

# AR

2011/3

---

Arhitektura, raziskave  
*Architecture, Research*

UDK 72.03 : 622.35  
COBISS 1.01

BORUT JUVANEC

5 - 14

KAMEN, KRAS, ARHITEKTURA

*STONE, THE KARST PLATEAU,  
ARCHITECTURE*



Fakulteta za arhitekturo  
Inštitut za arhitekturo in prostor  
Ljubljana 2011

---

ISSN 1580-5573

# AR

---

**Arhitektura, raziskave**  
*Architecture, Research*  
**2011/3**



Fakulteta za arhitekturo  
Inštitut za arhitekturo in prostor  
Ljubljana 2011

---

Fakulteta za arhitekturo  
Inštitut za arhitekturo in prostor

ISSN 1580-5573  
ISSN 1581-6974 (internet)  
<http://www.fa.uni-lj.si/ar/>

*revija izhaja trikrat letno / published three times a year*

*urednik / editor*  
prof dr Borut Juvanec

*regionalna urednika / regional editors*  
prof dr Grigor Doytchinov, Avstrija  
prof dr Lenko Pleština, Hrvaška

*uredniški odbor / editorial board*  
prof dr Vladimir Brezar  
prof dr Peter Fister  
prof dr Borut Juvanec  
prof dr Igor Kalčič  
doc dr Ljubo Lah

*znanstveni svet / scientific council*  
prof dr Paul Oliver, Oxford  
prof Christian Lassure, Pariz  
prof Enzo d'Angelo, Firenze

*recenzentski svet / supervising council*  
prof dr Kaliopa Dimitrovska Andrews  
akademik dr Igor Grabec  
prof dr Hasso Hohmann, Gradec  
prof mag Peter Gabrijelčič, dekan FA

*tehnični urednik / technical editor*  
doc dr Domen Zupančič

*prelom / setting*  
Astroni d.o.o.

*lektoriranje, slovenščina / proofreading, Slovenian*  
Karmen Sluga

*prevodi, angleščina / translations, English*  
Milan Stepanovič, Studio PHI d.o.o.

*klasifikacija / classification*  
mag Doris Dekleva-Smrekar, CTK UL

*uredništvo AR / AR editing*  
Fakulteta za arhitekturo  
Zoisova 12  
1000 Ljubljana  
Slovenija

*naročanje / subscription*  
cena številke je 17,60 EUR / price per issue 17,60 EUR  
za študente 10,60 EUR / student price 10,60 EUR  
[dekanat@fa.uni-lj.si](mailto:dekanat@fa.uni-lj.si)

revija je vpisana v razvid medijev pri MK pod številko 50  
revija je dosegljiva in ali indeksirana na naslednjih mestih:  
Cobiss, ICONDA, MIT digital library, CEEOL, DLib, UL FA AR

za vsebino člankov odgovarjajo avtorji / authors are responsible for their articles

*revijo sofinancirata / cofinanced*  
JAK, Javna agencija za knjigo RS  
MŠS, Ministrstvo za šolstvo in šport

*tisk / printing*  
Tiskarna Bograf

<b>Uvodnik / Editorial</b>	<b>1</b>		
<b>Članki / Articles</b>			
Borut Juvanec	5	Romana Kačič, Mattias Lidén	63
KAMEN, KRAS, ARHITEKTURA / STONE, THE KARST PLATEAU, ARCHITECTURE		REVITALISATION OF VINEYARDS IN THE TERRACED LANDSCAPE ON THE KARST RIDGE OF TRIESTE / OŽIVLJANJE VINOGRADOV V TERASASTI POKRAJINI TRŽAŠKEGA KRAŠKEGA ROBA	
Domen Zupančič	15	Eda Belingar	71
SPLOŠNI ORIS EKONOMIKE Z VIDIKA IZUMLJANJA PROSTORSKIH OBLIK / A GENERAL OUTLINE OF ECONOMICS FROM THE VIEWPOINT OF INVENTING SPATIAL FORMS		UPORABA KAMNA V ŽIVLJENJU KRAŠEVCEV / THE USE OF STONE IN THE LIFE OF THE KARST PEOPLE	
Andrej Kranjc	23	Barbara Jordan, Neža Pahor, Teja Bajt, Maja Brate	79
POMEN KRASA ZA KRASOSLOVJE / THE SIGNIFICANCE OF THE KARST FOR KARSTOLOGY		ŽIVLJENJE NA KRASU / LIFE IN THE KARST	
Mitja Guštin	27	Maja Uranič, Blaž Mlinšek, Katja Malus	83
GRADIŠČA – ODSEVI PRAZGODOVINSKE POSELITVE / HILLFORTS – REFLECTIONS OF PREHISTORIC SETTLEMENT		KRAŠKE ZGODBE / STORIES FROM THE KARST	
Jadran Kale	33		
UPRAVLJANJE KULTURNIM RESURSIMA KRŠKIH KRAJOLIKA / MANAGING THE CULTURAL RESOURCES OF KARST LANDSCAPES			
Beatriz Tomšič Čerkez	37		
KRAS2011: IZKUŠENJSKO UČENJE KOT KLJUČ ZA RAZŠIRJANJE ZNANJA O VREDNOTAH KAMNA / THE KRAS2011: EXPERIENTIAL LEARNING AS A KEY TO DISSEMINATING KNOWLEDGE ABOUT THE VALUE OF STONE			
Katja Hrobat Virloget	41		
USTNO IZROČILO O KRAŠKI KRAJINI. O ČASU, PROSTORU IN MITIČNI BABI / THE ORAL TRADITION OF THE KARST LANDSCAPE. ON TIME, SPACE AND THE MYTHICAL BABA			
Jelena Uršič	47		
ZNANJE, IZKUŠNJE IN ZABAVA V KAMNU / KNOWLEDGE, EXPERIENCE AND ENTERTAINMENT INVOLVING STONE			
Tina Demšar Vreš	51		
PREPLET KRAJINE IN AVTOHTONE ARHITEKTURE OTOKOV SEVERNEGA KVARNERJA / THE INTERTWINING OF LANDSCAPE AND NATIVE ARCHITECTURE OF THE NORTHERN KVARNER ISLANDS			
Jasna Fakin Bajec	59		
USTVARJANJE KRAŠKE KULTURNE DEDIŠČINE MED TEORIJO IN PRAKSO / CREATING KARSTIC CULTURAL HERITAGE BETWEEN THEORY AND PRACTICE			

This **special issue of AR 2011 3** bears the special stamp of the Karst: it deals primarily with stone. It is primarily devoted to the conference papers of the Karst2011 conference which took place on December 20, 2011 at the Hotel Maestoso in Lipica. The conference was organised as a Promotion of Science by the Slovenian Research Agency (ARRS) within the framework of the Karst2011 project, which is supported by UNESCO, SASA (Slovenian Academy of Sciences and Arts), the University of Ljubljana, the Mediacarso company and Kras magazine. On the occasion of the proposed establishment of the Dry Stone Wall Organisation of Slovenia, letters of support were received from professional organisations from around the world:

The introductory plenary lectures were by Professor Juvanec and Assistant Professor Zupančič. Prof. **Borut Juvanec** presented an outline of architecture in stone, of the types of constructions for which it can be used and the objects that people have assembled from stone. The title is **Stone, the Karst, architecture**. Stone is one of the earliest materials to be used by humans in the construction of dwellings. Yet stone structures are not merely dwellings; they can also be sanctuaries, sites of miracles or divination, tombs, traps, practical structures for storing water, improving soil fertility, health, or for protection, even against plague. In the paper **A general outline of economics from the viewpoint of inventing spatial forms**. Economics is Assistant Prof. **Domen Zupančič** presents economics as one of the parameters in the construction of stone elements. Economics is more important than is generally believed: it has a particular influence on shaping compositions in stone. An analytical presentation of a structure has to provide a critical assessment so that we can objectively confer it a place in architecture.

**Lectures:**

**The significance of the Karst for karstology** by Prof. **Andrej Kranjc**, member of the Slovenian Academy of Sciences and Arts (SASA), Ljubljana

Prof. Kranjc's lecture is exceptionally important for presenting issues connected to the Karst. A review of names and identities of the area extends back to pre-historic times, as the Romans, in fact, adopted the existing name, *Carsus*; its first Slovene version dates back to at least the ninth century. Hohenwart (1830) defined the karstic region as extending from the Udine area across the Slovenian Karst, Dalmatia, Herzegovina, Albania to Greece, and ending in Zakintos.

**The policy of the Karst: landscapes of integration**, Dr. **Jadran Kale**, University of Zadar, City Museum of Šibenik

The characteristics of the karst landscape have changed little since the Roman occupation, feudalism and the recent past of enforced industrialism: it is all a matter of stone and economics, the technology of agriculture and animal husbandry. Today, we are witnessing a revitalisation of tangible and intangible cultural heritage, which is why activities regarding the organisation of preservation are so much more important.

**Prehistoric forts: forms of settlement in the Karst**, Prof. **Mitja Guštin**, University of Primorska, Institute for Mediterranean Heritage

Significant information about the number of stone structures in the prehistoric period comes as a surprise: not because of the number of such structures, but because of our ignorance. The walls marking the culture of the former inhabitants are still standing and should, first of all, be presented to a wider public.

**Posebna številka AR 2011 3** nosi posebni pečat Krasa: obravnava predvsem kamen. Objavljeni so predvsem nastopi na konferenci Kras2011, ki je tekla 20. decembra 2011 v hotelu Maestoso v Lipici. Konferenca je bila organizirana kot Promocija znanosti ARRS, Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, v okviru programa Projekta Kras2011, ki ima pokrovitelje: UNESCO, SAZU Slovensko akademijo znanosti in umetnosti, Univerzo v Ljubljani, družbo Mediacarso, revijo Kras. Ob predlagani ustanovitvi Organizacije za suhi zid Slovenije so poslale pisma stanovske organizacije v svetu:

**CERAV**, Centre d'Etudes et de Recherches sur l'Architecture Vernaculaire, Paris

**ARTE**, Asociacion por la Arquitectura rural Tradicional de Extremadura, Caceres

**4 Grada - DRAGODID**, Komiža Hrvatska

**AMPS**, Alleanza Mondiale per il Paesaggio Terazzato, Arnasco Genova

**ISIS Symmetry**, Int. Society for the Interdisciplinary Study of Symmetry, Melbourne - Budapest

Uvodni plenarni predavanji sta imela profesor Juvanec in docent Zupančič. Prof. **Borut Juvanec** je podal oris arhitekture kamna, kaj vse je v kamnu mogoče in kaj vse je človek s kamnom sestavil. Naslov je **Kamen, Kras, arhitektura**. Kamen je eden prvih gradnikov človekovega bivališča. Kompozicije iz kamna pa niso le bivališča, so tudi svetišča, objekti za prikazovanje čudeža ali napovedovanja sreče, so grobnice, pasti in uporabni objekti za pridobivanje vode, pa za pospeševanje plodnosti tal in zdravja, zaščite, celo pred kugo. Docent **Domen Zupančič** je predstavil ekonomiko kot enega vodil pri konstruiranju elementov v kamnu. Naslov njegovega nastopa je bil **Splošni oris ekonomike z vidika izumljanja prostorskih oblik**. Ekonomika je pomembnejša kot mislimo: posebej vpliva na oblikovanje kompozicij v kamnu. Analitična predstavitev objekta mora zagotoviti kritično presojo, da ga lahko objektivno umestimo v arhitekturo.

**Predavanja:**

**Pomen Krasa za krasoslovje**, akademik prof. dr. **Andrej Kranjc**, SAZU Ljubljana

Za odstiranje problematike Krasa je predavanje akademika Kranjca izjemnega pomena. Pregled poimenovanja in umeščanja prostora sega v predzgodovino, saj so jo že Rimljani povzeli kot *Carsus*, prva slovenska inačica pa sega vsaj v deveto stoletje. Prostor kraškega sveta sega po Hohenwartu (1830) od Vidma preko našega Krasa in Dalmacije, Hercegovine, Albanije do Grčije, na Zakintosu.

