

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta tropického zemědělství



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta tropického
zemědělství**

Druhá rozmanitost zvířat prehistorických skalních maleb

Bakalářská práce

Praha 2016

Vedoucí bakalářské práce:
Prof. RNDr. Pavla Hejčmanová, Ph.D.

Vypracovala:
Nicole Sjahrirová

Prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Prof. RNDr. Pavla Hejmanové, Ph.D. a uvedla jsem v referencích veškerou použitou literaturu a další zdroje.

V Praze dne 15. 4. 2016

Poděkování

Ráda bych poděkovala paní prof. RNDr. Pavle Hejčmanové, Ph.D, vedoucí mé bakalářské práce, za podporu, odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi pomohly zpracovat tuto bakalářskou práci.

Abstrakt

Pojem *skalní umění* představuje prehistorická, historická i současná zobrazení vytvořená na skalním povrchu nebo na volných kamenných blocích. Reprezentuje důležité historické dědictví pro lidstvo a je důležitým prostředkem komunikace i součástí duchovního života, může mít tedy spirituální význam či je spjaté se společností lovců a sběračů. Datování skalního umění je velice složité a nelze tedy určit přesný rok vzniku. Nejstarší umění bylo vytvořeno lidmi během prehistorické doby kamenné. Skalní malby se objevují po celém světě, já se zaměřila na americký kontinent konkrétně na Severní Ameriku a Mexiko.

Hlavním cílem práce bylo popsat rozmanitost živočišných druhů na prehistorických skalních malbách, speciálně v návaznosti na život s volně žijícími zvířaty a začínajícím zemědělstvím v Severní Americe a Mexiku. Na základě již zpracovaných informací o skalních malbách, které jsem získala z odborných zdrojů, jsem vytvořila databázi s padesáti různými skalními malbami se zoomorfními motivy. Jednalo se o 25 lokalit, a to především ze západní části Spojených států amerických. Bylo identifikováno 12 druhů zvířat, přičemž jednoznačně převažuje ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*), která měla pro život prehistorických indiánských kmenů velký význam. Díky vytvořené databázi byl stanoven index diverzity v Severní Americe a Mexiku dle Shannonova indexu diverzity. Hodnota Shannonova indexu byla 1,5478, to znamená, že diverzita zvířat v Severní Americe a Mexiku na padesáti shromážděných malbách byla určena jako nízká. Dále byl Shannonův index určen i pro jednotlivé regiony. V diskuzi jsem se zaměřila na zastoupení a počet jednotlivých druhů ovce tlustorohé dnes ve srovnání s minulostí a dále na význam divokých ovcí pro prehistorické národy.

Klíčová slova: skalní umění, skalní malby, petroglyfy, archaeofauna, rané zemědělství, ovce tlustorohá

Abstract

The term *rock art* represents prehistoric, historic and present images, which are being created on the rocks or on the free stone panels. It constitutes important historic heritage to people. The meaning of the rock paintings is mostly spiritual or it is somehow connected with hunters and gatherers. The dating of the rock art is very difficult and it is almost not possible to determine the specific year of creation. The oldest rock art was created by the people in the prehistoric Stone Age. Rock paintings were discovered all around the world. I focused on rock paintings with zoomorphic motives on the American continent, especially in North America and Mexico.

The main purpose of this work was to describe animal species diversity on prehistoric rock paintings, especially focused on the life with wild animals and the beginning of agriculture in North America and Mexico. I created the database based on specialised articles that contains fifty various rock paintings with zoomorphic motifs. The database contains 25 different localities, primarily from the western USA. I identified 12 different species of animals in these paintings, the most numerous animal was the mountain sheep also known as the bighorn sheep (*Ovis canadensis*), which had a big meaning for Indian culture in America. I processed all the data from the database and calculated the Shannon index. The value of the Shannon index was 1,5478, which means that the diversity of animals in North America and Mexico in these 50 processed paintings was determined as low. The Shannon index was also computed for each single region from the database. In the discussion I focused on bighorn sheep and its population in history and then I focused on the meaning and beneficial effect of the wild sheep for the prehistoric native people.

Keywords: rock art, rock painting, petroglyphs, archaeofauna, early agriculture, bighorn sheep

Obsah

1	Úvod	1
2	Tajemný kontinent	2
2.1	První domestikace	3
2.2	Skalní malby aneb deníky šamanů, lovců, sběračů i prvních zemědělců	4
2.2.1	Skalní umění	4
2.2.2	Význam prehistorických skalních maleb	5
2.2.3	Naleziště skalních maleb	7
2.2.4	Datování skalního umění	8
2.3	Skalní umění Severní Ameriky	11
2.3.1	Skalní umění v Kanadě	11
2.3.2	Skalní umění na území USA	13
2.3.3	Skalní umění v Mexiku	19
3	Cíle práce	22
4	Metodika	23
5	Výsledky	25
5.1	Druhová rozmanitost zoomorfních motivů na skalních malbách	25
5.2	Shannonův index diverzity	31
6	Diskuze	33
6.1	Ovce tlustorohá (<i>Ovis canadensis</i>)	33
6.2	Datování	35
7	Závěr	37
8	Reference	38
	Přílohy	I

Seznam obrázků

- Obrázek 1: Směry osidlování Ameriky (O'Leary, 2015).
- Obrázek 2: Oblasti první domestikace (Diamond, 2002).
- Obrázek 3: Sego Canyon, Utah-USA. Zobrazení samotných šamanů a jejich vidění ve stavu trasu (Bruijn, 2015).
- Obrázek 4: Chronostratigrafická a biostratigrafická tabulka pozdního glaciálu a holocénu (Pokorný, 2011).
- Obrázek 5: Prehistorické indiánské kmeny (Schaafsma, 1992).
- Obrázek 6: Petroglyphs Provincial Park (Rahtz & Roach, 2001).
- Obrázek 7: Mapa lokalit se skalním uměním v Kanadě.
- Obrázek 8: Newspaper Rock, Utah (Schmidt, 2016).
- Obrázek 9: Ilustrativní mapa devíti chráněných oblastí se skalním uměním v Kalifornii (Toner, 2009).
- Obrázek 10: Lokality skalního umění v The Coso Range (Garfinkel et al., 2010).
- Obrázek 11: Lokality skalních maleb v Mexiku (Murray & Viramontes, 2006).
- Obrázek 12: Procentuální zastoupení jednotlivých druhů zvířat na skalních malbách v Severní Americe a Mexiku (graf vytvořen na základě Tabulky 5).
- Obrázek 13: Zobrazení států v závislosti na datování prehistorických maleb. Graf zpracován na základě Přílohy 1.
- Obrázek 14: Ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*), (Nevrátil 2013).
- Obrázek 15: Původní a dnešní výskyt ovce tlustorohé v Severní Americe a Mexiku (Canadian Geographic, 2016).
- Obrázek 16: Původní a dnešní výskyt poddruhů ovce tlustorohé v západní části USA (Harraka, 2002).
- Obrázek 17: Graf zobrazující, celkový počet skalních maleb z roku 1500 př.nl. - 1600 n. l. (Garfinkel et al., 2009).

Seznam tabulek

- Tabulka 1: Označení a zápis veličin potřebné k výpočtu Shannonova indexu diverzity.
- Tabulka 2: Význam výsledných hodnot Shannonova indexu.
- Tabulka 3: Množství lokalit a jednotlivých druhů v Severní Americe a Mexiku.
- Tabulka 4: Množství lokalit a jednotlivých druhů ve státech USA.
- Tabulka 5: Přehled zoomorfních motivů na skalních malbách.
- Tabulka 6: Přehled regionů, lokalit, množství jednotlivých druhů zvířat a jejich významu pro člověka.
- Tabulka 7: Datování indiánských národů v severní Americe (Schaafsma, 1992).
- Tabulka 8: Výpočty Shannonova indexu diverzity s výsledky na území Severní Ameriky a Mexika.
- Tabulka 9: Výpočty Shannonova indexu diverzity s výsledky v jednotlivých regionech Severní Ameriky a Mexika.

1 Úvod

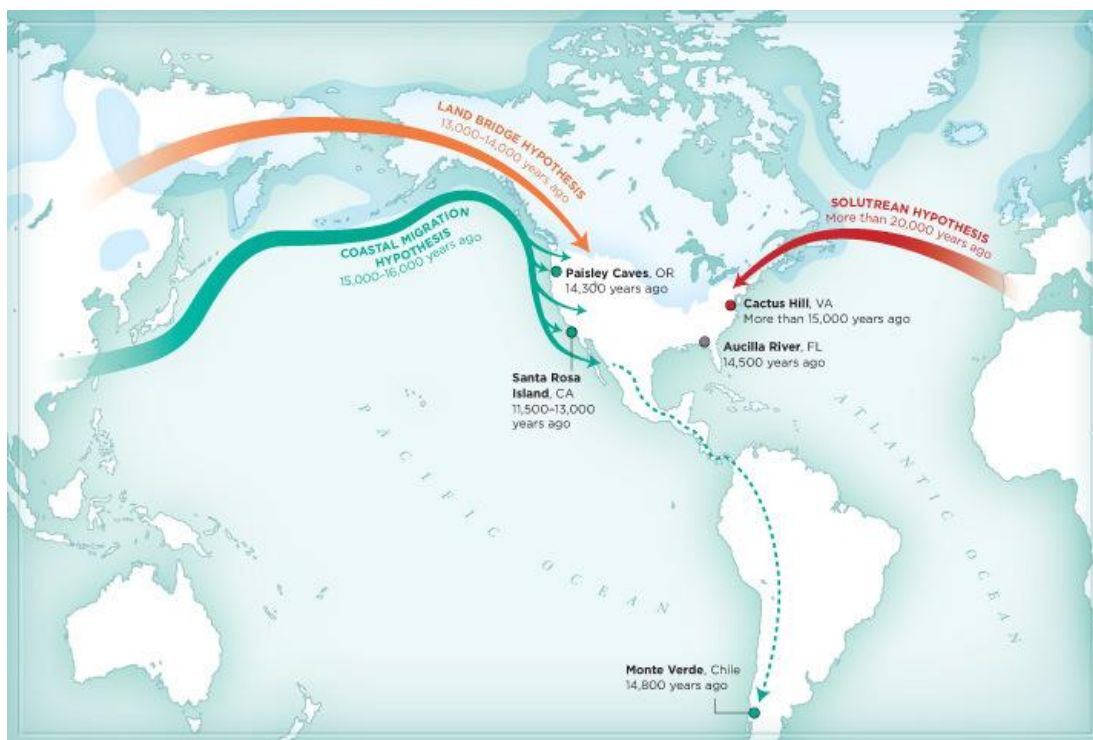
Život začal před 3,5 miliardy let ve sluneční soustavě na planetě Zemi, evoluce dala vzniknout stovkám miliónů různých druhů organizmů. První z nich byly rostliny, poté se objevila zvířata, jejichž počet se blíží k miliónu. Samozřejmě, že ne všechny žijící druhy byly již popsány, a tak každý rok jsou objevovány nové a nové organismy. Po velké expanzi rostlin a zvířat se zrodil člověk, coby velmi mladý druh mezi tisíčkami, co evoluce za 3,5 miliard let vytvořila. Podle různých autorů se na Zemi objevil jen před asi 50 000 nebo 200 000 lety. Rychle se rozšířil na všech kontinentech a od té doby, tedy asi před deseti tisíci lety, začal chovat a domestikovat zvířata a pěstovat rostliny (Mazoyer & Roudart, 2006). Lidé ale nebyli stvořeni k tomu, aby se jejich vývoj zastavil na farmářství a chovatelství. Byli určeni k věcem, o kterých se ostatním druhům může jenom zdát. To vše díky mnoha milionům let hominizace - biologické, technické a kulturní evoluci. K těmto činům se ovšem člověk musel propracovat malými krůčky. Ty začaly právě v neolitu, kdy člověk začal poznávat farmářství a domestikaci, tzn., naučil se využívat rostliny a zvířata pro své vlastní účely, a tak položil základy zemědělství (Mazoyer & Roudart, 2006). Zemědělstvím rozumíme cílené pěstování rostlin a chovu zvířat, pro získání potravin, krmiv a jiných produktů. Ale co bylo dříve, než se člověk stal farmářem? Bylo to období paleolitu, kdy lidé byli lovci a sběrači, kteří si často svůj lov zaznamenávali na skalní bloky. Skalní malby netvořil jen motiv lovu, ale i spoustu dalších jiných námětů a samozřejmě tvorba skalních maleb nespadá jen do paleolitu, ale také do neolitu.

Tato bakalářská práce se zabývá prehistorickými skalními malbami se zoomorfními motivy v Severní Americe. Z tohoto skalního umění můžeme vyhodnotit, které živočišné druhy se na americkém kontinentu vyskytovaly v minulosti, jestli je tam najdeme i dnes a také můžeme určit například druhovou rozmanitost zvířat, což je jeden z cílů této práce. Práce by tedy měla být přínosná pro poznání zejména v oblasti vztahu člověka a volně žijících zvířat v prehistorických dobách, zoologie i v otázce počátku zemědělství.

2 Tajemný kontinent

Původ lidí na americkém kontinentu je stále dosti nejasný a pro mnoho vědců tajemstvím, možné cesty do Ameriky znázorňuje Obrázek 1. Vědci si stále pokládají další a další otázky, jak se člověk dostal na americký kontinent, jaká civilizace zde byla první a jak moc byla vyspělá (Kostičová, 2011). Jedna z nejstarších teorií tvrdí, že první kmeny do Ameriky přišly přes pevninský most či se plavily podél něj, most se nacházel mezi Sibiří a Aljaškou před 14000 lety, na místě dnešního Beringova průlivu (O'Leary, 2015). Tento kmen byl nazvaný Clovis, podle města Clovis v Novém Mexiku, kde bylo objeveno spousta archeologických nálezů v roce 1930. Další naleziště pochází z Montany v USA, konkrétně se jedná o jediné známé pohřebiště této kultury. Pro tuto kulturu jsou charakteristické opracované hroty ve tvaru vavřínového listu z rohovce, obsidiánu či ze silicitu. Byli to lovci megafauny, lovili mamuty, bizony a mastodonty pro maso i pro další živočišné produkty (Kostičová, 2011; Hopkins et al., 1982).

Další teorie, zvaná Solutreánská, je založená na cestování lidí z Evropy na ledovci, tato teorie byla představena v roce 1970 a předpokládá se, že tito lidé byli na americkém kontinentu dříve než kultura Clovis. Mnoho vědců, ale tuto teorii odmítá (O'Leary, 2015).



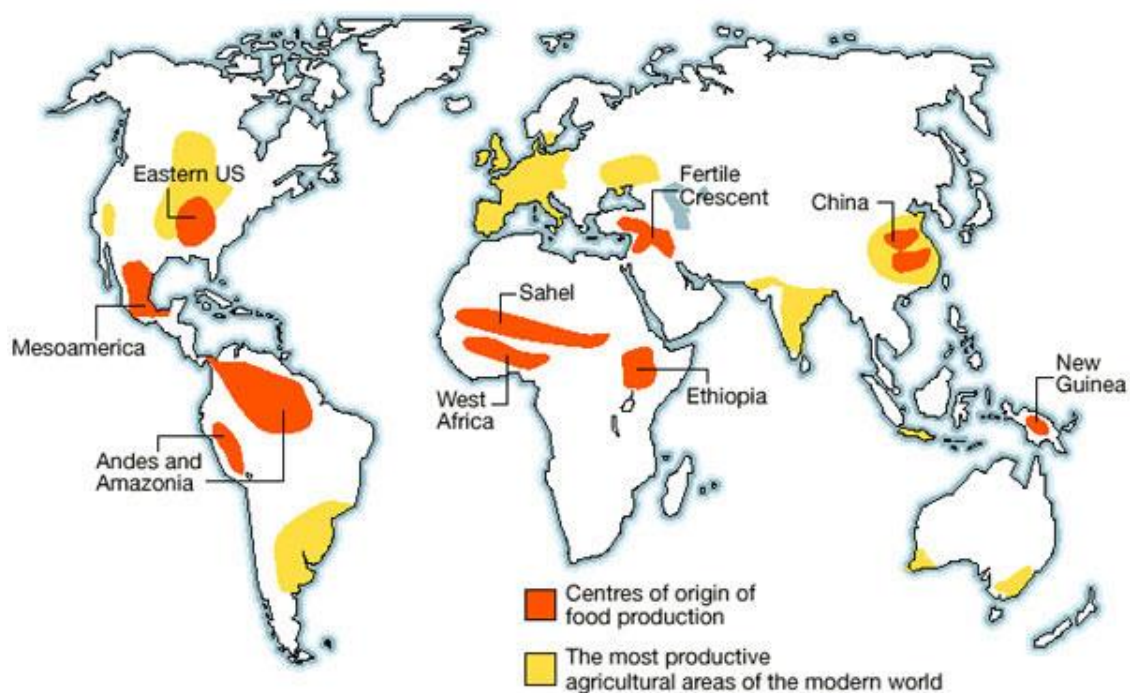
Obrázek 1: Směry osidlování Ameriky (O'Leary, 2015).

