

NARAVNI PARKI IN NARAVNE ZNAMENITOSTI V ZGORNJEM TOKU REK KOLORADO, GREEN RIVER IN SAN JUAN

Jurij Kunaver

UDK: 712.23(792); COBISS: 1.04

IZVLEČEK

Naravni parki in naravne znamenitosti v zgornjem toku rek Kolorado, Green River in San Juan

Avtor opisuje najznamenitejše naravne spomenike Jugovzhodnega Utaha in njegovega neposrednega sosedstva, zlasti kanjonske pokrajine, naravne loke in naravne mostove ter erozijske in denudacijske osamelce, kot so mese in buti. Nekatere od teh pokrajin, npr. Dolina spomenikov, so večkrat gostile filmske producente. Koloradska planota tudi ni brez vulkanskih pojavov. Med njimi posebej izstopajo koničasti osamelci iz odpornejših vulkanskih kamnin.

KLJUČNE BESEDE

Jugovzhodni Utah, narodni parki, naravni spomeniki, preperevanje, Anasaziji

ABSTRACT

National parks and natural monuments in the areas of upper reaches of the Colorado, the Green River and the San Juan River

The article deals with some of the most famous natural monuments in Southeast Utah and its direct vicinity, such as canyon-lands, natural arches, natural bridges, and results of erosion and solution, such as mesas and buttes. Some of these landscapes, for example the Monument Valley, have been host areas for moviemakers for several times. The Colorado plateau abounds in volcanic phenomena, too, such as isolated volcanic necks.

KEY WORDS

Southeast Utah, national parks, natural monuments, disintegration, denudation, Anasazi culture

AVTOR

Jurij Kunaver

Naziv: dr., prof. geografije, redni profesor v pokojju
Naslov: Hubadova 16, 1113 Ljubljana, Slovenija
Telefon: +386 (0)1 565 81 20
E-pošta: jurij.kunaver@ff.uni-lj.si,
jurij.kunaver@siol.net

Uvod. V prispevku obravnavamo posamezne primere zavarovanih naravnih pokrajin ali pojavov, ki so po svojem nastanku in zunanji podobi tako izjemni, da so uvrščeni med svetovne znamenitosti. V primerjavi z Velikim kolo-radskim kanjonom, naravnim parkom Zion in Bryce canyonom, ki jih srečujemo skoraj v vsakem priročniku, in jih tu podrobneje ne predstavljamo, gre za manj znana območja podobnih naravnih pojavov.

Na poti od Salt Lake Cityja proti jugovzhodu do Green River Cityja in Moaba, kjer se začnejo vrstiti naravne zanimivosti, je na precej visokem prelazu Solder Summit treba najprej prečkati gorovje Wasatch Mountains. Isto gorovje se mimo Salt Lake Cityja vleče proti severu in v njem so glavna zimskošportna središča, kjer je potekala letošnja zimska olimpiada. V olimpijskem središču pa ni mogoče izvedeti, da v Utahu ni malo potomcev slovenskih izseljencev, ki jih najdemo zlasti v rudarskih središčih, kakršno je eden največjih dnevnih kopov bakrove rude na svetu Bingham jugozahodno od Salt Lake Cityja. Pisec je na omenjeni poti naletel na močne sledove Slovencev v Helperju, premogovnem središču tako imenovanega Carbon Countyja. Prisotnost ameriških Slovencev je mogoče zaznati zaradi napisa Slovenian Home na stavbi društvenega središča, v rudarskem muzeju pa je en oddelek posvečen samo slovenskim naseljencem in rudarjem, ki so sem prišli na začetku 20. stoletja.