**Politika krša: krajobrazi integracije**, dr. **Jadran Kale**, Univerzitet u Zadru, Gradski muzej Šibenik

Krajske značilnosti kraškega sveta so se od antičnih centurij, skozi fevdalizem do polpretekle dobe prisiljenega industrializma le malo spreminjale: gre za kamen in za ekonomiko, za tehnologije agrikulture in živinoreje. Danes smo priča oživljanju snovne in nesnovne kulturne dediščine, zato so posegi v organizacijo ohranjanja toliko pomembnejši.

**Prazgodovinska gradišča – oblika poselitve na Krasu**, prof. ddr. **Mitja Guštin**, Univerza na Primorskem, Inštitut za dediščino Sredozemlja

Pomembna informacija o številu kamnitih struktur iz predzgodovinske dobe preseneča: ne zaradi števila, pač pa

The methods of using stone for defensive purposes (walls, forts) should be included in a system representing the karstic world as having the oldest stone constructions.

**Bioclimatic Architecture, the symbiosis between people and water in Bosnia and Herzegovina**, Prof. **Ahmet Hadrović**, Dean, University of Sarajevo, Faculty of Architecture

Water is the key element in the symbiosis between people and nature. Architecture enacts this symbiosis. Examples in Herzegovina corroborate this statement.

**Wells in the Karst: the phenomenon, construction types, forms**, **Eda Belingar**, ZVKDS (Institute for the Protection of Cultural Heritage), Nova Gorica

A review of karstic water wells requires a system involving technological, formal and usage criteria. Wells in the Karst are either open or closed, for private or public use, and their content and ownership are more or less indicated.

**The Karst in the heart and eyes**, **Jadran Sterle**, RTV Ljubljana  
The Karst has a particular visual image, in which rustic identity and today's 'urban-rural' culture intertwine, a composition of both. This composition has to provide a higher value. With the aid of today's technologies, we must cultivate it, develop it and above all publicly show it. All factors must be taken into consideration: the virtual and the physical, and the spiritual values of the people who with their way of seeing and feeling continue to enrich this heritage. A presentation must include all these elements.

**Dry stone wall – a habitat**, Dr. **Andrej Gogala**, Museum of Natural Science of Slovenia

An exceptionally interesting presentation of life among the stones as only a dedicated biologist could produce - one who discovers, sees and knows the secrets of life which usually remain hidden from the average person. The presentation of this modest life also illustrates human efforts to survive among the stones from pre-history to the present.

**Oral traditions about the Karst landscape**, Assistant Prof. **Katja Hrobat Virloget**, University of Primorska, Science and Research Centre (ZRS)

There is an important area of human culture which is linked with space (death, for example, is linked with boundaries) which is all too little investigated and known to the public, including researchers. The other world, oak and cadastral boundaries, bear witness to this fact. An example is Baba, a figure from the karstic world, who is also an archaic pan-European mythical figure.

**Creating Karst cultural heritage between theory and practice**, Dr. **Jasna Fakin Bajec**, Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts (ZRC SAZU)

Understanding cultural heritage also involves the significance of preserving and protecting cultural artefacts of our forebears.

**Solitary rocks in the popular tradition of Lokev**, **Boris Čok**, master builder of dry stone walling, Lokev

Solitary rocks are particularly shaped stones or stone structures whose shapes have prompted people to adopt them and bestow with special characteristics; these may be physical (their extent), mythical, quite practical (water, survival) or merely visual (height, similarity, form). The values of these characteristics were generated by people, and their understanding of the values represented by shapes, names and beliefs. Around Lokev, evidence for this phenomenon is abundant.

**The cultural heritage of North Velebit – characteristics, interpretation, models of revitalisation and sustainable use**, **Rene Lisac**, architect, trainee researcher at the University

zaradi našega neznanja. Zidovi, ki označujejo kulturo nekdanjih prebivalcev, še stojijo in bi jih bilo treba predvsem predstaviti širši javnosti. Način uporabe kamna v obrambne namene (zidovi, gradišča) moramo kot najstarejše kompozicije vključiti v predstavitveni sistem kraškega sveta.

**Bioclimatic Architecture, the symbiosis between people and water in Bosnia and Herzegovina**, prof. dr. **Ahmet Hadrović**, dekan, Univerzitet u Sarajevu, AF

Voda je ključni element simbioze človeka z naravo. Arhitektura to simbiozo udejanja: s svojimi elementi ji omogoča delovanje, istočasno pa spreminja krajino, da ta postane še pomemnejši element človekovega posega vanjo. Primeri iz Hercegovine to potrjujejo.

**Vodnjaki na Krasu, pojav, načini gradnje, oblike**, **Eda Belingar**, ZVKDS Nova Gorica

Pregled kraških vodnjakov zahteva sistem po tehnologiji, po oblikah, po uporabi. Vodnjak na Krasu je odprt ali zaprt, za javno ali za zasebno rabo, z bolj ali manj označeno vsebino in lastništvom.

**Kras v srcu in očeh**, **Jadran Sterle**, RTV Ljubljana

Kras ima svojevrstno vidno podobo, kjer se prepletajo kmečka istovetnost in današnja 'meščansko-podeželska' kultura. Sestav obeh mora zagotoviti višjo vrednost. S pomočjo današnjih tehnologij moramo to gojiti, razvijati in javnosti predvsem pokazati. Upoštevanje vseh: navidezne in dejanske, fizične predstavitve in duhovnih vrednot človeka, ki s svojim videnjem in čutenjem bogati to dediščino tudi danes, v predstavitev je treba vgraditi vse te elemente.

**Suhi zid – življenjski prostor**, dr. **Andrej Gogala**, Prirodoslovni muzej Slovenije

Izjemno zanimiv prikaz življenja med kamni, kot ga lahko prikaže le predan biolog, ki odkriva, vidi in pozna skrivnosti življenja, ki so navadnemu človeku običajno skrite. Predstavitev skromnega življenja ponazarja napore tudi preživetja človeka v kamnu, vse od prazgodovine do danes.

**Ustno izročilo o kraški krajini**, doc. dr. **Katja Hrobat Virloget**, Univerza na Primorskem, ZRS

Pomembno področje kulture človeka, ki je povsem presenetljivo vezano na prostor (smrt na primer na razmejnice) je vse premalo raziskovano in v javnosti - tudi v strokovnih - premalo poznano. Onostranstvo, hrast in katastrske razmejnice so dokaz še danes. Primer je baba, ki kaže v vseevropskem prostoru arhaičen mitski lik, ne le v kraškem svetu.

**Ustvarjanje kraške kulturne dediščine med teorijo in prakso**, dr. **Jasna Fakin Bajec**, Znanstveno raziskovalni center SAZU

Razumevanje kulturne dediščine vključuje tudi pomen ohranjanja, zaščite in varovanja kulturnih stvaritev prednikov.

**Kamniti osamelci v ljudskem izročilu Lokve**, **Boris Čok**, mojster suhega zidu, Lokev

Kamniti osamelci so kamni ali kamnite structure posebnih oblik, ki so jih zaradi tega ljudje posvojili in jim dodali posebne lastnosti. Te so lahko fizične (doseg, razkorak ...) ali tudi mitske, povsem uporabne (voda, preživetje ...) ali le vizualne (višina, podobnost, oblikovanost ...). Vrednote so si ljudje ustvarili sami, razumevanje vrednot pa je podkrepljeno z oblikami, s poimenovanjem, z verovanjem. Okolica Lokve je s temi dokazili izjemno bogata.

**Kulturna baština Sjevernog Velebita - karakteristike, interpretacija, modeli obnove i održivog korištenja**, **Rene Lisac**, arhitekt, mladi raziskovalec Sveučilišta u Zagrebu, AF (**Martina Ivanuš, Grga Frangeš**)

of Zagreb, Faculty of Architecture (**Martina Ivanuš, Grga Frangeš**)

The theoretical system of the culture of North Velebit, with its pastoral life-style and traditional high-mountain architecture is the outcome of a serious scholarly investigation of architecture, ethnology and landscape architecture. Interesting graded transitions are described, which above all define architecture: size, form and details, which are the result of the available materials and environment, as well as people's requirements and skills. The objective of the proposed model is to produce an active system for preserving cultural heritage which will operate harmoniously from interpretation to implementation.

**Karst2011: the significance of vernacular architecture in training and education**, Assistant Prof. **Beatriz Tomšič Čerkez**, University of Ljubljana, Faculty of Education

The school system has usually ignored vernacular architecture and never mentions it. Endeavours to present the culture of our forebears should be included throughout the whole of a person's education, from nursery school to university if we wish to keep our culture alive. In the case of stone, the task is simple, as students are exposed to both theory and practice in the natural environment. The Karst2011 project has produced some good results in this context.

**The Karst and Lipica**, **Nataša Kolenc**, architect, Lipica Stud Farm

The Karst and Lipica Stud Farm are linked together by the landscape and karstic phenomena. Hence, issues which at the Stud Farm are additionally linked to economics, tourism and technological processes. The Lipikum Museum adds the cultural component. The Museum is an example of good practice in terms of museology issues, presentations and the arrangement of space.

The conference concluded with the adoption of conclusions on the process for establishing the Dry stone Organisation of Slovenia and by setting up the organisation of the Karst2011 project. One of the first sub-projects of Karst2011 will also 'The cultural landscape of the karstic world', a kind of live museum of the karst from the historical perspective from Udine to Zakintos.

The current issue mainly contains conference papers. I hope you enjoy them.

Editor

Teoretski sistem kulture severnega Velebita s pašniškim načinom življenja in planšarsko arhitekturo je plod resnega znanstvenega in raziskovalnega arhitekture, etnologije in krajinarstva. Zanimivi stopničasti prehodi definirajo predvsem arhitekturo: velikost, oblikovanost in detajle, kar je plod dosegljivih materialov in okolja, pa potreb in možnosti ljudi. Cilj postavljenega modela je postavitev aktivnega sistema ohranitve kulturne dediščine, ki teče od interpretacije do izvedbe skladno.

**Kras2011: pomen vernakularne arhitekture v vzgoji in izobraževanju**, doc. dr. **Beatriz Tomšič Čerkez**, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

Šolski sistem je do zdaj praviloma vernakularno arhitekturo prezrl in je sploh ni omenjal. Naporji za predstavljanje kulture naših dedov že od vrta in vse do univerze so nujni, če hočemo ohraniti kulturo tudi na tem področju. Na primeru kamna je to še najbolj preprosto, saj dobijo učenci teorijo in prakso prikazano v naravi. Projekt Kras2011 kaže v tem kontekstu že kar nekaj rezultatov.

**Kras in Lipica**, Arhitektka **Nataša Kolenc**, Kobilarna Lipica  
Kras in Kobilarna Lipica sta povezani s krajino in s kraškimi pojavi. Od tod problematika, ki je v Kobilarni vezana še na ekonomiko, na turizem in na tehnološke procese. Kultura je vključena z muzejem Lipikum, ki je vzorčen primer dobre prakse, tako v problematiki muzealstva, predstavitev in urejanja prostora.

Konferenca je končala delo s sprejetjem sklepov: o začetku postopka za ustanovitev Organizacije za suhi zid Slovenije in z oblikovanjem organov Projekta Kras2011, v okviru katerega bo eden prvih podprojektov tudi 'Kulturna krajina kraškega sveta', nekak živi muzej krasa v zgodovinskih okvirih med Vidmom in Zakintosom.

V reviji so pretežno članki z nastopov konference. Upam, da vam bodo všeč.

urednik

Članki / *Articles*

---



KAMEN, KRAS, ARHITEKTURA  
STONE, THE KARST PLATEAU, ARCHITECTURE**izvleček**

Ustalitev pračloveka v stalno bivališče predstavlja prvi poseg človeka v oblikovanje prostora. Začne z jamo, kjer narava krije pet stranic, enega aktivno varuje človek. Arhitektura se začne, ko to stranico pozida, da varuje družino in imetje in si s tem zagotovi preživetje. Kamen v kupu, gomili, v času enostavno izgine. Edina možnost, da ga obdržimo skupaj, je konstrukcija. Za zid je to preklap, za premoščanje razpetin pa je najpreprostejša konstrukcija korbelling: to je stopničenje v prerezu, v tlorisu limitira h krogu, rezultat pa je nepravna kupola.