2.1 První domestikace

Před vznikem zemědělství lidé získávali potravu díky lovu zvířat, rybolovu a sběru plodů. Život lovců a sběračů byl náročný, obvykle žili v malých skupinkách, jinak by se hned vyčerpaly zdroje obživy, často se přesouvali, zejména z důvodu migrace lovené zvěře. Odborníci se domnívají, že pravděpodobně ke vzniku zemědělství došlo díky sběračům, kteří si všimli, že z odhozených semen ze zbytků rostlin vyrostou rostliny nové. Zvířata se začala chovat pravděpodobně z náboženských důvodů či jako domácí mazlíčci. Lze tedy říci, že zemědělství vzniklo na základě náhodných událostí (Mazoyer & Roudart, 2006).

Mnoho výzkumů prokazuje, že zemědělství nevzniklo na jednom místě, ale nezávisle na sobě v různých oblastech a z nich se rozšířilo do celého světa. Ale podle mnoha odborníků zemědělství začalo v tropických a subtropických oblastech v první polovině holocénu. V těchto oblastech je dostatečná vlhkost pro růst vegetace, která pak poskytuje obživu pro lidi i zvířata, konkrétně se jednalo o jihozápadní Asii v oblasti úrodného púlměsíce. Oblast úrodného púlměsíce se rozprostírá od úst řek Eufrat a Tigris, na sever do východního Turecka a pak na jih do pobřežních oblastí Libanonu a Izraele, tyto oblasti jsou znázorněny na Obrázku 2. Prvními domestikovanými rostlinami v této oblasti byly yamy, taro, banánovníky a kokosové palmy. Rostliny jako pšenice, žito, ječmen, čočka, cizrna a hrášek byly domestikovány na Blízkém východě a jižní Asii před asi 11000 – 9000 lety. Ale například kukuřice byla domestikována v centrální Americe a rozšířena do jižní Ameriky, stejně tak se v Americe domestikovaly batáty a maniok. Konkrétní jádra osevnického zemědělství jsou západní Indie, severní Čína, Etiopie, severní Mexiko a jižní Peru (Gupta, 2004; Smith, 1989).

Prvními domestikovanými zvířaty byli psi, kteří byli využíváni pro lov divokých zvířat. Další byly domestikovány ovce a kozy před 10000 lety v jihozápadní Asii. I zvířata byla domestikována v různých oblastech, například prase bylo zdomácněno v jihozápadní Asii, kůň a velbloud dvouhrbý ve střední Asii a lama, alpaka a krocán byli domestikováni v Americe. Tato zvířata nebyla až do příchodu Evropanů vůbec známa (Gupta, 2004).



Obrázek 2: Oblasti první domestikace (Diamond, 2002).

2.2 Skalní malby aneb deníky šamanů, lovců, sběračů i prvních zemědělců

2.2.1 Skalní umění

Pojem *skalní umění* představuje prehistorická historická i současná zobrazení vytvořená na skalním povrchu nebo na volných kamenných blocích (Půtová, 2015). Najdeme ho zpravidla na skalních stěnách, stropěch, pod skalními výchozy, masivy, útesy, pod převisy a oblouky, ve skalních přístřešcích, v jeskyních, na valounech, balvanech nebo na blocích uvolněných z mateřské skály (Půtová, 2015). Skalní umění reprezentuje důležité historické dědictví pro lidstvo. Dá se říci, že tvoří vizuální, ilustrované dějiny lidského úsilí, agrese, spolupráce, zkušeností a úspěchu (Chippindale & Tocon, 1998).

Skalní umění můžeme nalézt ve všech světadílech snad kromě Antarktidy. Dělíme ho do pěti základních kategorií – *petroglyf*, *piktograf* (*piktogram*), *petrosomatoglyf*, *geoglyf* a *kupule* (Chippindale & Tocon, 1998).

Petroglyfy vznikají technikou rytí, vyklepávání, sekání, broušení, škrábání, řezání či vrtání do skalního povrchu. Používají se při tom různé nástroje jako například

dláto. Tento typ skalních maleb se často doplňoval barevným pigmentem (Půtová, 2015).

Piktografy označují malby a kresby vznikající pomocí barevného pigmentu na skalní povrch či kamenný blok. Nátěr tvoří minerální či rostlinná látka v kombinaci s nějakým druhem pojiva, jako je například tuk nebo krev. Nejčastější barvou byly odstíny červené, černé a bílé. Červená barva se získávala především z hematitu či okru, černá z dřevěného uhlí a minerálů a bílá z křídly, kaolinu, vápence, křemene nebo i z ptačího trusu. Piktografy byly malovány na místech, tak aby byly chráněny před přírodními živly, můžeme je tedy objevit v jeskyních, skalních výklencích či pod skalními převisy (Půtová, 2015; Austin, 2013).

Petrosomatoglyfy jsou zvláštní typy uměleckých artefaktů, vytvořené technikami rytí, vytloukání, sekání, broušení a vrtání, případně zvýrazněné barevnou výplní nebo leštěním kamenného masivu. Takto byly zachyceny zoomorfní i antropomorfní motivy již v pravěku (Půtová, 2015).

Geoglyfy tvoří zobrazení na povrchu země, většinou na pouštní dlažbě, která vznikla odstraněním původní svrchní vrstvy. Rozeznáváme dva typy, a to pozitivní geoglyfy, ty jsou vytvořeny z přírodních materiálů, a dále negativní geoglyfy, ty jsou naopak vytvořeny odebráním přírodního materiálu. Typickým příkladem negativního geoglyfu je planina Nazca, která se nachází v jižním Peru.

Kupule jsou kulovitě vyhloubené pravidelné útvary do kamenných bloků nebo jeskynních a skalních stěn. Rozeznáváme ty, které byly vytvořeny člověkem, a ty, které vznikly díky přírodě. Tyto důlky mohli lidé využívat na příklad k míchání barev či jako záznam měsíčních cyklů, ale to jsou jen domněnky (Půtová, 2015).

2.2.2 Význam prehistorických skalních maleb

Skalní umění bylo kdysi důležitým prostředkem komunikace i součástí duchovního života. Myšlenka, že skalní malby byly interpretací dávného náboženství, se zrodila v průběhu druhé poloviny minulého století a nebyla přijata s velkým nadšením. Avšak s rychlým vývojem vědy (psychologie, neurovědy, etnologie, antropologie a archeologie) už převládá názor, že většina skalních maleb měla rituální význam v návaznosti na dávný šamanismus (Vickers, 2013).

Šamanismus sahá do počátků lidstva, je založen na vzájemné interakci mezi šamanem, přírodou a nadpřirozeným světem. Podle mýtů se šaman dostával do stavu

transu, kdy dostával nadpřirozenou moc a ztotožňoval se s velkými duchy, kteří často měli podobu zvířete. Trans je z neurologického hlediska stav vědomí, kdy šaman halucinuje. Při tomto stavu šamani kreslili na skalní stěny své vize, podávali tedy zprávu ostatním členům kmene v symbolickém jazyce vizí. Zpočátku se šamanovi vyobrazují různé čáry, vlnovky, tečky, spirály, koncentrické kruhy a podobné symboly. Jedním z nejpoužívanějších geometrických motivů na skalních malbách jsou právě spirály, ovšem význam tohoto symbolu je stále doprovázeno mnoha spekulacemi. Spirála možná reprezentovala život či věčnost anebo měla mnohem prozaičtější význam či funkční účel, například mohla sloužit k zaznamenávání slunovratů. Obrazce a symboly, které šaman spatřil ve svých vizích, mohly začít rotovat či se překrývat, mohly se mu postupně zobrazovat i konkrétní figury jak lidské tak zvířecí. Lidské figury jsou na skalních malbách vyobrazeny v protáhlé formě, mohou mít vypoulené oči či mít na hlavě tykadla. Zdůrazněním očí dával šaman najevo, že vidí tak zvanými „mystickými očima“, schopnost vidět duchy, příčiny nemoci či budoucnost. Na skalách se setkáváme s častými výjevy antropomorfů s ptačími charakteristikami, kteří pravděpodobně znázorňují schopnosti šamanů letět do nadpřirozeného světa. V souvislosti s těmito antropomorfními figurami se na skalních stěnách objevují i řady bílých teček, které zobrazují šamanovu symbolickou smrt nebo bytí mimo realitu. Šaman během svých transů může prožít stav beztlíže, může pocítit, že je ptákem, například ve Spojených státech v Utahu se nachází Sego Canyon, kde můžeme vidět malbu vytvořenou šamany, která zobrazuje jejich vidění ve stavu transu (Obrázek 3).



Obrázek 3: Sego Canyon, Utah-USA. Zobrazení samotných šamanů a jejich vidění ve stavu transu (Bruijn, 2015).

Některé výjevy v jeskyních znázorňují lov či zabití. Tyto scény si ale také můžeme interpretovat, že šaman zdánlivě zemřel, aby přivolal déšť. Déšť byl totiž pro skupiny lovců a sběračů, kteří žili ve vyprahlé krajině, životodárný. Často byli na skalních malbách zobrazováni hadi v souvislosti s přivoláním deště, jednalo se o rituální tanec. Například v severní Arizoně žijí moderní Indiáni Hopi a ti dodnes přivolávají déšť tradičním hadím tancem, k němuž používají živé chřestýše. Šamanismus měl význam hlavně pro společnost lovců a sběračů. Později přišlo zemědělství a s ním závlahové systémy, proto můžeme pozorovat, že ve skalním umění pozdějších kultur nalezneme jen stopové prvky šamanismu (Chládek, 2000; Vickers, 2013).

Další možná interpretace vzniku skalního umění je právě spjatá se společností lovců a sběračů, kteří byli vysoce mobilní. Tak zvaný nomádismus byl nedílnou součástí jejich života. Pohyb komunit byl velice důležitý z hlediska uspokojení lidských potřeb a dostupností přírodních zdrojů. Vznikaly tak různé stezky a cesty, lovci a sběrači si osvojovali prostředí a tím dali vzniknout přirození infrastruktuře. Tato mobilita se tedy mohla podílet na vzniku skalního umění. Skalní malby mohly sloužit jako prostředek orientace v prostoru, jako jednoduché mapy či jako komunikace mezi kmeny. Místa, kde se skalní umění nachází, dodnes stanovují trasy krajinou a podtrhávají tak důležitost tehdejší mobility. Skalní umění z tohoto hlediska plnilo funkci orientačních bodů (Půtová, 2015).

Méně často se skalní umění objevuje u zemědělských skupin. Skalní malby jsou výtvořeny především jedinců, kteří se živili lovem, rybolovem, sběrem či mrchožroutstvím (Půtová, 2015). Na skalních malbách můžeme najít různé druhy zvířat, v severní Americe to budou ze 70 – 80% to budou tyto druhy: sob, jelen, bizon, vidloroh americký, ovce tlustorohá, králík, pes, puma, želva či had. V jižní Americe malby zobrazují především lamy (Keyser & Klassen, 2001).

2.2.3 Naleziště skalních maleb

Skalní umění se objevuje po celém světě, Austrálii, Africe, Evropě, Severní a Jižní Americe. Jak je již známo, naši předkové pochází z Afriky, tento kontinent byl kolébkou moderního muže a ženy. Důkazy o nejstarším skalním umění je obtížné potvrdit, ale je velmi pravděpodobné, že právě v Africe se nachází nejstarší jeskynní

malby. Nejstarší malby můžeme nalézt v těchto státech Afriky: v Alžírsku, Chadu, Lybii, Namibii, Nigeru, Tanzanii, Egyptě a Jižní Africe (Chippindale & Tocon, 1998).

Ovšem nejznámější jeskynní malby se nacházejí v Evropě, a to konkrétně ve Francii. Jedná se o jeskyni Lascaux, která byla objevena v roce 1940. Tato jeskyně zobrazuje více než tři stovky obrazů koní, nosorožců, lvů, jelenů, bizonů a mamutů, jednotlivě nebo ve stádech. Další známou jeskyní v Evropě je Altamira, která se nachází ve Španělsku. Ta byla objevena v roce 1879 španělským archeologem Donem Marcellinem. Malby zobrazovaly především bizony, kteří byli důležití pro člověka jako zdroj potravy tak i pro vedlejší produkty jako je kůže, kosti a podobně. Další nálezy jeskynních maleb jsou v Portugalsku, Anglii, Německu, Finsku, Bulharsku aj. (Glenn M, 2009).

Amerika má také co nabídnout, jeskynní malby se nacházejí jak v severní tak v jižní části kontinentu. Nejvíce se jich nachází v západní části Spojených států amerických.

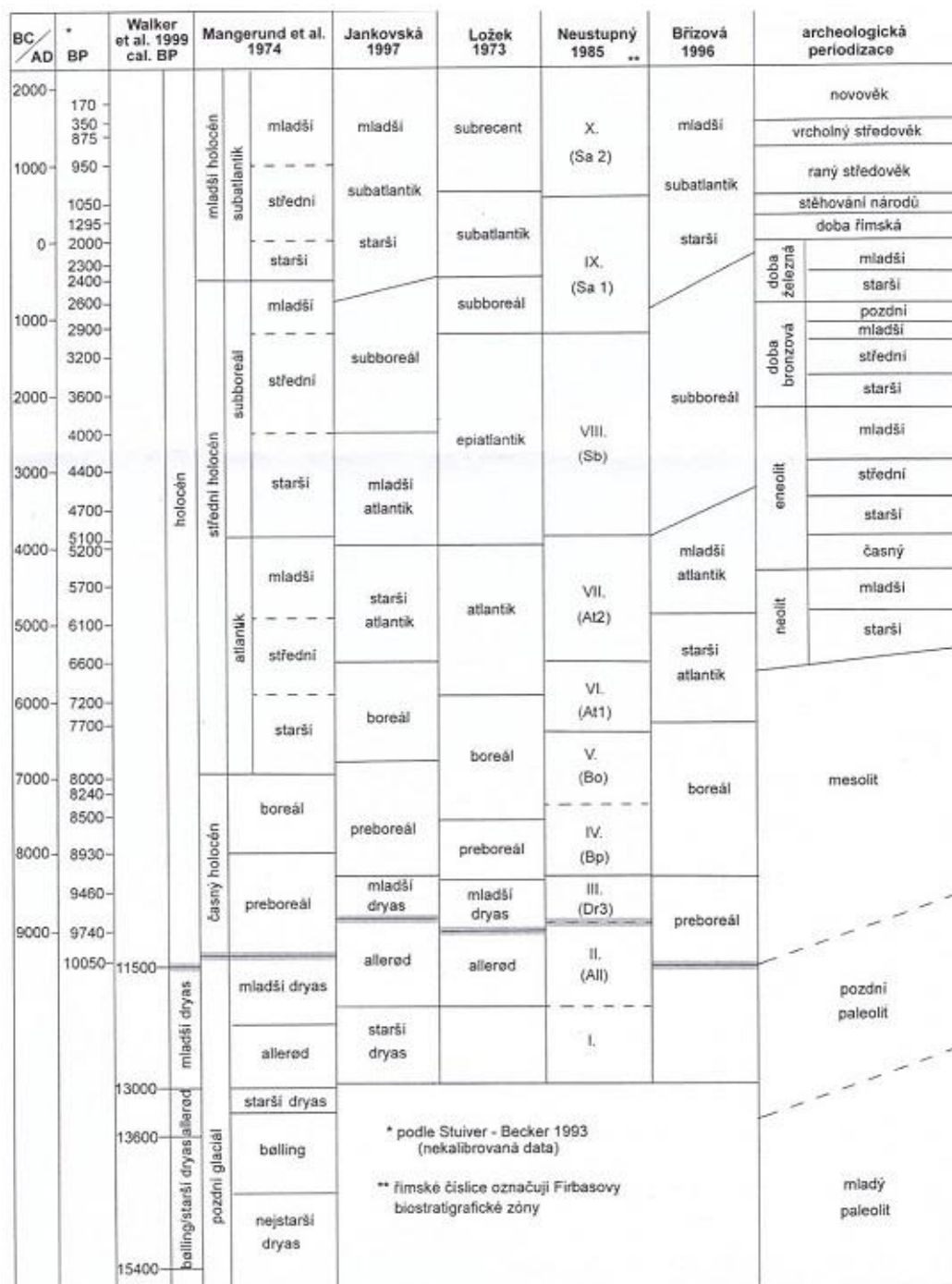
2.2.4 Datování skalního umění

Datování skalního umění je velice náročná, ale důležitá složka v archeologickém výzkumu. Používá se několik druhů metod, a to relativní (nepřímé) a absolutní (přímé). Relativní datování nám udává stáří motivu v porovnání s jinými motivy. Zobrazení motivu zahrnuje zvířecí druhy či jiné objekty. Datování pomocí zvířecích druhů je velice prospěšné, protože může dokumentovat evoluci či zánik některých živočichů. Při této metodě si vědci všímají, čím byl obraz vytvořen, jakým pigmentem a z jakého materiálu mohl pigment být; i podle toho můžou poznat stáří malby (Půtová, 2015).

