



# USING LANDSCAPE IN THE MIDDLE AGES IN THE LIGHT OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH

## KORIŠTENJE KRAJOLIKA U SREDNJEM VIJEKU U SVJETLU INTERDISCIPLINARNIH ISTRAŽIVANJA

Zagreb, 2021.



# USING LANDSCAPE IN THE MIDDLE AGES IN THE LIGHT OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH

## KORIŠTENJE KRAJOLIKA U SREDNJEM VIJEKU U SVJETLU INTERDISCIPLINARNIH ISTRAŽIVANJA

Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Scientific Conference  
on Mediaeval Archaeology of the Institute of Archaeology,  
Zagreb, 6<sup>th</sup> June 2019

Zbornik radova Šestog međunarodnog znanstvenog skupa  
srednjovjekovne arheologije Instituta za arheologiju,  
Zagreb, 6. lipnja 2019.

Zagreb, 2021.

**ZBORNIK INSTITUTA ZA ARHEOLOGIJU  
SERTA INSTITUTI ARCHAEOLOGICI  
KNJIGA / VOLUME 18**

**IZDAVAČ / PUBLISHER**

Institut za arheologiju / Institute of Archaeology  
Jurjevska ulica 15, Zagreb, Croatia

**GLAVNI I IZVRŠNI UREDNICI / EDITORS-IN-CHIEF AND MANAGING EDITORS**

Katarina Botić  
Tajana Sekelj Ivančan  
Tatjana Tkalčec  
Siniša Krznar  
Juraj Belaj

**RECENZENTI / REVIEWERS**

Mitja Guštin (Univerza na Primorskem, emeritus)  
Krešimir Filipek (Odsjek za arheologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu)

**UREDNIČKO VIJEĆE / EDITORIAL BOARD**

Katarina Katja Predovnik (Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija)  
Miklós Takács (Eötvös Loránd Research Network, Research Centre for the Humanities, Institute of Archaeology, Budapest, Hungary)  
Sibila Borojević Šoštarić (Zavod za mineralogiju, petrologiju i mineralne sirovine, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu)  
Božena Mitić (Biološki odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu)  
Dario Hrušević (Biološki odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu)  
Robert Čimin (Muzej grada Koprivnice, Koprivnica)

**PRIJEVOD / TRANSLATION**

Autori / Authors  
Katarina Botić

**LEKTOR / LANGUAGE EDITOR**

Tajana Sekelj Ivančan (hrvatski jezik / Croatian)  
Katarina Botić (hrvatski i engleski jezik / Croatian and English)  
Autori (engleski jezik / English)

