти и газа.

За полярным кругом было открыто свыше 400 наземных месторождений нефти и газа. На 60 из них активно ведётся добыча, однако около четверти ещё не разработано. Более двух третей разрабатываемых месторождений находится в России, главным образом в Западной Сибири. Основной нефтегазовый район России и один из крупнейших нефтедобывающих регионов мира — Ханты-Мансийский автономный округ (ХМАО). Здесь добывается 57% нефти в стране. В ХМАО открыто более 500 нефтяных и газонефтяных месторождений, запасы которых составляют около 20 млрд тонн.

Российские нефтегазовые месторождения в Арктике

На российской части арктического шельфа открыты нефтегазовые месторождения с огромными запасами

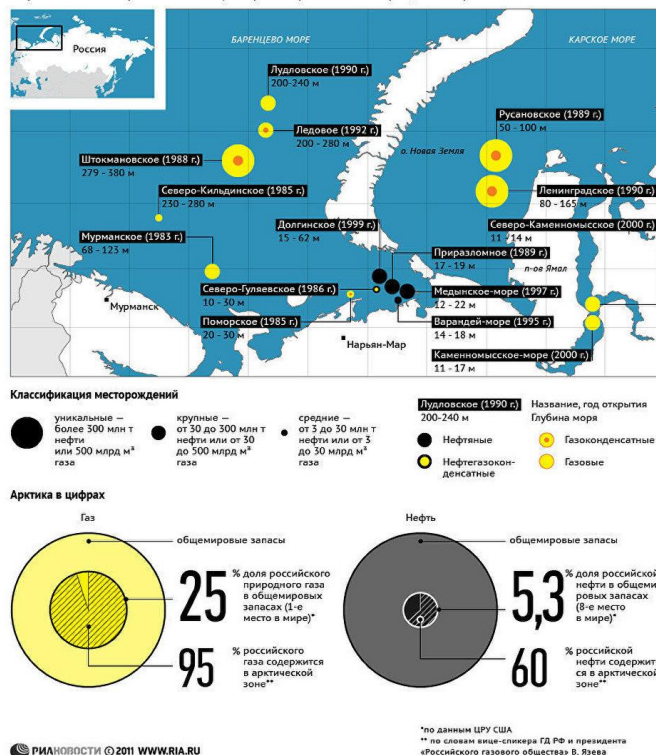


Рис. 2. Российские арктические нефтегазовые месторождения

[www.ria.ru/arctic_mm/20110922/441701113.html]

Кроме того, на шельфе Баренцева моря разведано 11 месторождений, в том числе четыре нефтяных (Приразломное, Долгинское, Варандейское, Медыньское), три газовых (Мурманское, Лудловское, Северо-Кильдинское), три газоконденсатных (Штокмановское, Поморское, Ледовое) и одно нефтегазоконденсатное — Северо-Гуляевское. Крупнейшее в мире Штокмановское месторождение содержит около 4000 млрд куб. м газа.

Также стоит отметить и газоконденсатные месторождения, открытые в акватории Карского моря — Ленинградское и Русановское. В Тимано-Печорской провинции расположено около 180 месторождений. Здесь существуют и фонтанные месторождения, дающие до 1 тыс. тонн нефти в сутки. Ненецкий автономный округ также имеет богатые запасы нефти, газа и газоконденсата.

В американской части Арктики запасы нефти оцениваются примерно в 15 млн баррелей, а запасы газа — свыше 2 трлн куб. м. При этом 20% нефти здесь добывают на месторождении Прудо-Бей. В канадском арктическом секторе существует 49 месторождений нефти и газа в дельте реки Маккензи, ещё 15 — на Арктических островах. А наиболее крупные месторождения газа расположены у берегов Аляски и в Сибири.

Другие полезные ископаемые

В наиболее освоенной части региона — арктической зоне России — сосредоточены также богатые месторождения никеля, меди, угля, золота, урана, вольфрама и алмазов. На территории, принадлежащей США, также есть запасы урана, меди, никеля, железа, природного газа и нефти. Однако на многих разведанных месторождениях добыча не ведётся из-за труднодоступности и высокой стоимости разработок.

Список литературы

1. Рудский В.В. Север России: развитие природопользования в контексте рационального экономического поведения // Север России: стратегия и перспективы развития: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (Сургут, 26 мая 2017 г.), - Сургут, 2017, - С. 262-266.
2. Polar Geography. Vol . 37 , No. 4 , 2014: [<http://www.tandfonline.com/loi/tpog20>]

Abstract

The Russian Arctic: problems and prospects of development

The Arctic is a territory of a harsh natural environment with a rich natural resource potential. A significant part of the Arctic region belongs to Russia and opens up great prospects for its development. It is important to to define its borders basin based on international agreements and to solve problems in the best interests of humanity.

Keywords: natural resource potential, natural resources, the state of the landscape, tourism.

Kurzfassung

Die russische Arktis: Probleme und Entwicklungsperspektiven

Die Arktis ist ein Territorium mit rauen natürlichen Bedingungen und einem reichen Natur- und Ressourcenpotenzial. Ein bedeutender Teil der Arktis gehört zu Russland und bietet große Perspektiven für die Entwicklung. Es erscheint wichtig, ihre Grenzen auf der Grundlage zwischenstaatlicher Verträge zu definieren und Probleme im Interesse der gesamten Menschheit zu lösen.

Schlüsselwörter: natürliches Ressourcenpotential, natürliche Ressourcen, der Zustand der Landschaft, Tourismus.

Mapping of travel routes in Jules Verne's novels

Raimonda Skapaitė

Institute of Geosciences, Vilnius University, Lithuania

Email: rskapaite@gmail.com

Abstract. The paper presents cartographic analysis of travel routes in the series of novels "Extraordinary Voyages" by Jules Verne. Works by Jules Verne have been investigated in numerous publications, but mostly by literary scholars and quantitative methods were not commonly applied. Routes, route waypoints and modes of travelling are shown on world maps that facilitate understanding the geographic space of journeys – shapes, lengths and density of routes, described in 28 novels. It is an example of cartography of literature that accumulates spatial references used by a single author. The maps reveal some semiotic peculiarities of Jules Verne's routes: start and end points of a route are stable identifiable in the majority of cases; route linkages are stable, but the scale varies along the route; travel routes are often circular.

