

Социальная история науки Social History of Science

DOI: 10.31857/S0205960624030019

EDN: YRXMQA

ПЛЕННЫЕ ШВЕДЫ И СТАНОВЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ В СИБИРИ (1711–1722)

БОРОДАЕВ Вадим Борисович — Алтайский государственный педагогический университет; Россия, 656031, Барнаул, ул. Молодежная, д. 55; эл. почта: borodaev_vb@altspu.ru

КОНТЕВ Аркадий Васильевич — Алтайский государственный педагогический университет; Россия, 656031, Барнаул, ул. Молодежная, д. 55; эл. почта: arkkont@mail.ru

© В. Б. Бородаев, А. В. Контев

После поражения Карла XII под Полтавой тысячи солдат и офицеров его армии оказались в русском плену. Многие из них затем были сосланы за Урал, где проживали с 1711 по 1722 г. Именно со шведскими офицерами связано начало математической картографии Сибири. В статье изучены особенности работы наиболее известного шведского картографа, капитана Ф. И. Табберта (фон Страленберга), собраны сведения о других шведах, занимавшихся картографией. Одним из важных вопросов на раннем этапе становления математической картографии в России был пересчет русских мер длины в градусы. В публикации представлены различные соотношения, применявшиеся как шведскими пленными, так и российскими геодезистами. На основе анализа карт и дневниковых записей Табберта, сделанных во время экспедиции Д. Г. Мессершмидта, изучена методика определения долготных координат. Собраны косвенные свидетельства об измерениях широтных координат, проводившихся шведскими пленниками до приезда в Сибирь русских геодезистов. Все это позволило проанализировать математическую основу двух рукописных карт, созданных шведами в Сибири. Авторы пришли к выводу о том, что географические карты, составленные в сибирском плену офицерами Карла XII, продолжали европейскую традицию картографирования Сибири, являясь отдельным этапом этого процесса. Специфической особенностью таких чертежей было то, что их создатели жили в отображаемом регионе. Шведские пленники стали первыми сибирскими картографами, изготовлявшими не рисованные художественные чертежи, а математически выверенные географические карты с градусной сеткой. При этом деятельность шведских офицеров по созданию географических карт Сибири не повлияла на развитие российской картографии. Традиции картографической изографии пресекли не шведы, а выпускники российской Морской академии, начавшие работать в Сибири в 1719 г.

Ключевые слова: пленные шведы, Сибирь, Ф.И. Табберт (фон Страленберг), математическая картография, петровское время, пересчет верст в градусы, русские меры длины.

Статья поступила в редакцию 12 июня 2023 г.

Принято к печати 26 сентября 2023 г.

CAPTIVE SWEDES AND THE FORMATION OF MATHEMATICAL CARTOGRAPHY IN SIBERIA (1711–1722)

BORODAEV Vadim Borisovich – *Altai State Pedagogical University; Ul. Molodezhnaya, 55, Barnaul, 656031, Russia; E-mail: borodaev_vb@altspu.ru*

KONTEV Arkady Vasilievich – *Altai State Pedagogical University; Ul. Molodezhnaya, 55, Barnaul, 656031, Russia; E-mail: arkkont@mail.ru*

© V. B. Borodaev, A. V. Kontev

Abstract: After the defeat of Charles XII at Poltava, thousands of soldiers and officers of his army ended up in Russian captivity. Many of them were then exiled beyond the Urals, where they lived from 1711 to 1722. It is the Swedish officers that the beginnings of mathematical cartography of Siberia are associated with. The article analyzes the aspects of the work of the best known Swedish cartographer, Captain Philip Johan Tabbert (Philipp Johann von Strahlenberg) and provides information about other Swedes who engaged in cartography. At the early stage of the formation of mathematical cartography, an important problem was converting Russian linear measures into degrees. Various ratios used by both the Swedish captives and the Russian land surveyors are given. The methodology for longitude coordinates determination was studied based on the analysis of the maps and diary entries, made by Tabbert during D. G. Messerschmidt's expedition. Indirect evidence of measurements of latitudinal coordinates, carried out by Swedish captives before the arrival of Russian surveyors in Siberia, has been collected. All of this enabled the analysis of mathematical basis of the two manuscript maps made by the Swedes in Siberia. It is concluded that the geographical maps, drawn in the Siberian captivity by Charles XII's officers, continued the European tradition of mapping Siberia, being a separate stage in this process. What distinguished such maps was that their authors lived in the region they mapped. The Swedish captives became the first cartographers of Siberia, who created mathematically precise geographical maps with a grade grid, rather than hand-drawn, artistic maps. At the same time, Swedish officers' efforts associated with creating geographical maps of Siberia had no impact on the development of Russian cartography. It was not the Swedes who broke the tradition of cartographic isography but, rather, the Russian graduates of the Maritime Academy who began working in Siberia in 1719.

Keywords: captive Swedes, Siberia, P. J. Tabbert (von Strahlenberg), mathematical cartography, Petrine time, conversion of versts into degrees, Russian linear measures.

For citation: Borodaev, V. B., and Kontev, A. V. (2024) Plennye shvedy i stanovlenie matematicheskoi kartografii v Sibiri (1711–1722) [Captive Swedes and the Formation of Mathematical Cartography in Siberia (1711–1722)], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 45, no. 3, pp. 459–482, DOI: 10.31857/S0205960624030019, EDN: YRXMQA.

В первой четверти XVIII в. Россия вела длительную Северную войну со Швецией. Переломным событием этой войны стало поражение Карла XII под Полтавой в 1709 г. и сдача его войск под Переволочной, в результате чего примерно 18–20 тыс. солдат и офицеров попали в плен¹. После триумфальных торжеств в Москве шведские пленные были расселены в Европейской России. Однако в 1711 г. большинство из них было сослано в Сибирь, откуда они смогли вернуться на родину лишь после подписания в 1721 г. Ништадтского мирного договора. Десятилетнее пребывание в Сибири этих пленников, среди которых значительную часть составляли офицеры, отразилось в культурной истории региона. В частности, именно со шведскими офицерами связано начало математической картографии Сибири.

В Сибири с XVII в. существовала российская традиция составления чертежей отдельных уездов, а также общих карт-схем огромного региона, которые в делопроизводственной документации тоже именовались «чертежами». Например, самый известный сибирский изограф Семен Ульянович Ремезов писал, что в Москве он изготовил копии «с привозных городовых сибирских картин чертежей»². Такие «картины» создавались не путем геодезических расчетов, основанных на астрономических наблюдениях, а как отдельные художественные схемы обширных регионов, где отображение географических реалий было подчинено творческой индивидуальности автора. Чертежи одного и того же уезда, выполненные разными живописцами, могли значительно отличаться друг от друга³.

Составители таких чертежей не имели понятия о географических координатах и не придерживались единого масштаба для всего изображения: в разных местах листа пространство то сжималось, то расширялось. Как правило, в центре масштаб был крупнее, а к краям листа становился мельче. На российских чертежах XVII в. отсутствовали градусная сетка и линейный масштаб. Даже нарисованная на листе «роза румбов» не означала, что художник действительно использовал компас при составлении чертежа⁴.

Европейская традиция составления карт по географическим координатам, полученным путем астрономических наблюдений, восходила к наследию Птолемея. Математическая картография утвердилась в Европе в течение XVI в. Поэтому пленные шведские офицеры были носителями совершенно иной картографической культуры. Для них рисованные чертежи являлись образцами глубокой архаики, почти бесполезными при составлении привычных им географических карт («ландкарт»). Показательно, что когда в мае 1721 г. пленный капитан Табберт увидел в Томске карту уезда, нарисованную

¹ Шебалдина Г. В. Шведские военнопленные в Сибири. Первая четверть XVIII века. М.: РГГУ, 2005. С. 28.

² Ремезов С. У. Служебная чертежная книга: факсимильное издание. Тобольск: ОБФ «Возрождение Тобольска», 2006. Л. 1.

³ Характерным примером являются два чертежа Якутского уезда, сохранившиеся в «Служебной чертежной книге» С. У. Ремезова (Там же. Л. 95–98).

⁴ Хорографическая чертежная книга Сибири Семена Ульяновича Ремезова. В 2 т. Тобольск: ОБФ «Возрождение Тобольска», 2011. Т. 1. Л. 4 (Годуновский чертеж 1667 г.).

художником Ремезовым (одним из сыновей С. У. Ремезова), он, по его собственным словам, «не нашел на ней ни малейшей правильно нарисованной вещи» и даже не попытался ее скопировать. Крайне низко оценив картографическую работу художника, капитан, наоборот, высоко отозвался о нем как о знатоке местных народов и даже «попросил дать ему небольшой урок», т. е. ответить на интересующие вопросы⁵.

Филипп Иоганн Табберт (1677–1747) стал наиболее известным пленником, занимавшимся составлением карты Азиатской России. По происхождению он был немцем, с 1694 г. служил в шведской армии. В 1707 г. Карл XII присвоил ему дворянский титул и фамилию фон Страленберг⁶, но в Сибири офицер по-прежнему именовался капитаном Таббертом. Он попал в плен в 1709 г., а осенью 1711 г. оказался в Тобольске, где ему пришлось прожить почти десять лет. Примечательно, что биографы Табберта-Страленберга не приводят никаких сведений о его занятиях картографией до прибытия в Сибирь. По-видимому, интерес к такой деятельности проявился у любознательного офицера только в Тобольске. Хорошее базовое образование позволило ему заняться этой кропотливой работой.

Задавшись целью составить карту Сибири, Табберт видел свое будущее произведение как географическую карту с сеткой координат. Ее прототипами могли быть только европейские образцы. В Европе земли к востоку от Уральских гор называли Великой Тартарией и с XVI в. изображали со множеством легендарных подробностей, далеких от действительности. В течение XVII в. постепенно накапливались сведения о Сибири, поступавшие из России. При этом ни один западноевропейский картограф, изображавший «Тартарию» в сетке координат, в Сибири не бывал. В силу этого обстоятельства каждая последующая карта создавалась в Европе на основе предыдущих, неизбежно повторяя многие ошибки.

