

20. KONFERENCE ENVIRONMENTÁLNÍ ARCHEOLOGIE

/

20th CONFERENCE OF ENVIRONMENTAL ARCHAEOLOGY

Sborník abstraktů / Abstract book

Přírodovědecká fakulta
Faculty of Science

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

Interdisciplinaria archaeologica

20. Konference Environmentální Archeologie

4. – 6. 2. 2026 v Český Budějovicích

Oproti většině svých předchůdců není tato 20. Konference environmentální archeologie definována jediným zastřešujícím tématem, ale nabízí několik okruhů, které odrážejí rozmanitost a šíři současného environmentálně archeologického výzkumu. Zahrnuty jsou příspěvky věnované využívání rostlin a živočichů, krajinné archeologii, paleoekologii, geoarcheologii nebo analýze organických zbytků a izotopů. Není však uzavřena ani pro další témata, která se zabývají širšími otázkami vztahu mezi kulturou a životním prostředím. Zvláštní místo zaujímá samostatná sekce věnovaná africkému výzkumu, což souvisí s několika důležitými projekty s mezinárodním rozměrem, které běží pod vedením českých výzkumníků.

20th Conference of Environmental Archaeology

February 4 – 6, 2026 in České Budějovice

Unlike most of its predecessors, this 20th Conference on Environmental Archaeology is not defined by a single overarching theme, but offers several areas that reflect the diversity and breadth of contemporary environmental archaeological research. Contributions dedicated to the use of plants and animals, landscape archaeology, paleoecology, geoarchaeology or the analysis of organic remains and isotopes are included. However, it is not closed to other topics that deal with broader issues of the relationship between culture and the environment. A special place is occupied by a separate section dedicated to African research, which is related to several important projects with an international dimension that are being run under the leadership of Czech researchers.

Program konference / Conference program

Středa 4. 2. 2026 / Wednesday February 4, 2026	
10:00-13:00	**Registrace / Registration**
13:00-13:40	**Zahájení konference / Opening ceremony, IANSA meeting**
13:40-14:15	**Keynote lecture: Dorian Q. Fuller** Seasonal, Low and Fast: characteristics of agricultural production and expansion in Savanna Neolithics.
	Chair: Jaromír Beneš
14:15-14:30	***Charlie Le Moyne**, Philippa Ryan* The legacy of edible wild grasses in traditional African food systems.
14:30-14:45	***Ladislav Varadzin**, Lenka Varadzinová* Heavy grinding blocks from Garn El Tamada (central Sudan) shed new light on intra-site and labor organization in the late Holocene Sudan.
14:45-15:00	***Hamad Mohamed Hamdeen*** Forgotten Evidence: Insects in Sudanese Archaeology and their Research Potential in the Archaeoentomology Field.
15:00-15:20	**Tea/coffee break + poster session**
15:20-15:35	***Ikram Madani Ahmed**, Adéla Pokorná, Ladislav Varadzin, Dorian Q. Fuller, Lenka Varadzinová, Petr Pokorný, Hamad Muhammad* Seasonality, Traditional Knowledge, and Sustainability: Wild Plant Use in Jebel Shaqadud, central Sudan.
15:35-15:50	***Tereza Majerovičová**, Miguel Ballesteros, Idrissa Manka, Alexa Höhn, Jan Altman, Jaromír Beneš* Plant use in material culture and firewood practices: Linking ethnobotany and archaeology in traditional West African villages.
15:50-16:05	***Adéla Pokorná**, Kristýna Hošková, Ikram Madani Ahmed, Lucie Juřičková, Jan Novák, Petr Pokorný, Jan Hošek, Ladislav Varadzin, Dorian Q. Fuller* From Early Holocene Greening to Late Holocene Environmental Collapse in Eastern Sahel: Multiproxy Environmental Reconstruction at the Shaqadud Archaeological Site, Butana, Sudan.
16:05-16:20	***Kristopher Molčan*** Pharaohs vs. Turtles: the Nile softshell turtle (*Trionyx triunguis*) within temple ritual scenes.
16:20-16:40	**Tea/coffee break + poster session**
	Chair: René Kyselý
16:40-16:55	***René Kyselý**, Lubomír Peške, Michaela Kosová* Ovládání koní ve starší době bronzové: výpověď koňské mandibuly z Plotišť nad Labem.
16:55-17:10	***Zdeňka Sůvová**, Alena Trčková* Zvířecí kosti z neolitické osady v Křimicích u Plzně.
17:10-17:25	***Tadeáš Černý**, René Kyselý* Výpověď zvířecích kostí z hradu Sion.

17:25-17:40	***Erika Průchová**, Pavel Kacl, Vlastimil Kozák, Luboš Chroustovský* Artikulace kloubních spojení jako výsledek působení mikroenvironmentu v jednočetných hrobech a hromadném hrobě na vojenském pohřebišti v Praze u Invalidovny.

Čtvrtek 5. 2. 2026 / Thursday February 5, 2026	
	Chair: Aleš Bajer
8:00-8:15	***Petr Pokorný**, Michaela Ptáková, Petr Šída, Mattew Walls* Manipulovali mezolitičtí lovci-sběrači s lesním prostředím?
8:15-8:30	***Eva Jamrichová**, Lydie Dudová, Malvína Reiffers Čierniková, Monika Zezulková, Libor Petr, Maroš Wiezik, Petra Hájková* Prehistoric land use and the origins of alpine grasslands in Central Europe. Comparative pollen evidence from the Western Carpathians and the Hrubý Jeseník Mountains.
8:30-8:45	***Markéta Šmolková**, Daniel Pilař* Palivové strategie a lesní management neolitického sídliště v Dobřeni (Kutná Hora).
8:45-9:00	***Libor Petr**, Tomáš Krofta, Petr Karlík, Jindřich Prach, Jan Hošek, Petra Marešová* Vegetace Brd od pozdního glaciálu po současnost: kontinuita lesa a lidský vliv.
9:00-9:20	**Tea/coffee break + poster session**
9:20-9:35	***Ondřej Mlejnek**, Libor Petr, Lenka Lisá, Petr Kočár, Romana Kočárová, Arkadiusz Tajer, Pavel Moš, Tomáš Kyncl* Environmentální záznam ze středověké studny na katastru obce Střílky.
9:35-9:50	***Veronika Petrlíková**, Petr Pokorný, Jan Novák, Petr Šída* Výpovědní potenciál ohnišť: antrakologie a pylová analýza v těžebním areálu Jistebsko (severní Čechy).
9:50-10:05	***Michaela Látková**, Marek Hladík, Lenka Kovačiková* Mikulčická aglomerace jako ekonomická síť: diskuse o funkcích a propojení sídlišť.
10:05-10:20	*Michaela Prišťáková, **Hedvika Synková**, Michal Smíšek, Katarína Adameková, Nela Doláková, Slavomír Nehyba, Lukáš Kučera, Jakub Slačálek, Michal Kurka, Petr Kočár, Romana Kočárová, Petr Dresler, Vojtěch Nosek, Kevin Nota, Zuzana Hofmanová, Jiří Macháček* Mezioborová studie raně středověké studny z lokality Pohansko.
10:20-10:40	**Tea/coffee break + poster session**
	Chair: Petr Pokorný
10.40-10:55	***Tomáš Fair*** Standardisation of Wet Sieving in Waterlogged Archaeological Contexts.
10.55-11:10	***Jitka Irmišová,** Miguel Ballesteros, José Julián Garay-Vazquez, Claudia Moricca, Jarmila Skružná, Tereza Majerovičová, Lien Speleers, Sidonie Preiss, Monika Badura, Julian Wiethold, Otto Brinkkemper, Joao Pedro Tereso, Mariana Rodrigues, Jiří Bumerl, Jaromír Beneš* AMUPED – archeobotanická databáze amerických druhů rostlin v Evropě.
11:10-11:25	***Veronika Komárková**, Veronika Petrlíková, Michaela Ptáková, Eva Jamrichová, Romana Kočárová, Ludmila Peroutková, Hedvika Synková, Zuzana Golec Mírová, Martin Golec* Jeskyně Býčí skála - nejen archeobotanické poznatky o elitách halštatského období.

11:25-11:40	***Mária Hajnalová*** To sample or not? Lessons from six years of archaeobotanical work on deposits of uncertain age at Bibracte.
14:00-17:00	**Exkurze / Excursion**
18:00	**Společenský večer / Social evening**

Pátek 6. 2. 2026 / Friday February 6, 2026	
	Chair: Libor Petr
9:00-9:15	***Petr Kočár*** Změny zemědělství jihovýchodní části Ferganské doliny v zemědělském pravěku.
9:15-9:30	***Aleš Bajer****, Jozef Chajbullin Koštial, Lenka Lisá, Atilla Vatansever, Libor Petr* Environmentální výzkum na lokalitě Ak-Dzhar – geoarcheologický pohled.
9:30-9:45	***Lenka Lisá****, Pavel Lisý, Kadicha Iskandarovna Tashbaeva, Piotr Moska, Ivo Světlík* Vytváření skalního umění v kontextu klimatické variability, Saimallu Tash, Kyrgyzstán.
9:45-10:00	***Atilla Vatansever****, Lenka Lisá, Jozef Chajbullin Koštial, Libor Petr, Petr Kočár, Aleš Bajer, Kadicha Iskandarovna Tashbaeva, Alsu Chajbullinova* Zemědělství, metalurgie a krajina: dlouhodobý vývoj oblasti Ravatu v jihozápadním Kyrgyzstánu.
10:00-10:20	**Tea/coffee break + poster session**
	Chair: Lenka Lisá
10:20-10:35	***Petr Hejhal****, Pavel Drnovský, Olga Hájková, Jan Horák, David Krause, Jiří Louda* Archeologie na Kotelské louce v Krkonoších. Výzkumy v letech 2022-2025.
10:35-10:50	***Josef Petráš*** Interdisciplinární přístup k rekonstrukci zaniklé středověké vsi Kornalipa.
10:50-11:05	***Jaromír Beneš****, Václav Fanta, Sahar Poledník Mohammadi, Ivana Šitnerová, Tereza Majerovičová, Veronika Komárková, Jiří Bumerl, Petr Žaža, Jana Mazáčková* Počátky a vývoj plužinového systému v okolí hradu Rokštejn na Českomoravské vysočině.
11:05-11:20	***Martin Petr Janovský****, Lenka Lisá, Petr Starec, Jakub Trubač, Sabina Millerová, Michal Štaffl, Jakub Slačálek, Lukáš Kučera, Laszlo Ferenczi, Tomáš Klír* Anthropogenic Signatures in the Heart of Prague: Urban Dark Earth and Soil–Sediment Processes in a Medieval Marketplace.
11:20-11:40	**Tea/coffee break + poster session**
11:40-11:55	***Tomasz Kalicki****, Dariusz Rozmus, Paweł Przepióra* New megalithic sites in southern Poland.
11:55-12:10	***Izabela Biegalska****, Tomasz Kalicki, Monika Żelezi* Buried soils in alluvia of the Biała and Czarna Nida valleys as indicators of environmental change and human impact in the Late Holocene.
12:10-12:25	***Cyryl Konstantinovski Puntos****, Tomasz Kalicki* Environmental database of the Early-Medieval hillforts in Polish Carpathians.

