

INSTITUTE OF ZOOLOGY UZBEK ACADEMY OF SCIENCES
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ АН РУЗ

UGAM-CHATKAL NATIONAL PARK & CHATKAL STATE BIOSPHERE NATURE
RESERVE
УГАМ-ЧАТКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК
И ЧАТКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

THE MARMOTS OF EURASIA: ORIGIN AND CURRENT STATUS



СУРКИ ЕВРАЗИИ: ПРОИСХОЖДЕНИЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

INTERNATIONAL MARMOT NETWORK
МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ ПО ИЗУЧЕНИЮ СУРКОВ

TASHKENT, 2007
ТАШКЕНТ, 2007

The Marmots of Eurasia: Origin and Current Status. Proceedings of the Fifth International Conference on Genus *Marmota*. Tashkent, 2007. 132 pp.

The proceedings include full reports made at the Fifth International Conference on Genus *Marmota*. The presented works are devoted to studies in the sphere of ecology, systematics, phylogenesis, ethology, evolution, morphology, as well as re-introduction and methods of counts of marmots. Besides, marmots are used as the example when considering the questions of ecological education, creation and keeping the bibliography and some aspects of the history of zoology.

This edition is addressed to a wider circle of specialists – zoologists, ecologists, employees of environmental organizations, students etc.

Editorial board:

Esipov A.V.

Bykova E.A.

Brandler O.V.

Ramousse R.

Vashetko E.V.

Reviewers:

Nikol'skii A.A.

Armitage K.B.

Translator:

Khojaev J. (excluding papers sent in both Russian and English)

Сурки Евразии: происхождение и современное состояние. Доклады 5-ой Международной конференции по суркам. Ташкент, 2007. 132 с.

В сборник вошли полные тексты докладов, сделанных на 5 Международной конференции по суркам (2005). Представленные работы посвящены исследованиям в области экологии, систематики, филогенезу, этологии, эволюции, морфологии, а также реакклиматизации и методам учета сурков. Кроме того, на примере сурков рассматриваются вопросы экообразования, создания и ведения библиографии и некоторые аспекты истории зоологии.

Это издание рассчитано на широкий круг специалистов - зоологов и экологов, сотрудников природоохранных организаций, студентов и др.

Редакционная коллегия:

Есипов А.В.

Быкова Е.А.

Брандлер О.В.

Рамюс Р.

Вашетко Э.В.

Рецензенты:

Никольский А.А.

Армитейдж К.Б.

Перевод:

Ходжаев Ж. (за исключением статей, присланных на двух языках)

FROM MOUNTAIN RAT TO ALPINE MARMOT, A TENTATIVE HISTORY

ОТ ГОРНОЙ КРЫСЫ ДО АЛЬПИСКОГО СУРКА – В ПОИСКАХ ИСТИНЫ

Ramousse R.* and Le Berre M.

Conservation and Sustainable Development, *Correspondence author: (e-mail: ramousse@cons-dev.org, 24 rue des Remparts d'Ainay, 69002 Lyon, France)

Abstract. Chansons de geste, bestiaries, treatises on zoology, old dictionaries or encyclopaedias named and described animals that held the attention of man at their time. The oldest bestiaries, written in Greek, bring little information about animals of Western Europe. Pliny the elder quoted for the first time a mountain rat in his Natural Histories. After re-reading of the Latin and the medieval manuscripts, the treatises on zoology and dictionaries, the evolution of the vernacular names of this animal (*Marmota marmota*), its range during historic time as well as of the intriguing description of hay-litter transport are discussed.

Резюме. Песни, бестиарии – средневековые рассказы о мифических и реальных животных, трактаты по зоологии, старые словари или энциклопедии описывали и давали имена животным, привлекавшим в свое время внимание людей. Однако самые древние описания животных, написанные на греческом языке, не содержат достаточной информации о животных Западной Европы. Плиний старший в первый раз упомянул горную крысу в своей «Естественной Истории». Повторное ознакомление с латинскими и средневековыми рукописями, трактатами по зоологии и словарями послужило основой для данного обсуждения эволюции народных имен этого зверька (*Marmota marmota*), его местообитаний в исторические времена, а также для увлекательного описания того, как сурки заготавливали и переносили сено.

Key words: *Marmota marmota*, zoohistory, vernacular name, historic range, hay litter transport.

Ключевые слова: *Marmota marmota*, история зоологии, народное имя, исторические местообитания, транспортировка сена.

Epics, bestiaries, zoology and game handbooks, dictionaries or encyclopaedias described and named animals that hold the attention of man at their time. But the descriptions are often short and sketchy, and as the texts are written in ancient languages (Chinese, Sanskrit, Greek, Latin, Arab....), translations and determination of the species are difficult. After re-reading the European texts, taking into [in] account of the fact that animals changed century after century, we will discuss of: 1. the evolution of the vernacular names of the alpine marmot, 2. of its range during historic time in France, 3. of the fantastic story about the cooperative behaviour of making hay-litter.