К началу XVIII в. лучшей картой Северной Азии по праву считалась карта амстердамского бургомистра Николааса Витсена, которую он периодически обновлял⁷. Когда друзья, оставшиеся в Москве, узнали о том, что Табберт в Тобольске начал работать над картой Сибири, они переправили ему типографскую карту Витсена в надежде, что она станет основой его собственного произведения⁸. Однако к тому времени Табберт уже так далеко продвинулся в изучении региона, что видел на знаменитой карте многочисленные

⁵ *Messerschmidt D. G. Forschungsreise durch Sibirien. 1720–1727. Berlin: Akademie-Verlag, 1962. Teil 1: Tagebuchaufzeichnungen 1721–1722. S. 96 (Quellen und Studien zur Geschichte Osteuropas. Bd. 8. Teil 1).*

⁶ *Ennes B. A. Biografiska Minnen af Konung Carl XII-s Krigare, samt Andre Embetsmän och Personer, under denna Konungs tid, Fångne i Ryssland, Flygtige i Turkiet, eller Dödskjutne i Fält. Forstå Bandet. Stockholm: P. Sohm, 1818. S. 449.*

⁷ *Контев А. В. Верхнее Приобье и Прииртышье на старинных картах (XVI–XVII вв.). Барнаул: АлтГПУ, 2022. С. 143.*

⁸ *Ehrensward U. Die Sibirienkarte des Philipp Johann von Strahlenberg (1730) und ihre Bedeutung für das moderne Kartenbild vom nördlichen Asien // Cartographica helvetica: Fachzeitschrift für Kartengeschichte. 2011. H. 44. S. 24.*

ошибки и понимал невозможность ее использования как основы. Позднее он объяснял:

Даже великая карта господина Витсена, которая остается лучшей, ни в какой части не может мне служить [основой], так как в ней положение всей страны неправильно установлено, а также названия рек, гор, народов и т. д. или искажены, или вообще не нанесены, в чем, однако, нельзя упрекать этого замечательно любознательного мужа, ведь, по всей вероятности, он при этом придерживался сведений русских путешественников и известий, которым в этом вопросе не всегда следует доверять и следовать⁹.

В результате тобольскому пленнику пришлось создавать свою карту, не опираясь на предшественников. Капитан Табберт стал первым европейцем, который попытался составить общую карту Сибири, проживая на изучаемой территории. Практически все материалы для своей карты он был вынужден собирать на месте. Задача сильно осложнялась тем, что Табберт был пленным офицером вражеской армии во время продолжавшейся Северной войны. Вплоть до весны 1721 г. возможности его передвижения, за редким исключением, были ограничены городом Тобольском.

В течение двух лет шведский пленник освоился в столице Сибири и с 1713 г. начал собирать географические сведения, расспрашивая местных жителей, пытаясь получить от них «разъяснение и описание... многих вещей»¹⁰. Табберту требовались точные названия объектов, сведения об их расположении и расстояниях друг от друга. Последнее было наиболее сложным, поскольку в Сибири традиционно расстояния измерялись днями конного или пешего пути, тогда как европейская география оперировала иными величинами: милями, градусами, минутами.

Сравнительно точные расстояния в верстах по трактам от одного населенного пункта до другого имелись у сибирской администрации. Это определялось тем, что в приказных избах оформлялись документы на проезд по сибирским дорогам за счет казны (так называемые подорожные). Расчет стоимости велся в соответствии с верстами пути. «Добыть эти сведения в русских приказах, а также... заслужить расположения местного населения — все это стоило немалых расходов», — вспоминал Страленберг в 1724 г.¹¹ Такие расходы были одной из причин того, что после потери своей первой карты во время пожара 1715 г. пленный капитан решил прекратить занятия картографией. Однако вскоре по настоянию московских друзей он возобновил свою работу.

Летом 1717 г. был готов второй вариант карты Табберта, который в августе у него отобрали по приказу губернатора М. П. Гагарина. Несмотря на запрет,

⁹ Бондарь Л. Д., Бородаев В. Б., Вальравенс Х., Зорин А. В., Лефельдт В. Ф. И. Страленберг и его карта Великой Татарии (два письма Ф. И. Страленберга к И. Ф. Брейне 1723 и 1724 гг.) // Кунсткамера. 2022. № 1 (15). С. 92.

¹⁰ Там же.

¹¹ Там же.

капитан продолжал улучшать свою карту и к концу 1718 г. она была практически завершена. Весной 1719 г. Табберт тайно отправил свое произведение в Москву в надежде найти покупателя¹².

В том же 1719 г. Тобольск посетили три пары российских геодезистов — первых выпускников Морской академии. В начале весны здесь проездом побывали Федор Лужин и Иван Евреинов, отправленные Петром I на Тихий океан. В апреле сюда вместе с гвардии майором Иваном Лихаревым приехали Иван Захаров и Петр Чичагов для участия в экспедиции к верховьям Иртыша. Наконец, в декабре 1719 г. в столицу Сибири прибыло российское посольство в Китай во главе с капитаном Львом Измайловым, в состав которого входили геодезисты Михаил Игнатьев и Федор Балувев. Первая пара и участники посольства, недолго пробыв в Тобольске, продолжили путь на восток, тогда как Захаров и Чичагов остались в городе и затем в течение двух лет вели инструментальную съемку Иртыша. Они стали первыми российскими геодезистами, составившими карты одного из сибирских регионов в сетке географических координат. Вычерченная ими осенью 1719 г. карта течения Иртыша уже имела обозначение широт и является одной из первых географических карт, созданных выпускниками Морской академии (Лужин и Евреинов в то время еще не доехали до Камчатки).

Необходимым условием математической картографии является перевод традиционных мер длины в градусы. Для решения этой универсальной задачи надо было определить длину градуса земного меридиана, выразив ее в привычно употребляемых величинах. В России вплоть до конца XVII в. вычисления длины градуса в верстах не производилось. В «Арифметике» Л. Магницкого, изданной в 1703 г., была приведена таблица с обозначением длины одного градуса земного меридиана в мерах длины различных стран (рис. 1). В ней длина градуса была определена в 60 тыс. саженей (80 «российских старых» верст по 750 саженей)¹³.

Западноевропейские картографы измеряли расстояния в милях, которые соотносились с градусами широты (например, 15 немецких миль составляли один градус). В XVI—XVII вв. в Европе пересчитывали русские версты в мили по-разному, единого соотношения этих величин не существовало¹⁴. На рубеже столетий и в первое десятилетие XVIII в. приглашенные в Россию западноевропейские специалисты составляли рукописные географические карты, используя линейный масштаб в милях: немецких, английских, французских (рис. 2), итальянских и даже польских¹⁵.

¹² Там же. С. 93

¹³ *Магницкий Л. Арифметика*. М.: Синодальная типография, 1703. Л. Т [300] об.

¹⁴ *Бутков П. Г. Объяснение русских старинных мер, линейной и путевой*. СПб.: [б. и.], 1844. С. 31—38.

¹⁵ Карта Великой и Малой России, составленная И. А. Менгденом и Я. В. Брюсом в связи с Азовским походом 1696 г. // Библиотека Академии наук. Рукописный отдел. Основное собрание рукописных карт. № 311; Новая карта Азовского моря, составил Петр Бергман в 1702 г. // Там же. № 25. Оба документа доступны по адресу: https://static.prilib.ru/biblioteka_petra_i/04.html.

Во всяком градусе зем- номъ миль, стадій или версты		Въ кождо тѣхъ миль пласовъ геометрическихъ или сажень	
Стадій римскихъ	480	1	25
Индійскихъ	100	6	00
Русскихъ старыхъ	80	7	50
Италіанскихъ	60	10	00
Арабскихъ	27	22	22
Французскихъ	25	4	00
Персидскихъ древнихъ	20	3	00
Галльскихъ	19	3	168
Испанскихъ	17	3	529
Германскихъ	15	4	000
Датскихъ	10	6	000

И изъсрѣтенъ бывшъ разстоанію мѣстъ во италіан-
скихъ мильхъ, оудобно естъ превратити въ ка-
ковыя кто хощетъ, чрезъ тронно: правило, и
иногда вѣдущимъ вѣмъ вставляю, а предлагаю ѿеже

Рис. 1. Таблица соотношения мер длины разных стран с градусом меридиана и указание соответствующего этим мерам количества русских сажень из «Арифметики» Л. Магницкого (М., 1703. Л. 300 об.). Заголовок первой колонки: «Во всяком градусе земном миль, стадий или версты». Заголовок второй колонки: «В кождо [каждой из] тех миль плесов геометрических или сажень»

Поскольку в стране все измерения на местности производились в верстах и сажнях, переход от рисованных чертежей к географическим картам требовал вычисления величины градуса широты в верстах. Эта задача была решена после создания в 1715 г. в Санкт-Петербурге Морской академии, где готовили профессиональных геодезистов («навигаторов»).