12:25-12:40	*Tomasz Kalicki,* ***Jani Konstantinovski Puntos****, Cyryl Konstantinovski Puntos* Changes of land-use and hydrographic pattern in neighbourhood of Kolosi castle (southern Cyprus) during 13th-16th centuries – geoarchaeological context.
12:40-12:55	***Ani Saratikyan*** The Shnogh River Basin in the Iron Age and the Mineral Landscape of Lori Province.
13:00	**Ukončení konference / End of Conference**

Seznam posterů / List of posters

Postery budou vyvěšeny ve vestibulu budovy B. Účastníci si je budou moci prohlížet po celou dobu konference, zejména během tea/coffee breaků.

The posters will be displayed in the lobby of building B. Participants will be able to view them throughout the conference, especially during the tea/coffee breaks.

Petra Šimončičová Koóšová, Michaela Dörnhöferová, Silvia Bodoriková, Sofia Rafaelová: Kaplnka sv. Jakuba v Bratislave - karner vo svetle archeológie a antropológie.

František Doubek, Zdeněk Beneš: Dvojhrob koní v Semicích (okr. NB).

Zdeňka Sůvová, Jaromír Krejčí: Kosti skotu z pohřebních šachet v egyptském Abúsíru – pozůstatky starobylého rituálu?

Klaudia Kvočková: Cattle from Roman Era in Western Slovakia.

Olga Trojánková, Lenka Kovačiková, Petr Limburský: Hospodářská zvířata středověkého Mostu pohledem archeozoologie. Livestock of medieval Most from an archaeozoological perspective

Tomáš Hiltscher: Sídlení areály ve vztahu k morfologii krajiny na příkladu kolonizačního osídlení ve starší době železné a raném středověku na severním Prácheňsku.

Martin Pták: Přírodovědné aspekty archeologie 9.–13. století v západní části jižních Čech: k možnostem a limitům poznání zemědělství, obživy a krajiny prostřednictvím vzorkování výplní archeologických situací.

Monika Fratričová, Martin Miňo, Natália Hurajtová, Zuzana Machatová, Pavol Midula: Prínos interdisciplinárneho nedeštruktívneho prieskumu k poznaniu historického krajinno-ekonomického rámca Zvolenskej kotliny.

Flórián Harangi: Landscape archaeology in the Hortobágy region (Hungary). Methods and results.

Aleš Káčerik, Alžběta Mandelová: Paleobotanický výzkum na k. ú. Soběsuky nad Ohří (okr. Chomutov).

Julia Salova, Leonid Vyazov, Adéla Pokorná, Mária Hajnalová, Vera Haponova, Ricardo Fernandes, Jaromír Beneš: Crops and communities: Reconstructing Agricultural Trends through Archaeobotanical, Archaeogenetic, and Isotopic Data in Central and Eastern Europe (1000 BCE-1000 CE).

Michaela Vychronová, Michaela Ptáková, Tereza Šálková, Petr Kočár, Lenka Kovačiková: Zemědělské strategie a environmentální adaptace neolitických komunit v Čechách: první výsledky izotopové analýzy rostlinných makrozbytků.

Tomasz Kalicki, Paweł Przepióra, Monika Żelezik, Piotr Biesaga: Reflection of climatic fluctuation and the Prehistoric human activity in the landslide peatbog on Łyżka peak (Beskid Wyspowy, Carpathians)

Kristýna Budilová, Kristina Doležalová, Katarina Kapustka: A Multidisciplinary Analysis of Magdalenian stone bowls from the site Hostim (Bohemian Karst).

Abstrakty / Abstracts

Abstrakty konferenčních příspěvků a posterů jsou řazeny abecedně podle příjmení prvního z autorů.

The abstracts of the conference presentations and posters are ordered alphabetically according to the surname of the first author.

Environmentální výzkum na lokalitě Ak-Dzhar – geoarcheologický pohled

Aleš Bajer[1], Jozef Chajbullin Koštial[2], Lenka Lisá[3], Atilla Vatansever[2], Libor Petr[4]

[1] *Ústav geologie a pedologie, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně*
[2] *Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni*
[3] *Geologický ústav AV ČR, v. v. i.*
[4] *Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno*

Prehistorické mohyly (tepe) v jižním Kyrgyzstánu, které se nacházejí na jedné z větví Hedvábné stezky na východním okraji Ferganské pánve, jsou krajinnou dominantou a byly studovány z hlediska formačních procesů, klimatických změn, osídlení a strategií obživy. Přibližně 1 km dlouhá lineární struktura, složená ze sedmi až jedenácti sídlištních mohyl, nacházející se na východním okraji vesnice Ak-Dzhar, byla v první fázi archeologického výzkumu studována převážně nedestruktivně na základě povrchových výzkumných pozorování a letecké dokumentace. Okraje tří erodovaných tepe byly datovány pomocí C14 a OSL.

Mikromorfologie půdy spolu s pedologickými ukazateli pomohla identifikovat vlastnosti pohřbené půdy. Datování pomocí C14 ukazují, že osídlení spojené s výstavbou tepe trvalo minimálně mezi lety 250 př. n. l. a 400 n. l. Morfologie současné krajiny je komplexní a odráží přírodní procesy řízené větrem, koluviací, ale také antropogenními procesy. Dobře vyvinuté pohřbené kalcisoly (sierozems) s výrazně bioturbovaným horizontem jsou pohřbeny pod strukturami tepe a pravděpodobně vznikly před příchodem člověka. Lidský vliv na krajinu lze spojit především s degradací půdy a s výstavbou antropogenních valů. Vývoj úzkých hlubokých roklí byl pravděpodobně spojen s výstavbou a používáním zavlažovacího systému a formování zemědělských teras. Tato studie představuje první nedestruktivní komplexní geoarcheologický a pedologický výzkum jižním Kyrgyzstánu.

Nedestruktivní a nízkodestruktivní vzorkování přineslo relevantní soubor dat C14, který dobře odpovídá archeologickému datování keramiky. Výsledky radiokarbonového datování poukazují na možnost, že studované sídlištní mohyly (tepe) nebyly osídleny současně, ale fáze osídlení jednotlivých mohyl na sebe navazují a pohybují se v prostoru od tepe 6 k tepe 2. Charakter přírodního prostředí velmi zhruba odpovídá současnému stavu stepní keřové vegetace. Srovnání pohřbených půd se současným klimatem však naznačuje, že klima před výstavbou tepe bylo pravděpodobně sušší. Recentní půdy ve studované oblasti jsou výsledkem degradace půd pohřbených pod tepe. Jedná se o pilotní studii, která by měla vést k dalším podrobnějším analýzám a podrobnějšímu studiu mikromorfologie, které by mohly pomoci lépe porozumět pedologickým procesům.



Obr. 1: Celkový pohled na linii tepe.

Literatura:

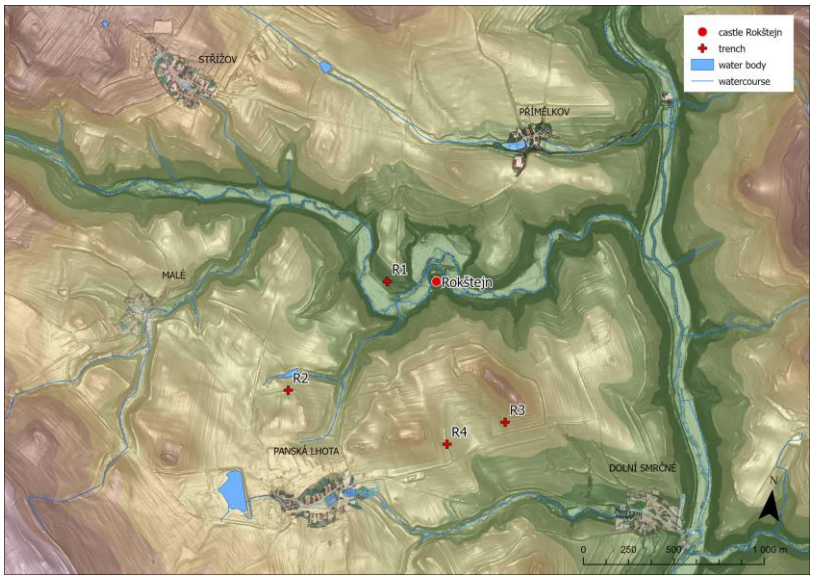
Bajer, A., Chajbullin Koštial, J., Lisá, L., Vařeka, P., Vatansever, A., Světlík, I., Pachnerová Brabcová, K. Moska, P., Kočár, P., Petr, L., Kursová, L., Sůvová, Z., Osmonova, S., Rohovec, J., Metlička, M. 2025. Prehistoric natural and anthropogenic transformation of „tepe landscape“ in southern Kyrgyzstan, *Catena,* 252, 108779, https://doi.org/10.1016/j.catena.2025.108779.

Počátky a vývoj plužinového systému v okolí hradu Rokštejn na Českomoravské vysočině

Jaromír Beneš[1], Václav Fanta[2,3,4], Sahar Poledník Mohammadi[5], Ivana Šitnerová[1,6], Tereza Majerovičová[1], Veronika Komárková[1], Jiří Bumerl[1], Petr Žaža[7], Jana Mazáčková[7]

[1] *Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*
[2] *Fakulta environmentálních studií, Česká zemědělská univerzita v Praze*
[3] *Fakulta architektury, České vysoké učení technické v Praze*
[4] *Katedra antropologie, Filozofická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni*
[5] *Katedra environmentálních geověd, Česká zemědělská univerzita, Praha Suchdol*
[6] *Varšavská univerzita, Fakulta svobodných umění, Varšava, Polsko*
[7] *Ústav archeologie a muzeologie, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno*

Studie zkoumá původ a vývoj středověkého polního systému *plužina* v blízkosti hradu Rokštejn. Na základě dlouhodobého výzkumu zázemí hradu a polních systémů v celém Česku používáme integrované metody sondáží, radiokarbonového a OSL datování, archeobotanické a geochemické analýzy ke sledování transformace málo dotčeného lesa na zemědělskou krajinu. Radiokarbonové datování dokumentuje transformaci 12.–13. století mezi lety cca 1162 a 1270 n. l. Geoarcheologická data z mezních pásů ukazují akumulaci sedimentů až do raného novověku. Nálezy keramiky a uhlíků naznačují hnojení polí a mýcení lesa, zatímco pyl v sondě R1 dokumentuje větší otevřenost krajiny. Pole vykazují známky uměle vytvořených zemních mezních hranic. Po opuštění hradu Rokštejna v roce 1467 se okolní krajina přetvořila ve stabilní agrární systém, což potvrzuje novověká sedimentace. Údaje o chemických prvcích v půdě naznačují dlouhodobé ukládání a stopy historické kontaminace kovy na bázích půdních profilů, pocházející pravděpodobně ze středověké těžby drahých kovů, především stříbra. Studie demonstruje odolnost krajiny, která prošla transformací z téměř nedotčeného přírodního stavu na plně zemědělské prostředí a jejíž uspořádání zůstalo do dnešní doby v podstatě nezměněno.



Buried soils in alluvia of the Biała and Czarna Nida valleys as indicators of environmental change and human impact in the Late Holocene

Izabela Biegalska[1], Tomasz Kalicki[1], Monika Żelezik[1]

[1] *Jan Kochnowski University in Kielce, Poland*

Buried soils preserved in alluvial profiles of river valleys provide a sensitive record of alternating phases of surface stability and periods of accelerated overbank deposition. From an environmental archaeology perspective, they are a valuable indicator of human–environment interactions: the development of a soil horizon reflects a prolonged hiatus in sedimentation on flood plain and relative landscape stability, whereas cover with younger deposits records increased sediment delivery to the valley floor (e.g., following land-use change and enhanced slope erosion) and/or shifts in channel position. The study area is located in central Poland (Świętokrzyskie region), within the catchments of the Biała Nida and Czarna Nida rivers, which join to form the Nida (a tributary of the Vistula river).