Keywords: Jules Verne, fiction, literary cartography, map, itinerary, route, waypoint

Introduction

Fictional spaces are different in size, detail, characteristics and spatial uncertainty. They can be transformed by the author at various levels. They are usually described as having fragmentary existence and indefinite boundaries. The scale of a place that serves as a setting of action can vary rapidly from global to a local within the same novel. The spaces can belong to a variety of historical periods. By its nature of being imprecise, geographic data on literary spaces can not be easily imported into a map and usually requires a great deal of interpretation. (Weber, 2014). Barbara Piatti, a leading scholar in the field, describes literary cartography as "being able to provide one possible *method*, more precisely: *tools* to explore and analyze the particular geography of literature" (Piatti, 2009).

Based on the assumption that clear majority of narratives are always in a way transformed and as well associated with real physical space, cartography of literature has an aim to demonstrate that spatial dimension of fictional settings can help to understand the entire plot (Weber, 2014). Cartography can reshape not only the understanding about the text but understanding of the surrounding physical world as well. With help of literary cartography and data visualization it becomes possible to get deeper analytical insight into meanings, functions, symbols and spatial structure of a story. Maps become a powerful tools that provide new ways of analyzing literature and as a result, opening new points of view into it (Piatti et al, 2008).

After transition from analogue to digital cartographic representation the main purpose of cartographers can not anymore be strictly defined as map making. Cartography has become an interdisciplinary science combining informatics, geosciences and traditional cartography. Mapping unusual objects or phenomena has become one of the new challenges. As a result, new disciplines, such as cartography of literature, are gaining more and more developmental pace as well as attention from the society. Working with unusual spaces is much more than simple adaptation of traditional cartographic methods. The core task here is to create the result which would be understandable for users of various education and geographic comprehension background. The involvement of

cartography into literature research can inspire development of other research areas which are closely linked with society, such as history, film or music studies (Weber, 2014).

Readers usually develop personal connection with the settings. During the process of reading a person starts to respond differently to the described location and to the novel itself. Sometimes it is possible to get to know the place better from the fictional text than from visiting it in the real world. Understanding the geographic space of the author also opens possibilities for deeper insights into his creation. This paper focuses directly on one aspect of cognition of literary space – interpretation and analysis of characters’ travel routes, the means of transport and distribution of waypoints in works of Jules Verne.

1. Geographic space in works of Jules Verne

Jules Verne (1828–1905) was an French author – a novelist, poet, and playwright, best known as the author of *Voyages extraordinaires*, a series of adventure novels. Every novel written by Jules Verne is very geographic. Since Verne was highly influenced by the achievements of science of his time and development of technology, almost every novel to some extent reflects a scientific problem or a hypothesis. As Jacky Fontanabona has noticed, Verne creates his geographic space by combining text, figures and *maps* (Fontanabona, 2010).

Mostly, Jules Verne being no exception, literature mapping was accomplished by literary critics, not by the cartographers. In addition to this, Jules Verne has been a subject of research of various sciences. There was some explorations by literary scholars (Evans 2008), philosophers (Mastro, 2008), and physical geographers (Thompson, 2003; Dupuy 2009). Popular editions reflect geography of Jules Verne (Following the tracks..., 1997). Four of the most contributed authors of works on of Jules Verne’s geographic imagination are presented below.

By analyzing three of Verne’s novels in her doctoral dissertation, Julia Elizabeth Rameley Mastro (2008) has described the concept of *textual map*, which, according to her, is “a compilation of movements through a geographic location described textually”. The researcher clearly distinguishes *textual map* from literary map by stating that *textual map* aims to take notice of the movement throughout geographic location overall, instead of identifying setting in a text just to assign it with precise geographic coordinates. The results of the thesis can be described a one of interdisciplinary attempts to study Jules Verne geographic space, without any maps included.

Harpold (2005) has contributed to the topic mainly by analyzing importance of maps in Jules Verne’s works. He wisely notices that some of topographic, political, oceanographic maps in the original publications of Verne’s novels were either generated under Verne’s supervision or based on his sketches. However, these maps should not be considered as strictly scientific, because, as Harpold states, “in Verne, maps are always ambiguous and semiotically unstable objects”.

Dupuy (2009) has investigated a spatial dimension of Verne’s novels from a point of view of a geographer. Based on research performed on a novel *The Mighty Orinoco* (1898), Dupuy marked out the recurring structures in a geographic imagination of Jules Verne:

metaphors, volcanos and circularity. Another useful insight done by Dupuy is that Verne uses the concept of “here and now” and “here and then” in his creation, which means that the action in a location can have already taken place in the past. The schemes that visualize travel waypoints (locations) and arrival times in three of Verne’s novels are also presented in the thesis that helped Dupuy to come to the most cartographic results compared to all other researchers of Verne’s geographic imagination.

Thompson (2003) has analyzed the content of three Verne’s novels trying to evaluate the geographic capabilities presented in his writing and has concluded that geographic imagination in each of Jules Verne’s novels is correlated with the writer’s engagement with geography at a time he wrote the novel and with his personal travel experience. Thompson has constructed schemes showing all three novel itineraries, with all place names mentioned included. This work is the most linked with the details of itineraries out of all previous research presented in the article.

Despite the diversity of fields of sciences of interest to Verne, and to variety of methods used, the research examining Jules Verne’s geography is inconclusive. Mostly only one or up to three novels have been studied and the outcomes were applied to the entire works of the author, without deeper cartographic or statistical analysis. It means that there is enormous prevalence of qualitative methods over quantitative. However, the latter can also yield interesting and important results leading to understanding of geographic space in Verne’s literature.

2. The methods of analysis of travel routes

Routes are dynamic elements of a narrative, connecting settings to each other. The analysis of fictional spaces requires specific tools and methods. Mapping is one of the effective ways to achieve this goal. The scope of this research was the entire set of novels by Jules Verne that have been translated into Lithuanian (25 novels from adventure novel series *Voyages extraordinaires*, and three short stories, Table 1).