Najstarejši objekti korbellinga segajo v šesto tisočletje pred štetjem, kamnita zatočišča kot jih poznamo danes, pa segajo v petnajsto stoletje. Objekti v korbellingu so prvotno namenjeni zavetju pastirjem, nastopajo pa tudi druge namembnosti, vodnjaki, grobnice, svetišča, celo za čudež in še in še. Zatočišča ležijo med Islandijo in Jemnom, od Lanzarota do Palestine. Problem teh konstrukcij je, da jih moramo vzdrževati. Konstrukcija je sestavljena brez veziva, lepila, malte. Varovanje je možno kot fizično in kot varovanje po zakonu. Fizično je oteženo, ker je vsak objekt unikat, varovanje po zakonu pa je težko zaradi zasebne lastnine. V Extremaduri je Parlament izglasoval dokument o zaščiti kulturne dediščine choza. Pravila Unesca o varovanju kulturne dediščine bi bilo treba posodobiti in prilagoditi tudi tem objektom.

**ključne besede**

vernakularna arhitektura, kamen, konstrukcija, Kras, objekti v kamnu, dediščina

**abstract**

*Clearing fields by removing stones from fields improves their productivity, with an abundance of stone being a by-product. Over time, stones piled in a heap simply disappear. The only way to keep them together is in a structure. For walls, this means overlapping construction, whilst the simplest structure for spanning distances is corbelling: it features graded cross-sections and ground plans that approximate circles, all resulting in corbelled domes. And if there is already a structure, it should at least be useful. The most ancient corbelled structures date to the sixth millennium BC, while stone shelters as we know them today date to the fifteenth century.*

*Corbelled structures were at first intended to shelter shepherds, but there are other uses, such as for wells, tombs, sanctuaries, sites of miracles and so on. These shelters can be found between Iceland and Yemen, from Lanzarote to Palestine: I am in possession of documents regarding this architecture which comprise technical drawings, analyses, photographs and sketches.*

*An issue regarding dry stone structures is their maintenance - they are built without mortar or other bonding. The protection may be a physical matter, and also required by law. The parliament of Extremadura issued a declaration on the protection of the heritage of chozo. The Unesco rules on the safeguarding of cultural heritage should be updated and adapted to this type of structure.*

**key words**

vernacular architecture, stone, construction, Karst, stone structures, heritage

Umestitev pračloveka v stalno bivališče predstavlja prvi poseg človeka v oblikovanje prostora. Začne z jamo, kjer narava krije pet stranic, enega aktivno varuje človek. Arhitektura se začne, ko to stranico pozida, da varuje družino in imetje in si s tem zagotovi preživetje. Jama stoji navadno v hribih in je težko dosegljiva. Več dobrin: tako živali kot sadežev je v dolinah. Posebej ko človek poseže v naravo in plodno zemljo uredi tako, da mu prinaša kontrolirane dobrine, ko začne izrabljati polja, njive in sadovnjake. A rezultati njegovega dela zanimajo tudi živali: tudi te so lačne in imajo pravico do hrane. Tako si mora človek zagotoviti varnost na druge načine: z aktivnim delom. Začne se seveda že prej. Treba je izdelati orodje in orožje: z dobrim orodjem je moč pridelati več, z dobrim orožjem si je priboril več varnosti, tako sebi kot družini. S tem je koristil družbi. V družbi pa so različni ljudje, razlikovanje je v prvi fazi rezultat želje po delu, uspešnosti in delitve dela. Izkoristek naravnih danosti je plod človekovega uma. Seveda pa obstajajo lažje in težje poti do izkoriščanja naravnih možnosti. Ko gre za kamnito krajino je bistvena razlika v možnostih med ravninskim in hribovitim okoljem. Njiva za sivko na otoku Hvaru je v terasah lahko velika nekaj kvadratnih decimetrov, oljčni gaji v ravninski Španiji nekaj kilometrov. Kolikor je prisotna voda, so osnovni pogoji za pridelavo že dani, če jo je treba zbirati, črpati in voditi kilometre daleč, je to za človeka izjemen napor. Naravne danosti so v različnih krajih povsem različne, a človekov um in človekove pridne roke ne poznajo meja.

**Kultivirana krajina**

Narava daje vire prehranjevanja, tako z lovom na divjad kot s poljedelstvom. Za kontrolirano pridelavo dobrin je moral pračlovek zagotoviti varnost polja, pa tudi udomačenim živalim. Za to je moral teren pripraviti za nekatere aktivnosti, predvsem

z ločevanjem materialov. Naravni materiali so plodna zemlja, kamni in skale. Ločevanje mora biti absolutno: rastlinam na njivi kamni škodijo, zemlja v kamniti konstrukciji zidu razgrajuje. Kamen v plodnem polju škodi trikrat. Zaseda prostor, kjer bi morala biti zemlja, zato le ta manj rodi. Kamen, ki gleda iz zemlje, se na soncu bolj pregreva in dalj časa drži toploto in to rastlinam ni všeč. Tretjič je kamen v zemlji nevaren orodju, ki ga - ker je lahko trši od orodja - poškoduje. **Zato** je treba kamen iz plodne zemlje odstranjevati. To lahko naredimo le z eno dejavnostjo: z zbiranjem kamna. Zdaj pa pride do problema: če kamen vržemo na kup, bo ta s časom izginil. Ne v neznano, nazaj v polje. Tako nismo naredili ničesar. Da kamen obstane kamor smo ga položili - v tem je skrivnost. In rešitev je sestav, konstrukcija. Vsaka konstrukcija v naravi pa je umetno tkivo, ki krajino spreminja. Naravo kultiviramo, ampak ta beseda nima zveze s kulturo, ki naravo ohranja, pač pa z obdelovanjem, ki jo spreminja. Vsak poseg v naravo, ki jo spreminja, je problematičen. A če gre za preživetje...

Spremenjena krajina postane tako progasta, razdeljena, poravnana, stopničasta, terasasta, dolgočasna ali s preobilico detajlov. Vsak poseg v naravo jo kvari. Nova oblika krajine ni ne boljša in ne slabša, je drugačna. Kolikor ima gospodarsko utemeljenost, razvoj ali preživetje - ne nazadnje je delo človekovih rok in človek je naravno bitje - potem tako, spremenjeno krajino toleriramo. Toleriramo, ampak nič več. Zanimiva pa je lahko.

**Ideja konstruiranja**

Vsako ločevanje ima dva efekta: primarnega in sekundarnega. Čiščenje polja veča njegovo plodnost, stranski rezultat je obilica kamna. Kamen v kupu, gomili v času torej izginja. Edina možnost, da ga obdržimo skupaj, je konstrukcija.

Če pa že imamo konstrukcijo, naj bo vsak koristna. Bistvo konstruiranja je kontrolirano sestavljanje elementov, ki so nadzorovanih oblik in velikosti. Gre za sestavljanje elementa do elementa. Ker pa dva elementa, ki ju **nič** ne drži skupaj, lezeta narazen, sestav razlezeta, uničita. Brez veziva in brez zahtevnega klesanja lahko dva kamna obdržimo skupaj le na en način: s preklpom tretjega. To je bistvo in začetek sestavljanja suhega zidu (dry stone walling system).

Čisti sestav - brez drugotnih namenov ali uporabe - je 'le clapas' v Provansi. To je kubus kakih petih metrov širine, dolžine morda devet in v višino meri do dosega človeka, dobra dva metra. Ne služi ničemur: le zagotavlja, da vgrajeni kamen ne bo 'izginil' nazaj v oljčni gaj ali v vinograd. Gre za uporabo rok, ne glave. Seveda to ni ves problem: z znanjem in s pridnimi rokami lahko sestavimo izjemno tanke zidove, ki so - presenetljivo - konstrukcijski, trdni. To je na primer 'unjulica' na Krku, ki z debelino kakih petnajstih centimetrov in z višino stoštiridesetih centimetrov stoji, fizično ločuje in kljubuje burji (Juvanec 2005: 25). Vetru kljubuje, ker je prosojna - zaprt zid bi že zdavnaj podrla -, v naravi pa kaže izjemen estetski učinek s svojo čipkasto strukturo. Debelejši zidovi imajo vzdolžnike in prečnike, prekrivanje. Bolj stabilni zidovi so spodaj širši, da nevezani kamen ne leze iz konstrukcije, pa še vodo pelje v notranjost, kjer tako naredi manj škode. Seveda so klesane konstrukcije bolj stabilne, saj imajo eksaktne spoje, ki so nedvomno trdnejši. Naslednji korak v konstrukciji je preklada, ki izhaja že iz ideje širjenja spodnjih dveh elementov. Korbelling pa je najnaprednejša in najuporabnejša oblika suhega zidu. V načelu gre za stopničenje v višini, v tlorisu pa si pomaga s krogom, ki odpravlja probleme vogala. Rezultat korbellinga je nepravna kupola. To je začetek umne arhitekture.

### Možnosti in razvoj

Najpreprostejši gradbeni princip je sestavljanje konstrukcij brez veziva, na suhi način. Kamen kot gradbeni material je lahko velik ali majhen, ploščat ali okrogel, trd ali mehak, obstojen ali razpadajoč. Smiselno ga začne človek uporabljati kot znamenje ali kot gradnik kompozicije.

**Menhir** pomeni 'velik kamen' in je lahko posamičen ali v vrstah. Je manj ali bolj oblikovan, ima geometrijske vzorce na Irskem, oblike človeških glav na Korziki, lahko abstraktno predstavlja pomembne dele telesa na Sardiniji. A še ni arhitektura.

**Dolmen** kot sestav dveh vertikalnih kamnov s krovno ploščo predstavlja prvo zatočišče, niz dolmenov pa hodnik. Prostor, pokrit z eno samo ploščo (izjemne mase, tudi nekaj deset ton), je razmeroma majhen. Pri Carnacu v Bretaniji (Bailloud 1995: 9) ali na Korziki so taki, na Sardiniji pa se razvije do oblike prave hiše (Sa Coveccada) in je prava konkurenca težkomontažnim sistemom dvajsetega stoletja.

**Stopničenje** (v pozitivni smeri) ali **previsevanje** (v negativni) je edini mogoč konstrukcijski princip, ki omogoča večje prostore z majhnimi gradniki. Gre za horizontalne plasti kamna, ki s previšom tvorijo prostor. A tudi ta je omejen.

Potrebe po večjem prostoru rešuje šele **obok**, sestav kamnov v loku. Tvori vzdolžni banjasti obok, križni obok, naslednja stopnja pa je kupola - pravzaprav obok v prostoru. Obok je sestavljen iz nujno klesanih kamnov raznih oblik. Njegova trdnost je odvisna predvsem od eksaktnosti. To je zelo zahtevna arhitektura.

Vse naslednje arhitekture uporabljajo **vezivo** ali tehnološko obdelane konstrukcijske materiale.

Konstrukcija **suhega zidu** tehnično temelji na prekrivanju, ko

zgornji element z maso in s trenjem veže spodnja dva ter suhi 'spoj' štiti. Kolikor ta suhi spoj razširimo: efekt vezave ostaja, nastane nov element - pokrit **prostor**. To je tudi temeljni namen arhitekture.

### Tloris

Najpreprostejša oblika je nedvomno krog: s centrom in z radijem določa vse. Ena sama okrogla celota s centrom v ognjišču predstavlja najpreprostejšo človekovo arhitekturo. A kroga ne moremo sestavljati brez ostanka (prostora), bolj učinkovit je kvadrat. Ta ima več podatkov: štiri (enake) stranice, štiri prave kote. Lahko ga sestavljamo v sklope. Sam kvadrat pa je v tlorisu bolj uporaben, ko ga raztegnemo: dobimo pravokotnik. Prvi zahtevnejši tlorisi več celic imajo pravokotnike v vzdolžni smeri, ki se zvezdasto širijo na vse strani. Tlorisi kroga ali polkroga nastopajo redko: ker jih gradijo umni gradbeniki, se širijo okrog osnovnega prostora zvezdasto, v nekakem grozdu. Izrazito grozdaste tlorise imajo na primer sakralni objekti na Malti: Mnajdra, Hagar Qim, Xemxija. V praksi pa nastopa največja konstrukcijska težava prav v vogalu, zato se je preproste kompozicije izogibajo. Suhozid teži k eliminiranju težav, zato vogale kvadrata v višini prekrije in tako limitira k neskončno velikemu mnogokotniku, ki je v končni obliki spet krog. Značilni primer so etruščanske grobnice v Populoniji. Začnejo s kvadratnim tlorisom, v višini človekovih prsi pa vogal prekrijejo z večjim kamnom. Dobimo osmerokotnik, kjer pa proti vrhu postaja z vsako plastjo kamna bolj mnogokotnik, vse do temenskega kamna, ki prekriva že skoraj pravi krog - kolikor ga je pač mogoče sestaviti iz ravnih, delno klesanih kamnov.