Каким образом и когда в России была определена длина одного градуса земного меридиана в верстах? Как ни странно, ясного ответа на этот вопрос до сих пор нет. В специальных работах известных исследователей российской картографии петровского времени П. И. Иванова и С. Е. Фея названный сюжет освещен лаконично. Везде повторяется, что геодезический подмастерье Аким Клешнин в 1723 г. в своем рукописном руководстве по составлению

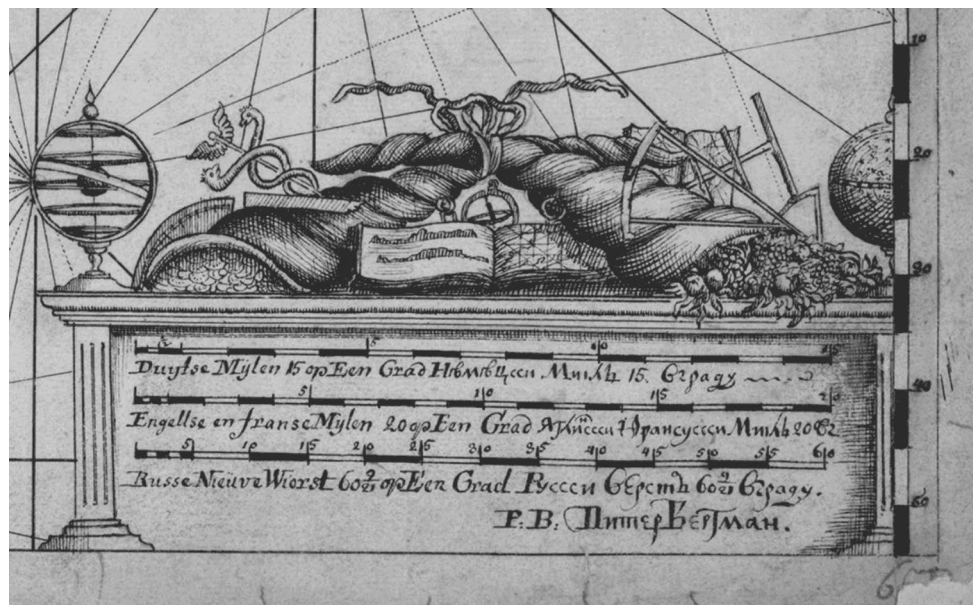


Рис. 2. Линейный масштаб на «Новой карте Азовского моря» Петра Бергмана 1702 г. Указан размер градуса меридиана на трех линейках: «Немецки миль 15 в граду[се]», «Аглински и франсуски миль 20 в граду[се]», «Руски верст 60 9/21 в граду[се]»

ландкарт написал: «В градусе меридиана счислять 104½ верст русских»¹⁶, т. е. 104 версты и 250 сажений.

Такое количество верст в градусе встречается на карте, вычерченной осенью 1719 г. в Тобольске геодезистом Петром Чичаговым. На этой карте имелись два линейных масштаба: «в 1-м градусе 60 миль»¹⁷ и «в 1-м градусе верст 104½»¹⁸. Несомненно, знание такого соотношения градуса и верст геодезист получил, обучаясь в Санкт-Петербурге в 1715–1718 гг.

Более года Табберт и Чичагов проживали в одном и том же городе. Свидетельств об их личном знакомстве нет, но шведский офицер был осведомлен о результатах геодезических съемок «навигаторов» майора Лихарева¹⁹. В своей книге, написанной после возвращения в Швецию, Страленберг упоминал о величине градуса широты в российских мерах длины:

¹⁶ Иванов П. И. Обзорение геодезических работ в России со времени императора Петра Великого до сочинения генеральной ландкарты Российской империи в 1746 г. // Записки Императорского Русского географического общества. 1853. Кн. 9. С. 432; Фель С. Е. Картография России XVIII века. М.: Геодезиздат, 1960. С. 88.

¹⁷ В Московской математико-навигационной школе занимались по «Арифметике» Магницкого, автор предлагал вести расчеты «во италийских милях», поскольку их содержится 60 в одном градусе (Магницкий. Арифметика... Л. Т [300] об.). Фрагмент этого текста см. на рис. 1.

¹⁸ Бородаев В. Б., Контев А. В. Формирование российской границы в Иртышско-Енисейском междуречье в 1620–1720 гг. Барнаул: АлтГПУ, 2015. С. 307. Рис. 50.

¹⁹ Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien... S. 50.

Градус широты. В 15 немецких четырехминутных милях 104 версты и 84 сажени <...> которые используются в России для межевания земель, как и руты в Германии и туазы во Франции. Верста, однако, имеет 500 саженей²⁰.

В той же книге Страленберг указывал:

Математики в России в зимнее время на Ладожском озере определили, что в одном градусе, соответствующем 15 немецким милям, должно содержаться не более 104 верст и 86 аршин или локтей²¹.

Упоминание аршин (локтей) вместо саженей здесь, вероятно, ошибочно, поскольку путевые расстояния в России никогда не измерялись аршинами. Для нас важно замечание шведского картографа об измерениях, проводившихся на Ладоге «российскими математиками». Как сообщал Фель, еще в 1715 г. генерал Яков Брюс приказал коменданту Шлиссельбургской крепости полковнику А. Д. Бухгольцу командировать поручика Воейкова на Ладожское озеро для измерения его по меридиональной линии²². О результатах этого поручения никаких сведений автор не привел. Весной 1719 г. уже сам Петр I приказал Брюсу провести измерение части дуги земного меридиана по льду Ладожского озера. Однако, согласно сообщениям Г. Фарварсона и Ж.-Н. Делиля, поданным в 1737 г. в Комиссию о весах и мерах, из-за потепления и ненадежности льда такие работы не были проведены²³. Измерение длины градуса земного меридиана в петровской России так и не состоялось. Информацию об измерении длины градуса на Ладожском озере Страленберг мог получить после возвращения из плена. Названная в его книге величина в 104 версты 84 сажени более нигде не встречается и, по-видимому, являлась следствием какого-то заблуждения.

Как указывалось выше, преподававший в Московской математико-навигацкой школе Леонтий Магницкий считал в градусе меридиана 60 тыс. саженей. Поэтому употребленное в 1719 г. выпускниками Морской академии соотношение «в 1-м градусе верст $104\frac{1}{2}$ » (т. е. 52250 саженей) вряд ли могло возникнуть в Москве. Очевидно, такое соотношение появилось не ранее 1715 г. (основание Морской академии) и не позднее конца 1718 г. (выпуск Захарова и Чичагова).

Величина градуса в российских мерах длины, приведенная Страленбергом, немного отличается от пропорции, которую применяли российские геодезисты: 104 версты и 84 сажени (52084 сажени) вместо 104 версты и 250 сажени

²⁰ *Strahlenberg Ph. J.* Das Nord- und Ostliche Theil von Europa und Asia, in so weit solches das gantze Rußische Reich mit Siberien und der grossen Tatarey in sich begreiffet. Stockholm: In Verlegung des Autoris, 1730. S. 356.

²¹ *Ibid.* S. 15.

²² *Фель.* Картография России... С. 67. Автор ссылается на Архив Артиллерийского музея в Ленинграде (в настоящее время Военно-исторический музей артиллерии, инженерных войск и войск связи).

²³ *Шостын Н. А.* Очерки истории русской метрологии. XI–XIX века. М.: Издательство стандартов, 1975. С. 157.

ней (52 250 сажений), принятых в Морской академии. На своей типографской карте России 1730 г. Страленберг показал линейный масштаб 104 версты в градусе (рис. 7), т. е. округлил до целого числа. В Европе того времени такое число верст в градусе никем не использовалось. Там традиционно считали, что длина одного градуса меридиана меньше 100 российских верст. Даже на изданной в 1725–1726 гг. анонимной карте России, составленной вернувшимися из плена шведами, употреблено соотношение 90 верст в градусе — указано, что 100 лье равно 600 новым верстам, а в градусе 15 лье (рис. 3)²⁴.

Можно было бы допустить, что автор получил эти сведения уже в Швеции, во время подготовки книги в середине 1720-х гг. Однако о схожем количестве верст в градусе имеется запись его собственной рукой в экспедиционном дневнике, который Табберт вел во время путешествия по Сибири с Мессершмидтом. 13 марта 1722 г. он отметил, что «7 новых верст составляют немецкую милю», которых в одном градусе содержится ровно 15²⁵. Нетрудно посчитать, что в 15 немецких милях в таком случае содержалось 105 российских «новых верст»²⁶.

Полученную информацию о расстояниях и направлениях Табберту требовалось перевести в географические координаты. О методах вычисления географической долготы пленным офицером мы можем судить лишь по отрывочным косвенным данным. Так, 10 марта 1721 г. он записал в дневнике, что

между Гамбургом и Тобольском, согласно наблюдениям солнечного затмения 1712 и 1716 гг., разница в 4½ часа, Тарой — 5 часов, Томском — 6 часов, каждый час отсчитывается по 15 градусов, следовательно, между Гамбургом и Тобольском 67½°, Тарой 75° и Томском 90° долготы²⁷.

Метод определения долготы, который использовал Табберт, основывался на том, что момент затмения солнца, одновременно видимый в разных точках Земли, в зависимости от их географической долготы соответствовал разному времени суток. Автор исходил из того, что за 24 часа планета делает полный оборот в 360°, т. е. за каждый час поворачивается вокруг своей оси на 15 градусов. По сведениям Табберта, Тобольск находился восточнее Гамбурга на 4,5 часа (т. е. на 67,5°), Тара располагалась восточнее Тобольска на пол-

²⁴ Carte nouvelle de tout l'empire de la Grande Russie dans l'état où il s'est trouvé à la mort de Pierre le Grand // Bibliothèque nationale de France, GED-2487 (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8441333w/f1.item>).

²⁵ *Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien...* S. 194; Путевой журнал Даниэля Готлиба Мессершмидта. Научная экспедиция по Енисейской Сибири. 1721–1725 гг. / Ред. Г. Ф. Быконя. Красноярск: Книжное Красноярье, 2021. С. 109.

²⁶ Русские меры длины были узаконены Соборным уложением 1649 г., где предписывалось сажень считать в три аршина, «а больши и меньши трех аршин сажени не делать», «а в версте учинити по тысячи сажен» (Полное собрание законов Российской империи. Собрание I. СПб.: Тип. II Отделения собственной Е. И. В. канцелярии, 1830. Т. 1: 1649–1675. № 1. С. 81, 109). Наряду с такой верстой в 1000 сажений в начале XVIII в. использовалась и «новая» верста в 500 сажений.

²⁷ *Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien...* S. 50.