The first description of a marmot, probably *Marmota caudata*, if we follow the Peissel's assumptions, took its source in the *Mahābhārata* (around 1000 B.C.E.) with the story of the gold-digging « ants » of India which fiercely protected their gold. The earliest surviving European account of gold ants was found in the *Histories* of Herodotus of Halicarnassus (fifth century BCE). These sand great ants, the size of dogs, dwelling underground, dig up gold from sand as they burrowed. Variations of this story reappeared regularly until the 13th century in medieval bestiaries (Swanson, 1996). The real identity of the Indian gold-digging « ants » should be marmots for Peissel for three reasons: in one of the most inaccessible regions of the Himalayas, marmots were found throwing up gold-bearing soil from deep underground as they dug their burrows, indigenous people on the same high plateau said that for generations they have collected gold dust from the marmots' work, and in Persian the word for marmot is equivalent to "mountain ant" (Peissel, 1984; Simons, 1996).

Probably, the second quotation of a marmot, the steppe marmot *Marmota bobac*, is found in Aristotle (350 BCE) under the name of white mouse of Pontus in the chapter concerning

hibernation. This animal was first supposed to be the ermine, or else the marten, until Cuvier F. remarked it does not hibernate (Ajasson, 1829) and then Cuvier G. and Saint-Agit (1841) called it *boback* or *rat du Pont*.

The first known and undoubted description of the alpine marmot *Marmota marmota*, associated with the white mouse of Pontus, appeared in the *Natural history* of C. Plinius Secundus in 77 as *Mus alpinus*. It was translated in English as rat of the Alpes or marmottanes (Holland, 1603) or alpine mouse (Bostock and Riley, 1855) and as *marmottanne* in French (Du Pinet, 1516). The short description pointed mainly on behaviours and particularly stressed a cooperative behaviour of making hay-litter. In French, the first known occurrence of the word *marmote* appeared in the manuscripts of *trouveres* of the XIIth century in a list of animals (Couraye, 1884) and of the XIIIth centuries (Jubinal, 1874, 1875) as animals shown in the streets by itinerants (Savoyards) or in medicinal recipe promoting the use of marmot fat. It represented our modern marmot without doubt, even if *marmote* was absent in the earliest French dictionaries (Estienne, 1539, 1567; Ranconnet and Nicot, 1606). Instead these dictionaries quoted *marmot* and defined it as a monkey, and its feminine form *marmote* was sometimes wrongly used (La Curne, 1875). Gesner (1551), who printed the first drawing of a marmot (fig. 1), and Munster (1552) used the names of *Mus alpinus*, *Mus montanus* in Latin, of *murmeltier*, *murmentle*, *mistbellerle* in German and of *rat des montagnes* in French. Munster suggested that the German name *murmeltier* comes from murmuring or muttering when sleeping (*murmeln*, Ger.). The same was suggested too for the French *marmotte*, as *marmotter* means also muttering when sleeping, but it must be only homophony. In 1611, the following French words *marmontaine*, *marmotaine*, *marmotan*, *marmote*, *marmotte*, and their English translation: *Alpine Mouse*, *mountaine rat*, appeared in French-English dictionarie (Cotgrave, 1611). At the same time, the Italian English dictionary (Florio, 1611) gave *marmotána* (It.) for *marmotan* (En.) and the Italian *marmotta* was still the name of a monkey. But in 1640, the Italian *marmotta* and *marmotana* became the French translation of *marmotte*, *marmotaine* (Oudin, 1640). At last, the French use of the term *marmotte* was confirmed in the Dictionary of the French Academy (1694, 1st edition) and generalized by Buffon (1760, 1765) to the other marmots, particularly to the Poland marmot (*marmotte de Pologne* or *bobac*), and the Canada marmot (*marmotte du Canada* or *monax*).

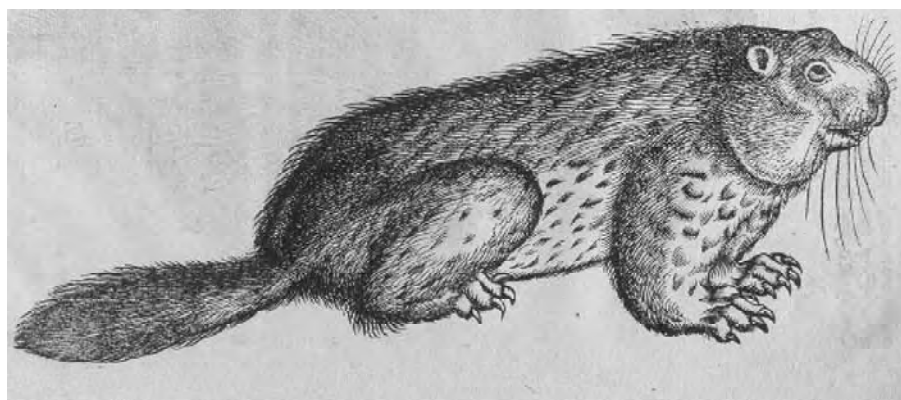


Figure 1. In *Icones animalium quadrupedam viviparorum et oviparorum* C. Gesner, 1560

Рисунок 1. *Icones animalium quadrupedam viviparorum et oviparorum* C. Gesner, 1560

At least, we must not forget that the language spoken in the south of the Alps, a part of the marmot range, was the Franco-Provençal in which all animals sleeping during winter are called *dormilhos* or *dormillouse* but marmots *marmòta* (Duch and Bejean, 1998; Dufaud, 1998; Gaide, 1994). The generalisation of the use of the French word *marmotte* in Europe was also the result

of the importance of the seasonal migrations in all the neighbouring countries of the Savoyards showing a marmot performing various tricks for their living. Goethe (1773) wrote a well-known poem, set in music by Beethoven: Marmotte, speaking of the itinerant Savoyards and their marmots.