The data model developed for the research was based on the models presented for the *Literary Atlas of Europe* (Switzerland) and *Mapping Vilnius Literature* (a pioneering project of literary cartography in Lithuania) and adapted by the author to correspond to the specific needs dictated by of the genre of adventure novel.

To investigate into spatial characteristics of the travel routes, every single location had to be extracted from the texts. One of the aims of the investigation during the extraction process was to get as much information on a waypoint of a route as possible, including the arrival time, type of geometry, the geographic category, mean of transport used to travel from waypoint to waypoint, the name of acting character and other circumstances.

The extracted data about each novel was stored in a table and then the search of exact coordinates of all locations was been carried out using *Google Maps search* engine. During this phase of research has been concentrated in entering the name of a location as close to original as possible. In order to achieve precision of the data, the largest geographic units, such as continents or oceans were marked as having the polygon geometry type and the exact coordinates were not attributed.

Analysis of collected data was carried out in two ways: by performing both statistical and spatial analysis. Since the number of objects was not large (total 915 waypoints),

statistical analysis was accomplished using *Microsoft Excel 2016* software. The extracted descriptive statistics of geographic locations was analyzed and the results about the peculiarities of distribution were visualized in form of charts.

Table 1. The list of analysed Verne's works

No.	Title in English translation	Publication date
1.	Five Weeks in a Balloon	1863
2.	The Adventures of Captain Hatteras	1864
3.	Journey to the Centre of the Earth	1864
4.	From the Earth to the Moon	1865
5.	In Search of the Castaways	1867
6.	Twenty Thousand Leagues Under the Sea	1869
7.	Around the Moon	1870
8.	The Adventures of Three Englishmen and Three Russians in South Africa	1872
9.	Dr. Ox's Experiment	1872
10.	Around the World in Eighty Days	1873
11.	The Mysterious Island	1874
12.	The Survivors of the Chancellor: Diary of J. R. Kazallon, Passenger,	1875
13.	Michael Strogoff	1876
14.	Black Diamonds	1877
15.	Dick Sand, A Captain at Fifteen	1878
16.	The Begum's Fortune	1879
17.	Tribulations of a Chinaman in China	1879
18.	Eight Hundred Leagues on the Amazon	1881
19.	The Vanished Diamond	1884
20.	The Archipelago on Fire	1884
21.	Mathias Sandorf	1885
22.	Robur the Conqueror	1886
23.	Topsy-Turvy	1889
24.	The Carpathian Castle	1892
25.	Claudius Bombarnac	1893
26.	Master of the World	1904
27.	The Secret of Wilhelm Storitz	1910
28.	The Eternal Adam	1910

Spatial analysis was accomplished using *ArcGIS 10.2* software that provides a wide spectrum of geospatial analysis tools. Correspondingly to statistical analysis, travel routes of every novel were visualized: both all the waypoints and entire itinerary. Cumulative map of routes, showing the route lines over an interpolated density map was created using *Line Density* tool from *Spatial Analyst* toolbox.

3. The outcomes

This author has attempted to summarize 28 of Verne's works, to situate movements of characters accurately in locational terms, and make assumptions based on spatial and statistical analysis on travel routes in Verne's novels. The results allowed for identification

of novels with most segmented itineraries – *Twenty Thousand Leagues Under the Sea* (66 waypoints) and *In Search of the Castaways* (55 waypoints), with *The Archipelago on Fire* and *Robur the Conqueror* sharing the third place both with 46 waypoints in each text. In three out of four mentioned novels (except *The Archipelago on Fire*) itinerary circulates around the globe. In *The Archipelago on Fire* and *Twenty Thousand Leagues under the Sea* the action takes place in the sea and in *Robur the Conqueror* and *In Search of the Castaways* attention is focused both on the continental and the ocean locations. The least segmented are *Dr. Ox's Experiment* short story and *The Mysterious Island*. This can be explained by the fact that the boundaries of a setting are strictly defined: in the first story the movement is limited to a small-town area and in the second novel the action takes place in an imaginary island with imaginary locations.

Results of an analysis carried out using *Line Density* tool (search radius 5 km) have shown that Mediterranean Sea, Atlantic Ocean section from Great Britain islands to Cape Verde and Central Europe region are the most distinguished in terms of travel routes density. New York, Beijing cities, Tierra del Fuego and Cape of Good Hope are also considerable places in routes of Jules Verne works. In the cases of Asia, Europe and Africa, travel routes are crossing the whole continent, whereas in North America and South America itineraries involving the coastal areas are more frequent.

