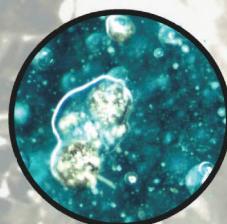


# HISTORICKÉ SKLO

DANICA STAŠŠÍKOVÁ-ŠTUKOVSKÁ (zost.)



Multidisciplinárne o historickom skle

III



# THE HISTORICAL GLASS

## A Multidisciplinary Approach to Historical Glass III

Danica Staššíková-Štukovská (zost.)

Bratislava 2018

This project has been supported using public funds provided by Slovak Arts Council. This publication reflects the views only of the authors, and the Council cannot be held responsible for the information contained therein.



# HISTORICKÉ SKLO

## Multidisciplinárne o historickom skle III

Danica Staššíková-Štukovská (zost.)

Bratislava 2018

## **Recenzovaná kolektívna monografia**

### **Recenzenti (podľa abecedy):**

PhDr. E. Černá, doc. Ing. A. Plško, CSc., doc. Ing. P. Šimurka, CSc.,  
PhDr. Tomková, CSc., PhDr. N. Venclová, DrSc.

**Konzultanti k odbornej terminológii:** RNDr. I. Holický (mineralogia, geológia, metódy analýz), Mgr. Z. Hojstričová (jazyk anglický), doc. Ing. A. Plško, CSc., RNDr. Z. Zlámalová Cílová, PhD. (chémia historického skla), prof. Dr. M. Žilková, CSc. (jazyk slovenský)

**Za odborné termíny** v slovenskom jazyku zodpovedá: PhDr. D. Staššíková-Štukovská  
Za obsah textov zodpovedajú ich autori a za preklady autori prekladov.

**Zostavovateľka:** PhDr. Danica Staššíková-Štukovská

**Grafický návrh obálky, prekladacích listov a dizajn:** Dušan Cendelín

**Grafická úprava a sadzba:** Zuzana Mlejová

**Vydavateľ:** Slovenská archeologická spoločnosť pri SAV s finančnou podporou z verejných zdrojov poskytnutých Fondom na podporu umenia ako hlavným partnerom. Finančne prispieva Spoločnosť Antona Točíka a Slovenská sklárska spoločnosť, člen ZSVTS

Bratislava 2018

Tento projekt bol podporený z verejných zdrojov poskytnutých Fondom na podporu umenia. Publikácia reprezentuje výlučne názor autorov a fond nezodpovedá za obsah publikácie.

© Slovenská archeologická spoločnosť pri SAV

© Autori (Authors)

ISBN 978 – 80 – 570 – 0399 – 1

EAN 9788057003991

*Obrázok na obálke: upravená fotografia sklenenej čízmy, autorka pôvodnej fotografie Ludmila Mišurová, (tématický okruh 7, kapitola 2, obr. 125a).*

*Obrázok na obálke úvodných medzilistov 1-8: upravené mikrofoto štruktúry skleneného korálika z Radzoviec, doba bronzová, autorka pôvodnej fotografie R. Kozáková (tématický okruh 2, kapitola 1, obr. F42).*

# OBSAH

## Danica Staššíková-Štukovská

Úvod .....	9
Introduction .....	10

## 1. METODIKA VO VÝSKUME HISTORICKÝCH SKIEL

The Methodology of Historical Glass Research .....	11
--	----

### Ludmila Illášová/Ján Štubňa/Ivan Turnovec

Identifikácia sklenených náhrad drahých kameňov .....	13
Identification of Glass Replacements from Gemstones .....	17

### Maren Siegmann

Read the Bead .....	19
Čítanie z korálka .....	25

## Danica Staššíková-Štukovská

K pred-laboratórnej príprave a výberu vzoriek historického skla na archeometrické analýzy .....	27
On Pre-lab preparation and Selection of Historical Glass Samples	
for Archaeometric Analysis .....	35