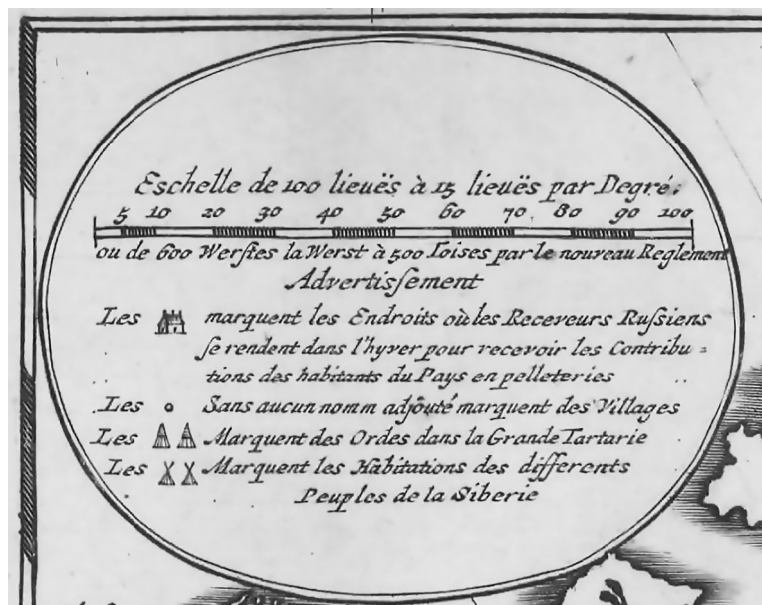


Рис. 3. Масштабная линейка на «Carte nouvelle de tout l'empire de la Grande Russie dans l'état où il s'est trouvé à la mort de Pierre le Grand...» («Новая карта великой империи Российской в том состоянии, в котором она находилась после смерти Петра Великого...»). Амстердам. [1725–1726 гг.]. Подпись сверху: «Длина 100 лье по 15 лье в градусе». Подпись под линейкой: «или 600 верст по 500 туазов [саженей] в соответствии с новым регламентом».

часа (7,5°), а Томск на полтора часа (22,5°). Примечательно, что при расчетах упомянуты наблюдения солнечных затмений 1712 и 1716 гг., произведенные в Гамбурге, Тобольске, Таре и Томске. Надо полагать, что в городах Сибири этим занимались пленные офицеры Карла XII. Полученные из Германии сведения о времени затмений в Гамбурге позволили рассчитать расстояние по долготе между немецким и сибирскими городами. По тем временам расчеты оказались достаточно верными (табл. 1).

Таблица 1. Упомянутые Таббертом координаты долготы и их реальные значения

Города	По расчетам Табберта		Реальные координаты	
	расстояние от Гамбурга	долгота (от Ферро)	расстояние от Гамбурга	погрешность Табберта
Гамбург	0°00'	33°	0°00'	0°00'
Тобольск	67°30'	100°30'	58°15'	+9°15'
Тара	75°00'	108°00'	64°22'	+10°38'
Томск	90°00'	123°00'	74°57'	+15°03'

За условный ноль при вычислении долготы сибирских городов Табберт принимал меридиан, проходящий через Гамбург. В Европе с первой поло-

вины XVII в. существовала традиция считать долготу от острова Ферро, крайнего западного в Канарских островах. Поскольку долгота Гамбурга была известна и в те времена определялась как 33 градуса от Ферро²⁸, Табберт получал возможность вычислить долготу Тобольска, Тары и Томска от принятого в западноевропейской картографии нулевого меридиана. Все значения, приводимые Таббертом для этих сибирских городов, превышают реальные расстояния между ними. Такая системная погрешность приводила к растягиванию карты по долготе (по направлению запад — восток). Впоследствии сибирский пленник уточнял эти данные. После посещения Томска Табберт на карте, вычерченной в 1722 г., поместил этот город не на 123° от Ферро, а примерно на 8 градусов западнее²⁹.

Об инструментальном определении широт пленными шведами в Сибири в 1711–1720 гг. документальных сведений нет. Однако косвенные данные позволяют предполагать, что такие измерения проводились.

В конце 1719 г. вместе с российским посольством, направляющимся в Китай, в Тобольск прибыл немецкий ученый Даниэль Готлиб Мессершмидт, специально посланный Петром I для исследования Сибири. Он был направлен царем «для изыскания всяких раритетов и аптекарских вещей»³⁰. Несмотря на то что в программу исследований Мессершмидта не входили геодезические измерения на местности, он вез с собой квадрант, который периодически использовал для определения высоты солнца в кульминации³¹. Вместе с тем немецкий путешественник не был ни профессиональным геодезистом, ни картографом. Показательно, что таблицы солнечного склонения, необходимые для вычисления широты, у него были 80-летней давности (изданные в 1638 г. и требующие корректировки)³².

Оказавшись в Сибири, Мессершмидт понимал, что для фиксации мест исследований ему необходима географическая карта. В июне 1720 г. он писал в Санкт-Петербург:

Нужно прежде всего, как я предполагаю, иметь точный план, или карту, края, где отчетливо и понятно могли бы быть обозначены совокупно долготы или широты важнейших мест, магнетические отклонения, места нахождения натуралий и вообще все любопытное, что может в этих краях встретиться³³.

²⁸ Такая долгота Гамбурга была приведена в «Арифметике» Магницкого (М., 1703. Лист СӨ [279] об.). В действительности Гамбург отстоит от Ферро (совр. Иерро) на 28 градусов.

²⁹ Российский государственный архив древних актов (РГАДА). Ф. 192. Оп. 1 (Тобольская губерния). Д. 20 (Карта мест, лежащих между Томским и Удинским острогами).

³⁰ Первый исследователь Сибири Д. Г. Мессершмидт: письма и документы. 1716–1721 / Ред. Е. Ю. Басаргина. СПб.: Нестор-История, 2019. Док. № 25. С. 201.

³¹ *Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien...* S. 228, 243, 255, 320.

³² *Ibid.* S. 50.

³³ Первый исследователь Сибири Д. Г. Мессершмидт... Док. № 83. С. 256.

Во время своей поездки по Сибири немецкий ученый собирал копии карт, которые позднее отложились в его фонде в Архиве Академии наук³⁴. Однако собственных географических карт Мессершмидт, видимо, не составлял, ограничиваясь путевыми набросками.

Известно, что у Мессершмидта имелась карта Витсена³⁵, однако она была слишком неточной. Среди бумаг ученого сохранились выкопировки рукописных чертежей С. У. Ремезова³⁶, широко известных исследователям по его «чертежным книгам». Тексты на копиях выполнены по-немецки³⁷. Об использовании чертежей свидетельствуют оставленные на них путевые пометки, сделанные другим почерком³⁸.

25 июня 1720 г. Мессершмидт отправил в Санкт-Петербург рапорт, к которому приложил

географический образец, состоящий из двух карт, на которых обозначен путь из Москвы в Сибирь, а затем фактическое положение сибирских земель вместе с высотой полюса важнейших городов; а также те места и местности <...> куда в будущем можно будет совершить дальнейшие путешествия³⁹.

Первая из упомянутых карт озаглавлена *Reise Carte der gehaltenen Ruthe von Moscow bis zur Siberischen Hauptstadt Tobolski, und was auff selbiger etwan zunechts zur Seiten lieget; Entworffen in Tobolskoë A[nno] Christi MDCCXX*⁴⁰ («Карта путе-

³⁴ Санкт-Петербургский филиал Архива РАН (СПбФ АРАН). Ф. 98. Картографические материалы Д. Г. Мессершмидта полностью опубликованы в: Постигание России. Топография Сибири XVIII в. в графических документах Даниэля Готлиба Мессершмидта и Второй Камчатской экспедиции в Санкт-Петербургском филиале Архива Российской академии наук / Ред. И. В. Тункина. СПб.: Реноме, 2023. С. 11–107.

³⁵ *Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien...* S. 94; Путевой журнал Даниэля Готлиба Мессершмидта... С. 404–405.

³⁶ *Красникова О. А.* О картах Сибири XVIII в. С. У. Ремезова и Д. Г. Мессершмидта // «Гордиться славою своих предков...»: материалы XXXVI Крашенинниковских чтений / Ред. Т. А. Дикова. Петропавловск-Камчатский: Камчатская краевая научная библиотека им. С. П. Крашенинникова, 2020. С. 123–129; Путевой журнал Даниэля Готлиба Мессершмидта... С. 446, прим. 56.

³⁷ А. В. Ефимов, публикуя два таких чертежа, указывал, что «копии с этих карт... сделаны рукою Д. Мессершмидта» (*Ефимов А. В.* О картах, относящихся к великому русским географическим открытиям XVII и первой половины XVIII вв. // *Крашенинников С. П.* Описание земли Камчатки. М.; Л.: Изд-во Главсевморпути, 1949. С. 772).

³⁸ *Усков И. Ю.* Накопление научных знаний о земле Кузнецкой (раздел 1, глава 2, § 2) // История Кузбасса: в 3 т. Кемерово: Книжное изд-во, 2021. Т. 1: Земля Кузнецкая в XVII–XIX веках / Ред. А. Н. Ермолаев. С. 83; Кузбасс в документальных памятниках: 300 уникальных и значимых документов по истории Кузбасса XVII – начала XXI веков: научно-популярное издание / Отв. ред. А. Ю. Просеков. Кемерово: Кузбасская медиа-группа, 2021. С. 57.

³⁹ *Lehfeldt W.* Daniel Gottlieb Messerschmidt (1685–1735): Der erste Erforscher Sibiriens. Versuch einer Annäherung an einen großen Wissenschaftler. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 2023. S. 438.

⁴⁰ СПбФ АРАН. Ф. 98. Оп. 1. Д. 20. Л. 33. Помимо белого экземпляра, отправленного 25 июня 1720 г., у Мессершмидта сохранялся черновик этой карты: *Reise Carte der gehaltenen Route von Moscow bis zur Siberischen Haupt-Stadt Tobolskoë und was auff selbiger*

шествия от Москвы до главного города Сибири Тобольска и всего того, что лежит поблизости; изготовлена в Тобольске. 1720 г.». Все подписи на ней сделаны латинскими буквами с использованием немецких и латинских слов. Карта не имеет градусной сетки и масштаба изображения, нет даже обозначения стран света, хотя характер чертежа ясно показывает, что он выполнен по результатам инструментальных съемок. Излишние детали изображения (например гидросеть севернее Камы) не оставляют сомнений в том, что чертеж Мессершмидта является выкопировкой с какой-то ландкарты, созданной профессиональными геодезистами. Надо полагать, что карту Мессершмидт получил от геодезистов, входивших в состав посольства в Китай капитана Льва Измайлова — выпускников Морской академии Михайлы Игнатьева и Федора Балуева, с которыми ученый проделал путь до Тобольска⁴¹.