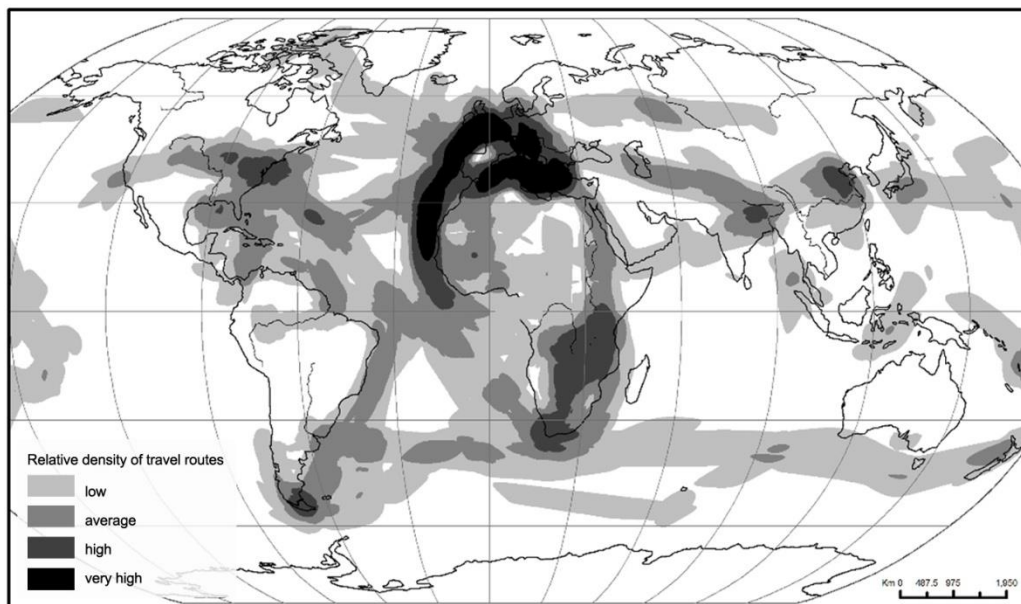


Figure. 1. Cumulative map of route density

The majority of route segments fall within the contemporary boundaries of United States (68 waypoints), United Kingdom (59 waypoints) and Russian Federation (42 waypoints). In these countries narrative of more than one novel is developing. On another hand, several instances detected, when the segments between waypoints are relatively short so as a result there can be many of them, but the action can still take place only in one country and as a result that country can be prominent in statistical distribution of segments of itineraries (for example, in *Eight Hundred Leagues on the Amazon* the characters are moving only in the territory of contemporary Brazil).

Specific characteristics inherent to Jules Verne routes have been noticed:

1. Start and end of the route are in clear majority of cases identifiable: the characters are starting an itinerary at one precise geographic location (usually a city) and ending at the exact geographic locale (usually a city as well).
2. Route linkages are clear and stable; no massive interpretation is needed to describe the connections between the waypoints.
3. The spatial scale may be different at different route points and vary from a room to a continental size.
4. Itineraries are characterized by individual toponyms.
5. Travel routes in Verne are remarkable by their circularity: itinerary starts at one point, then it goes to the end and then the characters are coming back to the starting point.

The analysis of spatial distribution of travel routes has shown that mostly the action takes place in the coastal areas and in plains. Almost one third (30,68%) of settings are clustered in the temperate zone (deciduous and mixed forest). The open ocean zones are second most prominent in terms of density of waypoints (19,03%). This can be explained by the fact that considerable part of routes circulates around the globe and the characters must cross the ocean to reach one or another continent. Mediterranean vegetation zone is in the third place (14,63%). This pattern can be linked with Jules Verne's personal experience as he used to travel in the territory from the British Isles to the Mediterranean by a ship he owned. Jules Verne had visited United States once and was fascinated by its technological development (Verne, 1976).

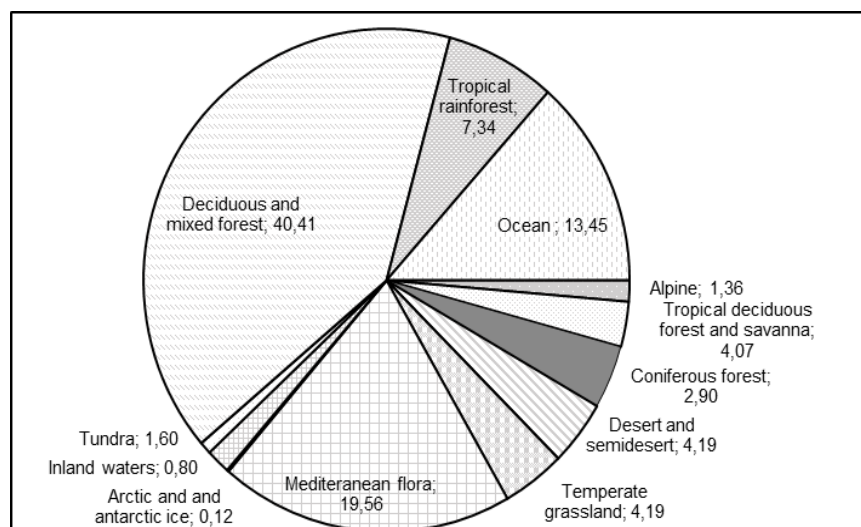


Figure 2. Distribution of Verne's route waypoints in world vegetation regions

Every continent, except Australia and Antarctica, has the cumulative areas of waypoints both in eastern and western parts of the continent. This leads to the conclusion, that spatial distribution of settings is often symmetrical. Three most popular continents of settings are: Europe (29,31%), North America (17,71%) and Africa (14,46%). Smaller parts of route settings are located in Asia (9,28%), South America (7,65%), and Australia (4,11%). There are absolutely no settings found in Antarctica. The rest of the settings are located in Global Ocean (17,71%). The importance of Europe compared to the other continents can be explained by the fact that it hosts the most of the start and end points of the itineraries. Most likely, North America's popularity can be explained due to the fact that

the USA has had a highly developed train system which was admired by Verne. Africa is important because between the 1870s and 1900 the continent faced European imperialist colonization and this process attracted a lot of interest from the society, including the writers.

The prevalent mean of transport in Verne’s novels is ship (45,79%). A significant part of all settings have no mean of transport described (18,14%). Air transport prevails in three of Verne’s novels. In *Five Weeks in a Balloon* the protagonist travels by an air-balloon. Robur from *Robur the Conqueror* has a fantastic flying vessel and in the sequel to this novel, *Master of the World*, Robur circumnavigates around the world with the help of ten-meter long vehicle, capable of operating as a speedboat, submarine, automobile, or an aircraft. Sledges, walking and swimming are the least used ways to get from one waypoint to another mainly because most of the linkages between waypoints are long distances. The train is most popular mean of transport in terms of North America and Europe.