## 2. ARCHEOLÓGIA (2200 až 1 stor. p. n. l.)

Archaeology (2200 - 1 st Century BC) .....	39
--	----

### Romana Kozáková/Martin Hložek

Technologické aspekty výroby sklenených korálikov z lokalít Radzovce a Kostrová Jaskyňa .....	41
Technological Study of Glass Beads from the Sites of Radzovce and Kostrová jaskyňa (Cave)	
in Slovakia .....	49

### Vladimír Mitáš

Sklenený korálik z konca doby bronzovej (?) z Lovinobane-Uderinej, okres Lučenec.	
Pohľad archeológie a archeometrie .....	53
Glass Bead from the End of Bronze Age (?) from Lovinobaňa-Uderiná, Lučenec District.	
Wiews of Archaeology and Archaeometry .....	58

### Tomasz Purowski

Sklenené a „fajansové“ predmety odkryté na archeologických lokalitách z doby bronzovej a halštatskej v západnom Poľsku .....	61
Glass and "Faience" Artifacts from Western Poland on Archaeological Sites from the Bronze Age and the Hallstatt Period .....	68

### Susanne Stegmann-Rajtář/Elena Miroššayová/ Lucia Benediková/Ludmila Illášová/Ján Štubňa

Výsledky spektroskopických analýz historických sklenených korálikov .....	71
The Results of Spectroscopic Analysis of the Historic Glass Beads .....	79

### Gertrúda Březinová/Marián Knoll

Reconstruction and Production of a Copy of a Glass Armlet from Šurany-Nitriansky Hrádok, Zámeček Site .....	81
Rekonštrukcia a vyhotovenie kópie keltskej sklenenej náramenice zo Šurian – Nitrianskeho Hrádku, poloha Zámeček .....	87

<b>Lukáš Krokker</b>	
Nález fragmentu skleneného náramku z mladšej doby Železnej v Prešove – Šalgovíku .....	89
Excavation of a Late Iron Age Glass Bracelet Fragment in Prešov – Šalgovík .....	93
<b>Margaréta Musilová</b>	
Hellenistic sklo z Bratislavského hradu – Zimná jazdiareň .....	95
Hellenistic Glass from the Bratislava Castle – Winter Ridinghall .....	100
<b>3. ARCHEOLÓGIA (1. až 10. stor. n. l.)</b>	
<b>Archaeology (1st - 10th Century)</b> .....	103
<b>Kata Dévai</b>	
The Glass Production of the Secondary Workshop of Brigetio .....	105
Výroba skla v sekundárnej sklárskej dielni v Brigetiú .....	111
<b>Eduard Krekovič</b>	
Glass Bracelets from Iža or Women in Roman Forts? .....	113
Sklenené náramky z Iže alebo ženy v rímskych pevnostach? .....	116
<b>Danijela Ašperger/Sena Jorgić/Anita Rapan Papeša/Stjepko Fazinić/Marija Trkmić</b>	
Destructive and Non-destructive Methods in the Analysis of Glass Jewellery from the Archaeological Site Nuštar .....	119
Deštruktívne a nedeštruktívne metódy analýz sklenených šperkov z archeologickej lokality v Nuštare .....	124
<b>Maria Dekówna</b>	
Bead Variety of Dark Glass Decorated with Glass Thread. Problems of Origin and Chronology .....	127
Varieta korálikov z tmavého skla zdobených sklenými niťami. Problematika pôvodu a chronológie .....	142
<b>4. ARCHEOLÓGIA (11. až 18. stor. n. l.)</b>	
<b>Archaeology (11th - 18th Century)</b> .....	145
<b>Jekaterina Stolyarova</b>	
Seed Beads: the Dating and the Ways of Arrival in the Northern Moscow Region in Pre-Mongolian Period .....	147
Sekané koráliky „biser“: datovanie a cesty prenikania do severnej podmoskovskej oblasti v predmongolskom období .....	153
<b>Jekaterina Stolyarova</b>	
The Technology of Manufacturing Gold-Glass Beads of the pre-Mongolian period in Ancient Rus .....	155
Technológia ručnej výroby zlatistých sklenených korálikov v predmongolskom Starom Rusku .....	162
<b>Svetlana Valiulina</b>	
Chemické zloženie sklenených korálikov z Bolgaru (od obdobia vikingov po Zlatú Hordu) ....	165
The Chemical Composition of Bolgar Glass Beads (from Viking Age to the Golden Horde) ....	183
<b>Yulia Abramovna Likhter</b>	
Old Russian Glass Beads from the Excavation of Moscow Archaeological Service .....	187
Staroruské sklenené koráliky z výskumov Archeologickej služby Moskve .....	194