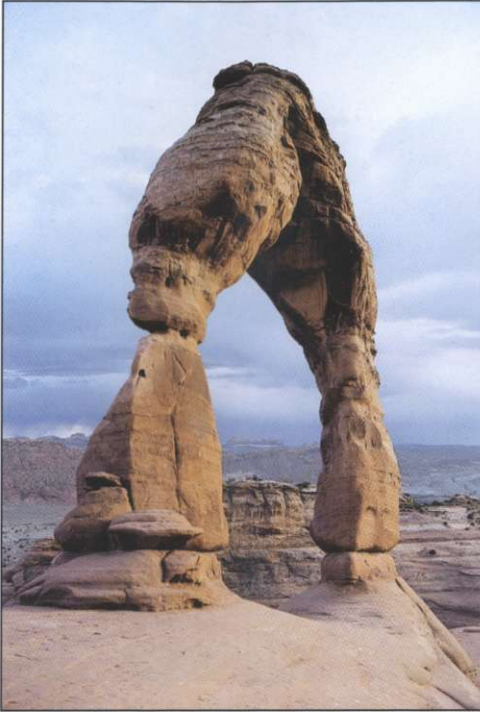
Narodni parki in zavarovana območja jugovzhodnega Utaha. Nedaleč od Moaba, naslednika stare mormonske naselbine, zdaj pa upravnega in turističnega središča tega dela Utaha, je Arches National Park ali Narodni park naravnih lokov. Naravni loki so nekakšna posebnost tega dela ZDA. Navidez sicer spominjajo na naravne mostove, a slednji nastajajo s pomočjo tekoče vode, medtem ko loki ne. Naravni loki, po katerih je najbolj znan omenjeni park (v njem jih je prek 200), so delo denudacije v najširšem pomenu te besede. Pri njihovem nastajanju so sodelovali številni dejavniki, poglobilni vzrok pa je vzporedna prelomljenost in razpokanost geoloških skladov. Naslednja pomembna lastnost je peščenjak kop-



Slika 1: Zastava slovenskega kulturnega društva Mangart v rudarskem muzeju v Helperju nedvoumno priča o nekdanji močni povezanosti naših izseljencev z domovino (foto: Jurij Kunaver).



Slika 2: Sataste izdolbine, podobne tafonom, v Fiery Furnace so posebna vrsta preperevanja (foto: Jurij Kunaver).



Slika 3: Delicate Arch ali Delikatni lok je ena največjih znamenitosti jugovzhodnega Utaha, zato je postal tudi del olimpijske simbolike (foto: Jurij Kunaver).

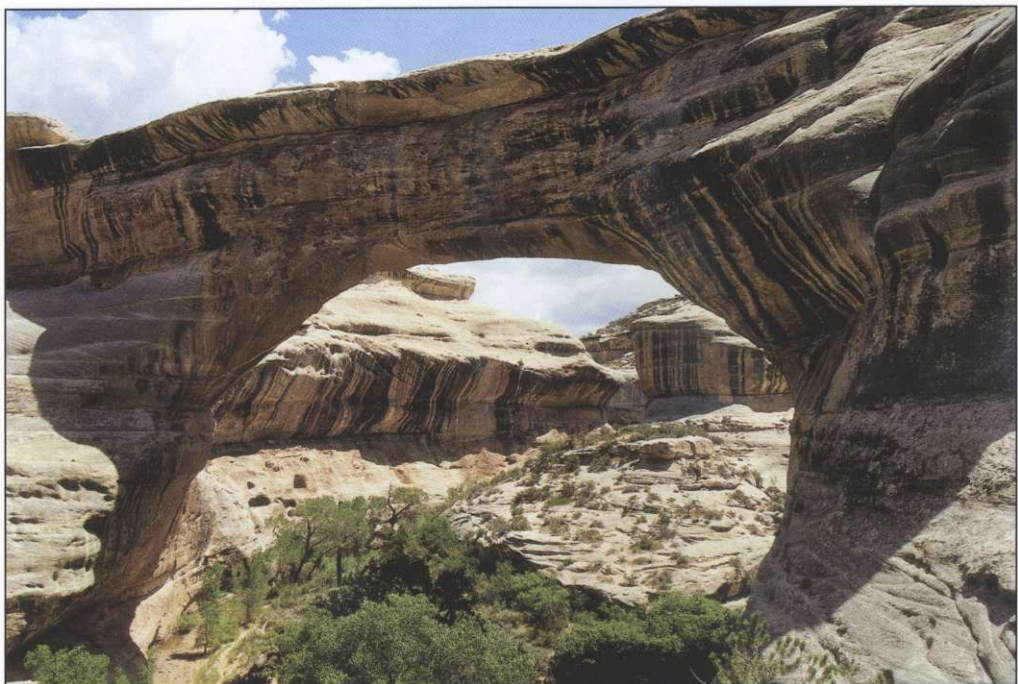
nega nastanka (*entrada sandstone* iz jure), ki v suhem polpuščavskem podnebjju zaradi eksfoliacije postopoma razpada. Eksfoliacija je neke vrste luščenje kamnine v obliki različno velikih kamninskih lusk, ki ga povzročajo razlike v segrevanju in ohlajevanju gole skalne površine, a tudi mehanični vplivi kristalizacije soli v kamnini. Pri tem imata važno vlogo tudi zmrzal in vetrna erozija. Na ta način nastajajo predvsem izbočene, lahko pa tudi vbočene oblike. V tem primeru nastajajo satju podobne vdolbine, ki spominjajo na tafone (slika 2). Tovrstno luščenje postopoma izoblikuje zelo občutljive loke, kakršen je med drugim tudi Delicate Arch (Delikatni lok), in še mnoge druge oblike (slika 3).