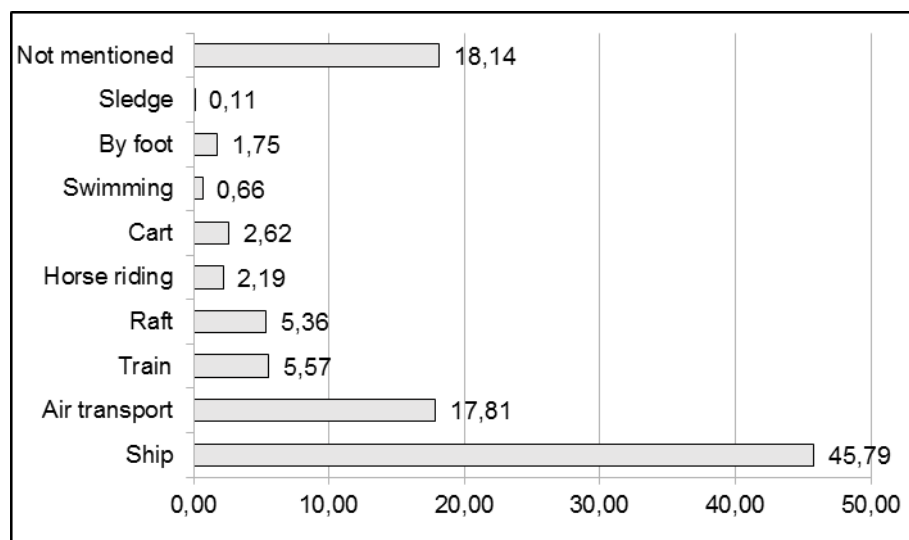


Figure 3. Means of transport used in travel routes in Jules Verne’s novels

Conclusions

The works by Jules Verne are distinguished by their tight connection with the real geographic space. The characters move in space thus forming diverse itineraries. The waypoints are usually described in a chronological order. Despite the fact that the action setting space in Verne covers the entire planet, the highest density of waypoints is in the more technologically developed and more geographically explored areas – they reflect the then interests of the author. Cartography of literary spaces is still in the stage of data analysis and simplest visualizations (Figures 1, 2, 3), but the more insights are made into the spaces of fictitious worlds, the more sophisticated methods will be needed for proper communication. Development of cartosemiotics may open new possibilities of mapping synthetic information linking together the texts, the places and the authors.

References

- Dupuy L. (2009). *Geographie et imaginaire géographique dans les Voyages Extraordinaires de Jules Verne: Le Superbe Orenoque* (1898). Doctoral dissertation. Université de Pau et des Pays de l'Adour. 303 p. Retrieved from https://tel.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/447863/filename/These_Lionel_Dupuy.pdf
- Evans A. B. (2008). *Jules Verne in English: A Bibliography of Modern Editions and Scholarly Studies*. Retrieved from [http://jv.gilead.org.il/evans/VerneTrans\(biblio\).html](http://jv.gilead.org.il/evans/VerneTrans(biblio).html)
- Fontanabona J. (2010). *La géographie de Jules Verne et ses cartes dans L'île mystérieuse*. Retrieved from <https://mappemonde-archives.mgm.fr/num25/articles/art10101.html>
- Harpold T. (2005). Verne's Cartographies. *Science Fiction Studies*. Vol. 32. 18 – 42. Retrieved from <http://jv.gilead.org.il/sfs/Harpold/>
- Jean Jules Verne (1976). *Jules Verne : A biography*. Taplinger Publishing Company 245 p. Retrieved from <https://mappemonde-archives.mgm.fr/num25/articles/art10101.html>
- Mastro J. E. R. (2008). *Jules Verne Textual Mapping: Plotting Geography*. Doctoral dissertation. University of North Carolina. 303 p. Retrieved from https://cdr.lib.unc.edu/indexablecontent?id=uuid:41ed9a93-2e6f-44e1a7d4-418ddef8f024&ds=DATA_FILE
- Piatti, B., et al (2008). *Mapping literature: Towards Geography of Fiction*. Retrieved from http://www.literaturatlas.eu/files/2012/01/Piatti2008_ArtAndCartography_Springer.pdf
- Piatti, B., Reuschel, A. K., Hurni, L. (2009). *Literary Geography – or how Cartographies open up a New Dimension for literary studie*. Retrieved from http://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2009/html/nonref/24_1.pdf
- Thompson I. B. (2003). Jules Verne, Geography and Nineteenth Century Scotland. *La Géographie: Acta Géographica*, December, 48–71. Retrieved from <http://jv.gilead.org.il/ithompson/geography.html>
- Weber, A. K. (2014). *Mapping literature. Spatial Data Modelling and Automatic Cartographic Visualisation of Fictional Spaces*, Dresden: Dresden University of Technology./ Doctoral Dissertation. <https://doi.org/10.3929/ethz-a-010106067>
- Following the tracks of Jules Verne's characters. Atlas. (По следам героев Жюль Верна). Атлас. Картография. Киев 1997.

Kurzfassung

Der Artikel präsentiert eine kartographische Analyse der Reiserouten in der Reihe der Romane "Außergewöhnliche Reisen" von Jules Verne. Routen, Wegpunkte und Fahrweisen werden auf Weltkarten dargestellt, die das Verständnis des geografischen Raums von Reisen erleichtern - Formen, Längen und Dichte von Routen, die in 28 Romanen beschrieben werden. Es ist ein Beispiel für Kartographie der Literatur, die räumliche Referenzen von einem einzigen Autor sammelt.

Резюме

В статье представлен картографический анализ маршрутов путешествий в серии романов «Чрезвычайные путешествия» Жюль Верна. Маршруты, путевые точки и способы передвижения показаны на картах мира, которые облегчают понимание географического пространства путешествий - формы, длины и плотность маршрутов, описанных в 28 романах. Это пример картографии литературы, которая накапливает пространственные ссылки, используемые одним автором.

Über das wissenschaftliche Erbe von Leo Bagrow (1881-1957)

Alexander Wolodtschenko (Dresden)

alexander.wolodtschenko@mailbox.tu-dresden.de

1. Präambel

Das wissenschaftliche Erbe des berühmten russisch-schwedischen Wissenschaftlers, des Kartensammlers und des Verlegers Leo Bagrow ist wenig erforscht. Das bibliothekarische und briefliche Erbe wurden überhaupt nicht untersucht, und die Frage einer einzigartigen Sammlung alter Karten (etwa 3.000 Karten), hauptsächlich Karten Russlands, die Leo Bagrow 1945 in Berlin zurückließ, ist noch offen.

2. Die Quellen des kartographischen und kartosemiotischen Wissens

2.1. Geschichte der Kartographie (1951)

Leo Bagrow hat schon in den 1930er und 1940er Jahren in Berlin gleichzeitig an zwei Monographien über die Geschichte alter Karten gearbeitet und 1943 die erste Monographie „Geschichte der Kartographie“ beendet. Sie enthält die wichtigsten Entwicklungsetappen der Kartographie von der Antike bis zum 18. Jahrhundert. Das Buch sollte 1944 im Safari-Verlag Berlin erscheinen; das Satzmanuskript verbrannte jedoch bei einem Bombenangriff.