### Prerez

V detajlu prereza uporablja korbelling princip previsevanja, kjer težišče zgornjega elementa ne seže preko roba spodnjega. Tretja plast ne sega preko skupnega težišča spodnjih dveh. Kolikor pa obtežimo element na zunanji strani, je lahko naklon manjši in tako prostor večji. Protiutež pa je lahko hkrati tudi odvod vode, ki štiti spodnjo konstrukcijo.

Celota je tako sestav notranjega, nosilnega dela in zunanjega, ki obtežuje in odvaja vodo. Notranji del je tako oblikovan v mehkem loku do temenskega kamna. Konstrukcija temelji spodaj na principu prereza (previsevanje), v zgornjem delu pa sledi prenaša krog, ki zaokrožuje vsako naslednjo plast korbellinga (Juvanec 2005: 18).

Tako se teoretski razvoj od stopničaste gradnje mastab in piramid obrne v stopničenje. Pri večjih prostorih pride tako do prave tridimenzionalne kompozicije, kjer do višine ramen (zaradi izrabe prostora) teži za bolj strmim vzponom, potem pa skrb za varnost konstrukcije prevzame krog vse do temenskega kamna. Ta lahko zgornjo okroglo plast le prekriva, lahko pa je vanjo tudi zataknen. Krog to omogoča. Zato večji prostori nimajo sten, ki bi bile v prerezu le konkavno napete, pač pa so v spodnjem delu bolj strme, potem čim bolj položne in proti vrhu spet strmejše, ko tvorijo pod zaključnim kamnom nekak vrat. Zato so manjše kompozicije bolj enotne in večje rišejo v prerezu bolj zahtevne oblike.

Tehnične izvedbe korbellinga so tako različne: lahko obstaja le ena plast, ki nosi in odvaja vodo; zunanja plast lahko zvezno sledi konstrukciji; zunanja plast lahko postavlja svoje oblike; vmesni prostor je zapolnjen s polnilom, ki zapolnjuje in prenaša maso zunanje plasti na konstrukcijsko (Juvanec 2005: 16).

Oblike zunanjega dela so v prerezu polkrožne, dvignjene,

stopničaste ali navidezno navpične, z majhno naklonino in z ravno streho. Zaradi mogočega izpadanja kamna iz konstrukcije zidu povsem vertikalnih sten sploh ne najdemo - razen pri prav majhnih višinah, kjer pa je zatekanje rešeno s previsom strehe (primer je kažun). Notranji, nosilni del je načelno vedno enak.

### Konstruiranje, oblikovanje, poenostavljanje, proporcijski sistemi

Korbeling je predvsem vernakularna arhitektura, zato se poslužuje preprostih postopkov, ki jih graditelj, nešolan, a ne neumen in ne neizurjen, obvlada. Najznačilnejši primer sta sveta vodnjaka, 'pozzo sacro Sant'Anastasia' v Sardari in Sanat Cristina, oba na Sardiniji. Prvi poteka iz 12. stoletja pred štejetjem, drugega datirajo štiristo let kasneje, v osmo stoletje. V Sardari (Juvanec 2010: 37) je grajen iz delno klesanega kamna, le tam, kjer je to potrebno za stikovanje. Konstrukcija je vseeno popolna - ne nazadnje je brez pomoči človeka vzdržal dobra tri tisočletja. Drugi vodnjak: Santa Cristina je pravo nasprotje prvega (Zupančič 2003: 37): je briljantno delo obrtnikov s klesanjem v spojih in na površini. Več: tehnično in konstruktivno 'horizontalne' plasti kamna so za malenkost nagnjene navznoter - ravno toliko, da se voda steka v vodnjak. To je vidno tudi v steni, saj je z dvocentimetrskim zamikom plasti grajena pravzaprav v pravem stopničanju. Da pa bo gradnja še veličastnejša, so stene vse pod kotom, da vstop do vode v notranjost dramatično stopnjujejo.

Graditelji korbelinga so najprej uporabljali dediščino: pravila dedov in ne receptov. Posledica ali rezultat uporabe pravil ni oblikovanje, je le konstruiranje. To konstruiranje omogoča uporabo lastne kreativnosti, inventivnosti, ki pa nikoli ne odstopa od začrtane smeri. Več: vzpodbuja jo. Pri tem gre za izbor in za uporabo materialov, za obdelavo in za vgradnjo. Oblika ni bila nikoli določena, vedno je rezultat konstrukcije same. Vernakularna arhitektura je dekorativna tako v detajlu kot v celoti, čeprav to ni bil nikoli njen namen. 'Lepota' kot estetski fenomen ni bil nikoli cilj, le rezultat dela. Dobršen del estetike temelji na skladju. Na skladju detajlov, na skladju celote. Skladnost, usklajenost je odnos med elementi. Celota, objekt v arhitekturi, je skladen, kolikor ima usklajene posamične elemente, kolikor je skladen odnos med njimi, pa odnos med njimi in celoto.

Za kompozicijo samo pa je najpomembnejši odnos razsežnosti. V dolžini, v ploskvi in v prostoru. Gre za odnos razsežnosti v eni sami dimenziji, v dveh je to ploskev, v treh prostor. Omejen prostor je telo. V arhitekturi gre še naprej: telo v prostoru, objekt v prostoru. In prav prostor je tisti, ki najbolj definira lastnosti, uporabo, oblike...

Preprost graditelj si je zaradi svojega omejenega šolskega znanja moral reči poenostavljati. Temelj proporcioniranja je odnos količin. Stalni odnos. In en sam odnos, značilen. Identiteta je torej skupek značilnosti, ki sestavljajo prepoznavnost.

Stalen odnos razsežnosti je že eden bistvenih delov identitete. Ne zaradi oblike, zaradi poenostavljanja. Tako nastopa v preprosti arhitekturi niz poenostavitev dela, ki zagotavljajo dosegljivost, uporabo, delovanje, obliko, odnos do okolja in odnos do uporabnika. Proporcijski sistem ni en sam: več jih je in vsak je zase značilen. Ni najboljšega, ne najlepšega. 'Vsake oči imajo svojega malarja' pravi slovenski pregovor. Misli na lepoto, ki je subjektivna. Skladnost pa je povsem eksaktna znanost, ki govori o odnosih količin.

Danes si ob znanju matematike pomagamo z realnimi števili, z izračunom. Njega dni so uporabljali 'ljudska števila', pa mere,

ki so bile skladne s človeškim telesom. Ljudsko število pomeni odnos količin, antropomorfne mere (mere, človeku blizu) pa dimenzije. Ampak čevljev poznamo nekaj sto, komolcev (cubit) vsaj 230, sežnjev, dlani, palcev... Vedeti pa je seveda treba, da so antropomorfne mere postavljene po človeku. Človek je grajen v zlatem rezu, ki je neskončno razmerje dveh dolžin, katere krajša proti daljši je v enakem razmerju kot daljša proti seštevku obeh. In tako do neskončnosti. Ampak vse v zlatem rezu, ki pa je stalen. Zato so tudi objekti, proporcionirani v zlatem rezu, človeku blizu in skladni z njim (Juvanec 2005: 197).

Meter je določen del Zemljinega obsega na ekvatorju. Delimo ga na deset, na sto, na tisoč delcev. To je preprosto, celo računalnik obvlada to veččino.

Poenostavili smo si delo. Izgubili pa smo stik s človekom. Ampak poenostavitve niso vedno slabše. Bistvo proporcijskih sistemov je pomoč pri komponiranju elementov v celoto. Včasih nastopa več proporcijskih sistemov hkrati: na primer v piramidah, kjer je zunanji sistem 'egipčanski trikotnik 3:4:5', notranji prostori pa so grajeni s pomočjo enakostraničnega trikotnika s korenom iz tri polovic (Juvanec 2005:194). Egipčanski trikotnik konstruira pravi kot s pomočjo vrvice (piramide), koren iz tri je mogoče postaviti s tremi enako dolgimi palicami (preprosta kamnita zatočišča), krog in loke s pomočjo kola za center in vrvi za zunanje oblike, tako v tlorisu kot v prerezu (zatočišča, cabane v Provansi).

Bistvo proporcijskih sistemov je v poenostavljanju dela in v eliminiranju mogočih napak (Juvanec 2009: 39), oblika kompozicij pa je tako sicer enoznačna (nosi značilnosti uporabljenega razmerja), a usklajena od detajla do celote, več - tudi z okoljem.



Slika 1: Kamen in človek: velikemu kamnu hišo umaknemo, majhne uporabimo kot gradbeni material.

Figure 1: Stone and a man.

### Material

Material za korbeling je predvsem kamen, pa tudi adobe in žgana glina - v tem vrstnem redu.

**Kamen** je lahko bolj ali manj obdelan. Najmanj dela je z lomljencem, ki ga s kladivom oblikujejo v ustrezne velikosti (trullo, Italija). Delno klesanemu kamnu določimo nekatere stranice (cabane, Provansa), povsem klesan pa je izoblikovan iz večjih klanih skladov (pont de bestiar, Menorca v Balearih, Španija). Povsem neoblikovan je tisti kamen, ki je pretrd za klesanje - predvsem gre za vulkanske kamnine (fjarborg, fiskbirgi, Islandija). Konstrukcija kamnitih struktur teče od najpreprostejših v lomljencu do najzahtevnejših v trdih, povsem neartikuliranih kamnih vulkanskega izvora. Enostavne kompozicije so teoretično pravilne, najbolj komplicirane pa so sestavljane po načelih korbelinga in okroglega tlorisa, zaradi nepravilnih oblik pa še z iskanjem oprijema nepravilnih površin (vulkanske kamnine sploh nimajo ravnih površin).

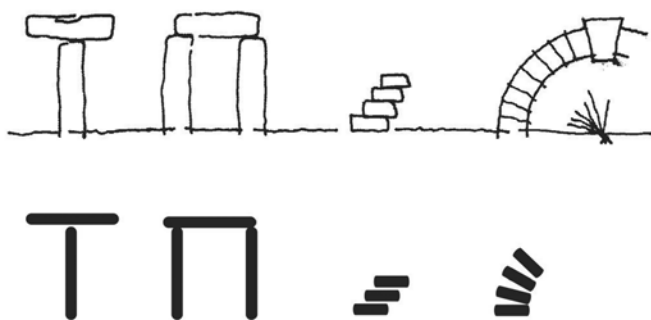
**Adobe, pise, na zraku sušena glina** je manj uporabna za ta konstrukcijski princip, predvsem zaradi krhkosti materiala.

Vseeno najdemo tudi take kompozicije, predvsem na Bližnjem vzhodu (Sirija, Turčija), pa tudi v Španiji (Palencia, Valladolid, Valencia) (Juvanec 2009:68).

**Žgana glina** nastopa v korbellingu bolj ali manj le kot dodatni material, v kombinaciji s kamnom in s čerpičem. Zaradi svoje trdnosti in enostavnega oblikovanja pa je opeka sestavni del oboka in kupole, že od Rima naprej.

**Apnenec** je material, ki ga uporabljamo predvsem kot apno, ki veže. Malta z apnom je lahko prav trdna. Pri apnencu je še ena zanimivost: apnenice so peči za žganje surovine v apno. Apnenice so zahtevne, visoke peči, grajene iz kamna apnenca, kjer se tudi konstrukcija zruši v apneno jamo.

**Gips** je zanimiv material, ki ima izjemne trdnosti. Hitro se postavlja, za žganje pa je treba kakih dvesto stopinj manj od apnenca, na primer. V Španiji, kjer nimajo prav dosti gozdov, je to zelo pomembno.



Slika 2: Temeljni gradbeni principi: vertikala in horizontala (taula), dve stojki in preklada (dolmen), previsevanje (korbeling v ravnini, v prostoru nepravda kupola), lok klesanih kamnov (obok v ravnini, v prostoru kupola).

Figure 2: Basic construction principles: taula, dolmen, corbelling, arch on a flat surface, and dome.