Indications about the range of *Marmota marmota* were most often sketchy or absent as in the manuscripts of the XIIth to the XIVth centuries. These manuscripts nevertheless tell us that the animal and its uses were well known, even far from the mountains. The monk Ekkehart IV. of St. Gallen in *Benedictiones ad mensas* (ca. 1000) listed the marmot as one kind of game used in the cooking at his monastery and hunted in the neighbourhood of Constance Lake in Switzerland (in Delort, 1984).

Most of the time, the animals were said to be mountainous or alpine without altitudinal indication (Plinius 77, Gesner, 1551), some authors stressed that the animal is bordered on higher altitudes (Munster, 1552; Cuvier, 1796; Bory de Saint-Vincent, 1826). Bingley (1804) even claimed that marmots delighted in the regions of frost and of snow. Munster (1552) explained that the marmot he reared at home came from the Valais in Switzerland. Though marmot was used as experimental animal very early, Buffon (1760) gave two marmot localizations (Earl of Nice et Dauphiné) and then only Dubois (1896) specified the geographical origin of his experimental animals (Hautes-Alpes). Precise localizations of marmots may be found in the first travel reports through the Alps, mainly in Chamonix region (Bourrit, 1791; Coxe, 1781; Saussure de, 1786). But many zoology handbooks extended the alpine marmot range to the Pyrenees, the Carpathians (Flower and Lydecker, 1841; Brehm, 1891), the Pyrenees and the Apennines (Buffon, 1760; Bomare de, 1768; Bossu, 1(8)58; Bonnier, 1922). Particularly, the presence of the marmot during historic times in Pyrenees is questionable. First, the illustrated manuscript about hunting dictated (1387-1389) by Gaston Phoebus, Earl of Foix (Pyrenees) and printed in 1507, related in detail the game found in the Pyrenees from large animals to smaller ones such as the hare, but did not write a word about marmots (fig. 2).

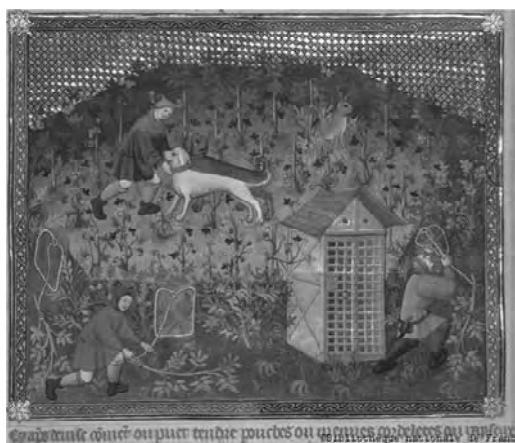


Figure 2. Hare hunting in Gaston Phoebus, www.bnf.fr/enluminures/manuscrits/man10.htm

Рисунок 2. Охота на зайцев по Гастону Фебусу,
www.bnf.fr/enluminures/manuscrits/man10.htm

Later, in 1878 Trutat listed the mammals of the Pyrenees with no reference to marmots. The historic presence of marmots in Pyrenees was questioned by Trouessart (1885) who affirmed that it had disappeared at his time. Brehm (1891) and even Bonnier (1922) placed the alpine marmot in the Pyrenees. After a scientific enquiry, Astre (1946) concluded that marmots were absent in the Pyrenees during historic times, probably since prehistoric times and falsely asserted in well-known zoology handbooks. But since 1948, alpine marmots were re-introduced in the Pyrenees

(Couturier, 1955) and they now colonize the two sides of the mountain.

An intriguing behaviour of the alpine marmot had been described since Plinius (77) through Gesner (1551) Buffon (1760) to Bory de Saint-Vincent (1826): an animal lying on its back, paws lifted up, holding herbs cut by other marmots and is dragged to its burrow by its tail. Le Vasseur de Beauplan (1660) wrote that he watched several times this behaviour with the marmot bobak. This behaviour was often associated with other supposed social behaviours, reinforcing the sociality of the marmots. These kinds of cooperative behaviours in animals were often favoured, offering moral examples to human (Kropotkin, 1889) and used in fables (La Fontaine, 1769; fig. 3). This symbolism probably gave birth to the demonstration that «some animals, at times of need, have more brains than humans».

But, this description of hay transport reminds me of the hay or wood transport by man with sledge along steep slopes, one of the oldest means of transport (fig. 4).