In Stockholm stellte Bagrow mit großer Mühe das Manuskript wieder her. Das Original-Buch (Abb.1) erschien endlich 1951 im Safari-Verlag Berlin (West), erlebte mehrere Auflagen und wurde in mehrere Sprachen übersetzt.

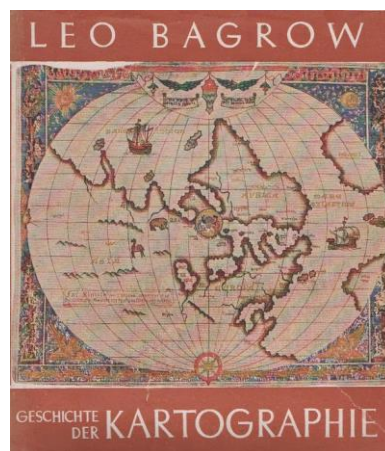


Abb. 1 Original-Buch 1 (Bagrow 1951)

Das Buch "Geschichte der Kartographie" wurde als Geschenk von Leo Bagrow mit seinem Autogramm schon 1954 der Wissenschaftlichen Bibliothek der Russischen Geographischen Gesellschaft (RGG) in St. Petersburg übergeben.

In den 1990-2000er Jahren hat der Autor die Materialien zu L. Bagrow in der Bibliothek der RGG studiert, aber er hat das Buch "Geschichte der Kartographie" in den Katalogen nie gefunden. 2017 hat die Wissenschaftliche Bibliothek der RGG über das Buch informiert und den Umschlag mit Bagrow's Autogramm im Internet präsentiert. (<https://geoportal.rgo.ru/vystavki/o-lve-semenoviche-bagrove>).

In der UdSSR stand das Buch auch in der Lenin-Bibliothek in Moskau unter Verschluss. Sein Autor war ja ein Emigrant und wurde in sowjetischen Enzyklopädien (wie der Großen Sowjetischen Enzyklopädie 1974) als bürgerlicher Historiker behandelt. Mehr als 50 Jahre nach ihrer Erstveröffentlichung erschien die „Geschichte der Kartographie“ von L. Bagrow in Russisch in Russland (Abb.2).

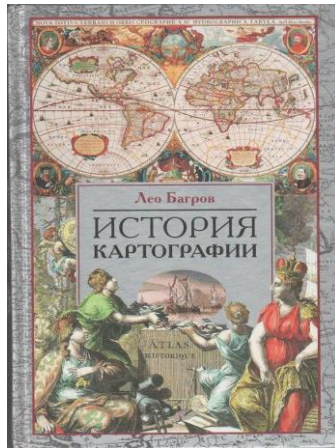


Abb. 2 Russische Ausgabe des Buches (Bagrow 2004)

2.2. Zum Buch „Geschichte der russischen Kartographie“

Die „Geschichte der russischen Kartographie“ sollte in russischer Sprache in drei Bänden erscheinen und seinem Freund Dmitri Rudnew (1879-1932) gewidmet sein (Багров 2005). In welchem Verlag und wann es erscheinen sollte, war unbekannt. Der Zweite Weltkrieg durchkreuzte die Pläne und ließ die Publikation scheitern. Nach dem Tod von Leo Bagrow 1957 blieb das Manuskript bei seiner Frau.

Erst 1975 erschien die „Geschichte der russischen Kartographie“ als Original-Buch von Leo Bagrow in Kanada, und zwar zweibändig in englischer Sprache, herausgegeben von Henry W. Castner (Abb.3). Im Vorwort (Bagrow 1975a, S. VII-IX) teilt der Herausgeber mit, dass ihm im November 1964 der niederländische Historiker der Kartographie, Dr. Cornelius Koeman, mehrere Tausend Seiten Übersetzungstext übergeben hatte. Bagrows russischsprachiges Manuskript der „Geschichte der russischen Kartographie“ hatten Valeria Busch und Vladimir Kreisberg ins Englische übersetzt.

In Russland erschien 2005 das Buch über die Geschichte der frühen russischen Kartographie (bis 1800) in einem Band (Abb. 4). Es wurde im Moskauer Verlag

Zentropoligraf aus dem Englischen ins Russische übersetzt. Damit ist dieses Buch ein Produkt doppelter Übersetzung: Das russischsprachige Manuskript wurde zunächst ins Englische übersetzt und dann ins Russische rückübersetzt. Es wäre interessant, die beiden russischsprachigen Versionen miteinander zu vergleichen, aber leider fehlt vom Originalmanuskript jede Spur. Leider bleiben für den Leser der Herausgeber des zweibändigen englischsprachigen Buches, Henry W. Castner sowie die Übersetzer V. Busch und V. Kreisberg, unbekannt.

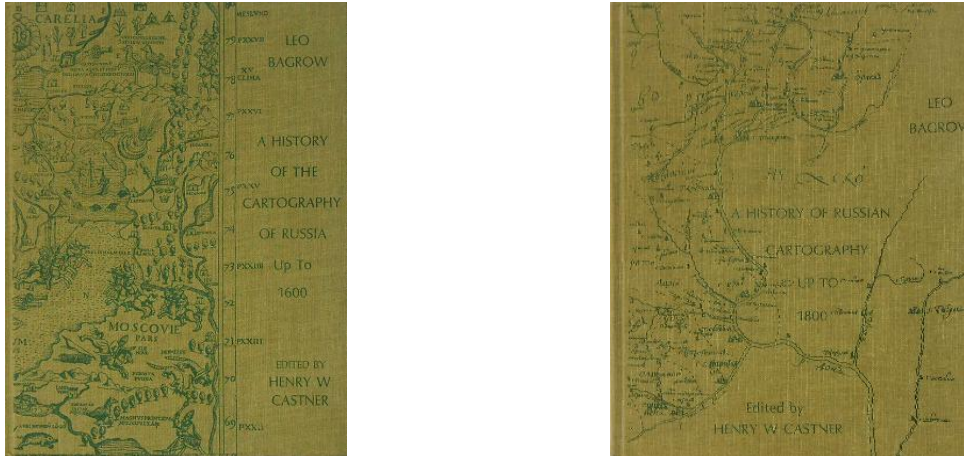


Abb. 3 Original Buch in zwei Bände (Bagrow 1975a, 1975b)