Na istem območju so nastale še mnoge druge posebne oblike, na primer neke vrste naravni labirinti, ki jih sestavljajo v glavnem v isto



Slika 4: Navidez gladka stena razpada s pomočjo eksfoliacije. Na njej je videti črnomodro patino, ki pokriva skalne površine in jo sestavljajo oksidi železa in mangana; imenujemo jo tudi puščavski lak (foto: Jurij Kunaver).

smer obrnjeni številni ozki prehodi oziroma soteske med tankimi kamnitimi stenami. Tak je labirint Fiery Furnace, kjer pa se obiskovalec seznani še z mnogimi povsem svojskimi pojavi tega območja, kot so »puščavski lak«, spodmoli, gobasti osamelci, kriobiotska prst in že omenjenemu satju oziroma tafonom podobne denudacijske oblike. Puščavski lak je modro črna patina, značilna za gole skalnate površine v puščavskih predelih, kjer se zaradi izhlapevanja na površini izločajo oksidi mangana in železa (glej sliko 4). Ta predstavlja učinkovito zaščito pred razpadanjem. Spodmoli in gobasti osamelci nastajajo zaradi večje občutljivosti skladov na zunanje vplive ob lezikah. Ob njih se zato poglobljajo vdrtine v obliki spodmolov ali pa nastajajo osamele skale v obliki skalnatih gob. Pri tem lahko sodeluje tudi vetrna erozija.



Slika 5: Pogled na naravni most v Belem kanjonu (foto: Jurij Kunaver).



Slika 6: Kaktusi v Belem kanjonu (White canyon) pričajo o prevladujočem polpuščavskem in puščavskem podnebju (foto: Jurij Kunaver).



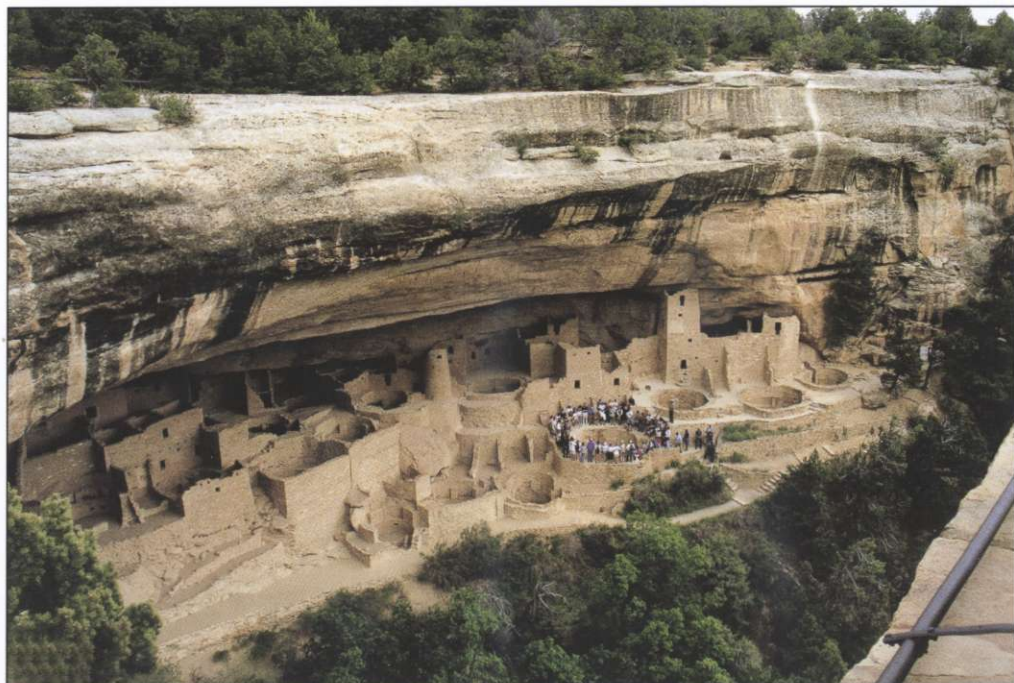
Slika 7: Trije najbolj znani buti v Dolini spomenikov (foto: Jurij Kunaver).