Вторая карта, отправленная в Санкт-Петербург, показывала земли к востоку от Тобольска, которые ученый собирался посетить. Упоминание «высоты полюса важнейших городов» свидетельствует о том, что на этой карте сибирские города обозначались в соответствии с широтными координатами. В тексте рапорта Мессершмидт пояснял, что он хотел «отправиться в путь вверх по течению рек Иртыш и Ишим к городам Таре и Томску и далее в соответствии с предписаниями моей карты, воспроизведенной в “Географическом образце”»⁴². На его карте были изображены сибирские земли от Камы до Енисея и обозначены градусы северной широты (долготы не указаны)⁴³. Между тем широту Томска и городов, лежащих восточнее, к тому времени российские геодезисты не определяли. Можно предположить, что эти данные Мессершмидт получил от шведских пленных.

Например, в дневнике путешественника имеется запись от 25 мая 1723 г.:

Я во второй раз смог измерить высоту солнца и определил географическую широту в Енисейске (как и ранее 21 мая) 58°33', что меня удивило, так как господин капитан Табберт определил в Енисейске 58°44', а господин лейтенант Матерн и вовсе 59°11'⁴⁴.

etwan nechstens zur Seiten lieget; Entworffen in Tobolskoë. A.R.S.MDCCXX (СПбФ АРАН. Ф. 98. Оп. 2. Д. 1. Л. 1). Обе карты опубликованы: Первый исследователь Сибири Д. Г. Мессершмидт... С. 90–91; Постигание России... С. 58–65.

⁴¹ Из списка, поданного в Сенат 14 декабря 1720 г.: «В Китае лейбгвардии с капитаном Львом Измайловым: Михайло Игнатев, Федор Валуев» (РГАДА. Ф. 248. Оп. 17. Д. 1201. Л. 44). Документ опубликован: *Фель*. Картография России... С. 82. Однако в статейном списке Льва Измайлова ехавший с ним геодезист назван Федором Балуевым; на рукописной карте, сохранившейся в архивном деле, фамилия также написана через «Б» — Балуев (Русско-китайские отношения в XVIII веке: материалы и документы / Сост. Н. Ф. Демидова, В. С. Мясников. М.: Наука, 1978. Т. 1. Док. № 151. С. 195; карта на с. 275).

⁴² Первый исследователь Сибири Д. Г. Мессершмидт... Док. № 83. С. 255.

⁴³ В описи она названа «Карта (Д. Г. Мессершмидта) местностей между частью рек Енисея и верхней Оби, и Иртыша» (СПбФ АРАН. Ф. 98. Оп. 1. Д. 36. Л. 28). Карта издана: Постигание России... С. 66–69.

⁴⁴ Путевой журнал Даниэля Готлиба Мессершмидта... С. 307, 309.

Табберт производил измерение высоты солнца и определение широты Енисейска 23 марта 1722 г., во время путешествия с Мессершмидтом⁴⁵. Матерн делал свой расчет широты явно ранее, независимо от немецкого ученого, с которым потом поделился своими результатами.

Среди офицеров Карла XII, попавших в плен, встречались люди, владевшие навыками математической картографии. Не только Табберт посылал свою карту в столицу. В апреле 1720 г. Василий Татищев, назначенный начальником Сибирских горных заводов, у одного из пленных офицеров в Москве видел «ландкарту Казанской губернии, ноипаче вся, и часть облежащих народов Перми». В письме Брюсу он отметил, что карта «довольно исправна зделана з розделением градусов долготы и широты»⁴⁶. В сентябре 1720 г., уже находясь в Кунгуре, Татищев сообщил в Берг-коллегию о том, что «в Сибири есть из швецких арестантов искусной географ, которой может зделать добрую ланткарту»⁴⁷.

В Тобольске наиболее известными картографами были упомянутые Мессершмидтом Табберт и Матерн. Когда весной 1720 г. ученый собирался отправиться в путешествие на восток, он просил сибирскую администрацию включить в состав его отряда лейтенанта Матерна, которого намеревался использовать «в помощь себе в математических и физических наблюдениях и в зарисовке важных предметов»⁴⁸. Под математическими и физическими наблюдениями, очевидно, подразумевались геодезические наблюдения на местности и расчет географических координат.

Иоганн Антон Матерн (1683–1767) служил в шведской армии и занимался фортификацией. По свидетельству биографов, в 1708 г. ему было поручено составление ландкарт польских и прибалтийских земель⁴⁹, он умел определять координаты с помощью астролябии и хорошо рисовал⁵⁰. Отсюда можно заключить, что еще до попадания в плен лейтенант фортификации Матерн имел навыки геодезии и картографии. С августа 1715 по июнь 1716 г. он жил в Томске⁵¹. После освобождения именно Матерн стал помощником и соавтором Страленберга в работе над новой картой России. В 1726 г. Страленберг сообщал, что он совместно с «очень аккуратным и опытным в искусстве фортификации и рисования господином капитаном Матерном» работает над новой картой. Стараясь улучшить свое произведение, они использо-

⁴⁵ Там же. С. 115.

⁴⁶ Киселев М. А. Переписка В. Н. Татищева с Я. В. Брюсом и Берг-Мануфактур-коллегий в 1720–1721 гг. // История: факты и символы. 2019. № 2. С. 25.

⁴⁷ Киселев М. А. Урало-шведские грезы Василия Татищева // Новый мир. 2016. № 9. С. 126.

⁴⁸ Первый исследователь Сибири Д. Г. Мессершмидт... Док. № 83. С. 255.

⁴⁹ Matern von, № 1963 // Svenska adelns ättar-taflor / Red. G. Anrep. Stockholm: P. A. Norstedt & Söner, 1861. Afdelningen 2. S. 880; *G-m H. Matern, van, släkt* // Svenskt biografiskt lexikon / G. Nilzén (red.). Stockholm: Norstedt tryckeri, 1985–1987. Bd. 25. S. 242.

⁵⁰ *Ehrensivard U. Philip Johan Strahlenberg, von (Tabbert)* // Svenskt biografiskt lexikon / Å. Karlsson (red.). Stockholm: Edita, 2007–2011. Bd. 33. S. 614.

⁵¹ Kagg L. Leonhard Kagg's Dagbok 1698–1722. Stockholm: Kungl. Boktryckeriet P. A. Norstedt & Söner, 1912. S. 228, 234.

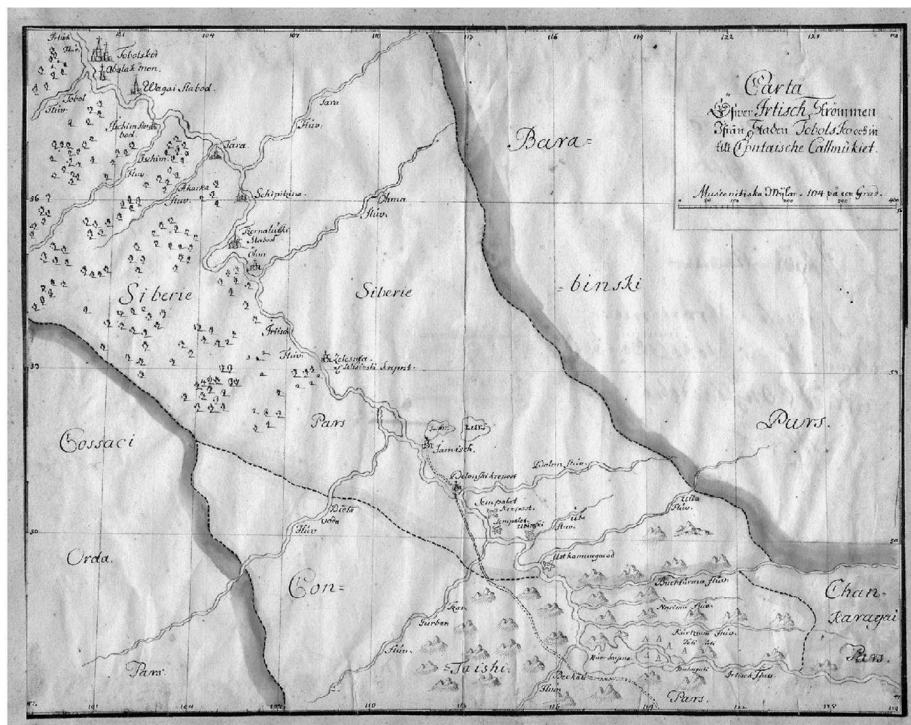


Рис. 4. Карта начала 1720-х гг. из Военного архива Швеции. Озаглавлена по-шведски: «Carta öfwer Irtisch Strömmen ifrån Staden Tobolsko ocs in till Contaische Callmukiet» («Карта течения Иртыша от города Тобольска и далее до контайшинных калмыков»). Предположительно составлена пленным шведским офицером

вали «измерения высоты полюса, наблюдения затмений и маршруты путей сообщения», собранные в Сибири⁵². В Швеции Матерн долго оставался на военной службе, позднее он, как и Страленберг, получил дворянское достоинство и приставку «фон» к своей фамилии.