At the Zastawy site (left bank of the Biała Nida), an alluvial profile was logged on a natural levee, where a sequence of mineral and organic layers with buried soil horizons was identified. A sample taken from the base of a buried soil dated at age of 1100±110 BP (cal. 774–1028 AD). At the time when pedogenic processes stopped, the Biała Nida valley lay within the zone of Early Medieval Slavic settlement, characterised by dispersed and moderately intensive agrarian land use. Human activities focused on small-scale deforestation, the establishment of rural settlements and arable fields, and livestock grazing on riparian meadows. Cultivation on slopes disturbed the natural vegetation cover, reduced hillslope stability, and triggered slope processes. As a result, increased sediment delivery to the Biała Nida valley promoted the burial of natural soil horizons.

At the Zbrza 1 site, located in the Czarna Nida valley, the lower buried soil horizon is dated to 1239±30 BP (cal. 660–900 AD). The formation of the buried soil and its subsequent fossilization by younger deposits indicate a periodic shift in the sediments towards enhanced sediment supply to the floodplain, consistent with interpretations invoking settlement-related land-use pressure and associated slope erosion processes within the catchment.

In the Młynki II profile (Wierna Rzeka—a tributary of the Biała Nida), organic deposits were buried by overbank sediments after 610±40 BP (cal. 1290–1409 AD). This episode corresponds to the intensification of the youngest fluvial processes in the last centuries and is interpreted as being linked to anthropogenic transformation of the riverbed and catchment functioning within the south-western part of the Old Polish Industrial District.

The comparison of the ages 1239±30 BP, 1100±110 BP and 610±40 BP, together with their stratigraphic context, shows that Late Holocene phases of surface stability (soil formation) in the headwater catchments of the Nida tributaries were repeatedly interrupted by episodes with high rate of overbank deposits accretion (soil fossilization). Consequently, buried soils and the properties of the sediments that fossilise them can be treated as an archive of successive stages of environmental change and increasing human impact in river valleys and basins not only of the Świętokrzyskie region.

A Multidisciplinary Analysis of Magdalenian stone bowls from the site Hostim (Bohemian Karst)

Kristýna Budilová[1], Kristina Doležalová[1,2,3], Katarina Kapustka[2,4]

[1] *Laboratory of Archaeobotany and Palaeoecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice*
[2] *Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague*
[3] *Institute of Classical Archaeology, Faculty of Arts, Charles University*
[4] *Moravian Museum, Anthropos Institute, Brno*

The Magdalenian is still one of the least explored time periods of prehistory in Bohemia. The site of Hostim, located above the river Berounka in the Bohemian karst and dated to around 13,000 BC, is known for its evidence of animal hunting and findings of art representations, ochre, and numerous stone bowls (Vencl, 1995; Kapustka et al., 2023). These stone objects are traditionally interpreted as oil lamps (De Beaune, 1987). Here, we present an ongoing multidisciplinary study of the artefacts, involving an analysis of microbotanical fossils (phytoliths and starch grains) and analysis of use-wear traces found on the objects. Preliminary results suggest that at least one of the bowls may have been used for the processing of organic materials and did not confirm its usage as lamps. Further, we discuss the phytoliths and starch found on the surfaces.

References:

De Beaune, S. A. 1987. Palaeolithic lamps and their specialization: a hypothesis. *Current anthropology*, *28*(4), 569-577.

Kapustka, K., Koštová, N., Kovačiková, L., Zazvonilová, E., Florianova, S. 2023. The Magdalenian site of Hostim, Czech Republic, Central Europe. New insights into the old Record: Seasonality within the Bohemian Magdalenian. *Journal of Archaeological Science: Reports*, *51*, 104117.

Vencl, S. 1995. *Hostim: Magdalenian in Bohemia*. Institute of Archaeology CAS.

Výpověď zvířecích kostí z hradu Sion

Tadeáš Černý[1], René Kyselý[2]

[1] *Ústav pro archeologii, Filozofická fakulta, Univerzita Karlova, Praha*
[2] *Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.*

Hrad Sion (kat. ú. Chlístovice, okr. Kutná Hora) byl systematický zkoumán v letech 1961-1964 Vojenským historickým ústavem pod vedením Evy Jánské. Během terénního archeologického výzkumu bylo vyzvednuto 1699 fragmentů zvířecích kostí, které byly podrobeny archeozoologickým analýzám v roce 2024 v rámci bakalářské práce *Zvířecí kosti z hradu Sion*.

Soubor je unikátní svým přesným datováním do velmi krátkého časového úseku. Dle písemných pramenů nechává hrad vybudovat Jan Roháč z Dubé na přelomu 20. a 30. let 15. století, a v důsledku Roháčovy vzpoury hrad násilně zaniká při obléhaní roku 1437. Tato skutečnost umožňuje zkoumat zvířecí populace a jejich úlohu v hradním hospodářství v přesně vymezeném časovém intervalu trvajícím méně než 10 let. Problém představuje špatný stav dochované terénní dokumentace, který znemožnil podrobnější zkoumání prostorových vztahů.

Osteologický soubor byl analyzován standartními archeozoologickým metodami dle současné literatury a za pomocí srovnávací osteologické sbírky ARÚ AV ČR, Praha. Navzdory značné fragmentarizaci bylo možné taxonomicky určit 54 % kostí nebo jejich fragmentů, které byly následně podrobeny dalším analýzám s cílem rekonstruovat hospodářské a stravovací návyky obyvatel hradu.

Z výsledných dat mimo jiné vyplývá, že v řeznickém a kuchyňském odpadu dominuje hovězí dobytek. Nemalý význam v subsistenci na sklonku existence hradu zřejmě měly loupeživé výpravy Jana Roháče z Dubé. Patrně právě ty se projevily výrazně větším zastoupením tura domácího oproti jiným zkoumaným lokalitám. Naopak lov zde nehrál významnou roli. Vzhledem k rovnoměrnému zastoupení všech anatomických částí byla zvířata pravděpodobně porážena přímo na lokalitě. Jako součást analýzy byla podrobně hodnocena věková skladba zvířat a získávána metrická data.

Za významný považujeme nález kostí drobného psa, zhruba velikosti pražského krysaříka. Rozbor jeho kostí a téma drobných psů je rovněž součástí prezentace.

Literatura:

Černý, T. 2024. Zvířecí kosti z hradu Sion. Bakalářská práce. Filozofická fakulta, Univerzita Karlova.

Janská, E. 1965. Hrad Jana Roháče z Dubé, Sión. In: *Sborník Oblastního muzea v Kutné Hoře, řada A – historická, Kutná Hora*, 5–72.

Sýkora, M. 2013. *Hrady doby husitské*. Praha.

Dvojhrob koní v Semicích (okr. NB)

František Doubek[1], Zdeněk Beneš[1]

[1] *Ústav archeologické památkové péče středních Čech, p. o.*

Klíčová slova: Semice nad Labem, hrob, kůň, *Equus*, stěhování národů.

V průběhu roku 2023 proběhla v Semicích rekonstrukce komunikace III/2722 v délce zhruba 3,2 km. V rámci archeologického dohledu stavby bylo prozkoumáno několik zahloubených archeologických situací. Objekt číslo 22, který byl zjištěn během skrývek v prostoru před místní základní školou, lze charakterizovat jako mělce zahloubenou jámu oválného půdorysu. Po exkavaci její výplně byly odkryty dva částečně dochované skelety koní, pietně uložených na bok do společné jámy zády k sobě. Lebky nebyly zachovány. Kohoutková výška nalezených jedinců se pohybuje okolo 135 a 142 cm. Jelikož nebyl ve výplni nalezen žádný keramický materiál, podle něhož by bylo možné datovat stáří nálezu, bylo přistoupeno k odběru vzorků pro ^{14}C analýzu. Ta byla provedena v České radiouhlíkové laboratoři ve druhé polovině následujícího roku. Výsledkem zjištěných hodnot analýzy byl nález zařazen s 68,3 % pravděpodobností mezi roky 560 a 596 našeho letopočtu a s 92,7 % pravděpodobností mezi roky 541 a 607 našeho letopočtu. Pohybujeme se tedy v mladší fázi doby stěhování národů. V tomto období jsou koňské pohřby poměrně běžné zejména v západní Evropě, ale setkáváme se s nimi i na území Čech. Jako takové jsou spojovány s hroby společenské elity.



Standardisation of Wet Sieving in Waterlogged Archaeological Contexts

Tomáš Fair[1]

[1] *Department of Archaeology, University of West Bohemia*

This paper critically examines the current, commonly accepted limits of archaeobotanical data retrieval from standard archaeological sediment samples and evaluates these limits through a systematic comparison of wet separation methods. The primary aim is to assess the relative productivity of three independent, or combined, retrieval techniques applied to identical samples, each of which produces a distinct assemblage of ecofacts differing in taxonomic composition, volume, and representation of size fractions.

The analysed methods reflect contrasting approaches to water separation, differing in mesh size, water flow intensity, and degree of mechanical intervention. The results demonstrate that individual methods consistently favour different segments of the archaeobotanical spectrum. While some techniques preferentially recover more robust plant macroremains, others significantly enhance the retrieval of fine and fragmented fractions that are frequently underrepresented in routine practice. Consequently, the methods differ not only in the absolute quantity of recovered material but also in their interpretative potential for environmental reconstruction.

The contribution is based on a series of case studies presented as concise, quantified examples drawn from a broad range of geographical regions and chronological periods. Each case study documents how the choice of a specific separation method affects the overall richness of the archaeobotanical assemblage, the structure of the taxonomic spectrum and the potential for subsequent multi-proxy integration with other environmental datasets. These examples clearly demonstrate that no single flotation or wet sieving procedure is universally adequate for exploiting the full informational potential of all sediment types.

The paper concludes by emphasising the necessity of selecting water separation methods tailored to the character of the sample and the underlying research questions. Methodological reflexivity and the systematic comparison of method productivity are presented as essential prerequisites for the effective use of archaeobotanical data within contemporary environmental archaeology.

Prínos interdisciplinárneho nedeštruktívneho prieskumu k poznaniu historického krajinno-ekonomického rámca Zvolenskej kotliny

Monika Fratričová[1], Martin Miňo[1], Natália Hurajtová[2], Zuzana Machatová[3], Pavol Midula[4]

[1] *Pamiatkový úrad SR, Krajský pamiatkový úrad Banská Bystrica*
[2] *Ústav krajinnej ekológie Slovenská Akademie Věd*
[3] *Pamiatkový úrad SR, Odbor konzervačnej vedy*
[4] *Mendelova univerzita v Brně*

Kľúčové slova: polykultúrne hradisko, nedeštruktívny prieskum, archeobotanika, chemická analýza, rádiouhlíkové datovanie

Na severozápadnom okraji obce Badín je lokalizovaná praveká sídlisková štruktúra pozostávajúca z hradiska - Hrádok a sídliska – Pod Hrádkom. Napriek skutočnosti, že toto osídlenie bolo odbornej verejnosti známa už od 2. polovice 20. storočia, problémom bola jeho presná lokalizácia, nakoľko jednotliví autori na jej identifikáciu používali rôzne toponymá.