**Hedvika Sedláčková/Dana Rohanová/Petra Šimončičová Koššová/Branislav Lesák**

Typológia a vývoj skla na Slovensku od raného Stredoveku po baroko na príklade Bratislavы .....	197
Typology and Development of Glass in Slovakia from Gothic to the Baroque on the Example of Bratislava .....	212

**5. HISTORICKÉ SKLÁRNE**

<b>Historical Glassworks</b> .....	215
------------------------------------	-----

**Peter Bisták/Zuzana Borzová**

Zaniknutá skláreň vo Velčiciach (okr. Zlaté Moravce) z pohľadu nedeštruktívneho archeologického výskumu .....	217
The Abandoned Glassworks in Velčice (Zlaté Moravce District), Researched by Non-Destructive Archaeological Methods .....	225

**Matúš Hudák/Mária Hudáková**

Zaniknutá sklárska huta Richwald. Archeologický výskum z roku 1963 .....	229
Richvald, the Extinct Glassworks. Archaeological Research in 1963 .....	235

**Ján Čáni/Róbert Sekula**

Tri sklárne v údolí Bzovej na pomedzí Novohradskej a Zvolenskej župy .....	237
Three Glassworks in the Valley Bzová on the Border on the Novohrad and Zvolen County .....	247

**Samuel Španihel/Kamila Valoušková/Pavel Mašlán**

Lesné sklárne na Valašsku. Úvod do problematiky .....	251
Forest glassworks in Wallachia. Introduction to the Issue .....	260

**Štefan Chrástina**

Sklárne Novohradu .....	263
Glassworks of Novohrad .....	272

**6. TECHNICKÉ A PRÍRODOVEDNÉ DISCIPLÍNY**

<b>Technical and Natural Sciences</b> .....	275
---	-----

**Elžbieta Greiner-Wronowa**

Study of Celtic bracelets .....	277
Štúdia o keltských náramkoch .....	287

**Dagmar Galusková/Alexandra Nowicka/Dušan Galusek**

Chemical Interactions of Metal/Glass in Acetic Acid Vapours .....	289
Chemické interakcie kovu v kontakte so sklom v parách kyseliny octovej .....	292

**Ludmila Illášová/Ján Štubňa/Ivan Turnovec**

Sklo ako náhrada v stredovekých kresťanských symboloch .....	295
Glass as Imitations for Gemstones in Medieval Christian Symbols .....	299

**Jana Mihályiová**

Dreviny, rastliny a ich využiteľnosť v sklárskej výrobe .....	301
Wood Species, Plants and their Use in Glass Production .....	307

<b>7. ZBIERKOVÉ FONDY</b>	
Collection Funds .....	311
<b>Zuzana Francová</b>	
Sklenené suveníry zo záverečného obdobia Rakúsko-Uhorskej monarchie na príkladoch zo zbierok Múzea mesta Bratislavы .....	313
Glass Souvenirs from the Lasts Period of the Austro-Hungarian Monarchy on the Examples from Bratislava City Museum Collections .....	319
<b>Zuzana Francová</b>	
Žartovné sklo. Príspevok k typológií sklárskej produkcie v 17.-20. storočí .....	321
Joke (Trick) Glass. A contribution to the Typology of the Glass Production 17th-20th Centuries .....	330
<b>8. UMENIE A HISTORICKÉ SKLO</b>	
The Art and Historical Glass .....	335
<b>Marta Žilková</b>	
Funkcia skla v umení .....	341
Artificial Nature of Glass .....	343
<b>LITERATÚRA</b>	
Bibliography .....	343
Skratky použité v literatúre / Abbreviations .....	373
<b>FAREBNÁ OBRAZOVÁ PRÍLOHA</b>	
Color Pictures Attachment .....	375