### Namen, uporaba, delovanje

Teoretični začetek oblikovanja prostora v lini za hrano in pijačo v zidu se nadaljuje v zaščiti enega samega človeka, potem več ljudem in končno, z večjimi prostori, za živino.

Posebej pomembni so sakralni objekti, ki niso vernakularna arhitektura, četudi so preproste grobnice, grajene kot nekake kašče (Lassure: nawamis na Sinaju, ki bi lahko bil zgarjen tudi za spravilo žitaris, saj ej bila Sahara v četrtem tisočletju pred štetjem zelena, plodna deželja). Le nekateri objekti so obrtniško popolni: celice v piramidah, mlajši sveti vodnjaki na Sardiniji. Najpopolnejša uporaba je v Pugliji, kjer srečamo trullije (trullo ednina, trulli množina) kot bivalne hiše s kuhinjo in z dimnikom, spalnimi prostori, s cisterno za vodo, s hlevom za osla, za kokoši, za slamo in kot vinsko klet (s stiskalnico in cisterno vred).

Drugje so objekti bolj kot ne le enoznačni, za eno samo uporabo.

### Starost, razvoj

Starost objektov korbellinga ni vedno vzporedna z njihovimi obrtniški izvedbami: to priča o tem, da so to konstrukcije, ki so bile vedno znova izumljane, saj graditeljem povsod ni bilo dosegljivo vedenje o konstruiranju in o realizacijah, ki so že obstajale (razen tega je razpon razdalj na primer med Yemnom in Islandom, med Kanarskim otočjem in Mezopotamijo izjemen). Ponekod pa se pojavljajo skoraj identične rešitve - ki ne morejo biti slučajne - na primer tlorisi svetih vodnjakov v Egiptu in na Sardiniji. Tukaj so vezi nedvomno prisotne. No, nedvomno so najstarejše konstrukcije korbellinga iz šestega tisočletja na meji med Yemnom in Saudsko Arabijo, potem iz četrtega tisočletja

na Sinaju (nawamis), iz tretjega Hal Saffieni na Malti (kot vpraskan prikaz korbellinga, ki dokazuje obstoj korbellinga že prej), iz tretjega v piramidah (Rdeča in Lomljena v Memphisu), iz drugega do tretjega v sakralnih objektih na Malti (Žgantija, Mnajdra, Hagar Qim), iz drugega in prvega v kulturi nuraghov (nuraghi) ter pri svetih vodnjakih na Sardiniji (Sant'Anastasia, Sardara; Santa Cristina), iz prvega sakralni objekti v Grčiji (severna obala Peloponeza, najprej seveda Mikene). Kamnita zatočišča kot jih poznamo danes, segajo v petnajsto stoletje, čeprav sem prepričan, da so obstajala tudi prej. Enrico Degano je našel v Pugliji vklesano letnico 1479, a se je kasneje izkazalo, da je bil kamen prinešen z druge konstrukcije. Berislav Horvatić je našel prve zapise o 'komardah' na Krku iz 1577. Nedvomni dokazi o starosti so iz 1612 (Lassure).

### Kamnita zatočišča

Zatočišča v kamnu so prostor za malico na polju, zaščita za enega človeka, za več ljudi ali za vso čredo. Zatočišče izjemoma služi tudi za stalno bivanje, včasih kot vinska klet, stiskalnica, za spravilo vode, za zbiranje vode. V nosilni konstrukciji uporabljajo korbelling, zunanost je plod okoliščin, materiala in želje ter zmožnosti graditelja. Z okoliščinami mislim predvsem na dosegljivost ustreznega materiala in potrebe za zaščito pred klimatskimi pogoji. Streha je tako lahko le odvod vode, lahko jo zbira in vodi v cisterno, lahko je ravna in služi za sušenje na soncu ali pa za razgled, kontrolo in sporazumevanje. Od materiala so odvisne predvsem dimenzije in detajli: iz neoblikovanega (neobvladljive magmatske kamnine na Islandiji ali na Kanarskih otokih) kamna ni mogoče sestaviti velikih konstrukcij, ki jih je (na Balearih) mogoče. Našel jih bom po deželah, od severa proti jugu:

### Islandija: fjarborg

Fjarborg je značilno kamnito zatočišče na Islandiji. Ima okrogel tloris in kak meter visoke vertikalne zunanje stene, streha je kamnita in prekrita z rušo. Notranji tloris je enak zunanjemu, je okrogel, prerez pa kaže korbelling od tal do temenskega kamna. Kamen je izbran in neobdelan, najlepši kosi so ob vhodu, kjer so tudi največji kamni. Fjarborg še danes uporabljajo črede ovac, ki se sicer prosto pasejo. V krajini je fjarborg izjemen, ko stoji v travnatih ravninah, z belim kamnom in z zeleno streho je nezamenljiv poudarek v sicer vulkanski pokrajini Islandije.

### Wales: twlc mochin crwn

Twlc mochin crwn pomeni 'okrogel svinjski hlev' in stoji vedno v sklopu domačije, največkrat na dvorišču. Praviloma ima tudi ogrado, enclosure s kamnitim koritom. Ker gre za svinjski hlev v razmeroma neprijazni klimi, ima twlc mochin - edini med zatočišči - leseno notranjo steno in tla, da se prašiči ne prehladijo. Danes objekti niso več v uporabi, saj mnogi stojijo na domačih dvoriščih bivalnih hiš. Kamen je temen, trd in lepo klesan, z eksaktnimi spoji. Žal jih je kar nekaj 'popravljenih' s cementno malto, s čemer so jim podaljšali življenjsko dobo in zmanjšali napore pri vzdrževanju.

### Irska: clochane

Clochane (plural clochain) je zatočišče na polotoku Dingle, JZ Irska. Uporabljajo ga kot hlev za ovce, ki jih še vedno pasejo tam okrog. Zunanja oblika iz klesanih kamnov sledi notranjemu korbellingu, tako da je opna eksakten posnetek notranjosti.

V okolici je še mnogo takih objektov, ki so jih uporabljali menihi:

najbolj znani so na Michael Skelligu. Ti imajo na zunanjem plašču izbočene kamne, ki služijo za vzdrževanje sence, pa tudi za vzdrževanje objekta.

#### **Francija: cabane, tin**

Cabane je skupno ime za kamnito zatočišče, ki je po Franciji, predvsem v vsem južnem delu, izjemno razprostranjen. Lassure poroča o 41 imenih, ki jih lokalno uporabljajo (Lassure 2004: 40). Ker gre za veliko območje z velikimi razlikami v materialu, klimi, uporabi in v krajinskih značilnostih, so tudi tipi povsem različni. Obstajajo okrogli in kvadratni tlorisi v vseh variantnih rešitvah, z zunanjimi oblikami stopničenja, stožca, prisekanega stožca, napetih oblik, vertikalnih sten, ravnih streh, skoraj polkrožnih oblik ali pa so vzdolžni tlorisi pravokotnikov s stranicami, ki se mehko pnejo pod pravim kotom vse do temenskega ridge. Cabane je praviloma zatočišče za pastirja: zato ima tudi notranjo opremo: klopi, niše, okna in predvsem ognjišče, včasih dimni odvod ali notranji dimnik. Pri proporcioniranju in pri konstrukciji je zelo pomemben enakostranični trikotnik z višino korena iz tri polovic: najdemo ga kot pomoč pri konstruiranju neprave kupole, v zunanji obliki, pri razbremenilnem loku nad vrati, nastopa celo kot podpis avtorja, ki se je pomena trikotnika nedvomno zavedal.

#### **Švica: crot ali scelle**

Crot ali scelle (s prvim imenom ga imenujejo v Poschiavu in z drugim v Brusiu, italijansko mu rečejo tudi crotto) je zatočišče v alpskih predelih kantona Graubunden. Gre za trd kamen, ki je lepo klesan tako v stikih kot v zunanjih površinah. Navadno je to polkrožna konstrukcija, včasih ima rob med zidom in streho, včasih teče napeto vse do pointed zaključnega kamna. Zanimiva je uporaba: le redki so odprti in navadno imajo lesena vrata. Ko je bila še meja med Švico in Italijo, sem našel v mnogih žimnice in obleke - za ljudi, ki so prehajali mejo ali prenašali prepovedane stvari. Crot je vedno objekt za zaščito človeka, bliže domači hiši pa je tudi mlekarnica. Pri mleku ga uporabljajo za ohladitev mleka takoj po molži, za to imajo skozenj napeljan tekoč potoček, ki skrbi za stalno temperaturo.

Danes praktično niso več v originalni uporabi, gradijo pa nove, ki jih uporabljajo kot vinske kleti. Za hlajenje uporabljajo zračne tokove iz podzemskih jam, oblikovno pa žal vnašajo nove oblike polkrogel. V kantonu Ticino imajo kamnite konstrukcije za hlajenje, ki jim pravijo ledenice, 'ghiacciaie'. Na višini 2000 metrov stojijo ob pastirskih seliščih: imajo okrogel tloris, v notranjosti pa stopnice do tal. Tudi streha je kamnita, notranja konstrukcija je seveda korbeling.

#### **Španija: barraca (Katalonija), pont de bestiar (Menorca), el bombo (La Mancha), chozo (Extremadura), taro (Lanzarote)**

Barraca je zatočišče v Kataloniji: uporabljajo ga tudi kot opazovalnico za lovce in za pastirje, ki imajo visoko nad terenom imeniten razgled in kontrolo. Barrace segajo vse do Valencie, v notranjosti do Ademuz.

Pont de bestiar, tudi barraca je največje zatočišče, predvsem za konje, včasih je bilo za bike. Premer ima tudi preko desetih metrov, pri notranji višini dobrih osmih metrov. Še vedno ga uporabljajo na Menorci v Balearih.

El bombo je večcelično zatočišče okrog vinogradov mesteca Tomelloso v La manchi in služi kot začasno bivališče in hlev oslu ali muli. Notranja konstrukcija več celic je obdana s

suhozidom, do katerega je nasut gramoz, ki ga včasih tudi belo pobarvajo.

Chozo je v Extremaduri zatočišče, kjer v hribih živijo družine preko poletja in pesejo. V ravninskih delih je suhozid zamazan z ilovico, chozo ima polkrožno streho in velik, izrazit dimnik. Tu jih ne uporabljajo več.

Taro je zatočišče na Lanzarotu, otoku Kanarov. Grajen je iz svetlih, magmatskih kamenin, kamen je zaradi trdote neobdelan. Ima značilno notranjo konstrukcijo in okvir, polnilo je nasutje. Zunanja oblika je – kolikor je končan – prisekan stožec.

#### **Slovenija: hiška, tudi šiška, kutja**

Hiška na Krasu, v okolici Lokve imenovana tudi šiška, je zatočišče za pastirje, ki stoji samostojno ali v zidu. Kras je revna pokrajina, zato so pašniki majhni: take so tudi hiške. Kadar pa je bil pastir pri volji, je postavil tudi pet hišk na enem samem pašniku (Lokve). Tloris hiške je običajno kvadraten ali blizu njemu, v njej je lahko kurišče. Odprtina vrat je navadno konkavna, da omogoča čim boljši pregled nad čredo krav, ki jih pastir pase. Kras leži na obeh straneh meje med Slovenijo in Italijo, v okviru slovenskega etničnega prostora. Tu stojijo tudi hiške, ki jih najdemo tudi na Podgorskem Krasu, pod Slavnikom in na njemu. Tam jim pravijo kutja: sprememba nekaterih črk v mehki č je jezikovna značilnost južnega Krasa. Guaccijeva poroča o slovenskih imenih 'hišica' in italijanski inačici 'osia casetta' (Guacci 1982: 324).

#### **Hrvaška: kažun (Istra) komarda (Krk) bunja (Dalmacija, Šibenik, otoki), trim (Hvar) vrtujak, toreta (Korčula) kučarica (Konavle, Dubrovnik)**

Hrvaška ima ob Jadranskem morju dolgo obalo kraškega tipa, zato so tudi zatočišča pogostna. Kažun je najbolj pogosto zatočišče na polotoku Istra in ima razne izvedbe, od okroglih do kvadratnih, z izrazitimi strehami in bogato notranjo opremo, na zunaj pa se ponaša s kamni na ključnih točkah strehe.

Komarda na otoku Krku in bunja navzdol, vse do Pelješca, je zatočišče, ki se prilagaja okolju. Nima vedno pravih oblik in nima značilnosti v strehi, stalnica je le korbeling. Okrog Šibenika, predvsem na otokih pred njim, stojijo tudi večcelične bunje, ki so v uporabi tako za ljudi kot za ovce.