S cieľom lokalizovať a vymedziť rozsah sídliskovej aglomerácie, ako aj overiť terénnu anomáliu zachytenú prostredníctvom LIDAR-u zrealizoval Krajský pamiatkový úrad Banská Bystrica prieskum lokality, ktorý bol limitovaný prístupnosťou terénu. Prieskumom sa zistilo, že hradisko je situované na okraji skalného zrázu bočného hrebeňa Kremnických vrchov západne od kóty Hrádok, od ktorej lokalitu oddeľuje menšie sedlo. Jeho areál je vymedzený priekopou a valom. Sídlisko bolo lokalizované na svahu kopca Hrádok smerom do údolia Badínskeho potoka. Na základe hnuteľných nálezov je toto praveké osídlenie datované do doby bronzovej a laténu. Lokalita bola využívaná aj vo včasnom a vrcholnom stredoveku a v novoveku.

Poloha hradiska je strategická z viacerých uhlov pohľadu. Nadväzuje na ložiská silicitov s doloženou pravekou ťažbou v Horných Pršanoch – Kremenej. Zároveň sa nachádza v koridore tzv. soľnej cesty vedúcej zo Sedmohradska v bode nástupu na prechod Kremnickými vrchmi. V neposlednom rade je to jedna z troch opevnených polôh v exkláve včasnostredovekého osídlenia vo Zvolenskej kotline, pričom leží najbližšie pri zdrojoch Ag/Cu rúd v okolí Banskej Bystrice.

Okrem povrchového a detektorového prieskumu boli na lokalite zrealizované aj vŕtané sondy. Z takto získaných kontextov boli odobraté vzorky, následne spracované odbornými analýzami. Hlavným cieľom pripravovaného posteru bude poskytnutie informácií o výsledkoch archeobotanických a chemických analýz, ako aj rádiouhlíkového datovania. Ich výsledky, ktoré majú vplyv na chronologické zaradenie osídlenia v podhradí, pohľad na ekonomiku osídlenia v podhorskom prostredí ako aj na ekonomickú organizáciu priestoru Zvolenskej kotliny so vzťahom na niektoré nerastné suroviny a dopravu.

Seasonal, Low and Fast: characteristics of agricultural production and expansion in Savanna Neolithics

Dorian Q. Fuller[1]

[1] *Institute of Archaeology, University College London, London, United Kingdom*

The origins of agriculture in the Sahelian region, based on domestication of crops like sorghum and pearl millet, contrasted markedly with agriculture form more temperate regions like the Near East or Neolithic Europe. The emerging archaeobotanical evidence for domestication of these two cereals will be contextualized in relation to three themes: strong seasonality, low productivity and carrying capacity, and tendency toward rapid dispersal. The high seasonal abundance was inherent in the overlap between short summer rainfall seasons with long-days of higher photosynthetic potential, but a corollary of this was a much longer, lean season. This leant itself to strong seasonal transhumance, which the adoption of livestock fit well with. This accounts for what have been termed "primary pastoral communities"—as opposed to the primacy of sedentary villages that characterized early farmers in regions like Southwest Asia. derived from more temperate expectations like those of Southwest Asia. Although domestication itself enhanced cereal productivity, the inherent potential productivity in sorghum and millet remained many times lower than wheat, barley or rice. The comparatively lower productivity of these cereals supported less sedentism, more frequent migration and higher rates of demic diffusion or crop dispersal than characterized much of the temperate world. This can be argued to characterize a savanna modality of the Neolithic economy with its own expectations on the nature of subsequent development of regional civilizations.

To sample or not? Lessons from six years of archaeobotanical work on deposits of uncertain age at Bibracte

Mária Hajnalová[1]

[1] *Department of Archaeology, Faculty of Arts, Constantine the Philosopher University in Nitra*

Between 2017 and 2023, 278 samples were collected at Bibracte. Fieldwork initially targeted a long, linear geophysical anomaly (93 archaeobotanical samples) (Goláňová et al. 2017, 2018, 2020a); once identified as a ditch, excavation shifted to clarify stratigraphic relationships between the ditch and a perpendicular ancient road (185 samples) (Goláňová et al. 2020b, 2021, 2022, 2023). The sampling strategy combined purposive (judgemental) sampling of fills from sunken features (ditches, pits, post-holes) with systematic control samples from stratified sequences, capturing cultural layers above and adjacent to the ditch(es) to build a balanced assemblage.

Despite this design, the samples proved extremely seedpoor, with numerous fragmented and taxonomically indeterminate macroremains. Parallel archaeological assessment showed that most cultural layers are chronologically mixed (Late La Tène, GalloRoman, Medieval, Modern), while pit and posthole fill lack artefacts—conditions that complicate or preclude dating. Precisely because of these constraints, a subset of samples was selected for radiocarbon dating.

This talk presents how the radiocarbon results "reshuffled the deck", reassessing the value and limitations of archaeobotanical sampling in deposits of unknown or uncertain age. It addresses when sampling is still warranted, under what conditions it can yield robust environmental or behavioural inferences, and how integrating stratigraphy, material culture, and targeted 14C dating can turn "low-signal" contexts into informative datasets.

References:

Goláňová P., Wawer, M., Hamm, G., Prišťáková, M., Hajnalová, M., Lisá, L., Fránková, M. 2017. La Chaume. *In* : Guichard, V. (dir.) — *Rapport intermédiaire 2017 du Programme quadriennal de recherche 2017-2020 sur le Mont Beuvray : Synthèse.* Glux-en-Glenne : Bibracte – Centre archéologique européen, 61-88. [online], Rapport de recherche: *https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01671478.*

Goláňová, P., Lisá, L., Flammer, P., Fránková, M., Hajnalová, M., Kočárová, R., Petr, L., Kysela, J., Wawer, M. 2018. La Chaume. In: Programme quadriennal de recherche 2017-2020 sur le Mont-Beuvray. *Rapport intermédiaire 2018 : Synthèse.* Glux-en-Glenne: Bibracte - Centre archéologique européen, 253-290. [online], Rapport de recherche: *https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02001397.*

Goláňová, P., Hajnalová, M., Lisá, L., Milo, P., Petr, L., Fránková, M., Kysela, J., Flammer, P., Kočárová, R., Barta, P. 2020a. Investigating the complex story of one ditch — A multidisciplinary study of ditch infill provides insight into the spatial organisation within the oppidum of Bibracte (Burgundy, France). *PLOS ONE 15/4, 1-32*. [online]: *https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0231790*

Goláňová, P., Kysela, J., Matznerová, J., Prišťáková, M. 2020b. La Chaume. *In*: Guichard, V. (dir.) — *Rapport annuel 2019 du programme quadriennal de recherche 2017-2020 sur le Mont Beuvray: Synthèse.* Glux-en-Glenne: Bibracte - Centre archéologique européen, 219-245. [online], Rapport de recherche: h*ttps://hal.archivesouvertes.fr/BIBRACTE/halshs-02512035*

Goláňová, P., Kysela, J., Bedaň, L., Geršl, J., Matznerová, J. 2021. La Chaume. *In*: Guichard, V. (dir.) — *Rapport annuel 2020 du programme quadriennal de recherche 2017-2020 sur le Mont Beuvray: Synthèse.* Glux-en-Glenne: Bibracte - Centre archéologique européen, 181-196 [online], Rapport de recherche: *https://hal.archivesouvertes.fr/BIBRACTE/halshs-03261895.*

Goláňová, P., Kysela, J., Hajnalová, M., Lisá, L., Bedáň, L., Geršl, J., Matznerová, J. 2022. La Chaume. *In*: Guichard, V. (dir.) — *Rapport annuel 2021 du programme pluriannuel de recherche 2017-2021 sur*

le Mont Beuvray : Synthèse. Glux-en-Glenne: Bibracte, 265-289. [online], Rapport de recherche: *https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03662081.*

Goláňová, P., Kysela, J., Hajnalová, M., Bedáň, L., Geršl, J., Matznerová, J. 2023. La Chaume. *In*: Fochesato, A., Guichard, V. (dir.) — *Rapport intermédiaire 2022. Synthèse. Programme de recherche archéologique 2022-2025 sur le Mont Beuvray.* Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen, 229-248.

Forgotten Evidence: Insects in Sudanese Archaeology and their Research Potential in the Archaeoentomology Field

Hamad Mohamed Hamdeen[1,2,3]

[1] *Department of Archaeology, University of Al Neelian, Khartoum, Sudan*
[2] *Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic*
[3] *Natural History Museum, Berlin, Germany*

Insects, with their durable chitinous exoskeletons, provide a unique window into past environments and human activities. Coleoptera and diptera are the most frequently preserved remains in archaeological contexts, offering valuable information on taphonomy, subsistence strategies, storage and paleoenvironmental conditions. While archaeoentomology has been widely applied in Europe and North America, research in Africa remains limited, largely concentrated in Egypt and focused on funerary contexts and reveal the role of insects in the many aspects such as climate reconstruction and food storage. In Sudan, evidence of insect remains from prehistoric through the islamic period sparse and underexplored. Contributing factors include excavation biases, the fragility and small size of insect remains, and limited regional taxonomic resources. This paper underscores the potential of insects as key environmental archaeology indicator in Sudan. By examining historical records, archaeological finds, and recent insect remains discoveries, it emphasizes the necessity of systematic recovery and increased archaeological attention to insects, ultimately enhancing our understanding of past human-environment interactions.



Fig.1. *Julodis* sp. from Banganarti site (Sudan).



Fig.2. *Trachyderma* cf. *hispida* Forskål from Banganarti (Sudan).



Fig.3.*Prionotheca coronata* (Ol.) from Banganarti (Sudan).

References:

Bárta, M., A. Bezdìk 2008. Beetles and the decline of the Old Kingdom: Climate change in ancient Egypt. H. Vymazalová, M. Bárta (eds.), Chronology and Archaeology in Ancient Egypt (The Third Millennium B.C.). *Proceedings of the ConferenceHeld in Prague (June 11-14, 2007), Prague*: Czech Institute of Egyptology, 214–222.

Borojevic. K. Steiner, W.E. Gerisch, R. Zazzaro, C. Ward, C. 2010. Pests in an ancient Egyptian harbor. *Journal of Archaeological Science, 37*, 10, 2449-2458.

Eide, T. Hagg, T. Pierce, R. H. and Torok, L. (edited). 1998. *Fontes Historiae Nubiorum: The textual sources for the Hisotory of the Middle Nile Region Between the Eighth century BC and the Sixth century AD*. Vol III. University of Bergen. Norway.

Hamdeen, H, M. 2024. *From Homescape to Flora Landscape: Preliminary observation on Plants Remains from the Christian Mud-buildings in the Third Cataract Region*. Dotawo.

Hamdeen. H, M. 2013. (Arabic) Insects in Sudan through the old travelers' literatures. *Adab, Journal of Faculty of Arts, University of Khartoum, 32*, 339-362.

Huchet, J. B. 2014. Insect remains and their traces: Relevant fossil witnesses in the reconstruction of past funerary practices. *Anthropologie, 52*, 329–346.

Levinson, H. and Levinson, A. 1996. *Prionotheca coronata* Olivier (Pimeliinae, Tenebrionidae) recognized as a new species of venerated beetles in the funerary cult of pre-dynastic and archaic Egypt. *Journal of Applied Entomology, 120,* 577-585. https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.1996.tb01655.x.

Magni, P.A., Harvey, A.D., Guareschi, E.E. 2023. Insects Associated with Ancient Human Remains: How Archaeoentomology Can Provide Additional Information in Archaeological Studies. *Heritage, 6*, 435–465. https://doi.org/10.3390/ heritage6010023.