Absolutní datování zahrnuje aplikaci chronometrických technik, podle nichž poznáme kalibrované a kalendářní stáří. Informace k této metodě získáváme z archeologických odkryvů. Například u petroglyfů používáme tři typy datování, podle skalního laku na skalní ploše, a to buď kationtové datování nebo technika mikrovrstvení laku anebo radiokarbonové datování. Existuje spousta metod, jak lze určit stáří malby a všechny jsou velice složité (Půtová, 2015).

Podle nejnovějších paleontologických a archeologických informací, bylo nejstarší umění vytvořeno lidmi během prehistorické doby kamenné, a to před tři sta až sedmi sty tisíci lety. Doba kamenná se dělí na tři hlavní éry: paleolit, mezolit a neolit. Paleolit dělíme na mladý a pozdní, toto období bylo obdobím lovců a sběračů.

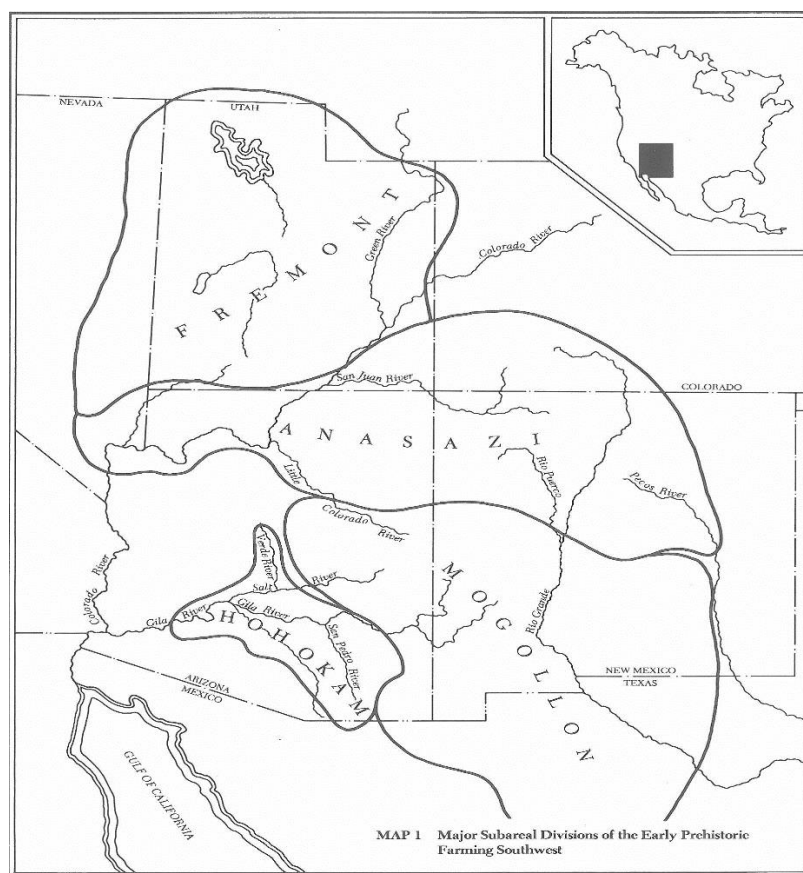
V mezolitu žili převážně lovci a sběrači, ale už se v něm objevovalo primitivní farmaření a rybolov. Neolit je obdobím zemědělského života, i když jeho datace se může u jednotlivých kontinentů lišit z důvodu doby ledové, která ustala právě počátkem neolitu, ale zmizení zalednění trvalo různě dlouho, například v Americe období neolitu trvalo od 2500 let př.n.l až 500 let n.l. (Collins, 2016). Jednotlivá časová období a jejich datace dle různých autorů znázorňuje Obrázek 4.



Obrázek 4: Chronostratigrafická a biostratigrafická tabulka pozdního glaciálu a holocénu (Pokorný, 2011).

První a nejstarší forma prehistorického umění jsou petroglyfy, které se objevily po celém světě během paleolitu. Následovaly skalní rytiny, piktogramy, sochařství, keramika atd. Amerika byla posledním kolonizovaným kontinentem kromě Antarktidy, proto je skalní umění o několik set let mladší než na ostatních kontinentech. Jedním z nejstarších nalezišť v Americe je pravděpodobně jeskyně Cueva de las Manos v Argentině, která se datuje zhruba kolem 9500 lety před naším letopočtem. Dalšími hodně starými nalezišti jsou například Monte Verde v Chile (12500 let př.nl), Fellova jeskyně v Patagonii (9,000-8,000 let př. n. l.) a Blackwater Draw ve východním Novém Mexiku. Kromě toho existují zprávy o petroglyfech v Kalifornii z roku kolem 20000 let př. n. l., možná tedy skalní umění v Americe začalo mnohem dříve, než lidé dosud předpokládali (Collins, 2016).

Často nám s datováním skalních maleb mohou pomoci i jejich autoři, například v západní oblasti Spojených států žilo několik indiánských kmenů hlavně na území Utahu, Arizony, Nového Mexika a Colorada. Byly to především tyto kmeny: Fremont, Anasazi, Hohokam a Mogollon, jejich rozmístění je znázorněno na Obrázku 5.



Obrázek 5: Prehistorické indiánské kmeny (Schaafsma, 1992).

Každý kmen měl jiný, specifický umělecký styl, k tomuto rozpoznávání byla hodně užitečná například i keramika, na které byly často stejné motivy jako na skalních blocích. Dá se také říci, že samotný namalovaný motiv určuje z jaké doby je. Například první luk a šíp, jako lovecká zbraň nahrazující kopí, je datován roku 200 našeho letopočtu a rozšířil se přes Nové Mexiko až do Texasu mezi roky 600 a 1000. Objevení luku na skalních malbách v Novém Mexiku a Texasu bylo nápomocné ve stanovení nejstarším možným datování pro tyto malby. To znamená že, malby, kde je zvýrazněn oštěp, musí být datovány dříve, než kde je znázorněn luk a šíp (Schaafsma, 1992). Dalším takovým příkladem se zřejmými časovými omezeními je motiv koně. Přítomnost tohoto zvířete ve skalním umění indikuje pochybnost, že by se jednalo o prehistorickou malbu. První koně byly přivezeny na americký kontinent Španěly v šestnáctém století. Kůň se stal populární mezi Apači v Novém Mexiku v první polovině sedmnáctého století. Staly se tak oblíbeným motivem skalních kreseb, pravděpodobně v této době nebo krátce poté. Koně se objevily i na skalních malbách vytvořeném národem Navajo brzy v osmnáctém století. Některé skalní výjevy vytvořené národem Navajo líčí konkrétní historické události, například španělské expedice do kaňonu del Muerto v roce 1805 (Schaafsma, 1992).

2.3 Skalní umění Severní Ameriky

2.3.1 Skalní umění v Kanadě

Skalní malby či piktografy a petroglyfy jsou umístěny v různých oblastech Kanady, tyto malby vytvořili převážně původní obyvatelé, kteří přišli do Ameriky během poslední doby ledové. Většina skalních maleb v Kanadě má spirituální význam, byly objeveny cestovateli a osadníky již na konci 18. století a na počátku 19. století. Významné studie a výzkumy se uskutečnily až po roce 1850, důležitou roli v tomto výzkumu měl Henry Rowe, který například popsal skalní malby v provincii Ontairo, tam dnes můžeme najít tak zvaný Petroglyphs Provincial Park, který byl zřízen roku 1976. Jedná se o muzeum, ve kterém najdeme části skalních maleb, viz Obrázek 6. Malby jsou staré 600 až 1100 let. Na těchto skalních blocích jsou většinou zobrazeny lidské postavy, různé mystické symboly, najdeme zde i různé druhy zvířat, ale spíše v souvislosti šamanismu než v souvislosti lovu, sběru či zemědělství (Foundation, 2016). Muzeum bylo zřízeno v roce 1984, aby zakrylo hlavní část skalního bloku

s petroglyfy, které do té doby byly poškozovány vandaly a počasím (kyselým deštěm, mrazem), (Rahtz & Roach, 2001).

Další skalní malby v západní Kanadě se nachází především v provinciích Alberta a Britské Kolumbii. Názvy a umístění jednotlivých lokalit, kde se nachází skalní umění, zobrazuje Obrázek 7, bohužel skalní malby na těchto lokalitách jsou často nečitelné, popřípadě zobrazují jen lidské postavy, a proto do svých výsledků zahrnu jen lokalitu Skaha Lake, Penticton v Britské Kolumbii. Příkladem oblasti zobrazující lidskou postavu je Canmore Nordic Centre Provincial Park, Grotto Canyon v provincii Alberta. Skalní malby zde vytvořil starověký národ Hopi, jeden z piktogramů znázorňuje lidskou postavu držící velký kruh, předpokládá se, že je to zobrazení šamana (Dixon, 2016).

V oblasti Skaha Lake, Penticton se nachází velký skalní blok, kde bylo vytvořeno mnoho skalních maleb, vzhledem k velikosti panelu se předpokládá, že malby byly přikreslovány různými národy v různém čase. Je zde zobrazena scéna lovu, proto je možné, že poblíž oblasti Skaha Lake bylo významné lovecké území a lidé tyto úspěchy z lovu zaznamenávali na blízky skalní blok. Na skále můžeme vidět jak jezdce na koních, samostatné postavy, psy, tak i stádo sudokopytníků, kteří mohou představovat vidlorohy americké, ovce tlustorohé, jeleny či losy (Dixon, 2016; Keyser & Klassen, 2001).



Obrázek 6: Petroglyphs Provincial Park (Rahtz & Roach, 2001).



Obrázek 7: Mapa lokalit se skalním uměním v Kanadě.

2.3.2 Skalní umění na území USA

Ve Spojených státech amerických se nachází plno oblastí se skalními malbami, největší koncentrace je v západní části Ameriky, to znamená ve státech Arizona, Kalifornie, Nevada, Oregon, Utah a Nové Mexiko, ale naleziště jsou stále objeveny a to po celém území USA. Skalní malby byly vytvořeny původními obyvateli, avšak datování se liší. Nejstarší skalní umění můžeme najít ve státě Nevada, malby zde mohou být staré až 14800 let, prokázaly to moderní radiouhlíkové metody (Gannon, 2013). Ovšem asi nejpočetnějšími petroglyfy disponuje stát Kalifornie, jedná se o území horského pásma Coso Range, kde najdeme velký počet zoomorfních motivů.

V roce 2008 bylo v Arizoně mapováno kolem 9742 petroglyfů, které byly rozděleny do 88 různých kategorií jako abstraktní motivy, antropomorfné, kupule, rostlinné motivy či zoomorfní motivy. Zoomorfní motivy tvoří jen 10% ze všech motivů skalních maleb (Billo et al., 2013). Na území Arizony žilo několik národů jako kmen Indiánů Patayan (700 – 1550) či Hohokam (300 -1450), (Shaafsma, 1992). Jedno z největších nalezišť skalních maleb v Arizoně je South Mountain Park, které tu zanechala primárně prehistorická kultura Hohokam (Botswick & Krocek, 2002). Dále například Canyon de Chelly, Tsegi Canyon, Glen Canyon a mnoho dalších.

Dalším státem, který disponuje množstvím skalního umění, je Utah. Tento stát obýval národ zvaný Fremont (600 – 1300), rozprostíral se na dvou hlavních územích a to na západě v oblasti Velké pánve a v Coloradské plošině na východě. Tito Indiáni byli

především lovci, lovíli ovce tlustorohé, jeleny, bizony i ptáky a jiná malá zvířata. Velice zajímavou skalní malbou, kterou tento národ vytvořil, je takzvaná Newspaper rock (Obrázek 8). Tento skalní blok se nachází v jihovýchodní části Utahu v národním parku Capitol Reef a je dílem několika generací původních obyvatel amerického kontinentu. Je to jedna z největších skalních maleb v USA, skála má okolo 19 m² a nachází se na ní stovky petroglyfů různého stáří, třeba i 2000 let staré. Stáří této malby se velice špatně datuje, protože motivy jsou malovány přes sebe. Můžeme zde najít motivy lidí, zvířat, ale hlavně abstraktní prvky. Dalšími nalezišti jsou například Nine Mile Canyon, Barrier Canyon, River Canyon, Monument Valley či Arches National park. (Schaafsma, 1994).

Ostatní státy na tom nejsou o nic hůře, co se skalního umění týče, po celých Spojených státech je plno nalezišť se skalními malbami ať už ve Washingtonu (Vantage), Coloradu (Estes park) či Tennessee (Cumberland Plateau). Blíže o těchto nalezištích a skalních malbách naleznete v knize *Indian Rock Art of the Southwest* od Polly Schaafsma, dále v knize *Discovering North America Rock Art* od Loendorfa a spol. Já jako příklad popisu jednotlivých nalezišť uvádím stát Nevada a Kalifornie, z důvodu velkého množství zoomorfních motivů.



Obrázek 8: Newspaper Rock, Utah (Schmidt, 2016).

2.3.2.1 Kalifornie

Kalifornie se nachází západní části Spojených států, rozmanitost skalních maleb není v tomto státu překvapením, protože samotná krajina ve státě je velice rozmanitá. Nalezneme zde pouště, hory, kaňony, které byly domovem pro různé prehistorické národy, pro mnoho prehistorických skupin s různými jazyky a s různým způsobem života. Skalní umění v Kalifornii obsahuje zejména petroglyfy a piktografy, malované na žulu, čedič či pískovec. Skalní malby lze nalézt na celém území státu, jak v jeskyních, tak na skalních blocích či samostatných balvanech. Nachází se zde devět hlavních lokalit se skalním uměním, které jsou chráněny vládou Spojených států či samotným státem Kalifornie (Toner, 2009).

Jednou z nich je Lava Beds National Monument nacházející se na severu Kalifornie, jedná se o oblast sopečného původu. Lávové proudy zde vytvořily jeskyně, ve kterých dnes nalézáme piktogramy i petroglyfy od prehistorických národů. Barva skalních maleb je převážně černá, červená a bílá, motivy jsou spíše abstraktní jako různě poskládané tečky, různé kombinace čar, ale objevují se zde i lidské postavy, bohužel moc zoomorfních motivů zde nenajdeme (Toner, 2009).

Další území se skalními malbami v Kalifornii jsou Maidu Interpretive Center and Historic Park, Chaw'se Indian Grinding, Sequoia National Park, Monterey, Chumash Painted Cave State Park, Lake Perris State Recreation Area, Anza-Borrego State Park a The Coso Range – Little Petroglyph Canyon. Rozmístění těchto lokalit je ilustrativně znázorněno na Obrázku 9. Skalní malby vyskytující se na těchto územích jsou většinou tvořeny abstraktními motivy, výjimkou je lokalita The Coso Range (Obrázek 10), (Toner, 2009; Garfinkel et al., 2010).

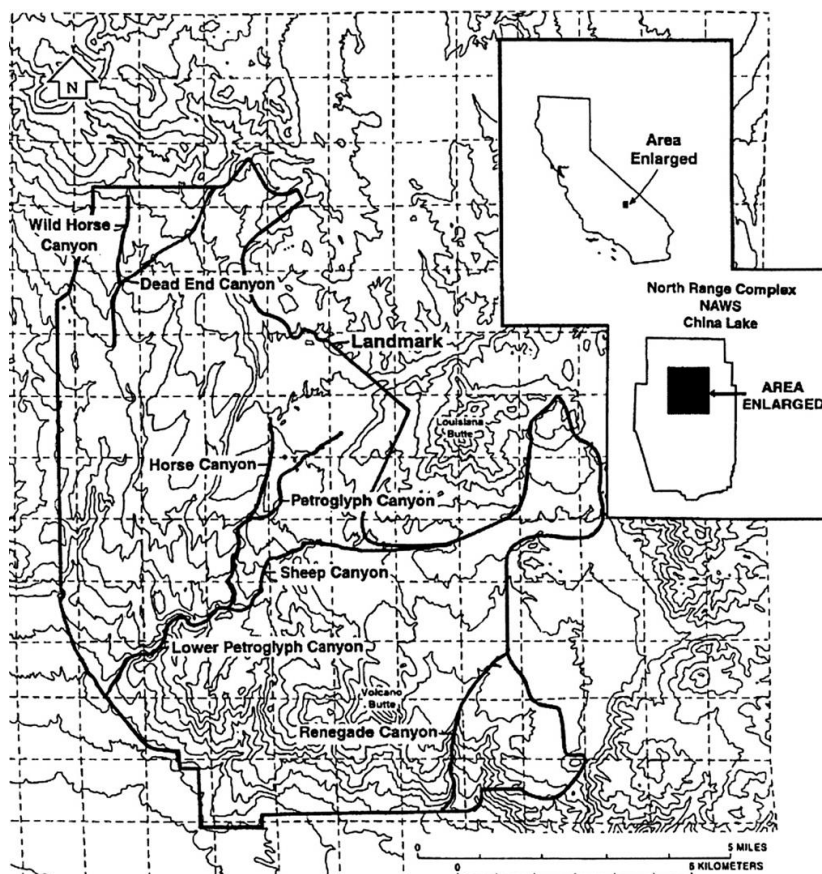
Největší sbírka skalních maleb se zoomorfními motivy v Severní Americe se nachází právě v oblasti nazývané The Coso Range, což je skupina malých hor, která leží na jihozápadním okraji Velké pánve ve východní části státu Kalifornie. Skalní malby na tomto území obsahují asi sto tisíc jednotlivých prvků a z toho 50% zaujímají obrazy ovce tlustorohé (*Ovis canadensis nelsoni*). Velmi časté jsou i abstraktní prvky. Skalní umění v The Coso Range sehrálo rozhodující roli v chápání šamanismu, skalní malby souvisejí s loveckým náboženstvím, zvířecími ceremoniály a jinými prehistorickými tradicemi. Toto umění je dobře známé v antropologických a archeologických kruzích. Diskutuje se zejména o významu skalních maleb, převládají dvě hlavní témata – šamanismus či lovecké náboženství (Garfinkel & Austin, 2011).