О других сибирских пленниках, занимавшихся картографией региона, мы почти ничего не знаем. Однако карта верхнего течения Иртыша, хранящаяся в Военном архиве в Стокгольме и явно вычерченная пленным шведом, доказывает, что такие люди были. На этом чертеже, озаглавленном *Carta öfwer Irtisch Strömmen ifrån Staden Tobolsko ocs in till Contaische Callmukiet* («Карта течения Иртыша от города Тобольска и далее до контайшинных калмыков»)⁵³,

⁵² Strahlenberg Ph. J. Vorbericht eines zum Druck verfertigten Werckes von der Grossen Tartarey und dem Königreiche Siberien, mit einem Anhang von Groß-Rußland. Worinnen von dem Autore die Einrichtung und vornehmsten Contenta desselben, vorgetragen werden. Stockholm: Bey Benjamin Gottlieb Schneider, 1726. S. 16.

⁵³ Krigsarkivet. 403: Utländska kartor 1632–1931. Serie 34: Ryssland. B: floder och kanaler. Karta 23. Карта опубликована в: *Ehrensivård*. Die Sibirienkarte des Philipp Johann von Strahlenberg... S. 26, Abb. 8.



Рис. 5. Заголовок и линейный масштаб в верхнем правом углу шведской «Карты течения Иртыша...». Указано: «Muscovitiska Mjälar 104 på een Grad» («Московских миль 104 в градусе»). В верхней части рамки обозначены градусы долготы от Ферро

показаны земли от столицы Сибири до владений ойратского хунтайджи (контайши) в верховьях Иртыша (рис. 4). Поскольку линейный масштаб обозначен в верстах, с указанием, что один градус содержит 104 «московских мили», можно заключить, что неизвестный шведский автор положил в основу измерения, сделанные в России (рис. 5). Но, судя по координатам долготы Тобольска (100°), нулевой меридиан брался от острова Ферро, что характерно для западноевропейской традиции. Устье реки Тобол показано на карте на $58^{\circ}20'$ широты, а устье реки Аркарки, на которой стоит город Тара, на уровне $56^{\circ}58'$. Мессершмидт определял широту Тобольска в $58^{\circ}00'$ ⁵⁴, а Табберт вычислил широту Тары в $56^{\circ}49'20''$ ⁵⁵ (на карте Чичагова соответственно $58^{\circ}00'$ и $56^{\circ}50'$)⁵⁶. Это может служить указанием на то, что анонимная карта не является копией работ лихаревских навигаторов.

Немногочисленные факты, которыми мы сейчас располагаем, позволяют все же утверждать, что шведские пленники приступили к определению широт сибирских городов задолго до прибытия в Тобольск в 1719 г. российских геодезистов и немецкого путешественника. Уже первая карта Табберта, начатая им в 1713 г., имела градусные обозначения и была основана на математических вычислениях.

⁵⁴ Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien... S. 255; Lehfeldt. Daniel Gottlieb Messerschmidt... S. 247, 438.

⁵⁵ Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien... S. 50–51.

⁵⁶ Бородаев, Контев. Формирование российской границы... С. 340; Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien... S. 50–51.

Таблица 2. Определенные в 1719–1721 гг. координаты широты городов Сибири и их реальные значения.

Города	Современные значения	Мессершмидт и Табберт	Захаров и Чичагов	Лужин и Евреинов ⁵⁷
Тобольск	58°10'	58°00' [–10'] ⁵⁸	58°00' [–10']	58°00' [–10']
Тара	56°54'	56°49'20" [–4'40"]	56°50' [–4']	56°30' [–24']
Томск	56°29'	56°35' [+6']	—	55°49' [–40']
Красноярск	56°00'	56°09'–56°12' [+10']	—	—
Енисейск	58°28'	58°44' [+16']	—	58°39' [+11']

Нет никаких сведений о том, что пленный капитан самостоятельно производил астрономические измерения до 1721 г., когда он стал спутником Мессершмидта. Для составления общей карты Сибири этого и не требовалось, важнее было собрать информацию из разных источников, обработать ее и перевести в единую систему географических координат, определив верное количество верст в градусе меридиана. Опорными точками на будущей карте стали основные сибирские города, координаты которых удалось получить. Расположение остальных объектов, показанных на чертеже, также рассчитывалось математически, но на основе сведений о расстояниях.

Путевой дневник Мессершмидта, который до мая 1722 г. вел Табберт, содержит некоторую информацию о методах работы пленника над картой Сибири. Табберт беседовал с местными жителями, чтобы узнать точные названия и расстояния между различными пунктами, а затем создавал небольшие карты, фиксируя собранные сведения. В дневнике встречаются упоминания о работе «над картой»⁵⁹. Надо полагать, речь шла о создании карт отдельных территорий, а не об исправлениях общего чертежа.

Одна из таких карт Табберта сохранилась в Российском государственном архиве древних актов. Она была обнаружена и опубликована красноярским историком Г. Ф. Быконей⁶⁰. Карта сильно повреждена, ее верхние углы утрачены. Ни названия чертежа, ни линейного масштаба не сохранилось (если они были)⁶¹. По рамке карты обозначены значения градусов долготы и широты (рис. 6). Карта вычерчена в конической проекции: отображение такой большой территории должно было отражать схождение меридианов на полюсе. Надо

⁵⁷ Евтеев О. А. Первые русские геодезисты на Тихом океане. М.: Государственное издательство географической литературы, 1950. С. 95.

⁵⁸ Широта Тобольска указывается только в документах Мессершмидта.

⁵⁹ *Messerschmidt. Forschungsreise durch Sibirien...* S. 116, 126–127, 143.

⁶⁰ Быконя Г. Ф. Неизвестная карта Средней Сибири Ф. И. Страленберга // Известия Всесоюзного географического общества. 1973. Т. 105. Вып. 2 (март – апрель). С. 161–167; Путевой журнал Даниэля Готлиба Мессершмидта... Форзацы. На наш взгляд, сохранившийся в РГАДА экземпляр, судя по почерку, является не оригиналом, а копией, снятой с рукописной карты Табберта.

⁶¹ Цветное изображение всей карты опубликовано: *Ehrensward. Die Sibirienkarte des Philipp Johann von Strahlenberg...* S. 28–29.

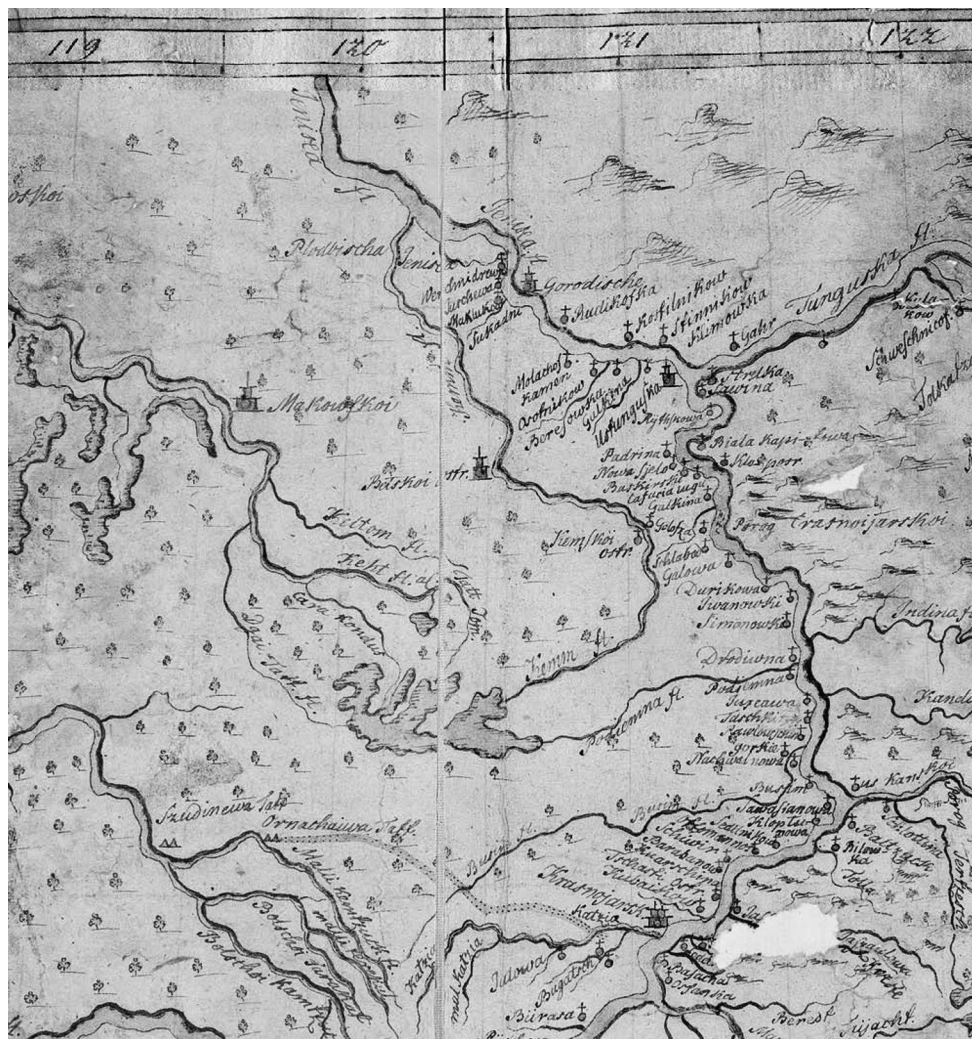


Рис. 6. Карта мест, лежащих между городом Томском и Удинским острогом, составленная Таббертом в начале 1722 г. Проекция коническая. Фрагмент с течением Енисея от города Красноярска до Енисейска. В верхней части рамки обозначены градусы долготы (предположительно от Ферро).

полагать, что в такой же проекции были выполнены и общие карты Сибири капитана Табберта. На цветном чертеже показаны города Томск и Красноярск. Их широтные координаты практически совпадают с результатами замеров Табберта и Мессершмидта (табл. 2). Отсчет градусов долготы, обозначенных на верхней рамке, велся не от Тобольска, как можно было бы ожидать. Красноярск показан приблизительно на $121^{\circ}06'$ восточной долготы, а Томск примерно на 6 градусов западнее. Следовательно, нулевой меридиан должен был находиться в районе Канарских островов (по-видимому, проходить через Ферро).