Panagiotakopulu, E., Buckland, P. C. 2010. *Insects from archaeological sites in Egypt*. In: A. Dodson and S. Ikram (eds.): Beyond the Horizon. Studies in Egyptian Art, Archaeology and History in Honour of Barry J. Kemp. Publications of the Supreme Council of Antiquities, American University in Cairo Press, pp. 347-61.

Vantini, G. 1975. *Oriental Sources Concerning Nubia*. Warsaw & Heidelberg.

Landscape archaeology in the Hortobágy region (Hungary): Methods and results

Flórián Harangi[1,2]

[1] *National Institute of Archaeology, Hungarian National Museum, Hungarian National Museum Public Collection Centre*
[2] *Institute of Archaeological Sciences, Pázmány Péter Catholic University Faculty of Humanities and Social Sciences, Budapest, Hungary*

Our poster presents the preliminary results of landscape archaeological research carried out in the frame of the research project entitled '*Settlement History, Settlement Network and Migration in the Carpathian Basin in the 9th–11th Centuries*'. One of the most important aims of the project is the research of the early medieval settlement network of the Hortobágy micro-region.

Until the 14th century a dense network of settlements flourished here; the microregion became uninhabited between the 14th and 18th centuries (*Pinke 2010, 310*). Archival sources play a significant role in understanding the topography of this landscape, because the microregion is still largely covered by grassland. The analysis of manuscriptural maps is also very helpful. The research is based on the GIS processing of 18th century maps. This helps us to understand historical land use: by vectorizing the maps, it is possible to estimate the proportion of pastures, ploughlands, and meadows within the settlement area, and changes in the road network can be easily tracked (*Fig. 1*).

The livestock breeding sites (Hungarian: '*telek*') marked on the maps were often established on the places of deserted medieval villages and often retained the original name of the settlement (*Ecsedi 1914, 17, 47*; *Györffy 1942, 49*; *Mesterházy 1982, 105*). This method allows much more precise localization of deserted medieval villages than the analysis-based toponyms only. This is how we were able to locate the village of *Hort*, which was already mentioned in a source written in 1067 (*Varga 1958, 5; Németh 1997, 94*). The village lies roughly equidistant from the two most important watercourses in the micro-region, the Kadarcs and Hortobágy rivers (*Ecsedi 1914, 62– 65*), surrounded by smaller streamlets. In the late Middle Ages, the salt transport and cattle drive route passed north of the village in the direction of Csege – an important crossing at the River Tisza. In 1347, there was a church in the village dedicated to Saint Demetrius, as we know from written sources (*Németh 1997, 94; Csánki 1890; Varga 1958, 12*). The village flourished until the middle of 16th century; the inhabitants left it in 1552 (*Varga 1958, 44*; *Timár 2019, 537*), but in 1572, the church and the houses standing here are mentioned again in the Ottoman *defter*s (*Velics/Kammerer 1886, 214*).

Based on archive aerial photos and satellite images, it has been possible to identify several sections of the settlement boundary, as well as prehistoric burial mounds located in the area, which are situated on the hubs of the road network. Smaller sections of the former roads depicted on 18th-century maps are also clearly visible in the ploughed areas. Thus, the presumed medieval settlement center could be identified based on soil marks too (*Fig. 2*).

We examined the surroundings of the settlement core with a fieldwalking survey. Most of the potsherds can be dated to the Middle Ages (10th–16th centuries). The late medieval finds are mostly concentrated in the settlement center shown on the maps, while the earlier finds are scattered over a much larger area (*Fig. 3*).

References:
Csánki, D. 1890. *Magyarország történelmi földrajza a Hunyadiak korában I*. Budapest.
Ecsedi, I. 1914. *A Hortobágy puszta és élete*. Debrecen.
Györffy, I. 1942. *Kunhalmok és telephelyek a karcagi határban.* In: Gy. Györffy (szerk.): Magyar nép. Magyar föld. Budapest, pp. 46-49.
Mesterházy, K. 1982. *A kéziratos térképek régészeti hasznosítása*. In: I. Gazdag (szerk.): Hajdú-Bihari kéziratos térképek II. Hajdú-Bihar Megyei Levéltár közleményei 18, 103-107.
Németh, P. 1997. *A középkori Szabolcs megye települései*. Nyíregyháza.
Pinke, Zs. 2010. *A középkori Hortobágy–Sárrét település- és természetföldrajzához III*. In: P. Szilassi/L. Henits (szerk.): Tájváltozás értékelési módszerei a XXI. században. Tudományos konferencia és műhelymunka tanulmányai. Szeged 2010, 303-315.
Timár, P. 2019. *Magyarország középkori településeinek és egyházainak topográfiai adattára*. Szeged.
Varga, A. 1958. *Balmazújváros története 1945-ig*. Balmazújváros.
Velics Lászlófalvi A., Kammerer, E. 1886. *Magyarországi török kincstári defterek I*. Budapest.

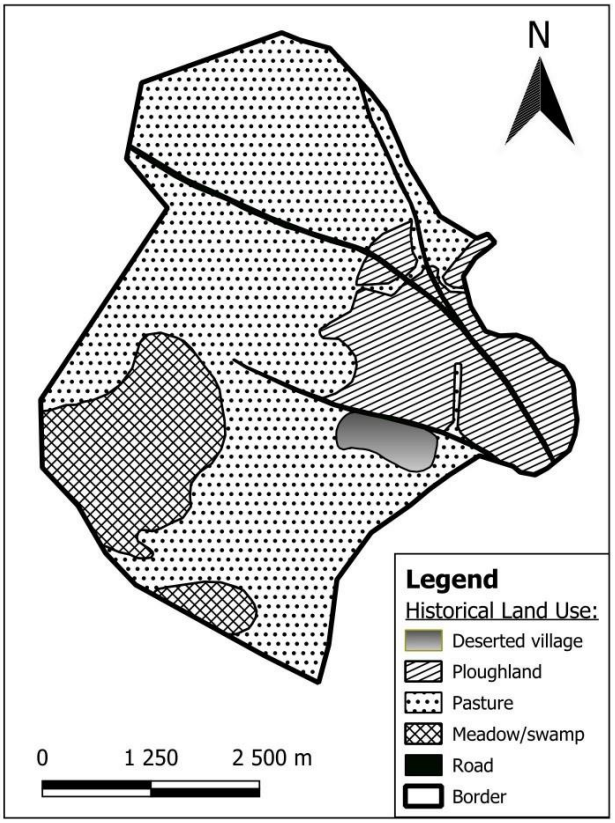


Fig. 1. Vectorized image of the Hort deserted medieval village after the MNL OL S 11 – No. 450:2 manuscriptural map from 1760.

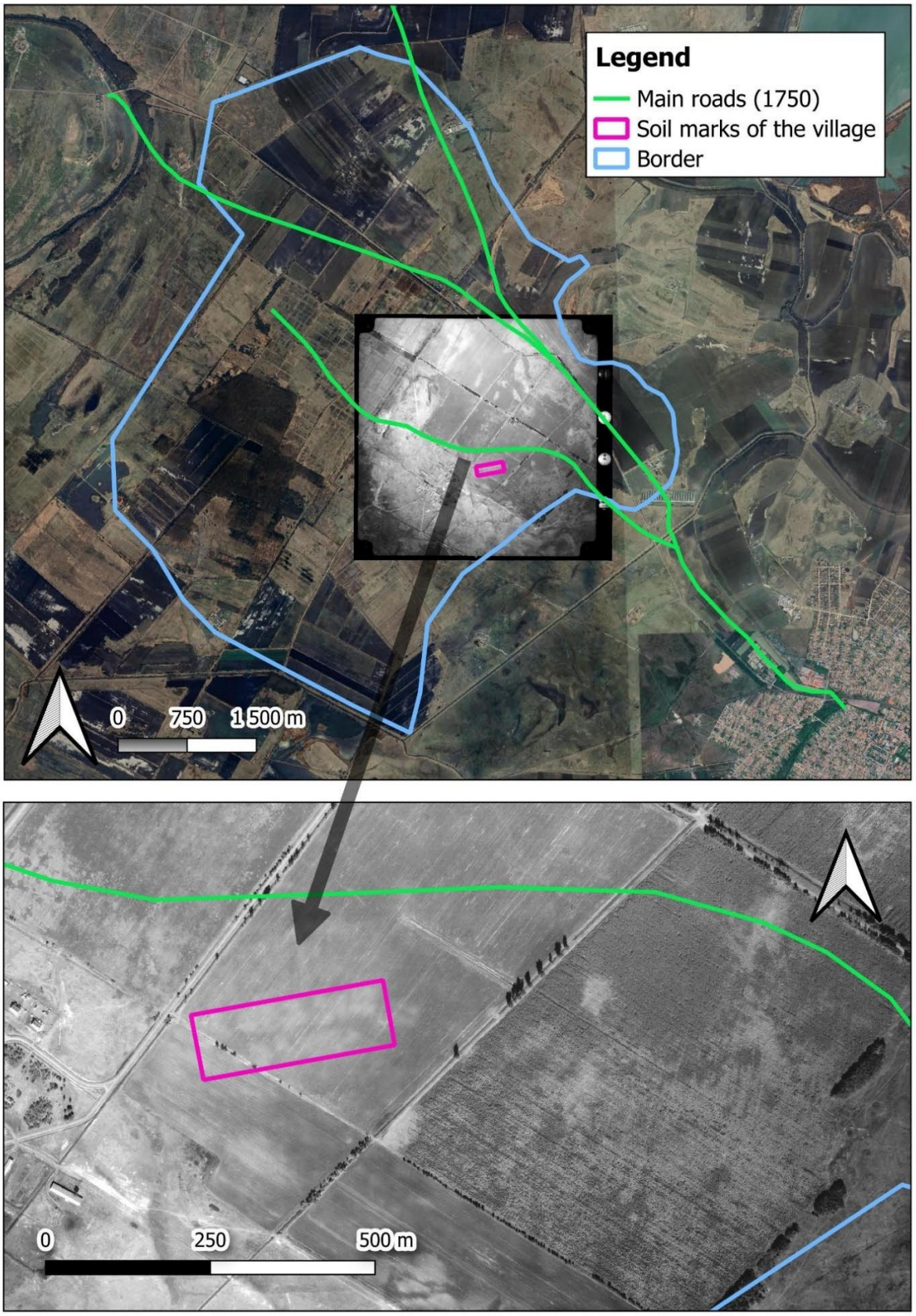


Fig. 2. The identifiable marks of the village in an archive vertical aerial photo from 1973 (Aerial photo: fentrol.hu; satellite image: Google Earth).