Trim je objekt na Hvaru, ki stoji praviloma v vinskih gorinah in je še vedno v uporabi. Ima veliko višino, dodatne objekte za živali in za delo v gorici ter bogato zunanjo opremo: klopi in mize.

Vrtujak in toreta sta imeni nekaj deset zatočišč na otoku Korčula. Medtem ko je vrtujak praviloma okrogel ali kvadraten, je toreta podolžna z zaobljenimi vogali. Vrtujak ima bolj klesan kamen, toreta le izbranega.

Kučarica je kamnito zatočišče v zaledju Dubrovnika, ki stoji praviloma samostojno, sredi pašnika.

Hrvaška zatočišča so - kot v Franciji - zelo različna in edina skupna točka je njihova konstrukcija.

#### **Italija: caprile (Elba), pineta (Sardinija), trullo (Puglia)**

Caprile je zatočišče na otoku Elba in stoji v sklopih po nekaj objektov. Z odprtinami gledajo na skupni 'trg', medtem ko imajo zadaj ograde za zbiranje in varovanje črede preko noči.

Oblika je nekoliko dvignjena polkrogla iz klesanih kamnov, da se horizontalnih plasti kamna sploh ne opazi. Kvaliteta je predvsem postavitev v prostor.

Pineta je zatočišče na Sardiniji, ki ga v dobršni meri še vedno

uporabljajo, posebej kadar stojijo v sklopu in imajo kaka dva metra visoke ograde. Stojijo v ravnini, pa tudi v strmih.

Najzanimivejši so seveda trulliji v Pugliji: obstajata dva tipa. Prvi je bivalni tip s kvadratnim spodnjim delom in okroglo streho, ki ima na vrhu 'pinacolo', ki je značilen za vsak trullo posebej. Masseria ali malo posestvo je sestav več trullijev - za ljudi in za živino. Trullo stoji v mestu in na deželi. Ima navadno tudi svojo cisterno, ki jo polni z kapnico s strehe. Voda je tako dosegljiva direktno v kuhinji v obliki pravega vodnjaka. Mesto s trulliji je izjemno zanimivo in oblikovno bogato zaradi vedno sveže prebeljenih streh, zaradi pinaclov in zaradi velikih znakov, po katerih se razlikujejo lastniki.

Na deželi so kmetije sestav množice trullijev: takih za bivanje, za živino, za slamo (paghliata), za stiskalnico, za vinsko klet. Trulliji se nizajo vedno v ravnih črtah in posestvo omejujejo.

Drugi tip trullijev je manj znan, stoji na polju in ima manj značilne oblike ter povsem različne velikosti: je le majhen objekt v vinskih goricah s širino dveh metrov ali pa ima dobrih deset metrov v kvadrat in skoraj toliko v višino. Izraba trullija je izjemno majhna, saj ima v notranjosti le nekaj kvadratov velik vzdolžen prostor. To potrjuje izvor kamnitega zatočišča: v prvi vrsti je nastalo zaradi obilice kamna in šele drugotnega pomena je uporaba za človeka ali za živino.

#### Grčija: mitato

Mitato pomeni nekaj kot 'začasna hiša', kar še danes je. Stoji na planoti Nida sredi Krete, kjer se umika ravninam in jo radi spajajo med samo ali vsaj z ogradami za kozje črede.

Objekt sam je razmeroma velik, z ravnimi zidovi in izrazito streho z zaključnim kamnom. Pastir notranjost mnogokrat prepleska z apnom, medtem ko kuha zunaj, kjer je pod velikimi drevesi tudi senca. Zanimivi so deli za čredo: pri vhodu je navadno korito za razkuževanje, kjer se ji živina ne more izogniti.

**Tholos** je pastirsko zatočišče v osrednji Grčiji, okrog mesta Volos, v Magnesiji. V gorah so tholoi okrogli, z izrazitimi strehami. Na planotah ob morju so vedno dvojni: za pastirja in za ovce in imajo vzdolžno streho v blagem naklonu, poraslo s travo. Tholoi lahko stojijo v vrstah tudi po deset in več: v nizu ali pa v zaključeni obliki, da tvorijo notranje dvorišče.

#### Malta: girna

Girna je zatočišče za pastirje, a jo uporabljajo tudi kot svinski hlev, prdvsem kadar stojijo girne v sklopu in v ogradah. Seveda so svinski hlevi nižji in manj obdelani od tistih, ki so namenjeni pastirjem. Najlepše girne so okrogle, v obliki prisekanega stožca in z ravno streho iz nasutja, a vedno z zaključnim kamnom. Vhod ima mnogokrat lesena, letvana vrata, da preprečujejo vhod živalim. Okrog vhoda so mnogokrat zanke za privez osla. Zunanja oblika je lahko tudi kvadrat, enako je z notranjostjo, ki pa že v višini kakega pol metra začne prehajati v krog. Girna ima mnogokrat stopnice do strehe, kjer sušijo 'fige', kot pravijo opuncijem, sadežem neke vrste kaktusa. Včasih pelje do vrha tudi spiralna klančina, ki lajša dostop. Najzanimivejše so girne, ki so jih, zaradi obilice kamna, ko je bila girna že gotova, oblagali z novo plastjo zidu. Tako so stopničaste in v rdečkastem, delno klesanem kamnu krajini v poudarek.

#### Palestina: mantarah

Mantarah pomeni opazovalni stolp: je okrogle konstrukcije, na zunaj in znotraj. Stene so zunaj nagnjene navznoter, da pomagajo nositi težo kamnov in da kamni ne izpadajo sami. Kamni so

razmeroma zelo veliki, pravilnih oblik in klesani. Streha je ravna: kot terasa služi za razgled, kontrolo in sporazumevanje, pa tudi sušenje sadja. Notranjost je okrogla, a ni centrirana, saj ima v odebeljenem delu zidu spiralne stopnice do vrha. Mantarah je predvsem zatočišče za človeka, pa tudi za živino, ko se pastirji umaknejo v stopnišče s preprihom ali pa na streho.

#### Jemen: howd

Howd v zahodnem delu Jemna, v gorovju Haraz, je zatočišče za pastirje. Howdi stojijo v strmem terenu, kjer se lahko dva celo naslanjata drug na drugega ali pa stojita drug na drugem: tako malo prostora je zanje. Redko so v ravnini, takrat so tudi bolj pravilnih oblik. Tloris je praviloma krog ali blizu njega, korbeling sega do temenskega kamna, ki je včasih tudi izrazit in označuje vrh konstrukcije. Kamen je trd in zato manj obdelan, a zato bolj skrbno sestavljan. Howd je pastirska konstrukcija, stoji na nekultiviranem terenu, ki ga lahko uporabljajo kot pašnik. Ob skrbnih terasah, kjer gojijo žitarice, ga je videti zelo redko.

#### Drugi objekti v korbelingu

Objekti v korbelingu služijo raznim namenom: so grobnice, sakralni objekti (kapele), vodnjaki, sušilnice, čuvajnice, za spravilo, pa tudi za zdravljenje.

#### Nawamis, Sinaj, Egipt

Nawamis je danes starodavna grobnica, v katero so spravljali zložene in izbrane kosti, potem ko so bili pokojni prvič že pokopani kje drugje. Same grobnice stojijo v nekaj sklopih okrog Mount Sinaja, po nekaj deset v nekakšni vasi. So okrogli objekti z ravnimi strehami in lahko imajo prav majhne odprtine za vhod. Arheologi jih datirajo v četrto tisočletje, Christian Lassure pa meni, da bi lahko bile tudi kašče za žitarice, ko je tam okrog še raslo žito. Objekti so ostali intaktni do danes, ne le zaradi teže kamna in klime, tudi zaradi strahu današnjih domačinov pred duhovi. Tudi približajo se jim ne.

#### Rdeča piramida, Lomljena piramida, Memphis, Egipt

Rdeča piramida je bila postavljena v začetku tretjega tisočletja na obrobju grobnega kompleksa Memphisa, nedaleč Kaira. Sosedna piramida – Lomljena piramida - je starejša in so ji zalomili stranice zaradi časovne stiske. Lahko pa predstavlja tudi vmesno stopnjo med stopničastimi piramidami, mastabami in praviimi piramidami, kot so jih gradili kasneje. V notranjosti ima tri grobne celice z vzdolžnim, pravokotnim tlorisom, s prerezom v imenitnem korbelingu. Ta je sestav izjemno lepo klesanih kamnitih blokov z nekaj centimetrskim preskokom v plasteh, vse do temena (Zupančič, 2010). Zaradi poudarjenega namena: grobnica kraljev, so prostori izrednih višin.

**Naveta, Menorca** je 'narobe obrnjen čoln'. najbolj znana je Naveta des Tudons, ki je tudi najbolj ohranjena.

**Nuraghe, Sardinija** je obrambna arhitektura: nuraghe je stolp, v katerem so celice, ki si sledijo po višini. Vse so grajene v korbelingu. Nuraghi so postavljeni na izpostavljenih mestih in niso mogli ščititi vojščakov: verjetno so bili nekaka informacijska arhitektura, ko so z enega do drugega signalizirali podatke.

#### Gallarus Oratory, Dingle Peninsula, Irska

Gallarus Oratory stoji na polotoku Dingle, je izrazito pravokotnega tlorisa z vhodom v vzdolžni osi, medtem ko ima

zadaj okno. Konstrukcija je korbelling v eni sami plasti, a ne gre za povsem suhozid: med kamne so vtikali kamnite ploščice, da so se bolje prilegali drug na drugega. Ker zunanja oblika sledi notranji, je tudi zunanja stena napeta, z vzdolžnim slemenom. Datirajo jo vse od sedmega do petnajstega stoletja.

### **Glattjochkapelle, Avstrija**

Glattjochkapelle je kapela na prelazu, preko katerega je bila njega dni speljana transportna pot z Mediterana v Alpe. Vzdolžni pravokotni tloris se odpira v krajši stranici. Z ozirom na najdbe okroglih temeljev bivalnih enot v okolici, je to sakralni objekt. Niti metoda z radioaktivnim C14 ni dala odgovora o starosti. Pot z juga na sever je nedvomno delovala vsaj v rimskih časih in predvsem še v srednjem veku. Objekt je bil pred desetletji zrušen, pa rekonstruiran, nazadnje pred dobrimi desetimi leti. Kot kaže, je rekonstrukcija vrnila izvorno obliko.

### **Šuplja gromila, Hrvaška**

Šuplja gromila v prevodu pomeni 'votlo gomilo' in je vgrajena v odebeljen zid, ki jih je v okolici Šibenika mnogo. Ima podolžen pravokotni tloris s skritim, dolgim vhodnim hodnikom na strani, katerega prerez je manj od pol metra v kvadrat. Prostor ima majhno prezračevalno lino. Prerez kaže značilni vzdolžni korbelling z oblikovanimi detajli roba, vse do temenskih kamnov, ki tečejo po sredini. V ožji stranici nasproti vhoda ima dve niši, simetrično na vertikalno os. Šuplja gromila je po izročilu sakralni objekt, v srednjem veku so se v njej baje skrivali tudi ljudje.

### **Sant'Anastasia, Sardara, Italija**

Pozzo sacro ali sveti vodnjak datirajo v konec drugega tisočletja, okrog 1200 pred štetjem. Stoji v Sardari, majhnem mestu na Sardiniji, pred cerkvijo. Sestavljen je iz osnovnega telesa vodnjaka, ki se v korbellingu odpira v osrednji odprtini, do vode pa vodijo stopnice, nad katerimi se pne konstrukcija, obratna kot so stopnice: spet korbelling (Zupančič 2003: 39). Kar je najbolj zanimivo: kot odprtine od vhoda do roba vode je simetričen kot linija, ki to točko veže z odprtino. Ker je vodnjak obrnjen točno od severa k jugu, se poraja vprašanje: zakaj? Odgovor da prerez: vpadni kot sonca je enak odbojnemu. Ali so to pred tri tisoč leti uporabljali? To potrjujejo štirje dokazi: prvič, praktični preizkus to fizikalno delovanje potrjuje. Drugič, kot sonca to omogoča, in to dvakrat letno: 21. aprila in 20. avgusta. Tretjič, 19. april je po starem koledarju god svetega Anastazija (znana sta dva): cerkev, ki je bila postavljena kasneje, je poimenovana kot vodnjak - sveta Anastazija. Četrto: beseda 'anastaza' izhaja iz latinske, ki pomeni 'nekaj, kar se dviga' ali 'vstajenje', kar praktično ponazarja delovanje vodnjaka (Juvanec 2010: 36). Uporaba vodnjaka v politične namene je logična: sončni žarek, ki prihaja iz zemlje: velik čudež. Večji čudež - več obiskovalcev. Več obiskovalcev - več darov. Več darov, več denarja - večja moč, večja oblast. To taktiko poznajo v Sardari že tritisoč let.