Obrázek 9: Ilustrativní mapa devíti chráněných oblastí se skalním uměním v Kalifornii (Toner, 2009).

Několik vědců zdůrazňuje šamanismus jako základ k pochopení skalních maleb v The Coso Range (Lewis-Williams & Dowson 1988; Pearson 2002; Whitley 1998; 2000). Tvrdí, že malby líčí především šamanské transy, metaforické znázornění smrti či transformaci člověka (Garfinkel et al., 2010; Garfinkel & Austin, 2011).

Dalším vysvětlením skalních maleb v The Coso Range je způsob jak si lidé obstarávali potravu tedy lovem a ceremoniály kolem něj. Mystické obřady měly za úkol, aby lov byl úspěšný a tím ho lovců usnadnit. Archeologové potvrdili, že ovce tlustorohé byly nadměrně loveny od roku 2000 př. n. l. až do roku 600 n. l. a tím pádem se jejich populace značně ztenčila. Znázorňování velkých ovci na skalní bloky byly náboženské pokusy o zvýšení již vyčerpané populace ovci i s pomocí nadpřirozených prostředků. Skalní umění v The Coso Range ustalo v letech 1000 – 1300, pravděpodobně ve spojení s dramatickým poklesem populace ovci (Garfinkel et al., 2010; Garfinkel & Austin, 2011).



Obrázek 10: Lokality skalního umění v The Coso Range (Garfinkel et al., 2010).

2.3.2.2 Nevada

Stát Nevada se rozprostírá v oblasti Velké pánve v západní části USA, jedná se o velmi hornatou a suchou krajinu, přesto zde lidé žijí přes deset tisíc let, dokazuje to nesčetné množství skalních maleb, které zde původní obyvatelé zanechali. Skalní umění v Nevadě zahrnuje především petroglyfy a piktografy, znázorňující nejrůznější ornamenty (tečky, kruhy, vlnovky, čárky), postavy lidí, zvířat i rostliny. Některé druhy zvířat jsou na skalních malbách v Nevadě znázorněny mnohem častěji než jiné druhy, je zde hojně zastoupení velkých savců, jako jsou jeleni či antilopy, menší zastoupení mají ryby, ptáci a hmyz (Woody, 2011). Ovšem nejčastějším motivem, tak jako ve státě Kalifornie, je ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*) a to především ve východní a jižní části Nevady. Četné zastoupení tohoto druhu svědčí o symbolickém významu v prehistorickém kulturním myšlení, tak jako o prehistorickém jídelníčku (The Nevada Rock Art Foundation, 2016).

Velká pánev nabízí mnoho kaňonů a skalnatých míst, které nabízejí mnoho skalních maleb všeho druhu, jak zobrazení lovu, tak motivy šamanismu. Místa, která

obsahují petroglyfy či piktografy se zvířecími motivy jsou například Sloan Canyon, White river narrows, Valley of fire a Mount Irish Archaeological District.

Sloan Canyon se nachází v severozápadní části horského pásma McCullough Range, jižně od Las Vegas a Hendersonu. Na skalách či jednotlivých kamenech se nachází 89% abstraktních motivů z 1133 motivů přítomných, zbytek tedy připadá na zoomorfní a antropomorfní motivy, zoomorfní motivy převládají a jedná se většinou o skupinu zvířat, ne o jednotlivé druhy. Antropomorfní motivy tvoří často dvě postavy, z nichž jedna má na hlavě klobouk a druhá pušku nebo postavy jedoucí na koni, tyto historické motivy jsou záznamy časného kontaktu původních obyvatel amerického kontinentu a Euroameričanů (Bradshaw Foundation, 2016).

White river narrows je kaňon, který se vytvořil v průběhu pleistocénu (před 2,5 milionem až 11700 let) a tvoří jedno z největších nalezišť skalního umění ve východní části Nevady. Petroglyfy na tomto území poskytují pohled do kulturního života indiánských národů, které se živily lovem a sklízením divokých rostlin (cca před 4000 let až do 19. století). Skalní malby ve White River Narrows mají dva hlavní styly, jeden je spjat s lovci a sběrači, kde byly zobrazovány opět ovce tlustorohé, ale také jeleni, kojoti, ještěrky a pumy. Druhý styl se týká antropomorfních motivů spojených s národem Fremontů, jejich umění je známé pro své stylizované portréty lidí, malované postavy jsou oblečené a zdobené různými šperky. Tento národ přišel ze státu Utah před 2000-850 lety (The Nevada Rock Art Foundation, 2016).

Valley of fire park se nachází asi 50 mil severovýchodně od Las Vegas, původní obyvatelé, kteří zde zanechali mnoho archeologických památek včetně skalních maleb, osídlili tuto oblast roku 300 před naším letopočtem až do roku 1150 našeho letopočtu. Park je tvořen převážně červenými skálami a jeho součástí je místo zvané Atlatl Rock, kde se nachází plno petroglyfů s různými motivy, ze zoomorfních motivů opět převažuje *Ovis Canadensis* (Woody, 2011).

Mount Irish Archaeological District je oblast, která disponuje skalním uměním, byla osídlována od roku 1000 před naším letopočtem. Skalní malby zobrazují plno zoomorfních motivů, především ovce a jeleny. Dle výzkumných metod pro datování se stáří těchto maleb odhaduje kolem roku 1 – 1500 našeho letopočtu (The Nevada Rock Art Foundation, 2016).

2.3.3 Skalní umění v Mexiku

Mexiko je součástí jak Severní, tak Střední Ameriky, jinak území označované jako Mezoamerika. Tato oblast je klíčovým regionem první domestikace rostlin i zvířat na americkém kontinentu, proto je skalní umění významným a cenným archeologickým důkazem. I v Mexiku jsou rozmístěny skalní malby nepravidelně a po celém státu. Vyskytují se v široce rozmanitém přírodním prostředí, prostě nahodile. Datování je opět různé, od doby lovců a sběračů, přes španělské koloniální časy až po současnost (UNESCO, 2016).

Skalní umění na mexickém území je spojené jak na sever přes hranice Spojených států, tak na jih do Střední Ameriky. Na severu, konkrétně v horní části údolí Rio Grande, žil národ Mogollon a podél hranice se státem Arizona žil národ Hohokam. Největší naleziště skalních maleb v tomto státě je mezi územím Sonora a Čivavskou pouští, na Kalifornském poloostrově a na zbytku Velké pánve, která zasahuje do Mexika ze Severní Ameriky. Ostatní naleziště jsou například kolem řeky Mississippi a na jihu v takzvaném Great Plains. Autory skalních maleb v jižní části Mexika byli především Májové, kteří obývali i Střední Ameriku (UNESCO, 2016).

Na mexickém území bylo identifikováno 2839 skalních maleb, tento počet byl zjištěn v roce 2005. Počet evidovaných lokalit se během posledních 15 let dramaticky zvýšil. Až do roku 1991 bylo identifikováno jen 644 míst. Největší geografická koncentrace skalním uměleckých památek se nachází na Kalifornském poloostrově. Dalšími velkými nalezišti skalního umění jsou například Nuevo Leon (348 celkový počet míst), Coahuila (304 celkem míst) a Chihuahua (154 míst) a další vybrané lokality se skalním uměním zobrazuje Obrázek 11. Všechny místa se skalním uměním v Mexiku jsou součástí národního dědictví a pod právní ochranou podle mexické ústavy (Murray & Viramontes, 2006).

Skalní malby v Sierra de San Francisco na Kalifornském poloostrově patří do světového dědictví UNESCO. Tato oblast disponuje největší a nejvýznamnější koncentrací skalních maleb prehispanického umění. Malby pravděpodobně vznikaly v rozmezí 1100 př. n. l až do roku 1300 našeho letopočtu. Tato sbírka skalních maleb je velice dobře zachovalá a to hlavně díky suchému klimu a nízkou hustotou obyvatel, zobrazuje lidské postavy a mnoho živočišných i rostlinných druhů ilustrujících vztah mezi lidmi a jejich prostředím, obrazy odhalují vysoce sofistikovanou kulturu (UNESCO, 2016).

Prehistorické skalní umění v regionu Sierra de San Francisco bylo poprvé zaznamenáno podle jezuita Francisco Javier Clavijero v jedné z jeho publikací v Římě v roce 1789. Další studie byly provedeny v roce 1874. V současnosti je registrováno 400 lokalit v Instituto Nacional de Antropología e Historia na ploše o rozloze 183956 ha. Autory těchto skalních maleb jsou prehispanické skupiny, z nichž nevíce rozvinutá byla skupina Guachin, bohužel podrobné údaje o této skupině nejsou známy (Murray & Viramontes, 2006).



Obrázek 11: Lokality skalních maleb v Mexiku (Murray & Viramontes, 2006).

Sierra de San Francisco je rozdělena do čtyř hlavních skupin Guadalupe, Santa Teresa, San Gregorio a Cerritos. Nejvýznamnější lokality jsou Cueva del Batequi, Cueva de la Natividad, Cerro de Santa Marta, Cueva de la Soledad, Cueva de las Flechas a Grutas del Brinco. Zoomorfní motivy na skalních malbách v těchto oblastech jsou velmi rozmanité, zahrnují mnoho druhů zvířat, například zde můžeme najít tyto druhy: puma, rys, jelen, divoká koza / ovce, velryba, želva, tuňák, sardinka, chobotnice, orel a pelikán. Kompozice skalních maleb svědčí o životě prehispanických kultur, často jsou zde zobrazovány i zbraně v souvislosti lovu a válčení. Barevná škála pokrývá celé

spektrum, většinou se jedná o teplé barvy jako červenou a žlutou, které doplňuje černá a bílá barva (UNESCO, 2016; Murray & Viramontes, 2006; Roach, 2003).

Další naleziště v Mexiku jsou například Boca de Potrerillos (Nuevo León), zde se nachází hlavní koncentrace petroglyfů lovců a sběračů, dále Pinal de Zamorano (Querétaro), což je posvátná hora u domorodých skupin, nachází se 50 km východně od hlavního města. Skalní přístřešky a exponované skalní stěny jsou zde zdobeny malbami, a to především s typem antropomorfních motivů, ale také zoomorfních v menší míře. Za zmínku stojí i lokality, které se mohou stát také světovým dědictvím a to jsou například San Rafael de Los Milagros (Coahuila), La Proveedora/La Calera (Sonora), Las Plazuelas (Guanajuato), Pila de los Monos (Nayarit) a mnoho dalších (Murray & Viramontes, 2006). Více informací o skalním umění v Mexiku naleznete v této literatuře: *Recent Rock Art Research in Mexico and Central America* od autorů Murray a Valencia.

3 Cíle práce

Hlavním cílem práce bylo popsat rozmanitost živočišných druhů na prehistorických skalních malbách, speciálně v návaznosti na interakce člověka s volně žijícími zvířaty a začínajícím zemědělstvím na americkém kontinentu.

Konkrétní cíle byly:

- Vytvořit přehled skalních maleb se zoomorfními motivy v Severní Americe a Mexiku.
- Určit druhovou rozmanitost zvířat vyskytujících se v motivech jeskynních maleb a vyhodnotit význam jednotlivých druhů pro člověka.
- Určit, zda existuje trend druhovém zastoupení zvířat z hlediska geografického gradientu na americkém kontinentu či z hlediska data malby.

4 Metodika

Práce je literární rešerší a vznikala na základě shromážděných informací o skalních malbách v Severní Americe a Mexiku, o historických indiánských kulturách na americkém kontinentu a o počátcích zemědělství. Informace jsem získávala z odborné literatury, zejména z článků a monografií, dále z citačních zdrojů s využitím vědeckých databází, jako je například Scopus či Web of Science apod. Při hledání online jsem používala tato klíčová slova: rané zemědělství, domestikace, skalní malby, skalní umění, petroglyfy, archaeofauna, ovce tlustorohá. Při hledání v cizojazyčných databázích jsem použila jazykové ekvivalenty k těmto klíčovým slovům.

Díky příslušným zdrojům, které se mi o skalním umění podařilo získat, jsem následně vytvořila databázi skalních maleb na základě již zpracovaných popisů skalních maleb z odborných článků či monografií. V této databázi jsem uvedla jméno druhu, počet zvířat na malbě, stát a přesnou lokalitu, kde se malba nachází a také s jakou souvislostí bylo zvíře zobrazeno. Datování skalních maleb ve většině zdrojů nebylo uvedeno, a proto jsem v těchto případech použila jiné odborné zdroje s informacemi o prehistorických národech na území, kde se daná skalní malba nachází. Datování jsem tedy převážně určovala dle období prehistorických národů a je uváděno v několikaletém intervalu.

Pomocí této databáze jsem mohla vyhodnotit druhovou rozmanitost počtu jedinců jednotlivých zvířat na malbách s využitím základních popisných statistických parametrů, jako je průměr, modus a minimální a maximální variační rozpětí. Dále jsem vypočetla index diverzity s použitím Shannonova indexu (Magurran, 2004), jeho veličiny uvádím v Tabulce 1.

Vzorec Shannonova indexu:

$$H = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Vzorec pro výpočet relativní abundance druhu i :

$$p_i = n / N$$

Tabulka 1: Označení a zápis veličin potřebné k výpočtu Shannonova indexu diverzity.

označení	zápis
H	Shannonův index
p_i	relativní abundance druhu i
n	počet záznamů o 1 druhu
N	celkový počet záznamů o všech druzích
\sum	suma
s	počet druhů
ln	přirozený logaritmus

Shannonův index diverzity (Shannon-Wienerův, Shannon-Weaverův index diverzity patří mezi alfa diverzitu, což je druhová diverzita v rámci jednoho společenstva či stanoviště. Shannonův index diverzity je bezrozměrná veličina. Hodnoty v ekologických datech Shannonova indexu se pohybují nejčastěji v rozmezí 1,5 – 3,5 (Magurran, 2004), mohou však dosahovat i hodnot vyšších (Tabulka 2).

Tabulka 2: Význam výsledných hodnot Shannonova indexu.

méně než 2,5	Nízká diverzita
2,5 – 4	Střední diverzita
4 – 8	Vysoká diverzita
Více než 8	Velmi vysoká diverzita

5 Výsledky

5.1 Druhov rozmanitost zoomorfní motivů na skalní malbách

Z odborných zdrojů jsem shromáždila celkem 50 jz popsaných skalních maleb z Kanady, Spojených států amerických a Mexika, viz celkov databáze skalních maleb – Prloha 1. Celkem bylo na skalních malbách nalezeno 12 druh zvrat na 25 lokalitách v prmeru 2 druhy na lokalitu (\pm SE 0,2) s minimálním rozsahem jeden druh a maximálním rozsahem pt druh na jednu lokalitu. Tabulka 3 a Tabulka 4 znzornjj počty druhů zvrat a lokalit v jednotlivých státech.