**KOREKTURA / PROOFREADING**

Katarina Botić  
Tajana Sekelj Ivančan  
Tatjana Tkalčec

**OBLIKOVANJE / DESIGN**

Roberta Bratović, OAZA

**RAČUNALNI SLOG / LAYOUT**

Hrvoje Jambrek

**TISAK / PRINTED BY**

Tiskara Zelina d.d., Sv. I. Zelina

ISBN 978-953-6064-62-5

- 4 UVODNA RIJEČ / FOREWORD  
Katarina Botić
- 7 HUMAN-ENVIRONMENT RELATIONS ALONG LAKE BALATON  
FROM THE BRONZE AGE TO THE MIGRATION AGE  
Sándor Gulyás, Tünde Törőcsik, Balázs Pál Sümegi, Pál Sümegi
- 19 HOLOCENE PALEOENVIRONMENTAL EVOLUTION OF A  
MARSHLAND FROM THE SOUTHERN PART OF THE DANUBE-  
TISZA INTERFLUVE, HUNGARY  
Tünde Törőcsik, Sándor Gulyás, Pál Sümegi, Tamás Zs. Vári, Balázs P. Sümegi, Gábor Szilágyi, Mihály Molnár, Gusztáv Jakab, Réka Benyó-Korcsmáros, Zoltán Patocskai, Balázs Nagy
- 31 MEDIEVAL SETTLEMENT PATTERNS ON THE BOUNDARY OF  
THE MIDDLE AND UPPER TISZA REGION  
Melinda Koller
- 43 MIDDLE AGES FOREST AND WOODLAND COVER IN THE  
DRAVA RIVER REGION, ARCHAEOLOGICAL PERSPECTIVE:  
TORČEC, VIRJE AND HLEBINE CASE STUDY  
Katarina Botić, Tajana Sekelj Ivančan
- 69 FLOODS AND SOIL EROSION ON THE EXAMPLE OF THE  
LATE MEDIEVAL SETTLEMENT BUZADOVEC – VOJVODICE  
(NORTHWESTERN CROATIA)  
Tatjana Tkalcec, Tajana Sekelj Ivančan
- 83 TRANSFORMATION OF THE MEDIEVAL URBAN LANDSCAPE:  
FROM THE SERBIAN RAS TO THE OTTOMAN NOVI PAZAR  
Tatjana Katić, Uglješa Vojvodić
- 95 VODOVODNA INFRASTRUKTURA U OSMANSKOM ILOKU  
Andrea Rimpf
- 123 VIROVITIČKA UTVRDA I RAZVOJ GRADA  
Silvija Salajić
- 139 RELIGIOUS DUALITY, CULTURAL PLURALITY, AND THE  
“ART OF CROATIAN SPACE”  
Vladimir Peter Gossi

## UVODNA RIJEČ

U današnje vrijeme nemoguće je promatrati ljudsku prošlost bez promatranja suodnosa čovjeka i okoliša. S jedne strane, uočljiv je utjecaj okoliša pri izboru mjesta za formiranje naselja, u gospodarskoj djelatnosti koje neko naselje afirmira i razvija, kao i utjecaj o čovjeku neovisnih promjena (npr. klimatskih) koje su mogle uzrokovati i napuštanje nekih gospodarskih djelatnosti ili čak čitavih naselja. S druge strane, čovjek djeluje na modeliranje okoliša i krajolika jer su promjene u socijalnim strukturama, ekonomiji, proizvodnji, kulturnim i vjerskim izričajima svakako donosile promjene koje su uvelike sezale u prestrukturiranje i modificiranje izvornih krajolika. Za razumijevanje ovih promjena ključan je multidisciplinaran i interdisciplinaran pristup: korištenjem arheologije krajobraza i okoliša, geoarheologije, paleoekologije, paleoklimatologije i paleogeografske kako bi se rekonstruirali danas izgubljeni okolišni uvjeti te promatranjem novijeg krajobraza kao slojevite tvorevine povijesnih događanja korištenjem povijesnih izvora, bioarheoloških podataka itd. Tako se krajolik definira kroz međusoban odnos prirodnih procesa i ljudskih aktivnosti, a upravo je ovo bila tema šestog međunarodnog znanstvenog skupa srednjovjekovne arheologije održanog u Zagrebu 6. lipnja 2019. godine, pod nazivom *Korištenje krajolika u srednjem vijeku u svjetlu interdisciplinarnih istraživanja* u organizaciji Instituta za arheologiju. Tijekom skupa održano je 12 izlaganja i četiri poster prezentacije, a sudjelovalo je 37 znanstvenika, od kojih 16 iz Hrvatske te 21 iz Mađarske, Rumunjske, Rusije, Slovačke, Slovenije i Srbije. Cilj ovoga skupa bio je promatranje čovjeka u svom ekološkom, ekonomskom, kulturno-religijskom i povijesnom okruženju tijekom srednjega i novoga vijeka u svjetlu interdisciplinarnih istraživanja.

Dio predstavljenih radova obuhvaćen je ovim Zbornikom radova znanstvenog skupa. Radovi raznovrsno promatraju čovjekov krajolik: od rekonstrukcija okolišnih i ekoloških uvjeta, prostornih analiza naseљavanja, rekonstrukcija okoliša prema arheološkim kontekstima, do transformacije srednjovjekovnog grada, vodovoda kao dijela pomno planiranog gradskog krajolika te promišljanja kulturno-religijskih krajolika.