### **Santa Cristina, Italija**

Sveti vodnjak Santa Cristina leži nekaj kilometrov severno od Sardare, na Sardiniji. datirajo ga v osmo stoletje pred štetjem in je briljantno obrtniško delo (Zupančič 2003: 39). Sestavljen je iz okroglega, vretenastega telesa vodnjaka, do katerega vodijo stopnice, ki imajo v spodnjem delu strop iz prečk, v korbellingu. Kamen je izjemno lepo klesan in eksaktno sestavljen, plasti pa so nekoliko nagnjene navznoter, da vso vodo iz okolice vodijo v vodnjak sam. Pozzo sacro Sant'Anastasia uporablja za svoj čudež

sonce, Santi Cristini pripisujejo enako delovanje, ki ga ustvarja luna. Sveti vodnjak stoji v nuraghijski vasi, ki je za konstrukcijo enako uporabljala korbelling, a so kamni bistveno manj obdelani: ta sakralni objekt si vrhunsko obdelavo tudi zasluži.

**Su tempiesu, Nuoro, Sardinija, Italija** je vodnjak, ki ima imenitno izklesane detajle, strmo streho in notranji vodnjak (Zupančič 2009: 82). Zaradi omejenega prostora za publiko ima dva izhoda, kjer voda odteka v bazenčke in potem v potoček. Datirajo ga v prvo tisočletje pred štetjem.

### **Bunar, otok Krk, Hrvaška**

Vodnjaki na severovzhodnem platoju nad Baško so samoobskrbni, saj vodo istočasno zbirajo in jo hranijo. Imajo namreč konstrukcijo korbellinga, kjer pa so plasti nagnjene nekoliko navznoter, da vsa voda s strehe steče v cisterno pod konstrukcijo. Vhod je preozek za žejno ovco, ki bi lahko padla noter, poginila in zastrupila vodo, je pa zadosti širok za pastirja, ki vodo kontrolirano razdeljuje čredi. Sam tloris vodnjaka je ovalen, cisterna je navadno okrogla ali nekoliko vzdolžna, od vhoda do roba vode vodijo stopnice za lažji dostop. Kamnita konstrukcija je sestav povsem neobdelanega, neklesanega kamna.

### **Fiskbirgi, Islandija**

Fiskbirgi je sušilnica rib, je sestav grobih vulkanskih, seveda neobdelanih kamnov. V prerezu gre za korbelling, ki pa zaradi neenakih oblik kamna nima izrazitih plasti. Pri okroglem tlorisu bi bila tako nosilnost rezultat stiskanja v krog, a fiskbirgi so navadno vzdolžni, tako da je edina možna konstrukcija korbelling. V objektih so sušili ribe: zaradi neenakih kamnov je lahko veter prehajal skozi stene, ptiči pa ne. Višina objektov je razmeroma velika: za dosegljivost in kontrolo je to nujno. Fiskbirgi stojijo ob obali, zaradi vetra na hribovskih in vedno v sklopu nekaj deset objektov.

### **Tazota, Morocco**

Tazota je berbersko ime za objekt, v katerem spravljajo seno ali slamo kot krmo za živali (arabsko ime je nwalla). Objekt ima ravno sprednjo fasado, zadaj je navadno zaokrožen, v notranjosti pa je vedno okrogel, s prerezom v korbellingu. Kamen je grobo obdelan, a le v linijah, ki se konstrukcijsko spajajo. Barva kamna je rumenorjava do rdečkaste. Zunanji del je dvojen: spodnji sega do višine dosega človeka, zgornji je morda nekoliko višji. Vrata so v obeh delih: skozi zgornja tazoto polnijo, skozi spodnja vrata krmo uporabljajo. Spodnji del ima ob strani stopnišče, pred zgornjim vhodom je neke vrste nakladalna ploščad, da omogoča vmetavanje. Tazota gleda vedno na dvorišče, ki ga z zidom zaključuje.

### **Weinbergshaeuschen, Worms, Germany**

Weinbergshaeuschen (dobesedno: hišica v goricah) je navadno okrogel objekt z izrazito streho, ki je lahko polkrogla, konkavna ali konveksna. Običajno je streha sveže pobarvana z apnom, zato jim pravijo tudi 'bele hišice'. Uporaba je zaščita čuvaja, je torej neke vrste čuvajnica. Uporabna je bila predvsem v času Napoleonovih vojn, ko so morali lastniki braniti svoje vinograde pred tatovi. Vojaki niso kradli grozdja, pač pa kole v goricah, za ogrevanje. V notranjosti je praviloma klop, premer prostora pa ni smel biti daljši od tričetrt človekove višine. Vzrok za to je preprost: čuvaj ni smel ležati, pač pa čuvati.



Slika 3: Vrtača je eden ključnih značilnosti kraškega sveta: ob padavinah pride do erozije, do odnosa materiala po brežinah. material se zbira na dnu vrtače. Kolikor je ta material zemlja, ustvari idealne pogoje za plodno njivo, če je ilovica, se pojavi na dnu vrtače nepropustna plast, kjer se lovi voda. Tako nastane kal: za pitje in za led.

Figure 3: The vrtača (a funnel-shaped depression in limestone terrain) is one of the key characteristics of the karstic world: precipitations cause erosion, i.e. a shift of the material down a slope. The material collects in the bottom of the depression. If the material happens to be soil, ideal conditions for a fertile field are created; if the material is clay, an impermeable layer which catches water is formed on the bottom. This is how water holes are formed, providing drinking water and ice.

#### Ash house, Devon Anglija UK

Ash house, 'hiša za pepel' je visok objekt okroglega tlorisa s polokroglo streho, z izrazitim robom. Uporabljajo ga za spravilo pepela. V njem spijo kokoši, ki s svojimi iztrebki pepel plemenitijo. Ta mešanica s fosfati je imenitno gnojilo za polje. Ash house v Devonu stoji v sklopu domačije in ga še vedno uporabljajo.

#### Soothouse, Irska

Soot house, 'hiška za saje' je, enako kot ash house za pepel, objekt, kamor spravljajo saje. Te po določenem času, navadno pozimi, uporabljajo kot gnojilo na njivi.

#### Sweathouse, Ireland

Sweat house, 'potilnica' je majhen objekt, grajen v suhem kamnu z nepravno kupolo. Uporabljajo ga za zdravljenje duše - preko toplotne 'obdelave' telesa, s potenjem. Po nekakem družbenem obredu človeka zazidajo v sweat house, v katerem so prej zakurili ogenj in ga očistili. Po 'očiščenju' duše v zaprtem prostoru operejo tudi telo - v ribniku. Nekaj teh objektov še stoji, uporabljajo jih bolj malo.

Nastopa še niz objektov, ki uporabljajo kamen in celo korbelling za razne namene: v Švici imajo tako pasti za volke, na Malti pasti za ptiče, v Franciji zaščito proti vetru, na Malti zaščito za lovce, objekti služijo sušenju (Malta, Palestina), razgledovanju (Korčula), zbiranju vode, vina, v Franciji so postavljali celo 'zidove proti kugi'.

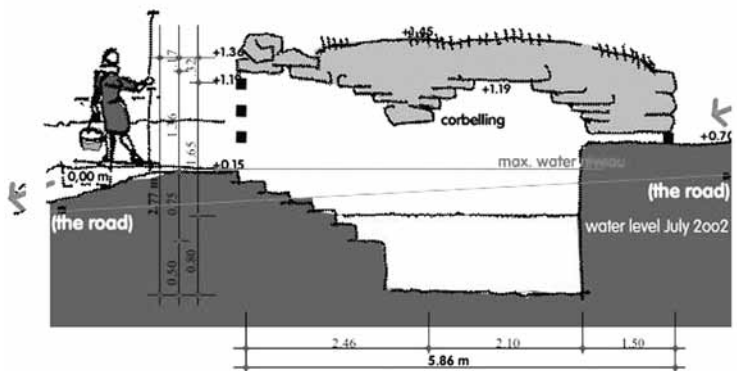
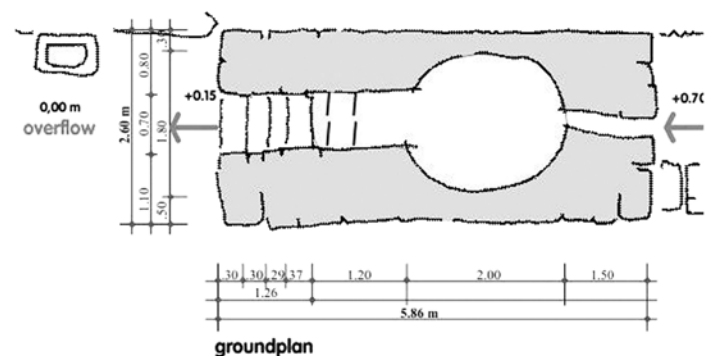
#### Stanje danes

Danes so razmeroma dobro ohranjene konstrukcije tako v kamnu kot v adobu. Popolne konstrukcije kot so piramide in nekateri sveti vodnjaki na Sardiniji, so intaktne, takorekoč večne. Zanimivi objekti v puščavi (Savdska Arabija, Jemen, Sinaj) so ostali nedotaknjeni iz primitivnih, verskih vzrokov.

Nekatere so rešili arheologi (Egipt, Grčija, Malta). Kamnita zatočišča kot gospodarski objekti danes so pretežno v žalostnem stanju iz preprostega vzroka, ker niso več potrebni: včasih so bili ti objekti daleč od vasi - nekaj ur hoje ali ježe in so delovali sezonsko, navadno preko poletja. Danes imamo razvejane ceste, avto in motor sta približala razdalje, delovna mesta v industriji prinašajo denar. Obstajajo več ali manj le še dnevne migracije. Redkokdaj obstaja tako visoka kultura, da objekte varujejo lastniki, še redkeje lokalna uprava.

#### Uporaba, razširjanje vedenja, predstavitev, sprememba namembnosti, uporaba danes

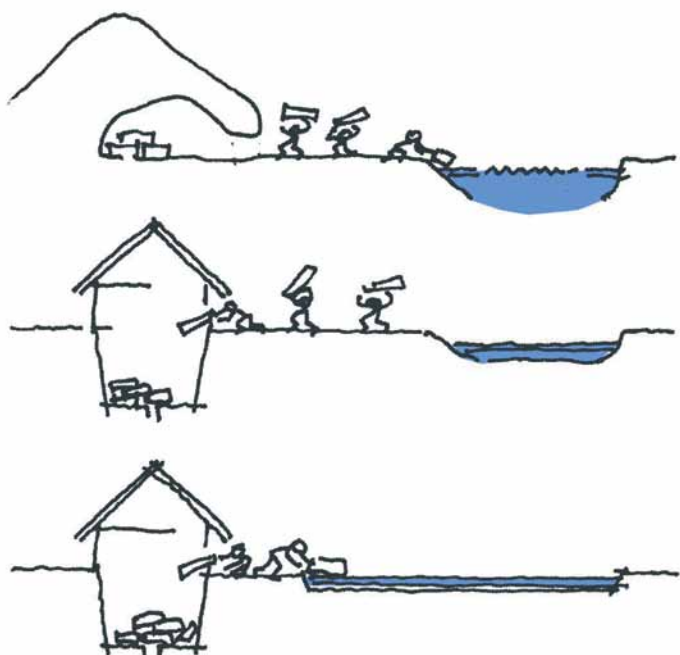
Arheološki spomeniki so seveda ohranjeni kot spomeniki kulture, vendar niso povsod enako dobro opisani in predstavljeni kot temeljni spomeniki konstrukcije korbellinga (običajno besede 'korbelling' tam sploh ne poznajo). Drugače je s sodobnimi objekti, ki so jih gradili naši neposredni predniki zadnjih nekaj sto let. Uporaba prvotnega namena je prisotna le v Pugliji, a le v Alberobellu, Locorotondo in v Martini Franco. Podeželski trulliji (drugače oblikovani kot mestni in v masserijah, contradah) brez dela propadajo kot drugje po svetu. V uporabi so tazote v Marocu (za seno, slamo), nekaj malega so v uporabi chozi v



Slika 4: Pretočni vodnjak v Španiji: ko po terenu priteče voda, napolni vodnjak in šele potem v pretoku polni naslednjega. Kapacitete so izračunane tako, da ostane voda v njih vse do naslednjih padavin (primer: Casas Bahas, Ademuz, Valenciana).