Tabulka 3: Množství lokalit a jednotlivých druhů v Severní Americe a Mexiku.

stát	počet druhů	počet lokalit
Kanada	4	1
USA	11	23
Mexiko	4	1

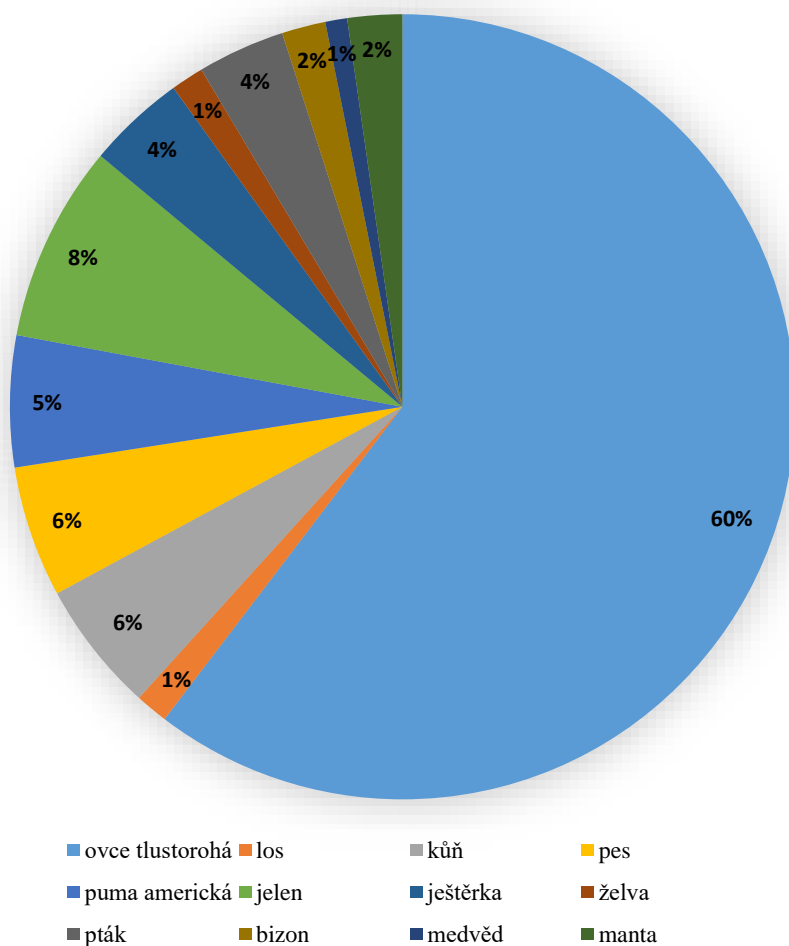
Tabulka 4: Množství lokalit a jednotlivých druhů ve státech USA.

státy USA	počet druhů	počet lokalit
Nevada	2	5
Arizona	8	8
Utah	6	5
Nov Mexiko	1	1
Colorado	1	1
Wyoming	3	2
Kalifornie	2	1

Nejpočetnějším zvretem na skalních malbách byla ovce tlustoroh (*Ovis canadensis*) s maximálním rozsahem 42 jedinců na jedné skalní malbě a s minimálním rozsahem jedním jedincem na jedné skalní malbě. Dalším často zobrazovanm zvretem byl jelen (*Cervus canadensis*) s maximálním rozsahem 11 jedinců a s minimálním rozsahem 1 jedinec na jedné skalní malbě. Ttm nejčastějším zoomorfnm motivem byl pes (*Canis lupus familiaris*) s maximálním rozsahem 6 jedinců a s minimálním rozsahem 2 jedinci na jedné skalní malbě. Další pořadí, celkov počet zoomorfních motivů a lokalit, kde se tyto malby nacházejí, zobrazuje Tabulka 5. Procentuální zastoupení jednotlivých druhů zvrat na skalních malbách v Severní Americe a Mexiku je znázorněno na Obrázku 12.

Tabulka 5: Přehled zoomorfních motivů na skalních malbách.

druh	počet jedinců	počet lokalit s výskytem druhu
ovce tlustorohá	134	17
jelen	18	4
kůň	12	4
pes	12	3
puma americká	12	5
ještěrka	9	4
pták	8	4
manta	5	1
bizon	4	3
los	3	2
želva	3	2
medvěd	2	2



Obrázek 12: Procentuální zastoupení jednotlivých druhů zvířat na skalních malbách v Severní Americe a Mexiku (graf vytvořen na základě Tabulky 5).

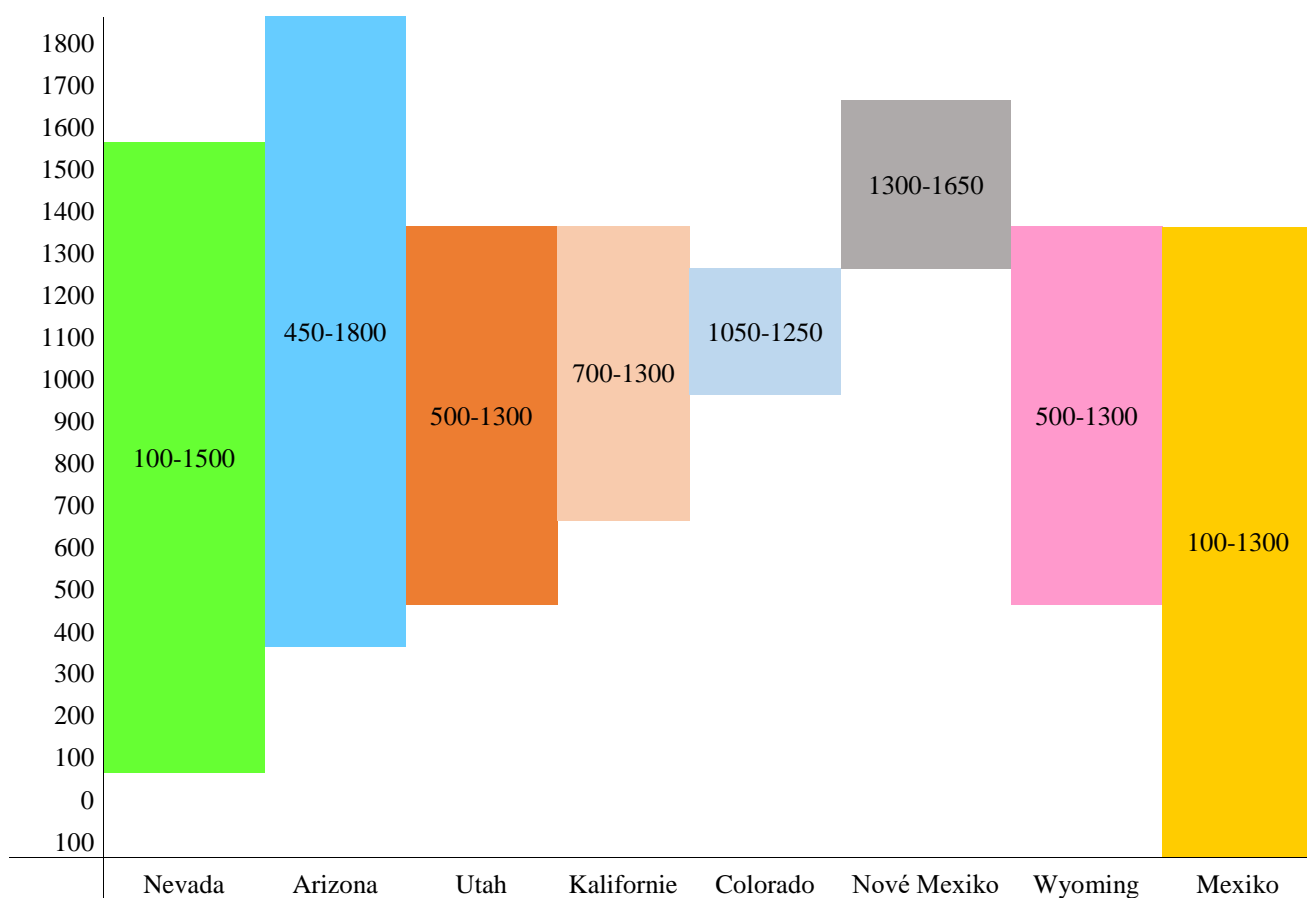
Tabulka 6: Přehled regionů, lokalit, množství jednotlivých druhů zvířat a jejich významu pro člověka. Význam pro člověka je udán dle literárních zdrojů o dané skalní malbě, teoretický význam je odhad, k čemu dané zvíře mohlo sloužit.

Region	Lokalita	Druh	Počet jedinců	Význam	Teoretický význam
Kanada	Skaha Lake, British Columbia	ovce tlustorohá	7	lov	lov
		los	1	lov	lov
		kůň	2	domestikace	domestikace
		pes	6	domestikace	domestikace
Nevada	Sloan Canyon	ovce tlustorohá	3	nepopsáno	lov
	White river narrows	ovce tlustorohá	5	nepopsáno	lov
	Valley of Fire	ovce tlustorohá	4	spirituální	spirituální
	Mount Irish	jelen	1	lov	lov
Arizona	Gold Butte Petroglyphs	ovce tlustorohá	21	nepopsáno	lov
		ovce tlustorohá	2	nepopsáno	lov
	South Mountains	jelen	5	lov	lov
		ještěrka	2	nepopsáno	nepopsáno
		puma	4	nepopsáno	nepopsáno
	Tsegi Canyon	pták	3	spirituální	spirituální
		ovce tlustorohá	6	nepopsáno	lov
	Canyon de Chelly	ještěrka	1	nepopsáno	nepopsáno
		kůň	2	domestikace	domestikace
	Painted Rocks State Park, Gila Bend	jelen	1	lov	lov
		ovce tlustorohá	4	nepopsáno	lov
		ještěrka	4	nepopsáno	nepopsáno
	Glen Canyon	želva	1	nepopsáno	nepopsáno
		ovce tlustorohá	6	nepopsáno	nepopsáno
Verde Valley	želva	2	nepopsáno	nepopsáno	
	pes	2	domestikace	domestikace	
	pták	2	spirituální	spirituální	
	puma americká	1	nepopsáno	nepopsáno	
Utah	Petrified forest Monument Valley	ovce tlustorohá	6	nepopsáno	lov
		ovce tlustorohá	6	lov	lov
	Arches National Park	pes	4	domestikace	domestikace
		kůň	5	domestikace	domestikace
		ovce tlustorohá	1	lov	lov
	Capitol Reef National Park	kůň	3	domestikace	domestikace
		ovce tlustorohá	1	lov	lov
	Nine Mile Canyon	bizon	2	lov	lov
		ovce tlustorohá	10	spirituální	spirituální
	Dinosaur National Monument	medvěd	1	spirituální	spirituální
ještěrka		2	nepopsáno	nepopsáno	
medvěd		1	nepopsáno	nepopsáno	
River Canyon, Moab	ovce tlustorohá	3	nepopsáno	lov	

Nové Mexiko	Three Rivers Petroglyph Site	puma americká	1	nepopsáno lov /	nepopsáno lov /
Kalifornie	The Coso Range	ovce tlustorohá	42	spirituální	spirituální
		puma americká	4	nepopsáno	nepopsáno
Colorado	Estes Park	bizon	1	lov	lov
Wyoming	Whoopup canyon	puma americká	2	nepopsáno	nepopsáno
	Legend Rock Petroglyph Site	los	2	nepopsáno	nepopsáno
	Legend Rock Petroglyph Site	pták	1	spirituální	spirituální
Mexiko	Sierra de San Francisco	jelen	11	lov	lov
		ovce tlustorohá	6	lov	lov
		manta	5	nepopsáno	nepopsáno
		pták	2	spirituální	spirituální

Tabulka 6 znázorňuje zpracovaná data z Přílohy 1 a navíc přináší význam jednotlivých zvířecích druhů na skalních malbách. Mnoho zdrojů neuvádělo význam skalní malby, proto označení nepopsáno dosahuje 48 %, velmi častým významem skalní malby byl lov (24 %) a další v pořadí je spirituální význam (12 %). Pokud bychom předpokládali, že by ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*) byla na lov, tak by se procento lovu výrazně zvýšilo a to na 42 %. Jedinými domestikovanými druhy, které dané skalní malby obsahovaly, byly kůň (*Equus caballus*) a pes (*Canis lupus familiaris*).

Datování skalních maleb jsem vyhodnotila dle indiánských kmenů v Severní Americe (Tabulka 7), dále jsem vytvořila graf (Obrázek 13) dle databáze prehistorických skalních maleb (Příloha 1), který ve srovnání s Tabulkou 7 ukazuje, jaké národy byly autory skalních maleb v daném státu, rozmístění indiánských kmenů je zobrazeno na Obrázku 5.



Obrázek 13: Zobrazení států v závislosti na datování prehistorických maleb. Graf zpracován na základě Přílohy 1.

Tabulka 7: Datování indiánských národů v severní Americe (Schaafsma, 1992).

	Hohokam	Anasazi	Fremont	Mogollon	Navajo - Apache	
1800		Pueblo V			Navajo Apache	
1700						
1600		Pueblo IV				
1500						
1400	Classic	Pueblo III	Fremont	Mogollon 5		
1300						
1200						
1100	Sedentary	Pueblo II				Mogollon 4
1000						
900	Colonial	Pueblo I		Mogollon 3		
800						
700						
600		Basketmaker III		Mogollon 2		
500	Pioneer					
400						
300						
200			Basketmaker II		Mogollon 1	
100						
0						
100						
200						
1000						
2000			Western Archaic			
3000						
4000						
5000						
6000		Palaeo - Indian Period				

5.2 Shannonův index diverzity

Hodnota Shannonova indexu je velmi nízká (Tabulka 8), to znamená, že diverzita zvířat v Severní Americe a Mexiku na padesáti shromážděných malbách je celkově nízká (Tabulka 2).

Tabulka 8: Výpočty Shannonova indexu diverzity s výsledky na území Severní Ameriky a Mexika.

druh	n	N	pi (n/N)	ln (pi)	pi * ln (pi)
ovce tlustorohá	134	222	0,604	-0,5048	-0,3047
los	3	222	0,014	-4,3041	-0,0582
kůň	12	222	0,054	-2,9178	-0,1577
pes	12	222	0,054	-2,9178	-0,1577
jelen	18	222	0,081	-2,5123	-0,2037
ještěrka	9	222	0,041	-3,2055	-0,1300
puma	12	222	0,054	-2,9178	-0,1577
pták	8	222	0,036	-3,3232	-0,1198
želva	3	222	0,014	-4,3041	-0,0582
bizon	4	222	0,018	-4,0164	-0,0724
medvěd	2	222	0,009	-4,7095	-0,0424
manta	5	222	0,023	-3,7932	-0,0854
Shannon index (H) = 1,5478					

Tabulka 9: Výpočty Shannonova indexu diverzity s výsledky v jednotlivých regionech Severní Ameriky a Mexika.

region	druh	n	N	pi (n/N)	ln (pi)	pi * ln (pi)	H
Kanada	ovce tlustorohá	7	16	0,438	-0,8267	-0,3617	1,163
	los	1	16	0,063	-2,7726	-0,1733	
	kůň	2	16	0,125	-2,0794	-0,2599	
	pes	6	16	0,375	-0,9808	-0,3678	
Nevada	ovce tlustorohá	35	36	0,972	-0,0282	-0,0274	0,1269
	jelen	1	36	0,028	-3,5835	-0,0995	
Arizona	ovce tlustorohá	24	54	0,444	-0,8109	-0,3604	1,7148
	jelen	6	54	0,111	-2,1972	-0,2441	
	ještěrka	7	54	0,130	-2,0431	-0,2648	
	puma americká	5	54	0,093	-2,3795	-0,2203	
	pták	5	54	0,093	-2,3795	-0,2203	
	želva	3	54	0,056	-2,8904	-0,1606	
	pes	2	54	0,037	-3,2958	-0,1221	

Utah	kůň	2	54	0,037	-3,2958	-0,1221	1,4030
	ovce tlustorohá	20	39	0,513	-0,6678	-0,3425	
	pes	4	39	0,103	-2,2773	-0,2336	
	kůň	8	39	0,205	-1,5841	-0,3249	
	bizon	3	39	0,077	-2,5649	-0,1973	
	medvěd	2	39	0,051	-2,9704	-0,1523	
	ještěrka	2	39	0,051	-2,9704	-0,1523	
Nové Mexiko						0	
Colorado	puma americká	1	1	1	0	0	0
	bizon	1	1	1	0	0	0,2954
Kalifornie	ovce tlustorohá	42	46	0,913	-0,0910	-0,0831	1,0549
	puma americká	4	46	0,087	-2,4423	-0,2124	
Wyoming	puma americká	2	5	0,400	-0,9163	-0,3665	1,2380
	los	2	5	0,400	-0,9163	-0,3665	
	pták	1	5	0,200	-1,6094	-0,3219	
Mexiko	jelen	11	24	0,458	-0,7802	-0,3576	1,2380
	ovce tlustorohá	6	24	0,250	-1,3863	-0,3466	
	manta	5	24	0,208	-1,5686	-0,3268	
	pták	2	24	0,083	-2,4849	-0,2071	

V Tabulce 9 jsou uvedené hodnoty Shannonova indexu diverzity, které jsem vypočítala pro jednotlivé regiony Severní Ameriky a Mexika. Největší diverzitou zvířat prehistorických skalních maleb disponuje stát Utah a naopak nejmenší, přesněji nulovou diverzitu obsahují skalní malby ve státech Colorado a Nové Mexiko.