Prikupljanje radova ovoga Zbornika i priprema za tisak u vrijeme COVID-19 pandemije, potpunog zatvaranja svih djelatnosti, dva razaorna potresa (onog zagrebačkog u nedjelju 22. ožujka 2020. godine u 6 sati i 24 minute te onog petrinjskog u utorak 29. prosinca 2020. godine u 12 sati i 19 minuta) te njihovih dalekosežnih posljedica koje su prisilile Institut na promjenu adrese, činili su se gotovo nemogućim zadatkom. Stoga smo posebno zahvalni autorima radova okupljenih u ovoj publikaciji koja izlazi u seriji *Zbornik Instituta za arheologiju / Serta Instituti Archaeologici* (Vol. 18) i Ministarstvu znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske na finansijskoj potpori za izdavanje ovoga Zbornika u vrijeme globalne finansijske krize. Zahvaljujemo svim sudionicima skupa, kolegama iz Instituta za arheologiju za pomoć pri organizaciji i recenzentima ove publikacije. Nadamo se da će ovdje prikupljeni radovi biti poticaj i inspiracija kolegama arheolozima, stručnjacima drugih znanstvenih područja, kao i generacijama koje dolaze, za promatranje i proučavanje različitih aspekata prostornog identiteta nekog područja. Tako bismo u konačnici bolje razumjeli prošlost te iz novog kuta sagledali okruženje u kojem živimo, a koje u svojoj srži baštini svu slojevitost međuodnosa čovjeka i prirodnih procesa.

## FOREWORD

At present, it is impossible to observe the human past without observing the relationship between man and the environment. On the one hand, the influence of the environment is noticeable on the choice of places to form settlements, on the economic activity that affirms and develops a settlement, as well as the non-human influenced changes (e.g. climate) that could have caused the abandonment of some economic activities or even entire settlements. On the other hand, man influences modelling of the environment and the landscape, because changes in social structures, economics, production, cultural and religious expressions have certainly brought about changes that have largely restructured and modified the original landscapes. A multidisciplinary and interdisciplinary approach is vital to understand these changes: using landscape and environmental archaeology, geoarchaeology, paleoecology, paleoclimatology and paleogeography to reconstruct today's lost environmental conditions and observing the recent landscape as a layered formation of historical events using historical sources, bioarchaeological data, etc. Thus, the landscape is defined through the mutual relationship between natural processes and human activities, and this was precisely the topic of the 6<sup>th</sup> International Scientific Conference on Mediaeval Archaeology held in Zagreb on 6<sup>th</sup> of June 2019, entitled *Using landscape in the Middle Ages in the light of interdisciplinary research*, organized by the Institute of Archaeology. During the conference, 12 presentations and four poster presentations were held, and 37 scientists participated, 16 of them from Croatia and 21 from Hungary, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia and Serbia. The aim of this conference was to observe man in his ecological, economic, cultural-religious and historical environment during the Middle and Modern Ages in the light of interdisciplinary research.

Part of the presented papers is included in this Proceedings of the scientific conference volume. The papers observe the human landscape in a variety of ways: from reconstructions of environmental and ecological conditions, spatial analyses of settlements, reconstructions of the environment according to the archaeological contexts, to the transformation of the medieval town, water supply as part of a carefully planned urban landscape, and reflections on cultural and religious landscapes.

Collecting the papers for this Proceedings volume and preparing them for printing at the time of the COVID-19 pandemic, complete lockdown, two devastating earthquakes (the one in Zagreb on Sunday, 22<sup>nd</sup> of March 2020 at 6.24 AM and the one in Petrinja on Tuesday, 29<sup>th</sup> of December 2020 at 12.19 AM) and their far-reaching consequences that forced the Institute to change its address, seemed an almost impossible task. Therefore, we are especially grateful to the authors of the papers collected in this publication, which is published in the series *Zbornik Instituta za arheologiju / Serta Instituti Archaeologici* (Vol. 18), and the Ministry of Science and Education of the Republic of Croatia for the financial support of this Proceedings volume during the global financial crisis. We would like to thank all conference participants, colleagues from the Institute of Archeology for their help with the organization and reviewers of this publication. We hope that the papers collected here will be an encouragement and inspiration to fellow archaeologists and experts from other scientific fields, as well as future generations, to observe and study different aspects of the spatial identity of a region. In this way, we would ultimately better understand the past and see from a new angle the environment in which we live today, which at its core inherits all the layers of the interrelationships between man and natural processes.