Описанный чертеж — единственный сохранившийся в России образец картосоставительской деятельности капитана Табберта в сибирском плену. В совокупности с дневниковыми записями он позволяет получить представления о его географической карте Сибири, хотя ни один из трех рукописных вариантов, созданных в Тобольске в 1715, 1717 и 1718 гг., исследователям не известен.

Очевидно, Табберт чертил свои карты в конической проекции, а нулевой меридиан по европейской традиции проводил через Канарские острова. Об использованном соотношении градуса меридиана и российских верст рассказал сам автор. В экспедиционном дневнике 13 марта 1722 г. он записал:

Мы с господином доктором обсуждали составление ландкарт. Говорили о том, что надо считать 7 новых верст в немецкой миле (из которых 15 составляют один градус или 1900 рейнских рутов). Но если хотим получить более точные значения по прямой (ввиду изгибов), то придется считать по 22500 рейнских футов в 10-футовом руте. Поскольку изгибы дорог вносят столь заметное искажение, что даже при измерении 100 верст можно получить только 80 или 60 по прямой линии⁶².

Речь идет о том, что в градусе меридиана содержалось 1900 рейнских десятифутовых рутов. Поскольку расстояния измерялись вдоль дорог, результаты всегда превышали дистанции по прямой линии, необходимые картосоставителю. Весной 1722 г. Табберт пришел к выводу, что для исправления этой погрешности в градусе надо считать не 1900, а 2250 рутов (22500 футов). При переводе в русские меры длины 1900 рутам соответствовало 105 верст, а 2250 рутам — примерно 124 версты.

Позднее, в итоговой типографской карте, опубликованной в 1730 г., Страленберг и Матерн указали два масштаба в одних и тех же русских верстах: 104 и 120 верст в одном градусе (рис. 7)⁶³. Уникальный случай! Объяснение этому дал сам Страленберг в своей книге:

Как я, вместе с моим помощником капитаном Матерном, показываю на этой карте, градус в 104 версты никогда не совпадал с 15 немецкими милями, но если против него отсчитывать 120 верст, то совпадает совершенно точно, причиной чему является кривизна дорог⁶⁴.

Опытным путем Страленберг и Матерн нашли, что оптимальным соотношением является 120 верст в градусе. Именно это стало причиной появления двух масштабов на их карте: координатная сетка карты имела градусы

⁶² *Messerschmidt*. Forschungsreise durch Sibirien... S. 194.

⁶³ *Strahlenberg Ph. J., Matern J. A.* Nova descriptio geographica Tattariae Magnae tam orientalis quam occidentalis in particularibus et generalibus territoriis una cum delineatione totius imperii Russici imprimis Siberiae accurate ostensa / P. J. Fritsch sculpsit. 1730 // Bibliothèque nationale de France. Département des cartes et plans, GE DD-2987 (2959 B) (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53039520z.r=Strahlenberg?rk=42918;4>).

⁶⁴ *Strahlenberg*. Das Nord- und Ostliche Theil... S. 15.

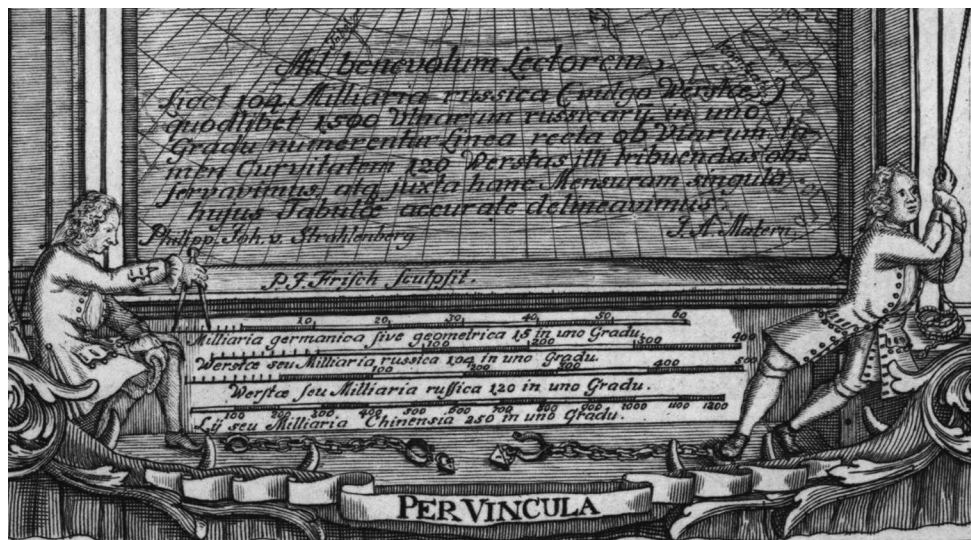


Рис. 7. Фрагмент картуша на гравированной карте Ф. И. фон Страленберга и И. А. Матерна «Nova descriptio geographica Tattariae Magnae...», изданной в 1730 г. Указан размер градуса меридиана на четырех линейках: «Миль германских, или геометрических, 15 в одном градусе», «Верст, или миль русских, 104 в одном градусе», «Верст, или миль русских, 120 в одном градусе», «Ли, или миль китайских, 250 в одном градусе»

широты в 104 версты, а при вычислении координат по известным расстояниям градус приравнялся к 120 верстам.

Соотношение верст и градуса влияет не на масштаб карты, а на ее географическую точность, на соответствие точек карты астрономическим координатам, указанным в градусной сетке. Если принятая картографом длина градуса меньше реальной величины, то отображаемая в сетке координат территория будет расширяться, карта окажется растянутой. Наоборот, в случае превышения принятой длины над действительной в градусном промежутке на карте будет обозначено больше объектов, чем следует, и карта окажется сжатой, причем при любом масштабе изображения.

Таким образом, во время десятилетнего пребывания в сибирском плену шведские офицеры смогли собрать и обобщить географические сведения об Азиатской России на основе методов западноевропейской математической картографии. Проведенный нами анализ их деятельности позволяет сделать следующие выводы:

1. Картографические работы пленных шведов в Сибири не были инициированы российской властью, они велись пленниками самостоятельно. Побудительным мотивом таких работ стал научно-познавательный интерес, отчасти дополненный коммерческой перспективой.

2. Географические карты, составленные в сибирском плену офицерами Карла XII, продолжали европейскую традицию картографирования Сибири, являясь отдельным этапом этого процесса. Специфической особенностью

таких чертежей было то, что их авторы жили в отображаемом регионе, они имели больше возможностей для сбора и проверки исходных данных. Карты вычерчивались европейцами в самой Сибири, чего ранее никогда не случалось.

3. Шведские пленники стали первыми сибирскими картографами, создававшими не рисованные художественные чертежи, а математически выверенные географические карты с градусной сеткой.

4. По-видимому, изначально составлялись и уточнялись региональные чертежи. Однако целью Табберта сразу являлось создание общей карты Сибири. В этом отличие картографических работ тобольского пленника от деятельности российских геодезистов.

5. Использованные Таббертом величины количества русских «новых» верст в одном градусе земного меридиана (105 или 104 версты) ранее в западноевропейской картографии не применялись. Можно допустить, что сведения о таком соотношении офицер получил в Сибири из каких-то российских источников.

6. После возвращения пленников на родину итогом их сибирских изысканий стала публикация в Европе двух новых карт России (в 1725–1726 гг. анонимной⁶⁵, в 1730 г. карты Страленберга и Матерна) — значительно более точных, чем предыдущие.

7. Деятельность шведских офицеров по созданию географических карт Сибири не повлияла на развитие российской картографии.

8. Ремезовские традиции картографической изографии пресекли не шведы, а выпускники Морской академии, начавшие работать в Сибири в 1719 г. Государству Петра были нужны ландкарты, а не рисованные чертежи. Целью работ петровских геодезистов были именно географические карты, показывающие отдельные фрагменты территории обширной страны.

9. Сибирь стала тем регионом России, где создание географических карт на математической основе началось еще до указа Петра I от 9 декабря 1720 г., который положил начало масштабным геодезическим работам по всей стране⁶⁶.

References

- Basargina, E. Iu. (ed.) (2019) *Pervyi issledovatel' Sibiri D. G. Messerschmidt: pis'ma i dokumenty. 1716–1721* [*The First Explorer of Siberia D. G. Messerschmidt: Letters and Documents. 1716–1721*]. Sankt-Peterburg: Nestor-Istoriia.
- Bondar', L. D., Borodaev, V. B., Val'ravens, Kh., Zorin, A. V., and Lefel'dt, V. (2022) F. I. Stralenberg i ego karta Velikoi Tatarii (dva pis'ma F. I. Stralenberga k I. F. Breine 1723 i 1724 gg.) [Ph. J. Stralenberg and His Map of Great Tartary (Two Letters from Ph. J. Stralenberg to J. Ph. Breyne, 1723 and 1724)], *Kunstkamera*, no. 1 (15), pp. 72–98.
- Borodaev, V. B., and Kontev, A. V. (2015) *Formirovanie rossiiskoi granitsy v Irtyshsko-Eniseiskom mezhdurech'e v 1620–1720 gg.* [*Formation of the Russian Border in the Irtysh – Yenisei Interfluvium in 1620–1720*]. Barnaul: AltGPU.

⁶⁵ Carte nouvelle de tout l'empire de la Grande Russie...

⁶⁶ Полное собрание законов Российской империи. Собрание I. СПб.: Тип. II Отделения собственной Е. И. В. канцелярии, 1830. Т. 6: 1720–1722. № 3682. С. 266.