6 Diskuze

6.1 Ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*)

Ačkoli mnou nashromážděná data tvoří pouze dvojciferné číslo, je jasně vidět, který živočišný druh na skalních malbách převládá, a to skoro ve všech lokalitách. Je to ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*). Čím je tato divoká ovce tak výjimečná? Ovce tlustorohá se rozšířila na americký kontinent ze Sibiře přes Beringovu úžinu a byla pojmenována podle svých velkých a zakřivených rohů, které mohou vážit až 14 kg. Taxonomicky se řadí mezi sudokopytníky (Artiodactyla), čeled' turovití (Bovidae). Samci ovce tlustorohé mají průměrnou váhu 58 – 143 kg a v kohoutku měří cca 100 cm. Samice jsou menší, rohy mají kratší, lehčí a také méně zakřivené. Jejich srst je krátká a hladká hnědé barvy. Ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*) má pět poddruhů. *O. canadensis canadensis* a *O. canadensis sierrae* se vyskytují ve Skalních horách od jižní Kanady až po Colorado. Domovinou *O. canadensis cremnobates*, *O. canadensis mexicana* a *O. canadensis nelsoni* jsou především suché oblasti Kalifornie, Utahu, Nevady, jižní Arizony, východního Colorada, Nového Mexika na jihu a západní části Texasu. V létě ovce tlustorohá spásá traviny a v zimě se živí okusem stromků či keřů. Výborně se umí pohybovat v horském lidem nepřístupném terénu, pohybují se ve stádech a mají mezi sebou společenskou hierarchii (Nevrátil, 2013; National Wildlife Federation, 2016)

Garfinkel & Austin (2011) se ve svém článku zabývají symbolismem ovčí tlustorohých (*Ovis canadensis nelsoni*) v oblasti Velké pánve v Severní Americe. Domnívají se, že ovce tlustorohá měla silný spirituální význam mezi prehistorickými indiánskými kmeny a i dnes pro ně ovce tlustorohá představuje symbol síly. Její motiv na skalním povrchu znázorňoval šamanova ducha pomocníka. Věřili, že pokud ovci obětují, šaman dokáže přivolat déšť. Dále Garfinkel (2011) zdůrazňuje, že skalní malby zachycují s velkou převahou pouze berany ovce tlustorohé. Whitney (2011) dodává, že tyto malby beranů jsou určeny k vyličení metafory smrti. Whitney (1982) byl jedním z prvních badatelů, který spojil symbolický význam ovce tlustorohé s mytologií. Domnívá se, že samec ovce tlustorohé by mohl být i symbolem sexuality, pokud muž chtěl získat ženu, nejprve musel zabít samce ovce tlustorohé, až poté měl na ženu nárok. Garfinkel & Yohe II (2012) se ve své studii zabývají nalezenou svatyní se zahnutými rohy z Rose Springe v pohoří The Coso Range, dokazují silné spirituální pouto mezi indiánskými kmeny a ovčí tlustorohou. Dále uvádějí možnost čteného zobrazování ovce

tlustorohé v souvislosti s dramatickým poklesem jejich populace a modlení se k navrácení početných stád.

Shaafsma (1992) ve své knize spojuje ovce tlustorohé zejména s lovem, a tedy s obživou prehistorických národů, a proto je tak často na skalních blocích vyobrazována. Podle jiných zdrojů (Navrátil, 2013) Indiáni využívali ovce nejenom jako potravu, ale lovili je i pro jejich kůži, která je považována za exkluzivní materiál. Halena vyrobená z kůží tlustorohé ovce patří k tomu nejlepšímu, co si mohl významně postavený bojovník dovolit. Na výrobu bylo potřeba dvě celé vydělané kůže. Tyto haleny bývaly velmi dlouhé, někdy mohly sahat až na zem. Význam ovce tlustorohé v historii byl tedy různorodý, ovšem spiritualismus převládá. Pokud bych tedy srovnala tvrzení o silném spiritualismu ovce tlustorohé s mými výsledky o významu jednotlivých zvířat pro člověka (Tabulka 6), tak mnou označený teoretický význam u ovce tlustorohé je mylný.

Pokud se zaměřím na současný význam ovce tlustorohé, tak mohu říci, že tato ovce je modelovým zvířetem pro výzkum v oblasti behaviorální ekologie a populační dynamiky. Ovce tlustorohá je velmi citlivá, co se týče jakýkoliv zásahů do přírody, proto je její přítomnost považována za indikátor čistého a zdravého životního prostředí (Navrátil, 2013). Garfinkel et al. (2009) ve své studii připomíná zmenšení populace ovcí v letech 600 – 1000/1300, ovšem mnohem radikálnější úbytek těchto zvířat nastal po roce 1850 (Navrátil, 2013). Odhaduje se, že na počátku 19. století žila v Severní Americe souvislá populace ovce tlustorohé, která čítala jeden a půl až dva miliony jedinců (Navrátil, 2013). IUCN (2008) uvádí, že v roce 1990 se na americkém kontinentu pohybovalo už jen 42 700 jedinců ovce tlustorohé. V současné době se vyskytuje v oblasti Skalnatých hor 11 500 – 11 700 jedinců a celkově na území Spojených států amerických se nachází kolem 70 000 jedinců divokých ovcí. Na Kalifornském poloostrově bylo napočítáno 4 500 jedinců. Populace ovce tlustorohé se v současnosti buď zvyšuje, anebo je stabilní. Přesto ECOS (Environmental Conservation Online System) od roku 1998 eviduje *Ovis canadensis nelsoni* a *Ovis canadensis sierrae* jako ohrožené druhy zvířat v Americe. Během posledních let proběhlo několik wildlife management plánů, zahrnující zlepšení životního prostředí a reintrodukcí (Wiedmann & Sargeant, 2014). IUCN (International Union for Conservation of Nature), (2008) a další organizace (National Wildlife Federation, 2016; National Park Service, 2016) se shodují, že za rapidní úbytek populace může masivní

bělošská imigrace na americký kontinent kolem roku 1850. Na počátku 20. století byla populace ovce tlustorohé v USA odhadnuta na pouhých několik tisíc kusů, přežívajících na ojedinělých ostrůvcích výskytu. Například ve státech Texas, Oregon, Washington, Nebraska, Severní a Jižní Dakota a v části Mexika byla ovce tlustorohá zcela vyhubena. Důvodem bylo intenzivní farmaření a tím pádem narušení přirozeného prostředí divokých ovcí. Dalším problémem byl přenos nemocí z domácích ovcí na ovce divoké, také k úbytku divokých ovcí výrazně přispěl intenzivní bělošský lov, který měli lidé jak jako sport, tak i pro maso. Tento problém se začal řešit až v první polovině 20. století, kdy byly zřízeny národní parky jako je například Rocky Mountain National Park, kde by mohly divoké ovce nerušeně žít (National Park Service, 2016; Navrátil, 2013). ICUN dále uvádí, že v současnosti je lov ovce tlustorohé výrazně omezen a regulován, jejich odlov je povolen jen se speciálním povolením vydaným úřady USA.

Z příslušných zdrojů je zřejmé, že populace ovcí tlustorohých se zmenšila a s ní i její přirozené prostředí. Toto ale není problém jen tohoto druhu, dramatický pokles populace ovcí se dotkl například i pumy americké (*Puma concolor*), která je jejím přirozeným nepřítelem (ICUN, 2016).

6.2 Datování

Další otázka, která se mi naskytla, je spojená s datováním skalních maleb. V metodice jsem již vysvětlila, že datování v mé vytvořené databázi jsem určovala dle prehistorických národů, jelikož samotné zdroje většinou rok vzniku dané malby neuváděly. Na základě toho jsem ve výsledcích představila graf – Obrázek 13. Dle tohoto grafu by prehistorické skalní umění v Severní Americe začalo v roce 100 našeho letopočtu a v Mexiku 100 let před naším letopočtem. Autorka, z News Discovery, Megan Gannon napsala článek o nejstarším skalním umění v Severní Americe (Gannon, 2016). Dle tohoto článku se nejstarší umění na americkém kontinentu nachází ve státě Nevada a je staré 10 500 až 14 800 let, ale jedná se pouze o jednoduché petroglyfy jako spirály, tečky a linie, složitější zoomorfní motivy se zde nevyskytují.

Garfinkel et al. (2009) rozděluje datování ve své studii o skalních malbách v The Coso Range do pěti dekad: Mojave (10000-6500 př. n. l.), Little Lake (6500-500 př. n. l.), Newberry (1500 př. n. l. - 300 n. l.), Haiwee (300-1300 n. l.) a Marana (1300 n. l.). Díky experimentální metodě datování - fluorescenčnímu rentgenu, bylo zjištěno, že skalní malby se objevovaly sporadicky už během období Mojave a Little Lake.

Intenzivnějším obdobím ve skalním umění bylo Newberry a rané Haiwee (300-1000 n. l.). Schfaasma (1992) uvádí možnost výskytu indiánského národa Hohokam (300-1450 n. l.) až na území Kalifornie, vzhledem k datování tohoto indiánského národa je jasné, že se na území Kalifornie vyskytovala ještě jiná skupina prehistorických lidí, která zde zanechala skalní malby s motivy nejen ovce tlustorohé. Půtová (2015) ve své knize uvádí, co znemožňuje datování skalních maleb. Jsou to jednak přirození činitelé jako bakterie, přímý kontakt s vodou, odlupování kamene, hmyz, trhliny, lišejníky, nárost povrchu, rostliny a větrná abraze, tak lidské činitelé jako rozvoj, vandalismus, trhliny po nábojích a vyryté či malované graffiti. Jelikož na americkém kontinentu je počasí velmi proměnlivé, zvláště na západě, kde vanou silné větry, je možné, že právě ono prehistorické umění, které sahá do let před naším letopočtem, bylo zničeno vlivem počasí. U skalního umění v Americe převažuje malba na skalních blocích či volných kamenech, když to například v Evropě jsou naleziště skalního umění v jeskyních, kde jsou malby chráněny před nepříznivým počasím, které by obrazy mohlo zničit. Tím pádem by toto mohl být hlavní důvod, proč skalní umění v Evropě je mnohem starší než v Severní Americe, příkladem je jeskyně Altamira ve Španělsku, kde se stáří skalních maleb odhaduje na 14 až 20 tisíc let (ČT24, 2010).

7 Závěr

Tato bakalářská práce přinesla přehled o prehistorických skalních malbách se zoomorfními motivy v Severní Americe a Mexiku. Více jsem se zaměřila na západ Spojených států amerických, na oblast, která je kolébkou skalního umění v Americe. Práce obsahuje informace o skalním umění i jednotlivých malbách a zaměřuje se na populaci ovce tlustorohé (*Ovis canadensis*) a jejím významu pro původní obyvatele Severní Ameriky a Mexika. Na základě dosažených výsledků lze konstatovat, že divoké ovce na americkém kontinentu sehrály významnou roli nejen v životě prehistorických národů, ale i v životě dnešních Indiánů. Přesto diverzita zvířat na prehistorických skalních malbách v Severní Americe a Mexiku je poměrně nízká a není vázaná na začínající zemědělství. O domestikaci či využívání domestikantů člověkem svědčí pouze malby psů a jezdců na koních, které vznikly již v době rozvinutého zemědělství.

Trend v druhovém zastoupení zvířat z hlediska data malby nebylo možné vyhodnotit, neboť datování skalních maleb bylo určeno v rozsáhlých intervalech, a tak mohu jen říci, že skalní malby vznikaly především v letech 300 -1400 n. l. Co se týče vyhodnocení trendu v druhovém zastoupení zvířat z hlediska geografického gradientu, tak bych navrhovala zpracování další bakalářské či diplomové práce se stejným cílem, ale jednalo by se o Střední a Jižní Ameriku. Tím pádem by se tyto dvě práce mohly spojit a vytvořila by se tak mapa celé Ameriky s vyobrazením zvířat na prehistorických skalních malbách. Vznikl by tak ucelený přehled o prehistorické fauně na celém americkém kontinentu.

8 Reference

Austin DR. 2010. Big Petroglyph Canyon petroglyphs, China Lake, California. Available at http://www.petroglyphs.us/photographs_petroglyphs_big_petroglyph_canyon_california_BP.htm: Accessed 2016-02-22.

Austin DR. 2013. Petroglyphs, pictographs and rock art. Petroglyphsus. Available at <http://www.petroglyphs.us/>: Accessed 2016-02-14.

Billo E, Mark R, Weaver DE. 2013. Sears Point Rock Art Recording Project, Arizona, USA. *American Indian Rock Art* 20: 1283-1302.

Botswick TW, Krocek P. 2002. *Landscape of the Spirits: Hohokam Rock Art at South Mountain Park*. Tucson: The University of Arizona Press. 31p.

Bradshaw Foundation. 2016. Baja California Great Murals - Cave Paintings Gallery. Available at <http://www.bradshawfoundation.com/baja/gallery/index.php>: Accessed 2016-03-20.

Bradshaw Foundation. 2016. Introduction to the Rock Art of Canada. Available at <http://www.bradshawfoundation.com/canada/introduction.php>: Accessed 2016-02-14.

Bradshaw Foundation. 2016. Sloan Canyon National Conservation Area – Nevada Rock Art. Available at http://www.bradshawfoundation.com/nevada/sloan_canyon.php: Accessed 2016-03-14.

Bruijn A. 2015. A Trip into Se-go Canyon. Available at <http://albertdebruijn.com/home/archives/2842>: Accessed 2016-03-01.

Burgan S. 2008. Legend Rock Petroglyph Site, Wyoming. Available at <https://www.flickr.com/photos/63339942@N00/2428211937/>: Accessed 2016-03-20.

Burnham A. 2012. Glen Canyon - Descending Sheep Panel Petroglyph Site Rock Art: The Megalithic Portal and Megalithic Map. Available at <http://www.megalithic.co.uk/article.php?sid=32761>: Accessed 2016-02-22.

Calipodder. 2011. Dinosaur National Monument: more than just bones. Available at <http://calipodder.com/wp/2011/11/dinosaur-national-monument-more-than-just-bones/#prettyPhoto>: Accessed 2016-03-20.

Canadian Geographic. 2016. Bighorn sheep. Available at http://www.canadiangeographic.ca/kids/animal-facts/bighorn_sheep.asp: Accessed 2016-03-30.

Castle Country. 2016. Nine Mile Canyon - Castle Country Utah. Castlecountrycom. Available at <http://www.castlecountry.com/Nine-Mile-Canyon>: Accessed 2016-03-20.

Cendes Y. 2013. January|2013|Where is Yvette. Available at <https://whereisyvette.com/2013/01/>: Accessed 2016-02-22.

Collins N. 2016. Earliest Art of Prehistory: Cupules, Engravings, Cave Paintings, Ivory Carvings. Visual-arts-corkcom. Available at <http://www.visual-arts-cork.com/earliest-art.htm>: Accessed 2016-02-14.

Crehore L. 2012. Legend of the White Buffalo. Available at <http://thenewstalkers.com/community/discussion/16111/legend-of-the-white-buffalo>: Accessed 2016-02-22.

Crossley J. 2016. Bighorn sheep petroglyph: White River Narrows, Basin and Range National Monument, Nevada. Available at http://www.americansouthwest.net/nevada/basin-and-range/big-horn-sheep_1.html: Accessed 2016-02-18.

ČT24. 2010. Altamira znovu otevře svou cestu do pravěku. Available at <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/1336811-altamira-znovu-otevre-svou-cestu-do-praveku>: Accessed 2016-03-30.

Diamond J. 2002. Figure 2- Ancient and modern centres of agriculture. Available at http://www.nature.com/nature/journal/v418/n6898/fig_tab/nature01019_F2.html: Accessed 2015-11-20.

Dixon T. 2016. Petroglyphs and Pictographs from Canada - Western Canadian Rock Art. Available at http://www.bradshawfoundation.com/canada/western_canada/western_canadian_rock_art.php: Accessed 2016-02-14.

ECOS. 2016. Results of Species Search. Available at http://ecos.fws.gov/tess_public/pub/SpeciesReport.do: Accessed 2016-03-30.

Everhart GD. 2015. Albuquerque District, USACE, Archaeologist Shares Historical Discoveries at Colorado Conference. Available at http://www.army.mil/article/145667/Albuquerque_District_USACE_Archaeologist_Shares_Historical_Discoveries_at_Colorado_Conference/: Accessed 2016-02-22.

Faris P. 2014. Rock Art Blog: October 2014. Available at http://rockartblog.blogspot.cz/2014_10_01_archive.html: Accessed 2016-02-22.

Gannon M. 2016. Lakeside Petroglyphs May Be Continent's Oldest Rock Art. The Huffington Post. Available at http://www.huffingtonpost.com/2013/08/14/oldest-rock-art-nevada-petroglyphs-north-america_n_3755033.html?: Accessed 2016-03-14.

Garfinkel AP. 2006. Paradigm shifts, Rock art studies, and the "Codo sheep cult" of eastern California. *North American Archaeologist*, Vol 27(3): 203-244.

Garfinkel AP. 2009. Bighorn hunting, resource depression, and rock art in the Coso Range, eastern California: a computer model. *Journal of Archaeological Science* 37: 42-51.

Garfinkel AP, Austin DR. 2011. Reproductive Symbolism in Great Basin Rock Art: Bighorn Sheep Hunting, Fertility and Forager Ideology. *Cambridge Archaeological Journal* 21: 453-71.