Abb. 4 Russische Ausgabe des Buches (Bagrow 2005)

2.3. Zeitschrift „Imago Mundi“ (1935-1957)

In den frühen 1930er Jahren trafen sich Dr. Hans Wertheim und Leo Bagrow in einer der Ausstellungen von Altkarten in Berlin, die von H. Wertheim organisiert wurde (Bagrow 1937). Ihre Freundschaft führte zur Zusammenarbeit als Mitgründer und Mitherausgeber der kartenhistorischen Zeitschrift „Imago Mundi“ (1935). Die erste Ausgabe der Zeitschrift „Imago Mundi“ wurde durch Wertheim’s Verlag „Bibliographikon“ finanziert. Im Jahre 1935 emigrierte H. Wertheim mit seiner Familie nach Belgien, wo er 1938 unerwartet starb.

Die Zeitschrift „Imago Mundi“ 1/1935 war ein zweisprachiges deutsch-englisches Jahrbuch der alten Kartographie. Band 1 beinhaltet 84 Seiten mit zehn wissenschaftlichen Artikeln (7 in deutscher und 3 in englischer Sprache), zwei lange Berichte und sechs Kurzberichte, siebzehn Buchbesprechungen und Chroniken, die Bibliographie für 1933 sowie 5 Abbildungen, 9 Tabellen und 2 Karten (Wolodtschenko 2017).

Vor dem zweiten Weltkrieg wurden zwei Nummern von „Imago Mundi“, № 2 im Jahr 1937 und № 3 im Jahr 1939 (nur in englischer Sprache) herausgegeben. Für Leo Bagrow war die Zeitschrift „Imago Mundi“ ein bedeutendes Ereignis für sein Leben in Berlin und in Deutschland.

In der Zeit zwischen 1939 und 1947 wurde die Ausgabe der internationalen Zeitschrift «Imago Mundi» eingestellt. Die Wiederbelebung der Zeitschrift war 1947 möglich geworden nach der finanziellen Unterstützung von Kronprinz Gustaf Adolf von Schweden (seit 1953 Schwedens König Gustav IV) und seitens der Schwedischen Gesellschaft für Kartographie. Im Zeitraum von 1947 bis 1957 hat L. Bagrow 10 Nummern von «Imago Mundi» veröffentlicht.

Nach dem unerwarteten Tod von L. Bagrow im August 1957 „segelte“ 1959 die kartenhistorische internationale Zeitschrift «Imago Mundi» von Schweden nach England - eine europäisch-kontinentale Zeitschrift mit „russisch-deutsch-schwedischen Wurzeln“.

3. Über die Berliner Bibliothek von Leo Bagrow

Leo Bagrow blieb immer ein Wissenschaftler-Forscher und Kartensammler vor dem Zweiten Weltkrieg in Deutschland und nach dem Krieg in Schweden. Sein wissenschaftliches Erbe ist wenig erforscht. Die Berliner Bibliothek (die Sammlung alter Karten und Atlanten) und das Epistelerbe wurden bisher nicht untersucht.

Auch die Frage nach einer einzigartigen Sammlung alter Karten (ca. 3000 Karten), vor allem - Karten Russlands, die Leo Bagrow 1945 in Berlin zurückließ, bleibt offen. Ein kleiner Teil der Sammlung, die er mit nach Schweden nahm, wurde von Olga Bagrow nach seinem Tod 1957 gestiftet oder verkauft. Ein anderer Teil der Sammlung wurde bei der Versteigerung in Hamburg am 27. November 1959 ausgestellt. Der antiquarische Katalog wurde aus den Sammlungen von F.K. Koch (Den Haag), L. Bagrow (Stockholm) usw. und umfasste 812 Subjekte (Geographie-Geschichte, 1959).

G. Kastner bemerkte in einer biographischen Skizze über L. Bagrow, dass L. Bagrow 1956 eine Beschreibung seiner Kartensammlung aus 71 Altertümern unter mehreren potenziellen Käufern und Sammlern verteilte. Die Harvard University kaufte nur zehn Gegenstände (Karten) aus dieser Sammlung (Castner, 2015).

Nach der Veröffentlichung eines Buches über L. Bagrow (Wolodtschenko 2016), das die Tatsache eines mysteriösen Treffens von L. Bagrow mit dem sowjetischen Prof. K.A. Salishchev in Stockholm im Jahr 1956, auf der Website der Russischen Geographischen Gesellschaft (RGG) schildert, (<https://geoportal.rgo.ru/vystavki/o-lve-semenoviche-bagrove>) erschienen unerwartet Kopien von zwei Briefen. Aus dem Inhalt des ersten Briefes des Präsidenten der Geographischen Gesellschaft der UdSSR prof. E.N. Pavlovski an den Ministerpräsidenten der UdSSR N.A. Bulganin wurde das Ziel der Reise K.A. Salishchev im

Jahr 1956 in Stockholm geklärt. Dort traf er sich mit L. Bagrow und verhandelte den Kauf einer Kartensammlung. Im zweiten Brief war die Antwort an Prof. E.N. Pavlovski von der Finanzabteilung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR über das Fehlen von 20 Tausend Dollar zu lesen, um eine Bagrow-Sammlung von Karten zu kaufen. Aufgrund fehlender Mittel seitens der sowjetischen Regierung zerschlug sich dieses einmalige Abkommen.

Nach mehr als 70 Jahren bleibt die Frage nach der einzigartigen Sammlung alter Karten (ca. 3000 Karten) von L. Bagrow offen. Wird diese einzigartige Sammlung alter Karten irgendwann gefunden und wo?