- Butkov, P. G. (1844) *Ob"iasnenie russkikh starinnykh mer, lineinoy i putevoy* [Explanation of Ancient Russian Measures, Linear and Travel]. Sankt-Peterburg.
- Bykonina, G. F. (1973) Neizvestnaya karta Srednei Sibiri F. I. Stralenberg [An Unknown Map of the Middle Siberia by Ph. J. Stralenberg], *Izvestiia Vsesoiuznogo geograficheskogo obshchestva*, vol. 105, iss. 2, pp. 161–167.
- Bykonina, G. F. (ed.) (2021) *Putevoi zhurnal Danielia Gotliba Messerschmidta. Nauchnaya ekspeditsiya po Eniseiskoi Sibiri. 1721–1725 gody* [Travel Journal of Daniel Gottlieb Messerschmidt. Scientific Expedition in the Yenisei Siberia. 1721–1725]. Krasnoyarsk: Knizhnoe Krasnoyarsk.
- Demidova, N. F., and Miasnikov, V. S. (comp.) *Russko-kitaiskie otnosheniia v XVIII veke: materialy i dokumenty* [Russian-Chinese Relations in the 18th Century: Materials and Documents] (1978). Moskva: Nauka, vol. 1: 1700–1725.
- Efimov, A. V. (1949) O kartakh, otnosivshchikhsia k velikim russkim geograficheskimi otkrytiyam XVII i pervoi poloviny XVIII vv. [On the Maps Relating to the Great Russian Geographical Discoveries of the 17th and First Half of the 18th Century], in: Krashennikov, S. P. *Opisanie zemli Kamchatki* [Description of the Land of Kamchatka]. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo Glavsevmorputi, pp. 771–816.
- Ehrensward, U. (2011) Die Sibirienkarte des Philipp Johann von Strahlenberg (1730) und ihre Bedeutung für das moderne Kartenbild vom nördlichen Asien, *Cartographica helvetica: Fachzeitschrift für Kartengeschichte*, no. 44, pp. 17–33.
- Ehrensward, U. (2011) Philip Johan Strahlenberg, von (Tabbert) [Elektronisk resurs], in: *Svenskt biografiskt lexikon*, vol. 33: Stille – Strandell, pp. 614–618 (<http://sok.riksarkivet.se/sbl/Presentation.aspx?id=20316>).
- Ennes, B. A. (1818) *Biografiska Minnen af Konung Carl XII-s Krigare, samt Andre Embetsmän och Personer, under denna Konungs tid, Fångne i Ryssland, Flygtige i Turkiet, eller Dödsdjutne i Fält. Första Bandet*. Stockholm: P. Sohm.
- Evteev, O. A. (1950) *Pervye russkie geodezisty na Tikhom okeane* [The First Russian Geodesists in the Pacific Ocean]. Moskva: Gosudarstvennoe izdatel'stvo geograficheskoi literatury.
- Fel', S. E. (1960) *Kartografiia Rossii XVIII veka* [Cartography of Russia in the 18th century]. Moskva: Geodezizdat.
- G-m H. (1985–1987) Matern, van, släkt, in: G. Nilzén (ed.) *Svenskt biografiskt lexikon*. Stockholm: Norstedt tryckeri, vol. 25, p. 242.
- Ivanov, P. I. (1853) Obozrenie geodezicheskikh rabot v Rossii so vremeni imperatora Petra Velikogo do sochineniia general'noi landkarty Rossiiskoi imperii v 1746 g. [Review of Geodetic Works in Russia from the Time of Emperor Peter the Great to the Drawing of the General Map of the Russian Empire in 1746], *Zapiski Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva*, book 9, pp. 425–477.
- Kagg, L. (1912) *Leonhard Kaggs Dagbok 1698–1722*. Stockholm: Kungl. Boktryckeriet P. A. Norstedt & Söner.
- Khorograficheskaya chertezhnaya kniga Sibiri Semena Ul'ianovicha Remezova* [Chorographic Book of Maps of Siberia by Semyon Ulyanovich Remezov] (2011). Tobol'sk: OBF "Vozrozhdenie Tobol'ska", vol. 1.
- Kiselev, M. A. (2016) Uralo-shvedskie grezy Vasilii Tatishcheva [Ural-Swedish Dreams of Vasily Tatishchev], *Novyi mir*, no. 9, pp. 120–137.
- Kiselev, M. A. (2019) Perepiska V. N. Tatishcheva s Ia. V. Briusom i Berg-Manufaktur-kollegiei v 1720–1721 gg. [V. N. Tatishchev's Correspondence with J. Bruce and the Berg-Manufactory-Collegium in 1720–1721], *Istoriia: fakty i simvoly*, no. 2, pp. 16–26.
- Kontev, A. V. (2022) *Verkhnee Priob'ye i Priirtysh'e na starinnykh kartakh (XVI–XVII vv.)* [Upper Ob and Irtysh Regions in Ancient Maps (16th – 17th Century)]. Barnaul: AltGPU.
- Krasnikova, O. A. (2020) O kartakh Sibiri XVIII v. S. U. Remezova i D. G. Messerschmidta [On the 18th Century Maps of Siberia by S. U. Remezov and D. G. Messerschmidt], in: T. A. Dikova (ed.) *"Gordit'sia slavoim svoikh predkov...": materialy XXXVI Krashennikovskikh chtenii* ["Taking Pride in the Glory of Your Ancestors...": Materials of the 36th Krashennikov Readings]. Petropavlovsk-Kamchatskii: Kamchatskaya kraevaya nauchnaya biblioteka im. S. P. Krashennikov, 2020, pp. 123–129.

- Lehfeldt, W. (2023) *Daniel Gottlieb Messerschmidt (1685–1735): Der erste Erforscher Sibiriens. Versuch einer Annäherung an einen großen Wissenschaftler*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.
- Magnitskii, L. (1703) *Arifmetika [Arithmetics]*. Moskva: Sinodal'naia tipografiia.
- Matern von, № 1963 (1861), in: Anrep, G. (ed.) *Svenska adelns ättar-taflor*. Stockholm: P. A. Norstedt & Söner, 1861, vol. 2. S. 880.
- Messerschmidt, D. G. (1962) *Forschungsreise durch Sibirien 1720–1727*. Berlin: Akademie-Verlag, part 1: Tagebuchaufzeichnungen 1721–1722 (Quellen und Studien zur Geschichte Osteuropas, vol. 8, part 1).
- Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie 1 [Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1]* (1830). Sankt-Peterburg: Tipografiia II Otdeleniia sobstvennoi E. I. V. kantseliarii, vol. 1: 1649–1675, no. 1, pp. 81, 109.
- Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie 1 [Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1]* (1830). Sankt-Peterburg: Tipografiia II Otdeleniia sobstvennoi E. I. V. kantseliarii, vol. 6: 1720–1722, no. 3682, p. 266.
- Prosekov, A. Iu. (ed.) (2021) *Kuzbass v dokumental'nykh pamiatnikakh: 300 unikal'nykh i znachimyykh dokumentov po istorii Kuzbassa XVII – nachala XXI vekov: nauchno-populiarnoe izdanie [Kuzbass in Documentary Monuments: 300 Unique and Significant Documents on the History of Kuzbass in the 17th – Early 21st Century: Popular Science Edition]*. Kemerovo: Kuzbasskaia media-gruppa.
- Remezov, S. U. (2006) *Sluzhebnaia chertezhnaia kniga: faksimil'noe izdanie [Service Book of Maps: Facsimile Edition]*. Tobol'sk: OBF “Vozrozhdenie Tobol'ska”.
- Shebaldina, G. V. (2005) *Shvedskie voennoplennye v Sibiri. Pervaia chetvert' XVIII veka [Swedish Prisoners of War in Siberia. The First Quarter of the 18th Century]*. Moskva: RGGU.
- Shost'in, N. A. (1975) *Ocherki istorii russkoi metrologii. XI–XIX veka [Essays on the History of Russian Metrology. 11th – 19th Century]*. Moskva: Izdatel'stvo standartov.
- Strahlenberg, Ph. J. (1726) *Vorbericht eines zum Druck verfertigten Werckes von der Grossen Tartarey und dem Königreiche Siberien, mit einem Anhang von Groß-Rußland. Worinnen von dem Autore die Einrichtung und vornehmsten Contenta desselben, vorgetragen werden*. Stockholm: Bey Benjamin Gottlieb Schneider.
- Strahlenberg, Ph. J. (1730) *Das Nord- und Ostliche Theil von Europa und Asia, in so weit solches das gantze Rußische Reich mit Siberien und der grossen Tatarey in sich begreiffet*. Stockholm: In Verlegung des Autoris.
- Strahlenberg, Ph. J., and Matern, J. A. (1730) *Nova descriptio geographica Tattariae Magnae tam orientalis quam occidentalis in particularibus et generalibus territoriis una cum delineatione totius imperii Russici imprimis Siberiae accurate ostensa / P. J. Fritsch sculpsit, Bibliothèque nationale de France. Département des cartes et plans, GE DD-2987 (2959 B) (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53039520z.r=Strahlenberg?rk=42918;4>)*.
- Tunkina, I. V. (ed.) (2023) *Postizhenie Rossii. Topografiia Sibiri XVIII v. v graficheskikh dokumentakh Danielia Gotliba Messershmida i Vtoroi Kamchatskoi ehkspeditsii v Sankt-Peterburgskom filiale Arkhiva Rossiiskoi akademii nauk [Comprehension of Russia. Topography of Siberia in the 18th Century in the Graphic Documents by Daniel Gottlieb Messerschmidt and the Second Kamchatka Expedition at the St. Petersburg Branch of the Archive of the Russian Academy of Sciences]*. Sankt-Peterburg: Renome.
- Uskov, I. Iu. (2021) *Nakoplenie nauchnykh znanii o zemle Kuznetskoi (razdel I, glava 2, § 2) [Accumulation of Scientific Knowledge about the Land of Kuznetsk (Section I, Chapter 2, § 2)]*, in: Ermolaev, A. N. (ed.) *Istoriia Kuzbassa: v 3 t. [History of Kuzbass: in 3 vols.]*. Kemerovo: Knizhnoe izdatel'stvo, vol. 1: *Zemlia Kuznetskaia v XVII–XIX vekakh [Land of Kuznetsk in the 17th – 19th Century]*, pp. 82–90.

Received: June 12, 2023.

Accepted: September 26, 2023.