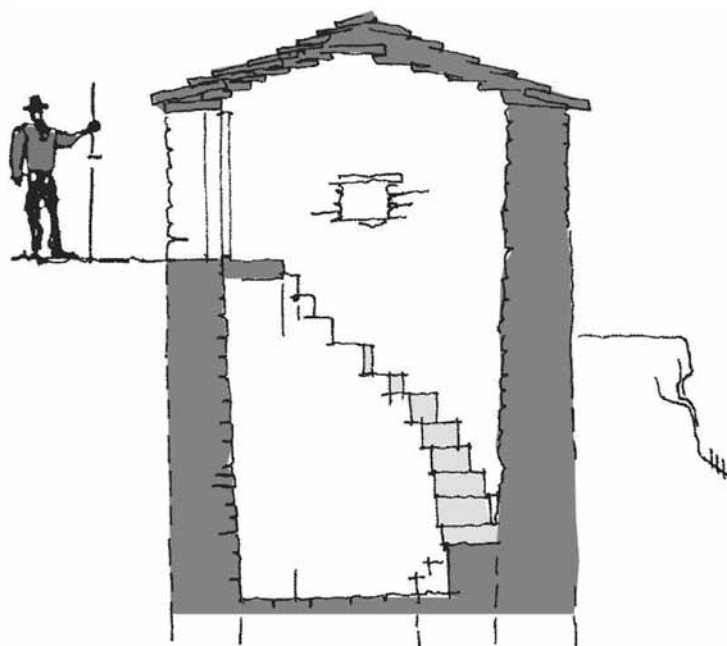
Figure 4: Flowing artesian well in Spain.





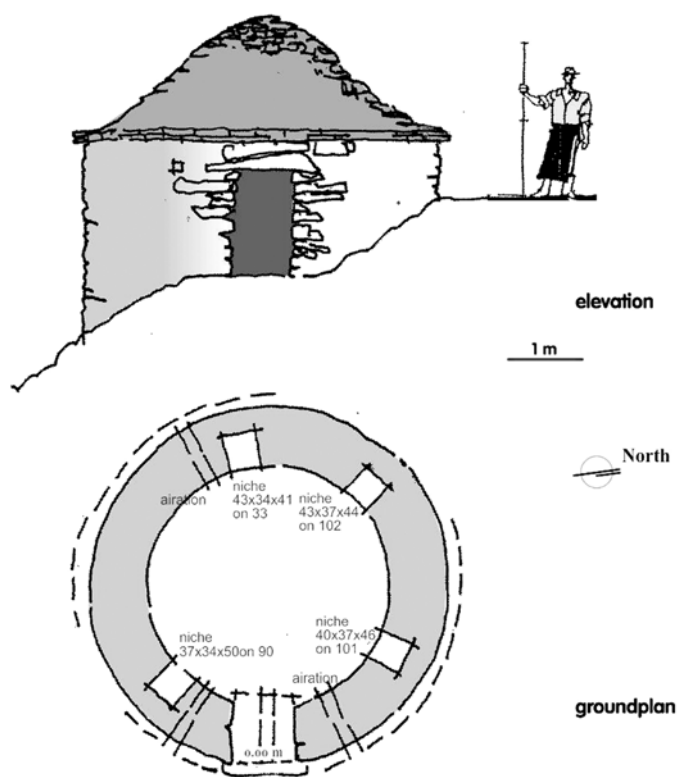
Slika 5: Vrste ledenic: jama, zidana ledenica. a Led v reki lomijo in ga spravljajo v jamah (Mura, Slovenija); b Led, ki nastaja v kalu, lomijo in spravljajo v ledenici (primer: Kačiče, Slovenija), to je obrtnišvo.

Figure 5: Types of ice storage: pit, built ice store. a The river ice is being broken up and stored in pits; b Ice occurring in a water hole is broken up and stored in an ice store.



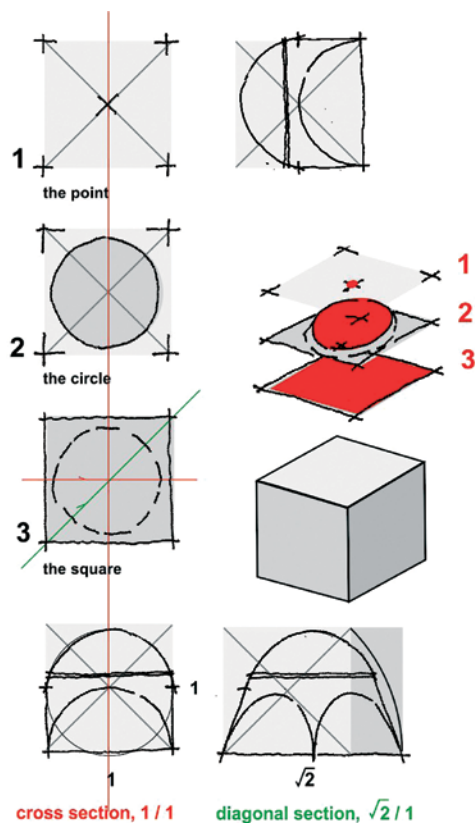
Slika 6: Ledenica kot spravilo: Okrogli objekt v suhem zidu ima streho v korbellingu, do tal so stopnice (Genor Tegnno, 2500 metrov nad morjem, Monte Generoso, Ticino Švica).

Figure 6: Ice store as a storage room. (Genor Tegnno, Monte Generoso, Ticino Švica).



Slika 7: Kamnito zatočišče 'tholos' v Magnesiji, kontinentalnem delu Grčije (September 2011).

Figure 7: The stone shelter, named 'tholos' in Magnesia, continental part of Greece.



Slika 8: Konstrukcija neprave kupole na kvadratnem tlorisu zatočišča. Prostor kot tak je prava kocka, Suvala (Magnesia, Grčija, september 2011).

Figure 8: Construction of false dome on square ground plan of the shelter. The used area represents a perfect cube.

Extremaduri (Španija), bolj pogosto na Sardiniji (kot ovčji hlevi) in na Kreti (za koze). Obstaja niz organizacij - od ljubiteljskih do znanstvenih - ki obravnavajo te objekte. Žal le na lokalni ravni ali v sklopu naključno zbranih strokovnjakov. Taka je tudi literatura: množica lokalnih objav, ki ne seže preko občinskih meja in ne povezuje ključnih rešitev, ne v času in ne v prostoru. Pri tem je za ohranitev objektov pomembna tudi sprememba namembnosti. Ne bom omenjal stranpota, ko so na Hrvaškem (slabo) postavili kašune za stranišča ali jih dali (kamnite!) na kolesa, za turistične namene. V Švici so crot ali scele (kanton Graubunden) spremenili v hladilnico za mleko (z aktivnim hlajenjem, ko so skozenj potegnili potoček) ali v vinsko klet. Pa seveda masserije (mala posestva) v Italiji, ko so trullije spremenili v turistične apartmaje. Ni vse slabo: le izjemno tankočutno in predvsem strokovno moramo posegati v te imenitne objekte. Le ponekod so objekti očiščeni in jih lastniki ponosno kažejo obiskovalcem. V Gordesu (Provansa) so uredili muzej na prostem, v Španiji imajo muzejsko sobo, na otoku Korčula (Hrvaška) obstaja stalna muzejska zbirka pregleda, dokumentacije in modelov (Univerza v Ljubljani). Eden (zelo redkih) rezultatov takega predstavljanja je postavitev novega objekta (Korčula 2008, Slovenija 2010).

#### Varovanje: fizično in po zakonu

Varovanje je možno kot fizično in kot varovanje po zakonu. Fizično je oteženo zaradi dejstva, da je vsak objekt unikat, da ga je treba posebej pregledati, dokumentirati, analizirati in pokazati njegove značilnosti. Ne le, da ni več obrtnikov, ki bi objekt znali (kvalitetno) prenoviti, ne da bi spremenili njegove značilnosti, problem je v spremembi miselnosti lastnikov in domačinov. Pri tem - zanimivo - denar ne igra ključne vloge, čeprav je seveda zelo pomemben.

Varovanje po zakonu je izjemno težko zaradi zasebne lastnine, saj je nemogoče prisilno varovati ali obnavljati, celo predstavljanje je včasih oteženo.

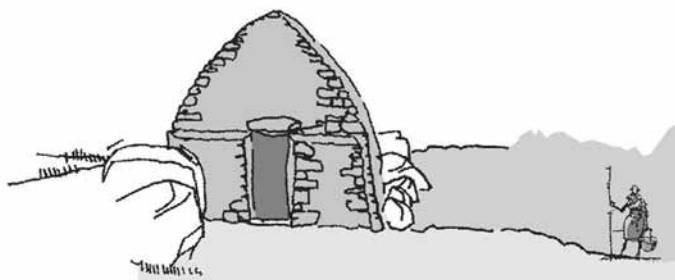
V Španiji (Extremadura) je Parlament izglasoval dokument o zaščiti kulturne dediščine choza, z omejenim obsegom. Pravila Unesca o varovanju kulturne dediščine bi bilo treba posodobiti in prilagoditi tudi tem objektom.

#### Pomen, vrednost, vrednota

Strokovna naloga, predvsem znanstvenikov je, da pokažemo dejansko vrednost rešitev in jo dvignemo na raven vrednote. To je lažje kot izgleda: ljudem je treba le pokazati kaj imajo in jim razložiti kaj je pri prenovi mogoče in kaj ne. Stvar laičnih in strokovnih združenj je, da to uredijo na lokalni ravni, znanstvena raven ureja načelne probleme in postavlja analize, primerjave in sklepe skupnega pomena. Kultura dediščine ni stvar posameznika, a skupno zavedanje in ponos sta elementa, ki to kulturo dvigajo na raven, ki jo zasluži.

#### Viri in literatura

- Acovitsioti, H. A. (1996): DE NEIGES EN GLACES. Brignoles.  
 Balloud, G. et al. (1995): CARNAC, ARCHITECTURES DE PIERRE CNRS. Paris.  
 Grobovšek, J. ur (2003): DOKTRINA. ICOMOS, Ljubljana.  
 Guacci, XX (1982): Un esempio di architetture spontanea. Del Banco, Editore Trieste.  
 Horvatič, B. (2002): Oval Dry Stone Thatched Sheepcote. V: Zbornik konference AA 12th Conf. Ljubljana.  
 Juvanec, B. (2005): KAMEN NA KAMEN. i2 in UL FA. Ljubljana.  
 Juvanec, B. (2009a): Basics of Proportion Systems in Architecture. Prostor 17/27. ZG.  
 Juvanec, B. (2009b): Corbelling of Mediterranean Earthen Domes. Pisa.  
 Juvanec, B. (2010): Pozzo Sacro, bien sacro en Cerdania. V: Piedras con raíces 28/34-47, Caceres.  
 Lassure, C. (2004): CABANES EN PIERRE SECHE. Edisud, La Calade.  
 Zupančič, D. (2003): SARDINIJA; ARHITEKTURA KAMNA. UL FA, Ljubljana.  
 Zupančič, D. (2009): Sveti vodnjaki, Su Tempiesu. V: AR 2009/1 p.82, Ljubljana.  
 Zupančič, D.(2010): Corbelled chambers of Red Pyramid in Dahshur. V: Symmetry: Art and Science, p. 320 – 323. Gmuend.



Slika 9: Verjetno svetišče v korbellingu na višini 2000 metrov med Koroško in Štajersko v Avstriji, Glattjoch.

Figure 9: A temple in corbelling at 2000 metres between Carinthia and Styria, Glattjoch, Austria.