Kriptobiotska prst je puščavski ekosistem, znan z mnogih puščavskih območij, toda v Utahu obiskovalca posebej opozorijo nanjo, ker je v parkih strogo prepovedano hoditi zunaj utrjenih poti. Gre za črnkasto tanko skorjo, na primer na peščeni podlagi, ki jo sestavljajo občutljivi organizmi kot so cianobakterije (oziroma modrozelenne alge), lišajji, mahovi, zelene alge, nižje vrste gliv in bakterije. Kriptobiotska prst je predpogoj za razvoj višjih oblik prsti, predvsem pa za rast zahtevnejših rastlin.

Poglavitni in temeljni geološki dejavnik za nastanek opisanih denudacijskih oblik je precej nenavaden, znan tudi drugod v svetu. V podlagi peščenjakovih skladov so namreč globoko pod površjem debele plasti kamene soli, sadre in kalijeve soli karbonske starosti. Sol je plastična in se zato lahko kopiči na enem mestu ter zato sili in pritiska proti površju, kar se dogaja v zgornjem primeru. V krovnih plasteh peščenjaka zato nastajajo dolge vzporedne razpoke, te pa omogočajo postopen nastanek mnogih opisanih oblik.

Beli kanjon (White Canyon) zahodno od Blandinga je primer plitve kanjonske doline, izdelane v svetlejših kamninah, ki jo krasijo pravi naravni mostovi, kakršnih smo deloma navajeni tudi pri nas. A tukajšnji mostovi so večinoma zelo vitki, menda med največjimi znanimi v ZDA in na svetu ter kažejo kombiniran erozijski (vodni) in denudacijski (eksfoliacija, vetrno delovanje) nastanek. Od daleč se sicer ponuja primerjava s kakšnim Rakovim Škocjanom na Notranjskem, a Beli kanjon ne pozna kraških pojavov v našem pomenu besede in ne naše vrste kamnin. Tamkajšnji naravni mostovi so sicer lahko nastali v razmerah lokalnega zakrasevanja, ker je prvotno morala obstajati plitva jama, katere strop se je v glavnem podrl. Drugače taki mostovi ne bi bili mogoči. Kar je imenitnega na tem kanjonu, so edinstveni pogledi na mostove iz različnih perspektiv, posebna polpuščavska in puščavska vegetacija ter sledovi starih indijanskih naselbin na dnu in pobočjih kanjona.

Indijanci so na dnu kanjona za svoja bivališča izrabili večje spodmole in previse, kjer je



Slika 8: Ena od večjih naselbin pod spodmolom v znameniti Mesa Verde (foto: Jurij Kunaver).