4. Über die Sammlung von altjapanischen Karten

In der ersten Stockholmer Ausgabe von „Imago Mundi“ behauptet Leo Bagrow, dass nach seiner Abreise nach Stockholm im April 1945 seine Bibliothek und seine Sammlung von altjapanischen Karten mit ca. 200 Exponaten von den sowjetischen Militärbehörden in Berlin konfisziert wurden (Bagrow, 1947).

Der Katalog alter japanischer Karten und Pläne befindet sich in der Leipziger Universitätsbibliothek. Der Katalog schließt eine Liste von japanischen Karten und Plänen (mit 185 Namen) und eine zweite Liste von europäischen, chinesischen, mandschurischen und koreanischen Karten von ostasiatischen Ländern (mit 24 Namen) ein. Die Katalogisierung der Karten wurde von Prof. M. Ramming durchgeführt (Ramming 1934 a, 1934 b). Es ist wahrscheinlich, dass dieser Katalog der einzig existierende Katalog von Bagrow's Berliner Bibliothek ist.

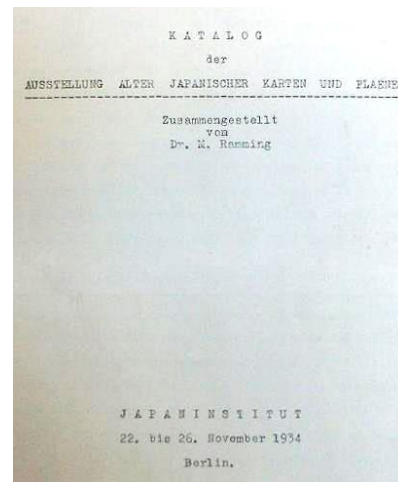


Abb. 5. Umschlag des Katalogs

Das Schicksal der Sammlung von alten japanischen Karten und Plänen sowie der einzigartigen Kartensammlung (ca. 3 000 Exponate) von Bagrow ist und bleibt bis jetzt ungeklärt (Wolodtschenko 2016a).

5. Fazit

Das Studium von Materialien im Zusammenhang mit dem Leben und Werk von Leo Bagrow - einem bekannten russisch-schwedischen Wissenschaftler, Herausgeber und Sammler von alten Karten - geht weiter. In den Jahren 2016 und 2017 wurden die ersten biographischen Bücher über Leo Bagrow (Wolodtschenko 2016, 2017) veröffentlicht.

In Russland wurde 2004 das Buch "Geschichte der Kartographie" (Bagrow 1951) übersetzt und 2005 sein zweibändiges englischsprachiges Werk „A history of the cartography of Russia up to 1600 und “A history of the russian cartography up to 1800”. (Edited by Henry W. Castner. Ontario: The Walker Press, 1975) als einbändiges Buch herausgegeben (Bagrow 2005).

Die Bücher von Leo Bagrow sind nicht nur als Quelle des kartenhistorischen, sondern auch als bibliographisches und kartosemiotisches Wissen von besonderem Interesse. Leider wurden das bibliothekarische Erbe und das Epistelerbe bisher nicht untersucht.

Literatur

Bagrow, L.: Ivan Kirilov, Compiler of the First Russian Atlas, 1689-1737. *Imago Mundi* 2 (1937): 78-82.

Bagrow, L.: With fire and sword. *Imago Mundi*, 4, 1947, S. 30-31.

Bagrow L.: Die Geschichte der Kartographie. Safari-Verlag, Berlin 1951.-383 S.

Bagrow, L. (1975a): A history of the cartography of Russia up to 1600. Edited by Henry W. Castner. Ontario: The Walker Press, 1975. — 140 p.

Bagrow, L.(1975b): A history of the russian cartography up to 1800. Edited by Henry W. Castner. Ontario: The Walker Press, 1975. — 312 p.

Bagrow L.: Istorija kartografii . Moskau, 2004.

Bagrow L.: Istorija russkoj kartografii . Moskau, 2005. 524 p.

Geographie - Geschichte. Auktionskatalog (1959): Auktion 91 am 27 November 1959. Hamburg 1959.

Große Sowjetische Enzyklopädie (Stichwort L.S. Bagrow): Moskau 1974.

Ramming, M.(1934a): Altjapanische Karten als Kulturdenkmäler. Vortrag aus Anlass der Ausstellung von alten japanischen Karten und Plänen beim Japaninstitut (Manuskript). Japaninstitut, Berlin 1934. 18 S.

Ramming, M.(1934b): Katalog der Ausstellung alter japanischer Karten und Pläne. 22. bis 26. Nov. 1934. Japaninstitut. Berlin. 48 S

Wolodtschenko, A.(2016a): Über die Sammlung altjapanischer Karten von Leo Bagrow. In: e-journal <meta-carto-semiotics>, 9/2016 (<http://meta-carto-semiotics.org/>)

Wolodtschenko A.: O treh etapah v zhizni L.S. Bagrowa 1881-1957. Selbstverlag der Technischen Universität Dresden, 2016.

Wolodtschenko, A.: Drei Lebensabschnitte von Leo Bagrow 1881-1957. Selbstverlag der Technischen Universität Dresden, 2017. 68 S.

Kurzfassung

Der Artikel untersucht einige Fragen des wissenschaftlichen Erbes des berühmten russisch-schwedischen Wissenschaftlers, Kartensammlers und Herausgebers Leo Bagrow, seine berühmten zwei Bücher über die Geschichte der Kartographie und Geschichte der Russlands-Kartographie, die Zeitschrift „Imago mundi“ (1935-1957) sowie seine Berliner Bibliothek und eine Sammlung alter Karten.

Summary

The article examines some issues of the scientific legacy of the famous Russian-Swedish scientist, collector of maps and publisher Leo Bagrow, his famous two books on the history of cartography and the history of Russian cartography, the magazine “Imago mundi” (1935-1957), as well as his library in Berlin and a collection of ancient maps.

Резюме

В статье рассмотрены некоторые вопросы научного наследия известного русско-шведского ученого, коллекционера карт и издателя Лео Багрова, его знаменитые две книги по истории картографии и истории картографии России, журнал „Imago mundi“ (1935-1957), его берлинская библиотека и коллекция старинных карт.