Figure 3. The two rats, the fox and the egg. La Fontaine



Figure 4. Hay sledge

Рисунок 3. Две крысы, лиса и яйцо.
Лафонтен

http://aesop.creighton.edu/jcupub/french_matchbox_covers.htm

Рисунок 4. Салазки с сеном

<http://perso.wanadoo.fr/jacques.groux/asptt.ski/La%20Plagne/Ski/images/Luge%20%E0%20foin.jpg>

Researches of marmot citations in all documents available in all languages may help to specify the history of a species such as *Marmota marmota* and to analyse the changes of its behaviour, of its geographic range and of its relations to human. Such zoohistory (Delort, 1984) needs at the same time knowledge of 1. basic zoology: ethology, ecology, genetics of the species, but also populations, 2. of archaeology, osteology. 3. of human contexts, of its economical and mental universes and must favour the animal and not human history. This approach is easier with a database: 1. including references of all written documents in all languages on the species, 2. making available, when possible, the full texts and / or their translations, allowing key-word researches. A tentative database (*Bibliographia marmotarum*) is in construction.

Эпические поэмы, бестиарии – средневековые рассказы о мифических и реальных животных, учебники по зоологии и пособия для охоты, словари и энциклопедии наделяли именами и описывали животных, в свое время привлекавших внимание человека. Но описания зачастую оказывались краткими и отрывочными, и поскольку тексты были написаны на древних языках (китайский, санскрит, греческий, латынь, арабский и т.д.), то перевод и определение вида представляют некоторую сложность. Заново изучив тексты и принимая во внимание то, что животные менялись с течением веков, мы будем обсуждать: 1) эволюцию народных названий альпийского сурка; 2) ареал в историческом аспекте во Франции; 3) увлекательную историю об общественном поведении при заготовке и транспортировке сена.

Первое описание сурка, возможно *Marmota caudata*, если следовать доводам Пейсселя (Peissel), взяло свое начало в Махабхарате (около 1000 г. до н.э.) с истории о «муравьях», раскапывающих золото и неистово его охранявших. Самое раннее упоминание золотых муравьев в Европе обнаружено в «Истории» Геродота Галикарнасского (5 в. до н.э.). Эти большие песчаные муравьи размером с собаку и жившие под землей выбрасывали золото из песчаной почвы по мере раскапывания нор. Измененные варианты этой легенды регулярно появлялись вплоть до 13-го века в средневековых бестиариях (Swanson, 1996). По Пейсселю, золотодобывающие «муравьи» в действительности должны быть сурками по трем причинам: в одном из самых недоступных регионов Гималаев были обнаружены сурки, которые выносили золотосодержащую почву из выкапываемых ими нор. Местные люди, проживающие на том же плато, говорили, что они собирали золотую пыль после работы сурков, а на языке фарси слово «сурок» эквивалентно «горному муравью» (Peissel, 1984; Simons, 1996).

Второе упоминание сурка – степного сурка *Marmota bobac* – видимо, обнаружено в труде Аристотеля (350 г. до н.э.), в котором этот зверек упоминался как белая понтийская мышь в главе, описывающей гибернацию. Поначалу его считали горностаем или куницей, пока Кувьер Ф. не заметил, что этот зверек не уходил в спячку (Ajasson, 1829), и затем Кувьер Г. и Сент-Агит (Cuvier and Saint-Agit, 1841) назвали его «байбак» или крыса дю Понт.

Первое известное и не подлежащее сомнению описание альпийского сурка *Marmota marmota* как *Mus alpinus*, ассоциировавшегося с белой понтийской мышью, появилось в «Естественной истории» Плиния Старшего в 77 году нашей эры. Оно было переведено на английский язык, как «альпийская крыса» или «*marmottanes*» (Holland, 1603) или альпийская мышь (Bostock and Riley, 1855), «*marmottanne*» по-французски (Du Pinet, 1516). Краткое описание в основном фокусировалось на поведении и, особенно на групповом поведении при заготовке сена. Во французских источниках первое известное упоминание слова «*marmote*» значилось в списке животных рукописей труверов 12-го века в (Couraye, 1884) и в источниках 13-ого века (Jubinal, 1874, 1875) как животные, которых водили по улицам странники (савояры), или в медицинских рецептах, предписывающих использование жира сурков. Они, без всякого сомнения, представляли нашего современного сурка, даже если слово «*marmote*» отсутствовало в самых ранних французских словарях (Estienne, 1539, 1567; Ranconnet and Nicot, 1606). Вместо этого, словари определяли слово «*marmot*» как «обезьяна», а форма женского рода «*marmote*» иногда и вовсе использовалась неправильно (La Curne, 1875). Геснер (Gesner, 1551), напечатавший первый рисунок сурка (рис. 1) использовал названия «*Mus alpinus*», «*Mus montanus*» на латыни, «*murmeltier*», «*murmeltle*», «*mistbellerle*» на немецком и «*rat des montagnes*» на французском языках. Мюнстер предположил, что немецкое название «*murmeltier*» происходит от бормотания во сне (*murmeln*, нем.) Та же версия была предложена и в отношении французского «*marmotte*», поскольку «*marmotter*» также означает «бормотание во сне», но это, по-видимому, всего лишь гомофония. В 1611 г. французские слова «*marmontaine*», «*marmontaine*», «*marmotan*», «*marmote*» и «*marmotte*» и их перевод (*альпийская мышь*, *горная крыса*) на английском языке появились во французско-английском словаре (Cotgrave, 1611). В то же самое время в итальяно-английском словаре (Florio, 1611) было зафиксировано слово «*marmotána*» (итал.) с английским переводом «*marmotan*» (англ.), а итальянское слово «*marmotta*» все еще означало название обезьяны. Но в 1640 г. итальянские слова «*marmotta*» и «*marmotana*» были переведены на французский язык как «*marmotte*», «*marmontaine*» (Oudin, 1640). В конце концов, употребление термина «*marmotte*» нашло подтверждение в Словаре французской академии (1694 г., 1-ое изд.) и было распространено на других сурков Бюффоном (Buffon, 1760, 1765), в частности на польского сурка (*marmotte de Pologne* или *bobac*) и канадского сурка (*marmotte du Canada* или *monax*). По крайней мере, мы не