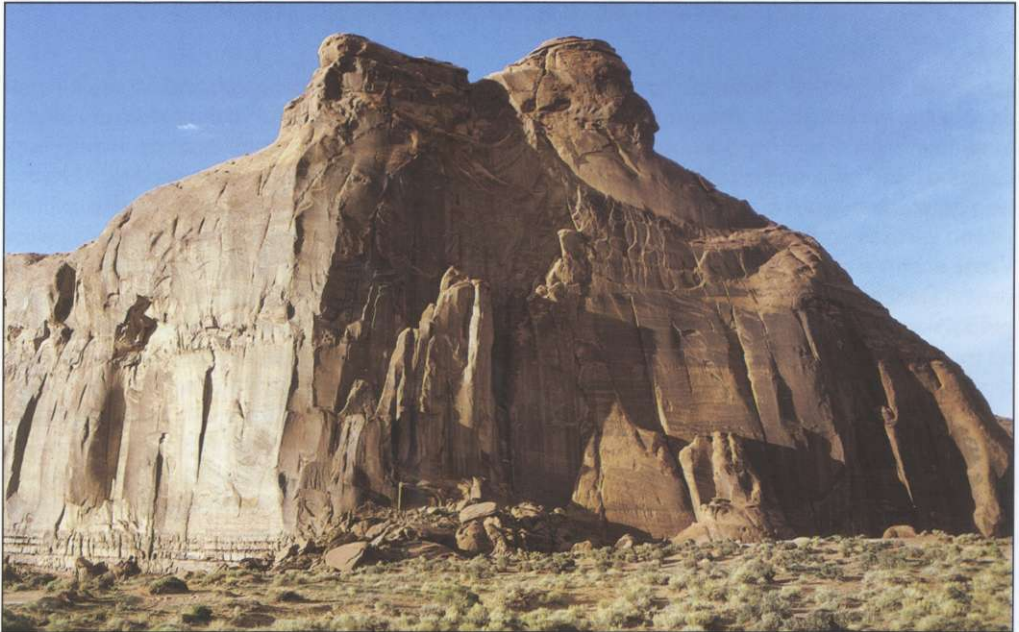
Slika 9: Rob strukturne planote Cedar Mesa s cesto Moki Dugway, ki je bila prvotno zgrajena zaradi eksploatacije urana. Pogled na Dolino bogov (Valley of the Gods) (foto: Jurij Kunaver).

ohranjeno značilno zidovje. Gre za naselbine Anasazijev, indijanskega ljudstva, ki je v starem veku naseljevalo širše območje Koloradske planote. Na začetku 13. stoletja so se Anasaziji iz neznanega razloga, verjetno zaradi poslabšanja podnebnih razmer (suše), odselili drugam. Domnevajo tudi, da so Indijanci iz rodu Hopijev njihovi nasledniki. Sledovi Anasazijev so izredno številni, tako v soteskah oziroma v kanjonih, v obliki zgradb v spodmolih in pod previsi, pa tudi na površju. Naselja na površju so verjetno starejša od bolj skritih in od onih na zavarovanih krajih, ko so se bili prebivalci prisiljeni zavarovati pred sovražniki. Najbolj znamenito območje kulture Anasazijev je Mesa Verde na jugozahodu Kolorada (slika 8).

Večji del leta suho dno kanjona je zanimivo tudi za rastlinstvo, ki tu lažje pride do vlage. Naj omenimo le rdeče cvetoče kakteje in šope juke, rastline, ki je bila v indijanskih časih uporabljana za razne namene. Juka se še vedno uporablja kot surovina za tekstilna vlakna.

Monument Valley Navajo Tribal Park na nadmorski višini 1695 m je uradno ime Doli-

ne spomenikov (indijansko Tse' Bii' Ndzisgaii), ki je posebnost na Koloradski planoti, ker v bližini ni nobenih kanjonov. Imajo jo tudi za eno od osmih čudes sveta. Iz planotaste ravnine se dvigajo številni osamelci tipa mes in butov. Pri našem ogledu smo imeli posebno srečo, saj so se nevihte poznega popoldneva pravkar oddaljevale in se je vreme postopoma izboljševalo. Zasijala je večerna sončna svetloba, ki je še poudarjala rdečo barvo kamnine. Ta skrivnostni svet mogočnih osamelcev imajo v lasti Indijanci plemena Navajo, ki se iz izkupička od vstopnin tudi preživljajo. Po parku ni mogoče hoditi peš, pač pa le s posebnimi odprtimi minibusi v spremstvu vodnikov. Nas je vodil starejši vodnik, ki je kot Indijanec nastopal v filmih Johna Wayna in Johna Forda, posnetih prav med temi slikovitimi osamelci. V prospektu piše, da je bilo v tem okolju posnetih šest filmov in številne televizijske nadaljevanke. Vozne poti po parku so naravne in seveda zato tudi primerno prašne. Nemogoče je reči, kaj je bolj impozantno v tej dolini, ali trije veliki osamelci v neposredni bližini informacijskega središča, imenovani



Slika 10: Ta slikovita stena, imenovana »Speči indijanski poglavar« v Monument Valley, je obarvana s puščavskim lakom in je eno od čudes tega parka, ki je v lasti in upravljanju plemena Navajo (foto: Jurij Kunaver).



Slika 11: Barvita geološka zgradba razkrite antiklinale pri Mexican Hat (po bližnji skali na podstavku, podobni mehiškemu klobuku) ob reki San Juan (foto: Jurij Kunaver).