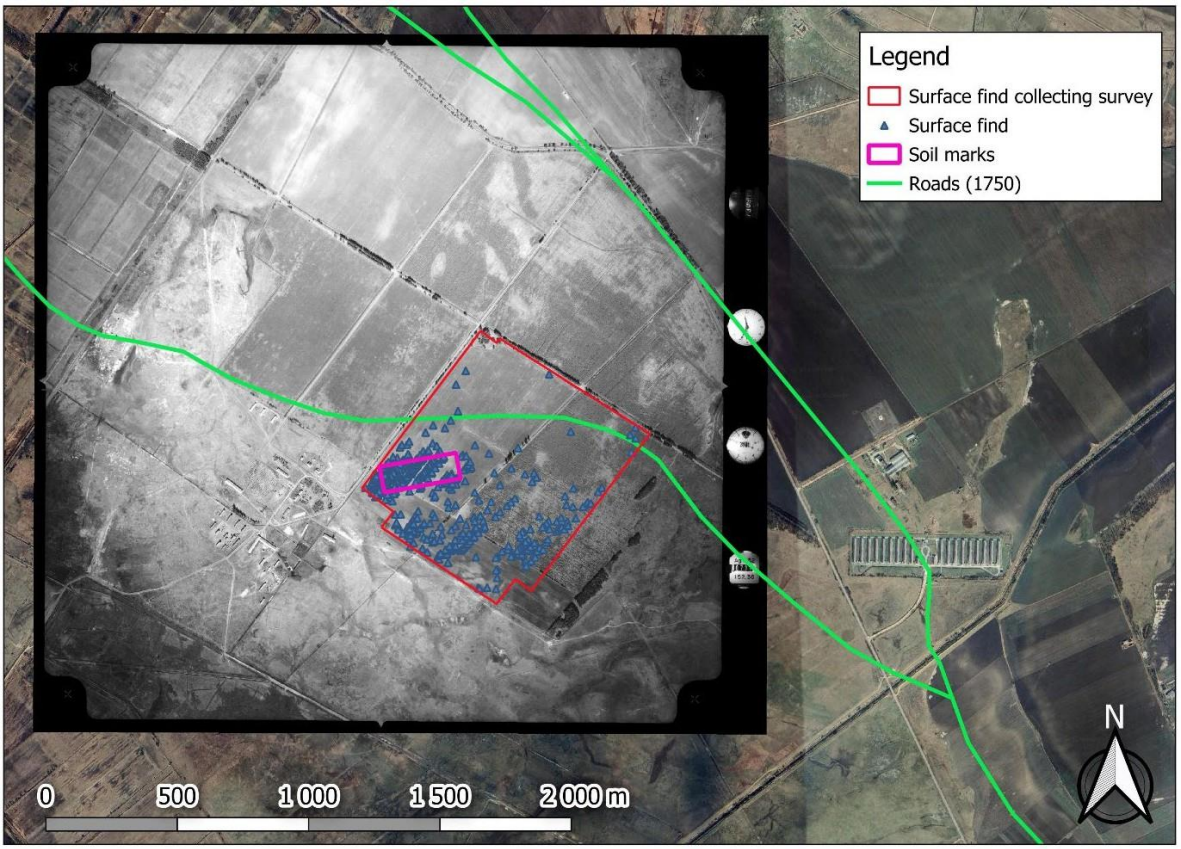


Fig. 3. The density of surface finds, and the place of the soil marks known from the aerial photo (Aerial photo: fentrol.hu; satellite image: Google Earth).

Archeologie na Kotelské louce v Krkonoších. Výzkumy v letech 2022-2025

Petr Hejhal[1], Pavel Drnovský[1], Olga Hájková[2], Jan Horák[1], David Krause[2], Jiří Louda[2]

[1] Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Univerzita Hradec Králové
[2] Správa KRNAP

Roku 2022 byl zahájen systematický terénní výzkum antropogenních aktivit v Krkonoších. Jedním z témat výzkumu je budní hospodářství na panství hraběte Harracha v západních Krkonoších. V 18. století byly některé již existující enklávy budních usedlostí připraveny k transformaci pod vlivem hraběte Sweerts-Sporcka, známého svými úspěšnými reformami v Polabské nížině. Cílem těchto inovací bylo diverzifikovat zemědělskou produkci integrovaným chovem dobytka, produkcí sena, mléčných výrobků, a dokonce i pšenice v poměrně náročných nadmořských výškách.

Příspěvek představí výsledky tří výzkumných sezón na lokalitě Kotelská louka, k. ú. Vítkovice. Výzkumné aktivity na této lokalitě se dotkly etapy budního hospodaření, která Sweerts-Sporckovým reformám předcházela. Při výzkumu kombinujeme nedestruktivní metody, archeologické výkopy a geoarcheologické sondáže. Nově získaná archeologická a environmentální data umožňují sledovat detaily využití prostoru Kotelské louky které zůstaly mimo dosah psaných i kartografických pramenů.

Sídlení areály ve vztahu k morfologii krajiny na příkladu kolonizačního osídlení ve starší době železné a raném středověku na severním Prácheňsku

Tomáš Hiltscher[1,2]

[1] *Prácheňské muzeum v Písku*
[2] *Filozofická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích*

Sídlení areál, jak ho definoval Neustupný (1986), je vhodným konceptem pro pochopení využívání prostoru minulými komunitami. Samotné podobě sídelních areálů je věnována pozornost především z pohledu archeologicky doložitelných komponent (Kuna & Dreslerová 2007). Zkoumání prostorových vztahů ve spojení s geomorfologií krajiny může přinést nové poznatky o podobě sídelních areálů i predikce primárních funkcí sídel. Jako předmět výzkumu bylo zvoleno osídlení existující v období bezprostředně po kolonizaci území, aby se eliminovaly sociální a politické vlivy na podobu sídelní struktury i samotných sídelních areálů. V oblasti severního Prácheňska došlo ke kolonizaci minimálně ve dvou obdobích – starší době železné a raném středověku, a zároveň se jedná o jedno z nejlépe archeologicky poznaných území v jižních Čechách.

Literatura:

Kuna, M., Dreslerová, D. 2007. *Landscape archaeology and "community areas" in the archaeology of Central Europe*. In: Hicks, D., McAtackney, L., Fairclough, G. (eds.), Envisioning Landscape: Situations and Standpoints in Archaeology and Heritage. Walnut Creek: Left Coast Press, pp. 146–171.

Neustupný, E. 1986. Sídelní areály pravěkých zemědělců. *Památky archeologické 77*, 226–234.

AMUPED – archeobotanická databáze amerických druhů rostlin v Evropě

Jitka Irmišová[1], Miguel Ballesteros[1], José Julián Garay-Vazquez[2], Claudia Moricca[3], Jarmila Skružná[1], Tereza Majerovičová[1], Lien Speleers[4], Sidonie Preiss[4], Monika Badura[5], Julian Wiethold[6], Otto Brinkkemper[7], Joao Pedro Tereso[8], Mariana Rodrigues[9], Jiří Bumerl[1], Jaromír Beneš[1]

[1] *Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*
[2] *University of Exeter*
[3] *Sapienza University of Rome*
[4] *Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Geological Survey of Belgium*
[5] *University Gdańsk, Poland*
[6] *Institut National de Recherches Archéeologiques Préventives*
[7] *Cultural Heritage Agency of the Netherlands*
[8] *CIBIO – Research Center in Biodiversity and Genetic Resources*
[9] *NOVA University of Lisabon*

Analýza rostlinných makrozbytků z raně novověkých souborů je dosud vzácná, přesto představuje klíčový nástroj pro sledování dynamiky rostlinných druhů v období výrazných transkontinentálních kontaktů. Příspěvek se zaměřuje na identifikaci a interpretaci rostlin amerického původu, které se v Evropě objevují po objevení Nového světa. Na základě archeobotanických dat od konce 15. století bylo identifikováno 21 druhů amerických rostlin ve 14 evropských zemích. Tyto druhy nebyly pouze potravinovou či hospodářskou novinkou, ale nesly i symbolický význam prestiže a moci, což dokládá jejich koncentrace v elitních světských a církevních prostředích. Byla sestavena databáze nálezů amerických druhů rostlin AMUPED, doplněná o historické prameny a informace o jejich centrech domestikace. Studie zdůrazňuje význam integrace archeobotanických a historických zdrojů a poskytuje komplexní přehled hmotných důkazů pro sledování kulturních trajektorií amerických rostlin v Evropě. Databáze umožňuje komparativní analýzu prostorových a kulturních vzorců jejich šíření. Výsledky přispívají k hlubšímu porozumění procesům globalizace v raném novověku a jejich dopadu na evropskou flóru.

AMUPED – An Archaeobotanical Database of American Plant Species in Europe

The analysis of plant macroremains from Early Modern assemblages is still rare, yet it represents a crucial tool for tracing the dynamics of plant species during a period of intense transcontinental contacts. This paper focuses on the identification and interpretation of plants of American origin that appeared in Europe after the discovery of the New World. Based on archaeobotanical data from the late 15th century, 21 American plant species have been identified across 14 European countries. These species were not only a dietary or economic novelty but also carried symbolic meanings of prestige and power, as evidenced by their concentration in elite secular and ecclesiastical contexts. The AMUPED database of American plant finds was created and supplemented with historical sources and information on centres of domestication. The study emphasizes the importance of integrating archaeobotanical and historical data and provides a comprehensive overview of material evidence for tracing the cultural trajectories of American plants in Europe. The database enables comparative analysis of spatial and cultural patterns of their spread. The results contribute to a deeper understanding of globalization processes in the Early Modern period and their impact on European flora.

Prehistoric land use and the origins of alpine grasslands in Central Europe. Comparative pollen evidence from the Western Carpathians and the Hrubý Jeseník Mountains.

Eva Jamrichová[1,2], Lydie Dudová[2], Malvína Reiffers Čierniková[3], Monika Zezulková, Libor Petr[1], Maroš Wiezik[4], Petra Hájková[1,2]

[1] Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno, Czech Republic
[2] Department of Paleoecology, Institute of Botany, Czech Academy of Sciences, Brno, Czech Republic
[3] Department of Soil Science, Faculty of Natural Sciences, Environmental Science, Comenius University in Bratislava, Slovakia
[4] Department of Phytology, Faculty of Forestry, Technical University in Zvolen, Slovakia

The high mountain grasslands of Central Europe act as a refugia to a wide variety of species adapted to light and cold conditions. However, these ecosystems are under increasing threat from nutrient enrichment, treeline shifts driven by climate change, and the abandonment of traditional forest management practices. In some of the lower mountain ranges in Central Europe, where subalpine treeless zones are very limited in area, the origin and history of high elevated grassland vegetation is unclear. While this vegetation type is often associated with the introduction of seasonal grazing in the 15th-17th century AD, the persistence of species requiring light and cold conditions, suggests a much older history, potentially dating back to the Late Glacial period.

Our study examines the development of vegetation in the highest ridges of two contrasting lower mountain ranges in the Western Carpathians and the Hrubý Jeseník Mountains during the Holocene. These regions differ in their palaeoecological trajectories and the intensity of human land use. In both regions, the persistence of alpine grasslands is assumed to be the result of human intervention; without it, the land would be covered by forests. By pollen analysis, we discovered: In the Jeseníky Mountains and the Western Carpathians (Malá Fatra and Oravská Magura Mts.), alpine grasslands originated naturally in semi-open landscapes in the Early Holocene. During phases of forest expansion, which are critical for the survival of high elevated grasslands, the history of these grasslands diverged between the two regions. In the Western Carpathians, the first evidence of human presence at high elevations dates back to the Bronze/Iron Age, a period of forest expansion. Since then, pollen indicators of open landscapes, together with indicators of pasture, have increased, implying human-induced disturbances such as forest clearance or grazing. Without these disturbances, forests would likely have spread into the already open habitats. Conversely, the alpine grasslands in the Hrubý Jeseník Mountains probably remained open throughout the forest expansion phase due to unfavourable climate and soil conditions for forest growth, as there is only minimal evidence of human presence. Nevertheless, both regions have been intensively grazed since the Middle Ages, resulting in the expansion of alpine grasslands at the highest mountain elevations.

Acknowledgements: The research was supported by the OP JAK under Grant No. CZ.02.01.01/00/22_008/0004593 “Ready for the future: understanding long-term resilience of the human culture (RES-HUM)“.