должны забывать, что язык, используемый на юге Альп, принадлежал к франко-провансальскому диалекту, в котором все зимующие животные назывались «*dormilhoso*» или «*dormillouse*», но сурки назывались «*marmòta*» (Duch and Bejean, 1998; Dufaud, 1998; Gaide, 1994). Обобщенное использование во французском языке слова «*marmotte*» в Европе явилось результатом важности сезонных передвижений савояров в соседние страны, которые зарабатывали на жизнь используя сурков, исполнявших различные цирковые трюки. Гёте (1773) написал известную поэму, которую Бетховен и переложил на музыку: «*Marmotte*», повествующей о бродячих савоярах и их сурках.

Указания мест обитаний *Marmota marmota* зачастую были отрывистыми или вовсе отсутствовали, как в рукописях 12-го и 14-го веков. Тем не менее, рукописи сообщают нам, что это животное и его применение были широко известны, даже вдали от гор. Монах Эккехарт IV из Сент-Галлена в работе «*Benedictiones ad mensas*» (около 1000 г.) указал сурка в качестве одного из видов дичи, которую использовали на монастырской кухне и на которую охотились в окрестностях озера Констанс в Швейцарии (Delort, 1984).

Сообщалось, что животные большей частью обитали в горах, но высота не указывалась (Plinius 77; Gesner, 1551). Некоторые авторы предполагали, что это животное обитает в местах, лежащих на границе больших высот. (Munster, 1552; Cuvier, 1796; Bory de Saint-Vincent, 1826). Бингли (Bingley, 1804) даже предположил, что сурки предпочитали снежные и морозные районы. Мюнстер (Munster, 1552) писал, что сурок, которого он содержал дома, был из кантона Вале в Швейцарии. И хотя сурок с раннего периода использовался в качестве экспериментального животного, Бюффон (Buffon, 1760) указал два района обитания (Earl of Nice et Dauphiné) и затем только Дюбуа (Dubois, 1896) указал географическое происхождение своих экспериментальных животных (Высочайшие Альпы). Точные места обитания сурков можно найти в первых записях путешественников, пересекающих Альпы, в основном, в районе г. Шамони (Bourrit, 1791; Coxe, 1781; Saussure de, 1786). Но во многих учебниках по зоологии ареал сурков расширился до Пиренейских гор и Карпат (Flower and Lydecker, 1841; Brehm, 1891) и Пиренейских гор и Апеннин (Buffon, 1760; Bomare de, 1768; Bossu, 1(8)58; Bonnier, 1922). Обитание сурков в Пиренеях в исторические времена находится под вопросом. В иллюстрированной рукописи об охоте (1387-1389 гг.) Гастона Фебуса (Gaston Phoebus), продиктованная графом Фуа (Пиренеи) и напечатанной в 1507 г., детально описываются охотничьи животные Пиренеев, от крупных и до таких маленьких как зайцы, но ни слова не сказано о сурках (рис. 2).

Позднее, в 1878 г. Трутат (Trutat) сделал список млекопитающих Пиренейских гор, но упоминаний сурков там не было. Историческое обитание сурков в Пиренеях было поставлено под сомнение Труссаром (Trouessart, 1885), который подтвердил, что сурок исчез в тот период. Брем (Brehm, 1891) и даже Бонньер (Bonnier, 1922) указывали на обитание альпийских сурков в Пиренеях. После научных изысканий Астрэ (Astre, 1946) заключил, что сурки не обитали в Пиренеях в исторические времена, вероятно с доисторических времен, что он ошибочно утверждал в хорошо известных учебниках по зоологии. Но с 1949 г. альпийские сурки были реинтродуцированы в Пиренеях (Couturier, 1955) и теперь они обжили обе стороны этих гор.

Забавное поведение альпийского сурка описывалось, начиная от Плиния (Plinius, 77), далее Геснера (Gesner, 1551), Бюффона (Buffon, 1760) до Бори де Сент-Винсента (Bory de Saint-Vincent, 1826): животное лежало на спине с растопыренными лапами и держало траву, которую собирали другие сурки, а затем его тащили за хвост в нору. Ле Вассер де Биплан (Le Vasseur de Beauplan, 1660) писал, что он наблюдал это поведение у байбака. Это поведение часто ассоциировалось с другими типами социального поведения, что усиливало оценку социального поведения сурков. Такое согласованное поведение часто приветствовалось людьми, которые приводили его в качестве морального примера (Kropotkin, 1889), и использовалось в легендах и баснях (La Fontaine, 1769; рис. 3). Этот

символизм вероятно и дал начало суждению о том, что «в тяжкие времена животные сообразительней, чем люди». Но это описание перевозки сена напоминает мне перевозку сена или дров на санях людьми по крутым склонам, которая является одним из самых старых средств транспортировки (рис. 4).