The Mittens in Merick Butte, ali navpične stene, oblikovane kot obraz starega Indijanca ali skupina ozkih stolpov, imenovana Totem Pole. Posebno najvišji in najbolj vitek med njimi je neverjetno delo narave, za katerega se upravičeno vprašaš, koliko časa mu je še usojeno. Vse te imenitne oblike so nastale v tako imenovanem De Chellyjevem terigenem peščenjaku puščavskega nastanka iz permijske dobe. Dolina spomenikov in njeni številni osamelci so posledica umikanja pobočij ali zadenjske erozije, bolje rečeno zadenjske denudacije. Pomembno vlogo pri ohranitvi enake višine, ki jo ima večina tukajšnjih mes, butov in igel, igra odpornejša vrhnja plast, ki je zaščitila podlago. A pobočja, zgrajena iz mehkejših kamnin, se vztrajno umikajo, s čimer se manjšajo tudi osamelci.

Za Dolino spomenikov, ki je deloma že na arizonski strani, je naravno izhodišče nekaj deset kilometrov oddaljen utaški mejni kraj Mexican Hat ob reki San Juan. Ob cesti med obe-

ma krajema je imeniten pogled na podolgovat vulkanski osamelec ali nek, imenovan Alhambra. Neki so, kot je znano, otdeli vrivki magme v premočrtno potekajočih prelomih. Najbolj znan osamelec te vrste na Koloradski planoti je 626 m visoki Shiprock kakšnih sto kilometrov jugovzhodno od tod, ki je videti kot velikanska samotna igla, moleča kot kakšen »zmajev hrbet« iz ravnega površja. Od blizu je mogoče videti, da od njega navzven zvezdasto potekajo ozki pasovi vulkanske kamnine, ki so zapolnili razpoke v kamnini. Koloradska planota je zelo znana po tej vrsti vulkanskih pojavov, pri čemer gre zopet za učinek izbirne erozije. Vulkanska predornina je namreč precej trša in odpornejša od obdajajočih peščenjakovih skladov in se zato ohrani mnogo dlje od mehkejšega okolja. Zato je ponekod nastal posebne vrste inverzni relief, ker plast lave, ki je nekoč pokrivala dno doline ali kotanje, zdaj predstavlja uravnan vrh osamljene plano-



Slika 12: Ujeti meander, imenovan Gooseneck (Gosji vrat), je tako izrazita geomorfološka znamenitost, da jo najdemo v mnogih priročnikih (foto: Jurij Kunaver).

te ali mese. Vulkanskih pojavov na Koloradski planoti ni malo; največ jih je zaradi večje prelomljenosti na robovih planote. To je povezano z dvigovanjem planote v mlajšem terciarju, ko je magma lahko dosegla bližino površja ali celo površje samo po razpokah, ki so nastajale v tistem času. Tako je mogoče ponekod videti celo prave stratovulkane. Nedavni vulkanizem dokazujejo tokovi ohlajene lave, prisotni celo na pobočjih Velikega koloradskega kanjona. Zadnji vulkan v tem delu ZDA je bruhal še pred komaj 900 leti.

Iz istega kraja je samo kratek skok do imenitnega razgledišča na tako imenovani Gooseneck ali Gosji vrat (slika 12). To je za mnoge pisce geoloških in geomorfoloških učbenikov eden od klasičnih primerov ujetih meandrov. Podobnih imenitnih razgledišč na nižjo kanjonsko pokrajino je v širši okolici še več. V lepem vremenu se na takih krajih nikakor ni mogoče zadovoljiti samo z enim posnetkom. Pogled na

kanjonsko pokrajino ob reki pod Gooseneckom že močno spominja na bližino reke Kolorado in njene kanjone. Zaradi takih in podobnih razgledov piscu ni bilo pretirano žal za Velikim koloradskim kanjonom, ki mu to pot pač ni bil usojen.

1. *Chronic, H. 1997: Pages of Stone. Grand Canyon and the Plateau Country. Geology of Western National Parks & Monuments. The Mountaineers. Seattle.*
2. *Fishbein, Seymour L. 1997: Grand Canyon Country, its majesty and its lore. National Geographic Society, Book division. Washington D. C.*
3. *Price, Greer L. 1995: Grand Canyon: The Story Behind The Scenery. KS Publications. Las Vegas.*