Anthropogenic Signatures in the Heart of Prague: Urban Dark Earth and Soil–Sediment Processes in a Medieval Marketplace

Martin Petr Janovský[1], Lenka Lisá[2], Petr Starec[3], Jakub Trubač[4], Sabina Millerová[1], Michal Štaffl[1], Jakub Slačálek[5], Lukáš Kučera[5], Laszlo Ferenczi[1], Tomáš Klír[1]

[1] *Department of Archaeology, Faculty of Arts, Charles University, Prague*
[2] *Institute of Geology of the Czech Academy of Sciences, Prague*
[3] *Museum of Prague, Prague*
[4] *Institute of Geochemistry, Mineralogy and Mineral Resources, Faculty of Science, Charles University, Prague,*
[5] *Department of Analytical Chemistry, Faculty of Science, Palacký University, Olomouc*

Keywords: micromorphology, pXRF, magnetic susceptibility, grain size distribution, Pb radionuclides, biochemistry

Urban Dark Earth deposits represent key archives of anthropogenic processes in medieval Europe, yet they remain insufficiently studied in Central European contexts. This paper presents a multi-proxy investigation of stratified sediments from Wenceslas Square in Prague, a planned urban market established in 1348. Micromorphology, pXRF geochemistry, magnetic susceptibility, grain size, stable C and N isotopes, Pb isotopes, and biomarker analyses were applied to document the transformation from pre-urban colluvial and floodplain deposits into organic-rich Dark Earth. Pre-1348 horizons are dominated by silty-sandy sediments with low anthropogenic input, only episodically affected by intense rainfall-induced run-off events (notably around 1280), which deposited a fine-grained run-off sediment layer across the area. After the mid-14th century, stratigraphy shows a rapid shift to sandy loam horizons enriched in Ca, P, S, Pb, organic matter, and waste-derived compounds.

Micromorphological evidence, including phosphate mineralization and vivianite, indicates intensive deposition of organic refuse. Biomarker data reveal repeated inputs of animal and human feces, supported by coprostanol, bile acids, and phytosterols, while Pb isotope ratios trace contributions from medieval smelting. Together, these datasets demonstrate how the planned foundation of the New Town triggered sustained anthropogenic accumulation, creating a distinct Dark Earth deposit that differs from earlier Western European examples by its younger age and explicit association with proto-industrial activities.

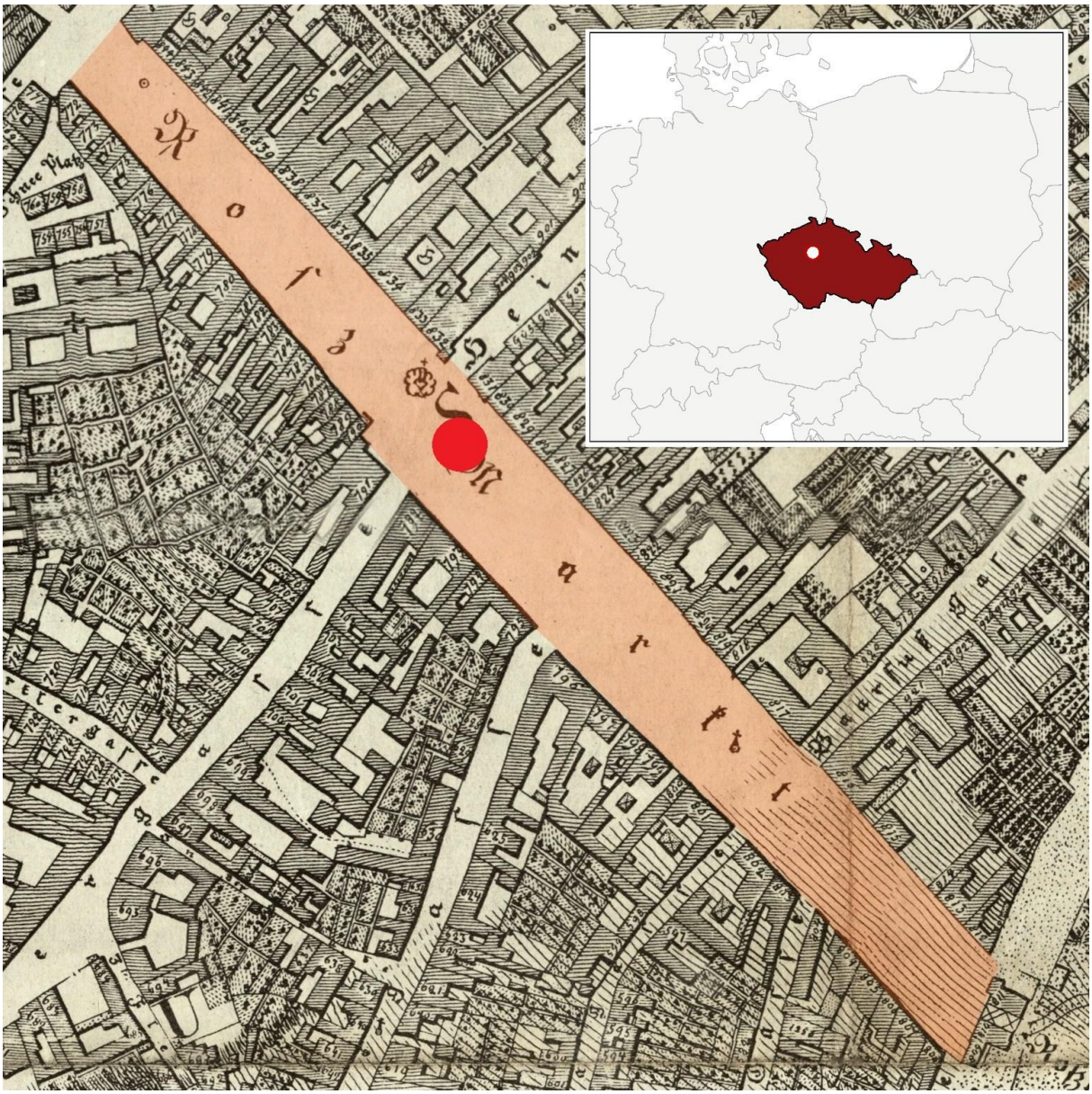


Fig. 1. Map of Prague created by Josef Jüttner between 1811 and 1816. The red dot marks the location of the Wenceslas Square profile.

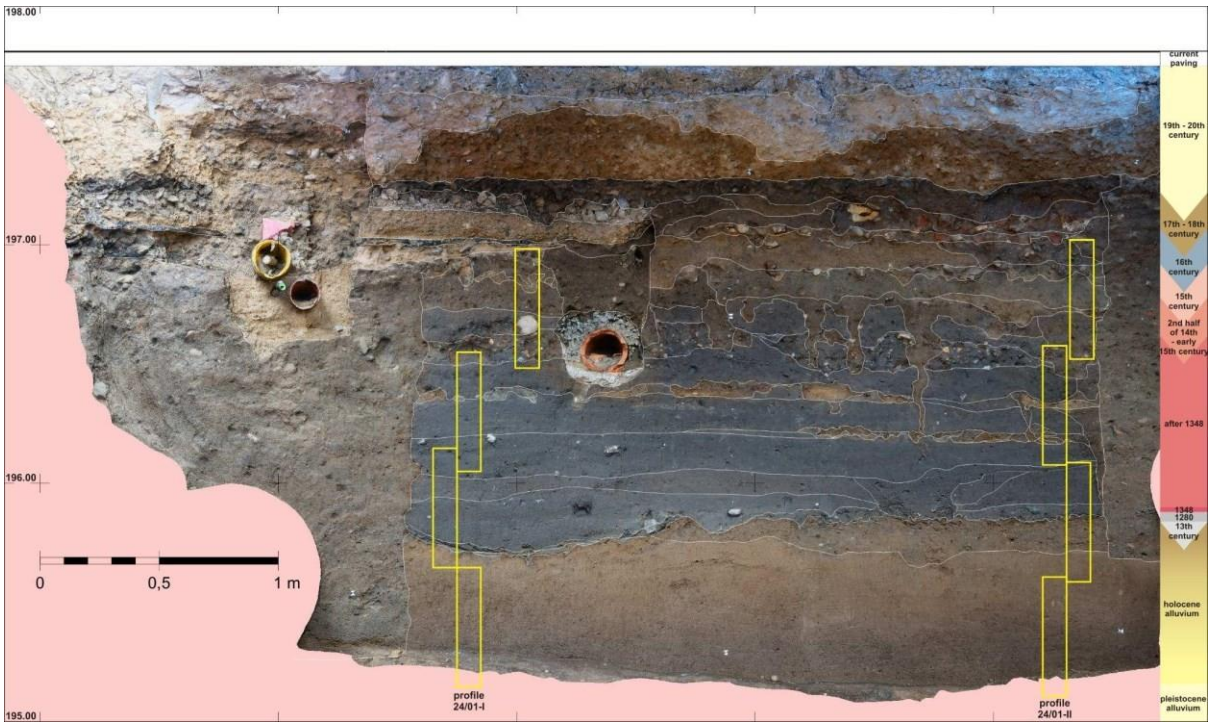


Fig. 2. A sampled profile on Wenceslas Square, Prague. Yellow boxes mark the locations of micromorphological samples.

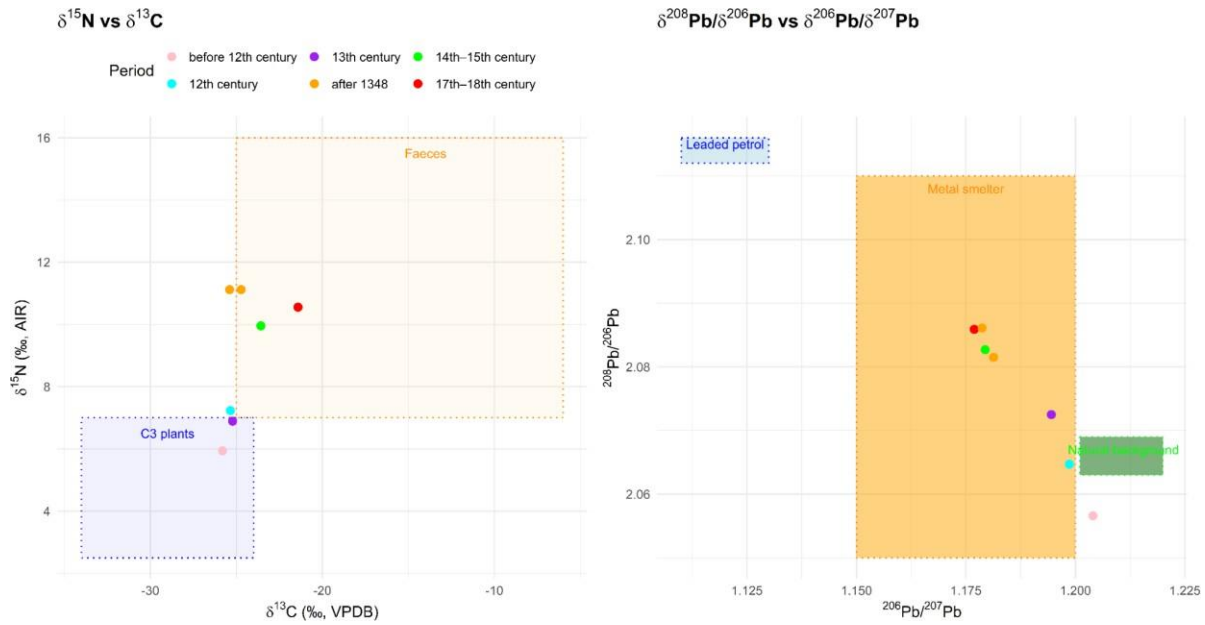


Fig. 3. Bivariate isotopic plots of $\delta^{15}N$ vs $\delta^{13}C$ (left) and $^{208}Pb/^{206}Pb$ vs $^{206}Pb/^{207}Pb$ (right).