Изучение упоминаний сурков в документах на всех языках может помочь уточнить историю такого вида, как *Marmota marmota*, и проанализировать все изменения в его поведении, географическом ареале и связях с людьми. Эта зоологическая история (Delort, 1984), между тем, нуждается в знаниях 1) основ зоологии: этологии, экологии, генетики вида и популяций; 2) археологии, остеологии; 3) жизни человека, его материального и духовного мира. И она должна ставить во главу угла историю животных, а не историю человека. Данный подход станет легче, если опереться на базы данных, включающие 1) ссылки на все написанные документы на всех языках по данному виду; 2) по возможности сделать доступным полный текст или его перевод, позволяющие проводить поиск по ключевым словам. Предварительная база данных под названием *Bibliographia marmotarum* сейчас находятся на стадии разработки.

References / Список литературы

Académie française 1694. *Le dictionnaire de l'Académie françoise, dédié au Roy*. Tome Second, M-Z. Paris, chez Jean-Baptiste Coignard, [1ère éd.], 671-[46]. (in French).

Ajasson de Grandsagne J.B.F.É. 1829. *Histoire naturelle de Pline*. Vol. 6, Paris. (in French).

Aristotle 350 B.C.E. *The History of Animals*. Translated by D'Arcy Wentworth Thompson, 1910, Book VIII, Part 17. Retrieved August 10, 2005, from the World Wide Web: http://classics.mit.edu/Aristotle/history_anim.4.iv.html. (in English).

Astre 1946. La question de la Marmotte des Pyrénées. *Mammalia*, 10 (3-4): 149-154. (in French).

Beethoven Ludwig van (1770-1827) , "Marmotte" , op. 52 no. 7. (in German).

Bibliographia marmotarum in International Marmot Network: <http://www.cons-dev.org/marm/index.html>

Bingley W. 1804. *Animal biography*. Vol. 1, *Quadrupeds*. Richard Phillips, London, 475 pp. (in English).

Bomare Valmont de 1768. *Dictionnaire raisonné Universel d'Histoire Naturelle*. Lacombe, Paris. (in French).

Bonnier G. 1922. *Histoire naturelle de la France. Technologie zoologie appliquée*. Les Fils d'Emile Deyrolle, Paris. (in French).

Bossu A. 1858. *Nouveau dictionnaire d'Histoire Naturelle et de phénomènes de la nature*. Au Bureau de l'Abeille Médicale, Paris, t. 2, 365-366. (in French).

Bostock J. and Riley H.T. eds. 1855. *Pliny the Elder, The Natural History*. Book VIII. Taylor and Francis, London, 523 pp. (in English).

« The mice of Pontus also conceal themselves during the winter; but only the white ones. 1 I wonder how those authors, who have asserted that the sense of taste in these animals is very acute, found out that such is the fact. The Alpine mice, which are the same size as badgers, also conceal themselves; 2 but they first carry a store of provisions into their retreat. Some writers, indeed, say that the male and female, lying on their backs alternately, hold in their paws a bundle of gnawed herbs, and, the tail of each in its turn being seized by the teeth of the other, in this way, they are dragged into their hole; hence it is, that at this season their hair is found to be rubbed off their backs. »

Bory de Saint-Vincent J.-B.G.M., directeur 1826. *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*. Tome dixième, Macl-Mn. Paris, Rey et Gravier, Baudouin frères, 641 pp. (in French).

Bourrit M.-T. 1791. *Itinéraire de Genève, Lausanne et Chamouni*. Genève.- J.-E. Didier, 374 pp. (in French).

Brehm Alfred Edmund 1891. *Merveille de la nature Les Mammifères, caractères, moeurs, chasses, combats, captivité, domesticité, acclimatation, usages et produits*. Z. Gerbe, Baillière & Fils, Paris, tome I, 766, tome II, 870. (in French).

Buffon G.-L. Leclerc de. 1760. *Histoire naturelle, générale et particulière : avec la description du Cabinet du Roi*. Tome huitième. Paris, Impr. royale, 402 pp. (in French).

Buffon G.-L. & Daubenton L.-J. 1765. *Histoire naturelle générale et particulière: avec la description du Cabinet du Roy*. Tome treizième. Paris, Impr. royale, 441 p. (in French).

Cotgrave R. 1611. *A Dictionarie of the French and English Tongues*. London, Adam Islip, 989 pp. (in French and in English).

« Marmontaine, as Marmotaine,

Marmot : m. *A Marmoset, or little Monkie ; also, as ;*

Marmotaine : f. *The Alpine Mouse, or mountaine Rat ;*

Broad-backed, great-eyed, and short-eared ; as big, but

Not so high, as a Conie ; her haire is, as abadgers, long,

And of divers colours ; her voyce verie small, and shrill,

Her taile but short ; her clawes so sharpe, as with them

She quickly digs her a hole into the hardest earth.