## ÚVOD

Sklo a predmety z neho vyrobené patria k ideálnym materiálom pre multidisciplinárny záujem. Venujú im pozornosť tak spoločenské vedy a umenie ako aj prírodovedné a technické disciplíny. V tomto kontexte z nášho pohľadu skutočný záujem o výskum historického skla a aplikáciu novozískaných poznatkov na Slovensku pokrívka, hoci sa na poznatky o histórii skla každý odvoláva.

V predkladanej monografii, ktorá je tretou zo série našich kolektívnych prác, prinášame aktuálne poznatky z rôznych oblastí multidisciplinárneho záujmu o výskum historických skiel predovšetkým na Slovensku alebo aj v zahraničí, ako pomoc základnému výskumu či tvorbe objektívnych poznatkov o historickom skle u nás. Našim cieľom je podporiť spoluprácu či vzájomnú informovanosť rôznych odborov o získané výsledky a metodiku v oblasti výskumu historických skiel. Zvoleným, a predchádzajúcimi publikáciami tejto súrie už osvedčeným, tematickým členením sme sa snažili zastrešiť kapitoly, ktoré sú zamerané na obdobie alebo oblasť historického skla. Sú od seba oddelené prekladacími listami s krátkymi títulosmi, ktoré bližšie približujú danú tému, dôvody jej začlenenia a prínos k poznatkom o historických sklach predovšetkým na Slovensku.

Kapitoly, ktoré vypĺňajú konkrétnu tému sú samostatnými celkami, prinášajú nový alebo aktualizovaný poznatok významný pre multidisciplinárny výskum a poznávanie historického skla. Sú výberom z aktuálneho vedeckého výskumu v rokoch 2011-2017, o ktorom sme cestou našich konferencií a diskusných okrúhlych stoloch diskutovali alebo ho priamo iniciovali a podporovali. Nejde iba o predstavenie poznatku, ale každá kapitola je zároveň samostatným prameňom, ku ktorému sa možno v budúcnosti vracať.

Texty kapitol v slovenskom alebo anglickom jazyku sú doplnené súhrnom v anglickom alebo slovenskom jazyku. Je to z dôvodu, aby texty boli aj svojimi odbornými termínmi dostupné slovensky hovoriacim čitateľom a zároveň aj naše výsledky medzinárodnému multidisciplinárному záujmu. Prílohy v texte sú v jeho jazyku a preklad sa nachádza pod súhrnom. Farebné prílohy sa nachádzajú v spoločnej časti na konci knihy. Texty k nim nie sú pod obrázkami, ale v oboch jazykoch sú uvedené v príslušnej kapitole za textom a v súhrne.

Za obsah textu ako i preklady sú zodpovední autori a prekladatelia, ktorí sú pod príslušným textom uvedení.

Multidisciplinárny charakter knihy si vyžiadal i väčší počet posudzovateľov a odborných konzultantov, aby sme zabezpečili spoľahlivú úroveň publikovaných výsledkov.

Projekt z verejných zdrojov ako hlavný partner projektu podporil Fond na podporu umenia. Publikácia reprezentuje výlučne názory autorov a fond nezodpovedá za obsah. Vydanie knihy finančne tiež podporili: Slovenská sklárska spoločnosť člen ZSVTS, Spoločnosť Antona Točíka a Slovenská archeologická spoločnosť. Ďakujeme!