- Garfinkel AP, Yohe RM II. 2012. Great Basin Bighorn Ceremonialism. *California Archaeology*, Volume 4, No 2: 201-224.
- Garfinkel AP, Young DA, Yohe RM. 2010. Bighorn hunting, resource depression, and rock art in the Coso Range, eastern California: a computer simulation model. *Journal of Archaeological Science* 37: 42-51.
- Glenn M. 2009. Pravek | ARTMUSEUM.CZ. Artmuseumcz. Available at http://www.artmuseum.cz/smery_list.php?smer_id=124: Accessed 2016-02-14.
- Guidebook. 2009. Petrified Forest NP: 1941. Nps.gov. Available at http://www.nps.gov/parkhistory/online_books/pefo/guidebook_1941/sec2.htm: Accessed 2016-03-20.
- Gupta AK. 2004. Origin of agriculture and domestication of plants and animals linked to early Holocene climate amelioration. *Current Science*, Vol. 87, No. 1: 54-59.
- Harraka J. 2002. The Biogeography of Bighorn Sheep (*Ovis canadensis*). Available at <http://online.sfsu.edu/bholzman/courses/Fall02%20projects/bighorn.html>: Accessed 2016-03-30.
- Hopkins DM, Matthews JV, Schweger CE. 1982. *Paleoecology of Beringia*. New York: Academic Press. 504p.
- Chippindale Ch, Taçon PSC. 1998. *The Archaeology of Rock-Art*. United Kingdom: Cambridge University Press. 373p.
- Chládek S. 2000. Přírodní galerie šamanismu: Prehistorické skalní malby pískovcových bludišť Coloradské plošiny. *Vesmír* 79: 496-498.
- ICUN. 2016. *Ovis canadensis* (Bighorn sheep, Mountain sheep). Available at <http://www.iucnredlist.org/details/summary/15735/0>: Accessed 2016-03-30.
- ICUN. 2016. *Puma concolor* (Cougar, Deer Tiger, Mountain Lion, Puma, Red Tiger). Available at <http://www.iucnredlist.org/details/18868/0>: Accessed 2016-03-30.
- Keyser JD, Klassen M. 2001. *Plains Indian Rock Art*. Seattle and London: University of Washington Press. 332p.
- Kincer V. 2015. Horseshoe Bend, Antelope Canyon and Monument Valley © Images by Vic. Available at http://imagesbyvic.com/?page_id=1947: Accessed 2016-02-22.
- Kostiřová ZM. 2011. NOVÉ TEORIE: PRVNÍ OBYVATELÉ AMERIKY NEPŘIŠLI PĚŠKY, ALE PŘIPLULI V KÁNOÍCH. Available at <http://www.national-geographic.cz/clanky/nove-teorie-prvni-obyvatele-ameriky-neprišli-pesky-ale-pripluli-v-kanoich.html#.Vku0IfkvfIV>: Accessed 2015-12-22.
- Langstraat R. 2016. Colorado River. Available at <http://rockart.me/tag/colorado-river/>: Accessed 2016-03-20.
- Lewis-Williams JD, Dowson TA. 1988. The signs of all times: entoptic phenomena in Upper Paleolithic art. *Current Anthropology* 29(2): 201–45.

- Magurran AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. USA: Blackwell Publishing. 256p.
- Mazoyer M, Roudart L. 2006. *A History of World Agriculture: From the Neolithic Age to the Current Crisis*. New York: NYU Press. 496p.
- Mekemson C. 2014. Big Horns and Sharp Claws, Animal Petroglyphs at Three Rivers. Available at <http://wandering-through-time-and-place.me/2013/06/21/big-horns-and-sharp-claws-animal-petroglyphs-at-three-rivers/>: Accessed at 2016-03-20.
- Mekemson C. 2014. A Big Bird Petroglyph and a 1.6 Million Gallon a Day Spring... The Sedona Series. Available at <http://wandering-through-time-and-place.me/2015/02/01/a-big-bird-petroglyph-and-a-1-6-million-gallon-a-day-spring-the-sedona-series/>: Accessed at 2016-03-20.
- Mueller M. 2015. Front and Centre - Nevada Magazine. Available at <http://nevadamagazine.com/home/inside-the-magazine/feature/front-and-center/>: Accessed 2016-02-18.
- Murray WB, Viramontes C. 2006. Rock art of Latin America & the Caribbean – Mexico (including Baja California). Available at <http://www.icomos.org/studies/rockart-latinamerica/4zone1.pdf>: Accessed 2016-02-20.
- My Public Lands. 2015. Trivia Tuesday - Whoopupp Canyon Area of Critical Environmental Concern in Wyoming Contains One of the Oldest Known Petroglyph Sites in North America. Available at <http://mypubliclands.tumblr.com/post/104772963122/trivia-tuesday-whoopup-canyon-area-of-critical>: Accessed 2016-03-20.
- National Park Service. 2016. Bighorn Sheep – Rocky Mountain National Park. Available at https://www.nps.gov/romo/learn/nature/bighorn_sheep.htm: Accessed 2016-03-30.
- National Wildlife Federation. 2016. Bighorn sheep. Available at <http://www.nwf.org/Wildlife/Wildlife-Library/Mammals/Bighorn-Sheep.aspx>: Accessed 2016-03-30.
- Navrátil L. 2013. Indiani.cz – Ovce tlustorohá. Available at <http://www.indiani.cz/clanky/index.php?a=kuze-z-ovce-tlusto-rohe>: Accessed 2016-03-30.
- O'Leary D. 2015. Theory of North American peopling by Europeans definitively disproven. Available at <http://www.daneoleary.com/science/anthropology/theory-of-north-american-peopling-by-europeans-definitively-disproven/>: Accessed 2015-11-28.
- Pearson JL. 2002. *Shamanism and the Ancient Mind: a Cognitive Approach to Archaeology*. Walnut Creek (CA): Altamira Press. 208p.
- Petroglyphs.us. 2009. Big petroglyph canyon. Available at http://www.petroglyphs.us/photographs_petroglyphs_big_petroglyph_canyon_california_BP.htm&gws_rd=cr&ei=bVLwVuC6DcbYyAOR5LMw: Accessed 2016-03-16.

Petroglyphs.us. 2009. Gold Butte petroglyphs. Available at http://www.petroglyphs.us/photographs_gold_butte_nevada_rock_art_GBN.htm&gws_rd=cr&ei=g1HwVqriJ6LIyAOFhafYAAQ: Accessed 2016-03-16.

Pokorný P. 2011. Neklidné časy, Kapitoly ze společných dějin přírody a lidí. Praha: Dokořán. 369p.

Půtová B. 2015. Skalní umění. Praha: Univerzita Karlova. 199p.

Queta. 2013. Petroglyph Site; Logan Canyon Road, S of Mt. Irish, W of Hiko, NV. Available at <https://www.flickr.com/photos/lonqueta/15343717620>: Accessed 2016-02-18.

Rahtz N, Roach L. 2001. Petroglyphs Provincial Park. The Canadian Encyclopaedia. Available at <http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/petroglyphs-provincial-park/>: Accessed 2016-02-14.

Rawlings W. 2013. Petroglyphs at Painted Rocks, Arizona. Available at http://www.fotolibra.com/gallery/1098822/petroglyphs-at-painted-rocks-arizona/?search_hash=ef8e27ee54d9eae0618c70e4e478c649&search_offset=0&search_limit=100&search_sort_by=: Accessed 2016-02-22.

Roach J. 2016. Baja California Rock Art Dated to 7,500 Years Ago. Newsnationalgeographic.com. Available at http://news.nationalgeographic.com/news/2003/07/0717_030717_bajarockart.html: Accessed 2016-02-20.

Schaafsma P. 1992. Indian Rock Art of the Southwest. USA: A School of American Research Book. 379p.

Schmidt L. 2016. 4 Easy-to-Reach Rock Art Sites. Available at <http://www.utahcanyonhikes.com/4-easy-to-reach-rock-art-sites/>: Accessed 2016-02-11.

Smith BD. 1989. Origins of Agriculture in Eastern North America. Science, New Series, Vol. 246, No. 4937: 1566-1571.

The Nevada Rock Art Foundation. 2016. Mount Irish. Nvrockartorg. Available at http://www.nvrockart.org/aan_pages/MI.html: Accessed 2016-03-14.

The Nevada Rock Art Foundation. 2016. Styles and themes. Nvrockartorg. Available at http://www.nvrockart.org/aan_pages/themes.html: Accessed 2016-03-14.

The Nevada Rock Art Foundation. 2016. White River Narrows. Nvrockartorg. Available at http://www.nvrockart.org/aan_pages/WRN.html: Accessed 2016-03-14.

Toner C. 2009. The Diversity of California Rock Art. Available at <http://www.rockartscandinavia.com/images/articles/a8toner.pdf>: Accessed 2016-03-14.

Tong K. 2016. Stock Photo - Native American Rock Art Petroglyphs Big Buffalo Site at Nine Mile Canyon, UT. Available at http://www.123rf.com/photo_14784424_native-american-rock-art-petroglyphs--big-buffalo-site-at-nine-mile-canyon-ut.html: Accessed 2016-02-22.

- UNESCO. 2016. Rock Paintings of the Sierra de San Francisco - UNESCO World Heritage Centre. Whcunescoorg. Available at <http://whc.unesco.org/en/list/714/>: Accessed 2016-02-20.
- Vickers I. 2013. The Descent into the Cave - The Shamanistic-Visionary Experience. Bradshawfoundationcom. Available at http://www.bradshawfoundation.com/cave_art_an_intuition_of_eternity/decent_into_the_cave/shamanistic_visionary_experience.php: Accessed 2016-02-14.
- Whitley DS. 2000. Art of the Shaman: Rock Art of California. Salt Lake City (UT): University of Utah Press. 200p.
- Whitley DS. 1998. Meaning and metaphor in the Coso petroglyphs: understanding Great Basin rock art, in Coso Rock Art: a New Perspective. Maturango Museum Publication 12: 109–76.
- Whitley DS. 1996. A Guide to Rock Art Sites: Southern California and Southern Nevada. Montana: Mountain Press Publishing Company. 218p.
- Wiemann BP, Sargeant GA. 2014. Ecotypic Variation in Recruitment of Reintroduced Bighorn Sheep: Implications for Translocation. The Journal of Wildlife Management, 78 (3): 394-401.
- Wojtanik A. 2015. Secrets of Capitol Reef National Park. Available at <http://liveandlethike.com/2015/05/30/secrets-of-capitol-reef-national-park/>: Accessed at 2016-02-22.
- Wolf R. 2015. Petroglyphs / White River Narrows. Available at <http://www.flickr.com/photos/rwolf/18098610614/>: Accessed 2016-02-18.
- Woody A. 2011. Rock Art of Nevada. Available at <http://www.onlinenevada.org/articles/rock-art-nevada>: Accessed 2016-02-15.
- Woody A. 2011. Valley of Fire | ONE. Onlinenevadaorg. Available at <http://www.onlinenevada.org/articles/valley-fire>: Accessed 2016-03-14.
- Wyoming State Park. 2013. Legend Rock Petroglyph Site - 29 miles NW of Thermopolis. Available at <http://wyomingpublicmedia.org/post/legend-rock-state-petroglyph-site-29-miles-nw-thermopolis>: Accessed 2016-03-20.
- Yelp. 2016. Fotky podniku Canyon de Chelly National Monument. Available at http://www.yelp.cz/biz_photos/canyon-de-chelly-national-monument-chinle?start=30: Accessed 2016-02-22.

Přílohy

Seznam příloh

Příloha I: Databáze prehistorických skalních maleb se zoomorfními motivy v Severní Americe a Mexiku.

Příloha II: Ilustrační obrázky k databázi (Příloha I).

Příloha III: Doplňující obrázky.

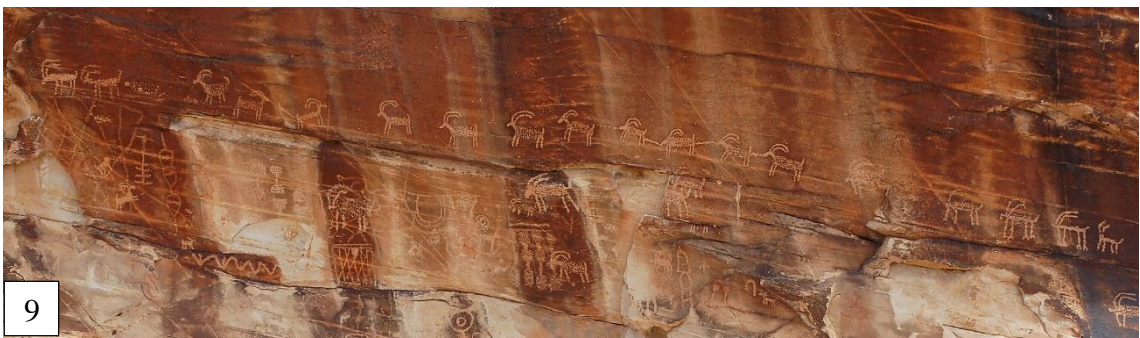
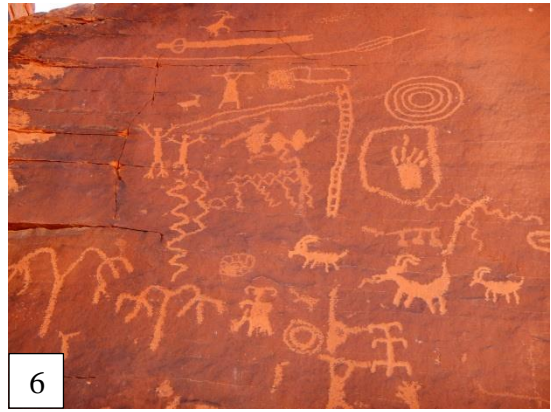
Příloha II: Databáze prehistorických skalních maleb se zoomorfními motivy v Severní Americe a Mexiku.

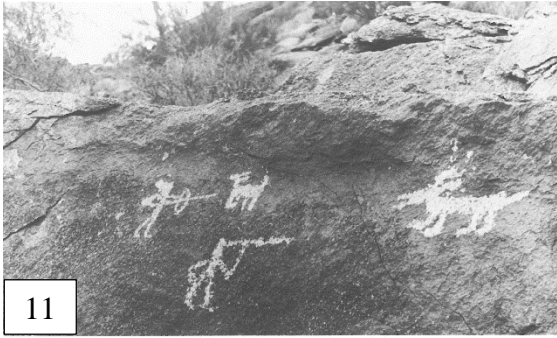
ID číslo	Datování malby	Stát	Název lokality	Druhy zvířat a počet	Zdroj
1		? Kanada	Skaha Lake, Penticton, British Columbia	ovce tlustorohá, los, pes, kůň	(Dixon, 2016)
2		? Kanada	Skaha Lake, Penticton, British Columbia	2x ovce tlustorohá	(Dixon, 2016)
3	500-1300	USA - Nevada	Sloan Canyon	3x ovce tlustorohá	(B Foundation, 2016)
4	500-1300	USA - Nevada	White river narrows	3x ovce tlustorohá	(Wolf, 2015)
5	500-1300	USA - Nevada	White river narrows	2x ovce tlustorohá	(Crossley, 2016)
6	500-1300	USA - Nevada	Valley of Fire	4x ovce tlustorohá	(Whitley, 1996)
7	1 - 1500	USA - Nevada	Mount Irish	jelen	(Queta, 2013)
8	1 - 1500	USA - Nevada	Mount Irish	2x ovce tlustorohá	(Mueller, 2015)
9	500-1300	USA - Nevada	Gold Butte Petroglyphs	21x ovce tlustorohá	(Petroglyphs.us., 2009)
10	450 - 1450	USA - Arizona	South Mountains	2x ovce, 3x jelen	(Schaafsma, 1992)
11	450 - 1450	USA - Arizona	South Mountains	2x jelen	(Schaafsma, 1992)
12	450 - 1450	USA - Arizona	South Mountains	3x pták, 2x ještěrka, 4x pes	(Schaafsma, 1992)
13	1050 - 1250	USA - Arizona	Tsegi Canyon	4x ovce tlustorohá	(Schaafsma, 1992)
14	1050 - 1250	USA - Arizona	Tsegi Canyon	2x ovce tlustorohá, ještěrka	(Schaafsma, 1992)
15	1600 - 1800	USA - Arizona	Canyon de Chelly	2x kůň, jelen	(Yelp, 2016)
16	450 - 1450	USA - Arizona	Painted Rocks State Park, Gíla Bend	4x ovce tlustorohá, 4x ještěrka	(Rawlings, 2013)
17	1050 - 1250	USA - Arizona	Glen Canyon	6x ovce tlustorohá	(Burnham, 2012)
18	1050 - 1250	USA - Arizona	Monument Valley	5x ovce tlustorohá	(Kincer, 2015)
19	1050 - 1250	USA - Arizona	Petrified forest	puma americká	(Guidebook, 2009)
20	500 - 1425	USA - Arizona	Verde Valley	2x pták, 2x pes	(Mekemson, 2015)
21	500 - 1425	USA - Arizona	Verde Valley	2x želva	(Mekemson, 2015)
22	450 - 1450	USA - Arizona	Painted Rock Petroglyph Site	želva	(Mekemson, 2014)
23	500 - 1300	USA - Utah	Arches National Park	5x kůň, 4x pes, 6x ovce tlustorohá	(Cendes, 2013)
24	500 - 1300	USA - Utah	Capitol Reef National Park	3x kůň, bizon, ovce tlustorohá	(Wojtanik, 2015)