Marmotan, as Marmotaine.

Marmote, as Marmotaine; also, as marmotte ; »

Couraye du Parc J. ed. 1884. *La mort Aymeri de Narbonne. Chanson de geste*. Paris, Firmin-Didot, 244 pp. (in Old French).

« Portent oisiaux et moient cers et biches, 2550 Ors et lions et marmotes et sinjes. »

Coxe W. 1781. *Lettres de M. William Coxe à M. W. Helmoth sur l'état politique, civil et naturel de la Suisse*. Paris, Belin, Trad. de l'anglais par Louis Ramond de Carbonnières, 343 pp. (in French).

Couturier 1955. Acclimatation et acclimatement de la Marmotte des Alpes, *Marmota m. marmota* (Linné 1758) dans les Pyrénées françaises. *Säugetierkdl. Mitteilungen*, 3 (3): 105-108. (in French).

Cuvier Frédéric 1796. *Tableaux élémentaires de l'histoire naturelle des animaux*. Baudouin eds., Paris, 710 pp. (in French).

Cuvier G. and Saint-Agit 1841. *Histoire des sciences naturelles, depuis leur origine jusqu'à nos jours, chez tous les peuples connus*. Première partie. Tome premier, Fortin, Masson, III- 441 pp. (in French).

Delort R. 1984. *Les animaux ont une histoire*. Paris, Seuil, 240 pp. (in French).

Du Pinet A. de Noroy 1516. *Histoire du monde de C. Plin*. A Paris, chez Nicola Buon. (in French).

Dubois R. 1896. Physiologie comparée de la marmotte. Etude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil chez les mammifères. *Annales de l'Université de Lyon*, 25, 1-268. (in French).

Duch C. and Bejean H. 1998. *Le patois de Tignes (Savoie)*. Eds. littéraires et linguistiques de l'Université de Grenoble, ELLUG Tignes, Association les Amis du vieux Tignes, la Santa Terra, Aubenas. (in French).

Dufaud J. 1998. *Dictionnaire Français - Nord - Occitan. Nord du Vivarais et du Velay*. Jean-Pierre Hugué, Saint-Julien-Molin-Molette, 330 pp. (in Old Provençal and in French).

Estienne R. 1539. *Dictionnaire françois-latin, contenant les motz & manieres de parler françois, tournez en latin*. Paris, de l'impr. de Robert Estienne, 523 pp.. In Latin and in French.

Estienne R. 1567. *Les mots francoys selon l'ordre des lettres, ainsi qu'il les faut escrire, tournez en latin pour les enfans*. Lyon, par Jean Hugué, 183 pp. (in Latin and in French).

« Ung marmot, Cercopithecus. »

Florio John 1611. *Queen Anna's New World of Words or dictionarie of the Italian and English tongues*. London, printed by Melch. Bradwood, for Edw. Blount and William Payres. (in Italian and in English).

«Marmotána, a Marmotan or kinde of Cat as big as a Brocke or Badger. Marmóttá, a marmoset, a pug. Also a Childes babie.»

Flower W.H. & Lydekker R. 1841. *An introduction to the study of mammals living and extinct*. Adam & Charles Black, London, 763 pp. (in English).

Gaide Firmin 1994. *Le patois de Montvalezan-La Rosière, Hte Tarentaise (Savoie)*. G. Gaide, La Plagne. (in Old Provençal and in French).

Gesner Conrad 1551. *Historia Animalium*. Lib. I De Quadrup. viviparis. Zurich, 841 pp. (in Latin).

Gesner Conrad 1560. *Icones animalium quadrupedum viviparorum et oviparorum...* Tiguri, vol. I. (in Latin).

Goethe Johann Wolfgang 1773. Marmotte. In *Jahrmarktsfest auf Plundersweilern*. (in German).

Herodotus. *Histories*. Book 3(102), The gold-digging ants. Retrieved August 10, 2005, from the World Wide Web: <http://www.livius.org/he-hg/herodotus/hist06.htm>. (in English).

« Besides these, there are Indians of another tribe, who border on the city of Caspatyrus, and the country of Pactyica; these people dwell northward of all the rest of the Indians, and follow nearly the same mode of life as the Bactrians. They are more warlike than any of the other tribes, and from them the men are sent forth who go to procure the gold. For it is in this part of India that the sandy desert lies. Here, in this desert, there live amid the sand great ants, in size somewhat less than dogs, but bigger than foxes. The Persian king has a number of them, which have been caught by the hunters in the land whereof we are speaking. Those ants make their dwellings under ground, and like the Greek ants, which they very much resemble in shape, throw up sand heaps as they burrow. Now the sand which they throw up is full of gold. The Indians, when they go into the desert to collect this sand, take three camels and harness them together, a female in the middle and a male on either side, in a leading rein. The rider sits on the female, and they are particular to choose for the purpose one that has but just dropped her young; for their female camels can run as fast as horses, while they bear burthens very much better ».

Holland P. 1603. *The historie of the world commonly called The Natural Historie of C. Plinius Secundus*. Chap. 37. Of the Rats of Pontus, and the Alpes, 192-234, Adam Fslip, London. (in English).