*Danica Staššíková-Štukovská,  
zostavovateľka a predsedníčka Komisie historického skla, ktorá pôsobí pri výbere Slovenskej archeologickej spoločnosti SAV (<http://www.sas.sav.sk/komisie-sas/komisia-historia-skla>).*

*Translated by Zuzana Hojstričová*

## INTRODUCTION

Glass and glass products are an ideal resource for multidisciplinary interest. It is publicised in human science and art, as well as, natural science, and technical disciplines. In this context, we see that a true interest in research of historical glass and application of newly acquired knowledge in Slovakia, rather, lags behind, though, everyone is inclined to refer to the history of glass.

The monograph is the third in a series of our collective work. It presents an up-to-date information from various areas of multidisciplinary interest in research of historical glass, especially, in Slovakia as well as abroad, and, at the same time, supports the basic research or gaining objective knowledge on historical glass in the country. It is intended to support cooperation or raise awareness of different sciences on achieved results and the methodology applied in the research of historical glass. The chosen thematic chapters, a good practice already applied in the previous series, are dedicated to a certain historical era or area of historical glass finds. The chapters are separated by brief introductions describing in more detail particular topic, reasons for its inclusion in the paper, and its contribution to the knowledge on historical glass, in particular, in Slovakia.

The chapters, dealing with particular topics, form separate parts that bring a new or updated information, and are essential for multidisciplinary research and historical glass knowledge. The chapters present selected current scientific research that was performed in 2011 – 2017, and discussed during our conferences and round tables or directly initiated and supported by us. The chapters are not only intended to present knowledge, each chapter also serves as a separate historical source which can be referred to in the future.

The content in Slovak or English is presented along with the summaries in English or Slovak. This is to enable the paper, containing technical terms, to Slovak readers and, at the same time, international multidisciplinary interest. Illustrations are presented in the same language as the text itself. Translation is available under the summary. Colour illustrations can be found in the common part at the end of the book, and include no captions. The captions are available, in both the languages, in individual chapters under the text and in the summary.

The authors and translators take responsibility for the content and translations. They are stated under particular text.

The monograph's multidisciplinary character has required a greater number of reviewers and professionals in order to ensure a solid level of published results.

The project was financed by the Slovak Arts Council, the general partner of the project, with the use of public funds. This publication reflects the views only of the author, and the Council cannot be held responsible for the information contained therein. The issue of the monograph by multiple authors was also supported by the Slovak Glass Society, Anton Točík Society, and the Slovak Archaeological Society. Thank you!

Danica Staššíková-Štukovská,  
*Lead Author and the Chair of Historical Glass Commission attached to the Slovak Archaeological Society at the Slovak Academy of Sciences (<http://www.sas.sav.sk/komisie-sas/komisia-historia-skla>).*

*Translated by Zuzana Hojstričová*

## **HISTORICKÉ SKLO**

Multidisciplinárne o historickom skle III

Zostavovateľka: Danica Staššíková-Štukovská

Grafický návrh obálky, prekladacích listov a dizajn: Dušan Cendelín  
Grafická úprava a sadzba: Zuzana Mlejová

Vydavateľ: Slovenská archeologická spoločnosť pri SAV s finančnou podporou z verejných zdrojov poskytnutých Fondom na podporu umenia ako hlavným partnerom. Finančne prispieva: Spoločnosť Antona Točíka a Slovenská sklárska spoločnosť, člen ZSVTS

Tlač: KO&KA spol. s r. o., Kadnárova 102, 831 06 Bratislava 36

Náklad: 300 ks

Počet strán: 410

Vydanie: prvé

Bratislava 2018

### **Objednávky – Orders – Bestellungen**

Slovenská archeologická spoločnosť pri SAV

<http://www.sas.sav.sk/kontakt/>

mail: sas.archeologia@gmail.com

© Slovenská archeologická spoločnosť pri SAV

© Autori (Authors)

ISBN 978–80–570–0399–1

EAN 9788057003991



**ISBN 978-80-570-0399-1**  
**EAN 9788057003991**