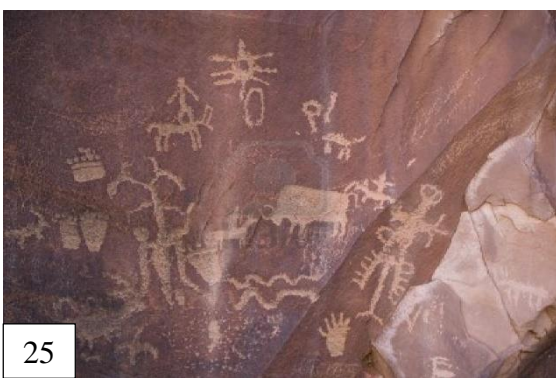
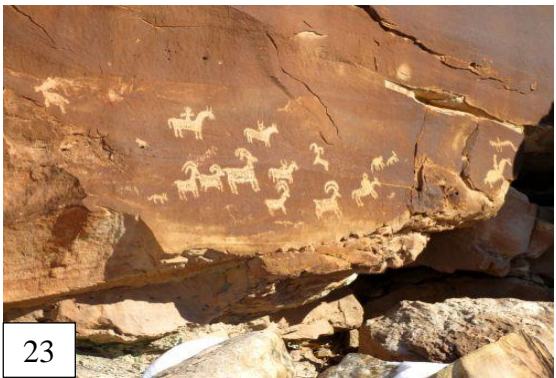
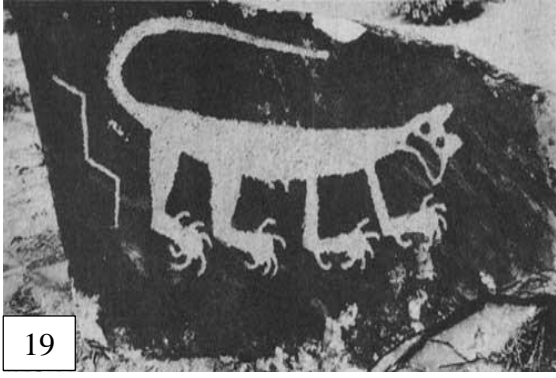
ID číslo	Datování malby	Stát	Název lokality	Druhy zvířat a počet	Zdroj
25	500 - 1300	USA - Utah	Capitol Reef National Park	3x kůň, bizon	(Crehore, 2012)
26	500 - 1300	USA - Utah	Nine Mile Canyon	bizon, 3x ovce tlustorohá	(Tong, 2016)
27	500 - 1300	USA - Utah	Nine Mile Canyon	bizon	(Faris, 2014)
28	500 - 1300	USA - Utah	Nine Mile Canyon	3x ovce tlustorohá	(Schaafsma, 1992)
29	500 - 1300	USA - Utah	Nine Mile Canyon	medvěd	(Castle Country, 2016)
30	500 - 1300	USA - Utah	Nine Mile Canyon	4x ovce tlustorohá	(Schaafsma, 1992)
31	500 - 1300	USA - Utah	Dinosaur National Monument	2x ještěrka	(Calipodder, 2011)
32	500 - 1300	USA - Utah	River Canyon, Moab	medvěd, 3x ovce tlustorohá	(Langstraat, 2016)
33	700 - 1300	USA - Kalifornie	The Coso Range, Sheep canyon	ovce tlustorohá	(Garfinkel & Donald, 2011)
34	700 - 1300	USA - Kalifornie	The Coso Range	2x ovce tlustorohá	(Garfinkel & Donald, 2011)
35	700 - 1300	USA - Kalifornie	The Coso Range, Little Lake Area	4x ovce tlustorohá	(Garfinkel & Donald, 2011)
36	700 - 1300	USA - Kalifornie	The Coso Range	28x ovce tlustorohá	(Garfinkel & Donald, 2011)
37	700 - 1300	USA - Kalifornie	The Coso Range	4x ovce tlustorohá	(Austin, 2010)
38	700 - 1300	USA - Kalifornie	The Coso Range, Renegade Canyon	2x puma americká, ovce tlustorohá	(Petroglyphs.us., 2009)
39	700 - 1300	USA - Kalifornie	The Coso Range, Renegade Canyon	2x ovce, 2x puma americká	(Garfinkel, 2006)
40	1050 - 1250	USA - Colorado	Estes Park	bizon	(Everhart, 2015)
41	1300-1650	USA -Nové Mexiko	Three Rivers Petroglyph Site	puma americká	(Mekemson, 2016)
42	500-1300	USA - Wyoming	Legend Rock Petroglyph Site	pták	(Burgan, 2008)
43	500-1300	USA - Wyoming	Legend Rock Petroglyph Site	2x los	(Wyoming State Park, 2013)
44	500-1300	USA - Wyoming	Whoopup canyon	2x puma americká	(My Public Lands, 2015)
45	100 BC - 1300 AD	Mexiko	Sierra de San Francisco, Cueva Pindata	6x jelen, 4x ovce tlustorohá	(B Foundation, 2016)
46	100 BC - 1300 AD	Mexiko	Sierra de San Francisco, Cuesta de San Pablo	5x manta	(B Foundation, 2016)
47	100 BC - 1300 AD	Mexiko	Sierra de San Francisco, Cuesta de San Pablo	2x ovce	(B Foundation, 2016)
48	100 BC - 1300 AD	Mexiko	Sierra de San Francisco, La Candelaria	jelen	(B Foundation, 2016)
49	100 BC - 1300 AD	Mexiko	Sierra de San Francisco, La Natuvidad	4x jelen	(B Foundation, 2016)
50	100 BC - 1300 AD	Mexiko	Sierra de San Francisco, La Pindata	2x pták	(B Foundation, 2016)

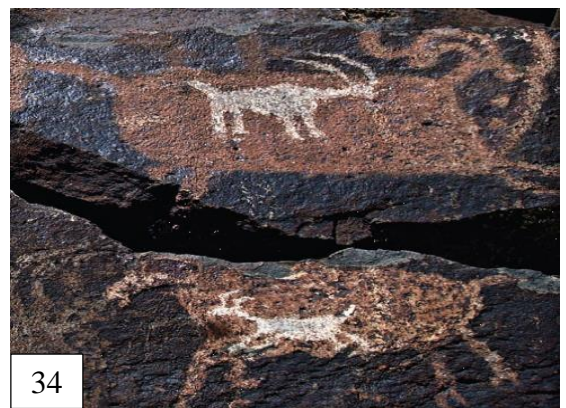
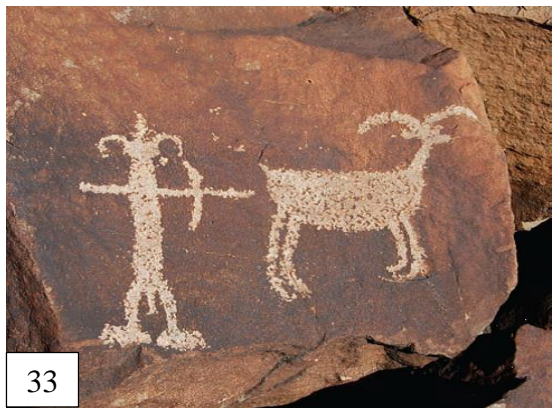
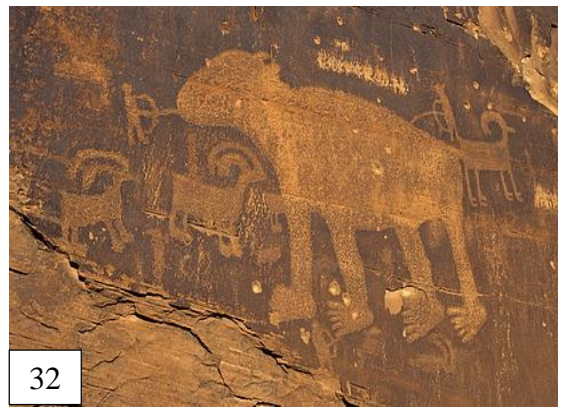
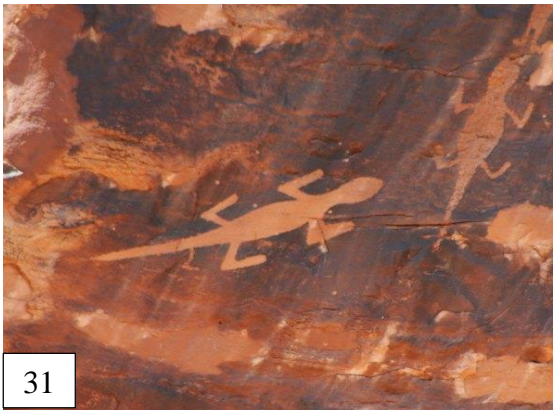
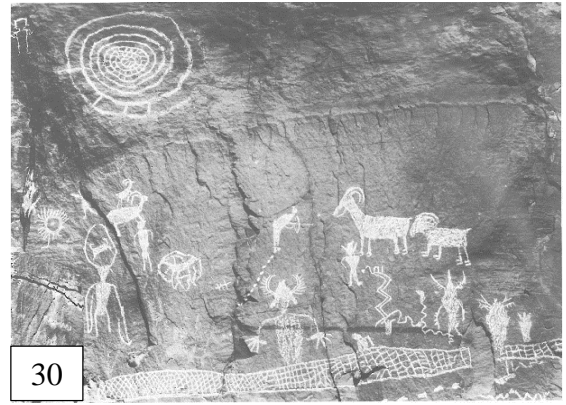
Příloha II: Ilustrační obrázky k databázi (Příloha I). Číslo obrázku odpovídá ID číslu v databázi.

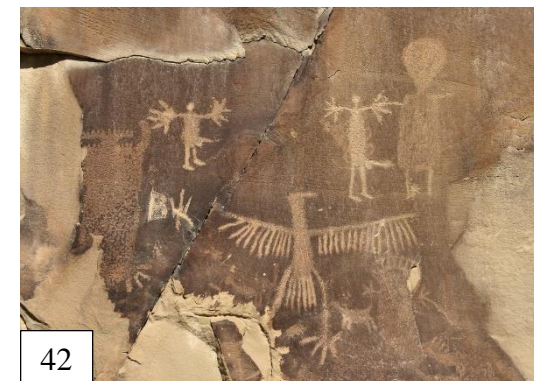
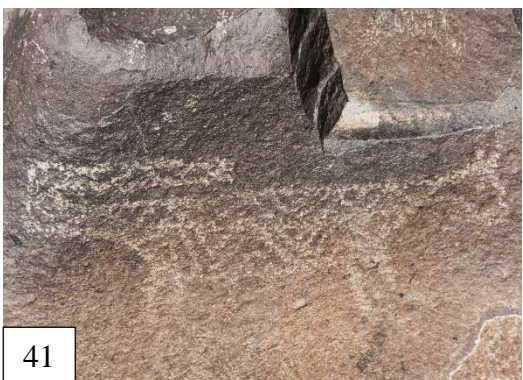
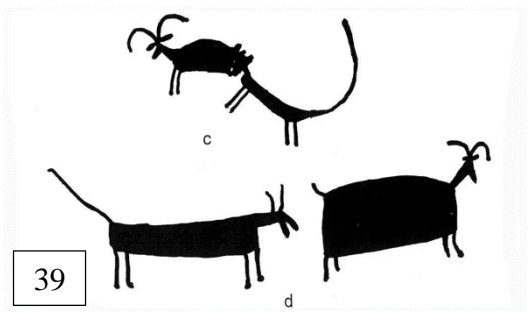
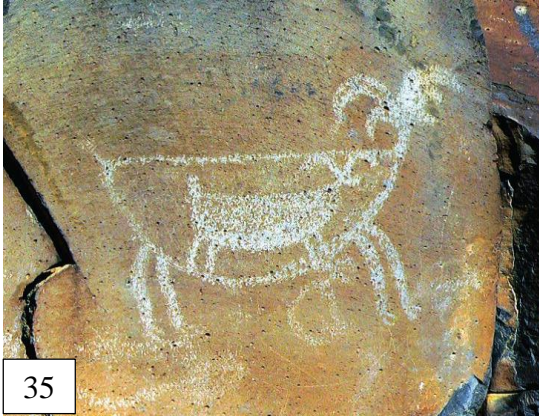


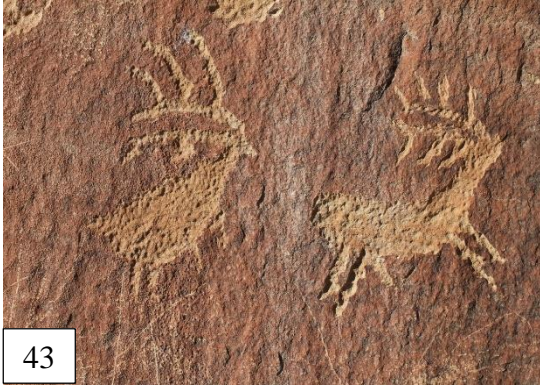












43



44



45



46



47



48



49



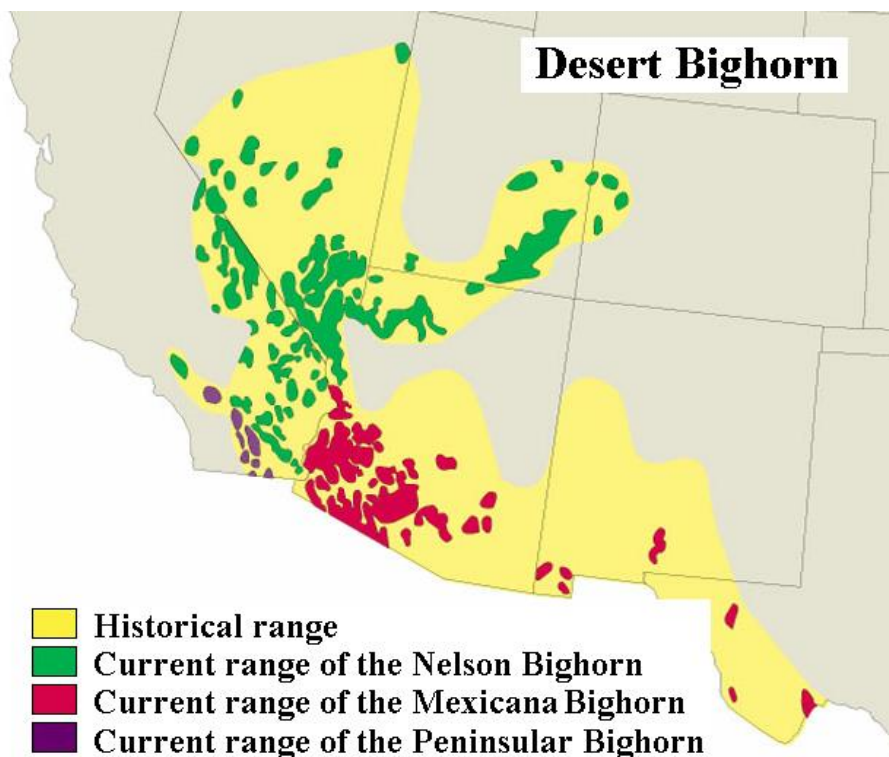
Příloha III: Doplňující obrázky.



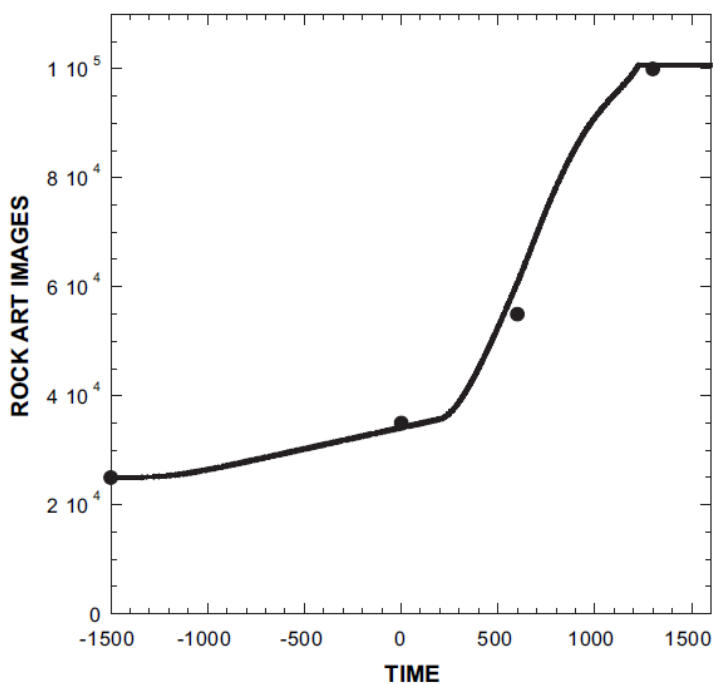
Obrázek 14: Ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*), (Nevrátil 2013).



Obrázek 15: Původní a dnešní výskyt ovce tlustorohé v Severní Americe a Mexiku (Canadian Geographic, 2016).



Obrázek 16: Původní a dnešní výskyt poddruhů ovce tlustorohé v západní části USA (Harraka, 2002).



Obrázek 17: Graf zobrazující, celkový počet skalních maleb z roku 1500 př.n.l. - 1600 n. l. (Garfinkel et al., 2009).