« The Rats of Pontus, which be onely white, come not abroad all winter: they have a most fine and exquisite tast in their feeding; but I wonder how the Authours that have written this, should come to the knowledge of so much. Those of the Alpes likewise, i. Marmottanes, which are as bigge as Brockes or Badgers, keepe in, during winter: but they are provided of victuals before-hand which they gather together and carrie into their holes. And some say, when the male or female is loden with grasse and hearbs, as much as it can comprehend within all the foure legges, it lieth upon the backe with the said provision upon their bellies, and then commeth the other, and taketh hold by the taile with the mouth, and draweth the fellow into the earth: thus doe they one by the other in turnes: and hereupon it is, that all that time their backs are bare, and the haire worne off. »

Jubinal Achille 1835. *Jongleurs et trouvères ou choix de saluts, épîtres, rêveries et autres pièces des XIIIe et XIVe siècle*. Paris, Albert Merklein, Genève, Slatkine 1977. (in Old French).

« Si en voit l'en jouer les singes,
Les ours, les chiens et les marmotes; »

Jubinal A., Éd. 1874. *Oeuvres complètes de Rutebeuf, trouvère du XIIIe siècle*. Paris, P. Daffis, Tome II, 392 pp. (in Old French).

« 80 Preneiz dou sayn de la marmote, »

Jubinal A., Éd. 1875. *Oeuvres complètes de Rutebeuf, trouvère du XIII^e siècle*. Paris, P. Daffis, Tome III, 436 pp. (in Old French).

« nos ne somes pas de ces
boleors⁴, qui vont par cest païs vendant sif de
mouton por sain de marmote »

Kropotkine Pierre 1889. *La Morale anarchiste*. Paris, Les Temps Nouveaux, 74 pp. (in French).

La Curne de Sainte-Palaye J.-B. de 1875. *Dictionnaire historique de l'ancien langage françois ou Glossaire de la langue françoise depuis son origine jusqu'au siècle de Louis XIV*. Tome septième, [Glotonin-Mytoulé]. Niort, L. Favre, Paris, H. Champion, 460 pp. (in French).

La Fontaine Jean de 1679. Les deux rats, le renard, et l'oeuf. In *Fables choisies*. Paris, Thierry and Bardin, 226 pp. (in French).

Le Vasseur de Beauplan Guillaume 1660. *Description d'Ukraine*. A Rouen, Chez Jacques Cailloué. (in French).

Le Vasseur Guillaume, Sieur de Beauplan 1993. *A Description of Ukraine*. Translation and annotations by Andrew B. Pernal and Dennis F. Essar. (in English).

Munster S. and Belleforest F. de 1575. *La cosmographie universelle de tout le monde*. Paris, Michel Sonnius, Tome 2, 393-1833. (in French).

Munster S. 1552. *La Cosmographie Universelle*. Basel, H. Petri. (in French).

Oudin A. 1640. *Recherches italiennes et françoises ou Dictionnaire contenant outre les mots ordinaires, une quantité de proverbes & de phrases, pour l'intelligence de l'une & l'autre langue avec un Abrégé de grammaire italienne*. Paris, chez A. de Sommaville, 936-585. (in Italian and in French).

«Marmotana, & Marmotta, marmotte, marmottaine. En jargon, une mule.Item, une pouppée ou marmouset.	Marmottaine, & Marmotte, marmotta.»
---	--

Peissel M. 1984. *L'or des fourmis. À la découverte de l'Eldorado grec au Tibet*. Laffont, Paris, 226 pp. (in French).

Phoebus Gaston 1507. *Deduiz de la chasse des bestes sauvages et des oiseaulx de proye*, www.bnf.fr/enluminures/manuscrits/man10.htm Chasse au lièvre. In Old French.

Plinius Secundus Caius 77. *Historia naturalis. Liber VIII.*, lv 132. *Conduntur hieme et Pontici mures*,

http://www.ukans.edu/history/index/europe/ancient_rome/L/Roman/Texts/Pliny_the_Elder/8*.htm. (in Latin).

Ranconnet A. and Nicot J. 1606. *Thresor de la langue françoise tant ancienne que moderne*. Paris, Douceur, 966 pp. (in French).

Saussure Horace-Bénédict de 1786. *Voyages dans les Alpes, précédés d'un Essai sur l'histoire naturelle des environs de Genève*. Tome second, Genève, chez Barde, Manget, XVI-641 pp. (in French).

Simons M. 1996. *Gold-Digging Ants' mystery seems solved, after bugging scholars for centuries*. New York Times, 25 November. (in English).

Swanson M. 1996. *Antlion Pit: The Gold-Digging "Ant-Lions" of India*. Retrieved August 10, 2005, from the World Wide Web: <http://www.antlionpit.com/goldding.html>. (in English).

Trutat M.E. 1878. Catalogue des Mammifères des Pyrénées. Bulletin de la Société D'Histoire naturelle de Toulouse, 12: 95-122. (in French).

Trouessart 1885. Marmotte. In *La Grande Encyclopédie*. Berthelot A.A. (dir.), Tome XXIII, 209-210, Paris. (in French).