Paleobotanický výzkum na k. ú. Soběsuky nad Ohří (okr. Chomutov)

Aleš Káčerik[1], Alžběta Mandelová[2]

[1] *ARCHEO Sever o. p. s.*
[2] *Labrys o. p. s.*

V roce 2023-2024 byl na předpolí pískovny mezi Vikleticemi a Soběsuky nad Ohří (okr. Chomutov) prozkoumán pravěký polykulturní sídelní areál na celkové ploše 3,87 ha.

Archeologická data a environmentální záznamy nebyly dosud souhrnně vyhodnoceny. Předmětem příspěvku je dílčí představení výsledků archeobotanické analýzy rostlinných makrozbytků získaných ze zahloubených objektů funkčně interpretovaných jako zásobní jámy s chronologicky blíže nespecifikovaným ukotvením, pravděpodobně z období mladšího zemědělského pravěku. Významnou komponentou, prozkoumanou v rámci tohoto území, byly také identifikované pohřební areály kultury se šňůrovou keramikou a kultury zvoncovitých pohárů. Vyhodnocení velkého souboru environmentálních dat funerální složky areálu je předpokládáno v nejbližších letech.

Literatura:

Mandelová, A. 2025. *Archeobotanická analýza. K. ú. Soběsuky. Analýza rostlinných makrozbytků*. Odborný posudek, Labrys, o. p. s. (13 str. textu, 2 mapy, 3 tab., 4 grafy, 5 fotografií, 1. obr.).

Káčerik, A. 2024. *Nové poznatky ze systematického záchranného výzkumu v letech 2021 a 2022 v pískovně u Soběsuk nad Ohří*. In: Sklenář, K. (red.), Archeologické výzkumy v Čechách 2023. Sborník referátů z informačního kolokvia. Zprávy české archeologické společnosti (Supplément 12), pp. 11-13.

Káčerik, A. 2024. *Pohřební areály kultury se šňůrovou keramikou a kultury zvoncovitých pohárů na k. ú. Vikletice a Soběsuky nad Ohří. Burial grounds of the Corded Ware Culture and the Bell Beaker Culture on cadastral territory Vikletice nad Soběsuky nad Ohří*. In: Schindlerová, P. – Dobeš, M. – Hanousek, J. – Petriščáková, K. (eds.), Otázky neolitu a eneolitu našich zemí. Problems of the Neolithic and Eneolithic. Kniha abstraktů. Abstract book. Praha, 32.



Obr. 1. Plocha záchranného archeologického výzkumu pohled od jihozápadu; snímek z dronu (Severočeské pískovny a štěrkovny s. r. o.).



Obr. 2. Ovoidní tvar půdorysu mohyly (cca 7 x 10 m) předběžně datované do intervalu BD-HA (1200-900 př. n. l.); snímek z dronu (Severočeské pískovny a štěrkovny s. r. o.).



Obr. 3. Palisádový žlab vymezující mohylu o průměru 16 m bez zachované centrální hrobové komory; předběžná datace do intervalu BD-HA (1200-900 př. n. l.); snímek z dronu (Severočeské pískovny a štěrkovny s. r. o.).

Changes of land-use and hydrographic pattern in neighbourhood of Kolosi castle (southern Cyprus) during 13th-16th centuries – geoarchaeological context

Tomasz Kalicki[1], Jani Konstantinovski Puntos[2], Cyryl Konstantinovski Puntos[3]

[1] *Jan Kochanowski University in Kielce, Poland*
[2] *Independent scientist*
[3] *Jagiellonian University in Kraków, Poland*

Cyprus, located in the eastern Mediterranean, has been a strategic point and supra-regional trade center since ancient times. Its location at the collision zone of two lithospheric plates (Anatolian and African) (Harrison et al. 2008) results in significant tectonic activity, numerous earthquakes (Evelpidou et al. 2023), and uplift movements, marked by elevated marine terraces in the coastal morphology. However, the southern part of Cyprus near Limassol (Lemesos) is very weakly uplifted: 0.02 mm/year (Zomeni 2012), and sea level fluctuations in the last 2500 years range from −1.15±0.13 m (OSL: 2150 BP) to +0.5 m (OSL: 770 BP = ca. turn of the 12th/13th century) and another drop of -0.41±0.13 m (OSL: 480 BP = ca. end of the 15th century) (Polidorou et al. 2021b). The study area consists of chalks and marls of the Miocene Pakhna Formation (Bear, Morel 1960) exposed on the hills surrounding the Pleistocene/Holocene Kouris alluvial fan (Kalicki et al. 2025), as well as on the hills of the Akrotiri Peninsula around the Salt Lake located there (Polidorou et al. 2021a).

The aim of the research was to trace changes in land use and the hydrographic network in this area, as well as the function of the Medieval castle at Kolossi, built here in the 13th century (Frankish period), a contemporary tourist attraction. Palaeogeographic and historical data documenting the volatile and unstable geopolitical situation between the 13th and 16th centuries, as well as climatic fluctuations at the beginning of the Little Ice Age, were analyzed. All of this led to a significant restructuring of the agricultural structure in this area and a related transformation of the watercourse and canal system.

Sugarcane cultivation played a particularly important role in the study area between the 13th and 16th centuries. Its cultivation in Cyprus began in the 7th century, when it was introduced by the Arabs who occupied the island between 648 and 699. During the Lusignan period, in 1210, the Frankish king Hugh I built the castle of Kolossi on the Kouris alluvial fan. In the 13th and 14th centuries, it changed hands according to the political situation, including periodically belonging to the Knights Templar. In the 13th century, rivalry between Genoa and Venice led to the division of the island into spheres of influence in 1291, and Episkopi, in the study area, belonged to the Venetians (second half of the 14th century). In the 13th century, rivalry between Genoa and Venice led to the division of the island into spheres of influence in 1291. In the study area, Episkopi belonged to the Venetians (second half of the 14th century), and Kolossi Castle, after the Pope dissolved the Templar Order, was returned to the Knights Hospitaller in 1313. In the 13th century, the Order of Saint John developed sugarcane plantations on the Kouris alluvial fan. These were irrigated by an artificial water distribution system they constructed. It included a canal stretching from the Kouris riverbed to the castle at Kolossi and further to the western part of the Salt Lake on the Akrotiri Peninsula, as well as a pipeline system and an aqueduct. This canal existed until the late 17th century, as it is marked on some historical maps, e.g., from 1562, 1612, and 1682 (Polidorou et al. 2021a, Fig. 5). The water supplied by this system was also used for cane processing, as the order built a sugar refinery with all the accompanying infrastructure next to the tower of the castle at Kolossi in 1291.

In 1347-1348, the Black Death, a plague pandemic likely brought by sea from Syria, swept through Cyprus, killing between one and two-thirds of the island's population. The demographic crisis and depopulation facilitated aggression, for example, by the Turks against the fortress of Kyrenia. In the 14th and 15th centuries, cereal cultivation, primarily barley and wheat, and to a lesser extent oats, was the largest agricultural sector in Cyprus. Carob was an export product, the distribution of which was controlled by the Genoese from the port of Famagusta. Beans, lentils, peas, flax, and linseed were

grown on numerous farms (in the 14th century, the number of Cypriot villages was 493). On the slopes of the Troodos and Kyrenia Mountains, and in the study area on the carbonate hills of the Pakhna Formation, favorable conditions existed for the growth of olive trees and vines. These provided olive oil, sesame oil, honey, and wax, and wine was produced. However, sugarcane cultivation dominated the plains of the Kouris alluvial fan, and sugar and molasses were exported from the expanding port of Limassol to Venice (1378, and in 1445, 1449, 1450, and 1464, the entire refined sugar production in Kollosi was contracted by the Venetians). Locust raids in 1351, 1355, 1356, and 1409 were disastrous for all crops during this period.

However, from the 1370s onward, the Cypriot possessions of the Knights of St. John began to feel the effects of the crisis that affected the Kingdom of Cyprus, caused first by the war with Genoa (1373–1374), then by the Mamluk invasions (1425–1426), and perhaps also by environmental changes. This resulted in losses and a decline in income. In 1401, the Knights of St. John competed with the Venetians from Episkopi for access to the Kouris River, the largest in Cyprus, and unlimited use of the water resources needed for sugarcane cultivation and sugar production. This may have been the result of climatic changes at the beginning of the Little Ice Age. A marked drying was observed in Lake Nar (Anatolia, ca. 250 km northward of Cyprus) from ca. 1400 and continued throughout the 15th century (Izdebski 2018). This may have shortened the river's flow period (currently 4-6 weeks in winter) and decreased discharge. The sea level drop of almost 1 m/300 years (see above) also led to increasingly deeper groundwater retention, resulting in the drying of habitats and the need for increasingly intensive irrigation of crops. The limited amount of freshwater used for irrigation and in the Kolossi sugar mill, which was discharged into the NW part of the Salt Lake on the Akrotiri Peninsula, did not sweeten the entire body of water, and therefore cores from the E part of the lake basin (see Polidorou et al. 2021a) lack series with freshwater inflows in the uppermost part of the profiles.

In 1488, the Kollosi estate and adjacent lands became the property of the Venetians, and sugar production and export from Cyprus ceased completely between 1489 and 1571. This may also have been caused by repeated plagues of locust raids in 1507, 1518, 1521, 1553, and 1569. According to Venetian data, Cyprus had a population of approximately 106,000 in 1490, and by the 16th century, there were 800 villages on the island. In the 17th century, the cultivated fields were taken over by cotton, for which demand was growing in Europe.

The transformations shown here demonstrate the complex interdependence of geopolitical and environmental factors shaping ownership changes and cropping patterns, using the example of a small agricultural region administered from the castle at Kollosi.

References:

Bear, L., Morel, S. 1960: *The Geology and Mineral Resources of the Agros-Akrotiri Area*. Geological Survey Department, Lefkosia, Cyprus.

Evelpidou, N., Ganas, A., Karkani, A., Spyrou, E., Saitis, G. 2023: Late Quaternary Relative Sea-Level Changes and Vertical GNSS Motions in the Gulf of Corinth: The Asymmetric Localization of Deformation Inside an Active Half-Graben. *Geosciences 13,* 329. https://doi.org/10.3390/geosciences13110329.

Harrison, R., Newell, W., Panayides, I., Stone, B., Tsiolakis, E., Necdet, M., Batihanli, H., Ozhur, A., Lord, A., Berksoy, O., Zomeni, Z., Schindler, J. S. 2008. *Bedrock geologic map of the greater Lefkosia area, Cyprus: U.S. Geological Survey Scientific Investigations Map 3046*, 1 map, scale 1:25,000, 1–36.

Izdebski, A. 2018: *Średniowieczni Rzymianie i przyroda*. Interdyscyplinarna historia środowiskowa, Historia Iagiellonica, Kraków.

Kalicki, T., Konstantinovski Puntos, C., Konstantinovski Puntos, J. 2025: Analiza morfometryczna stożka napływowego Kouris (południowy Cypr): studium porównawcze metody wizualnej i GIS. Acta Universitatis Lodziensis. *Folia Geographica Physica 24*, 37-44. https://doi.org/10.18778/1427-9711.24.04

Polidorou, M., Evelpidou, N., Tsourou, T., Drinia, H., Salomon, F., Blue, L. 2021a. Observations on Palaeogeographical Evolution of Akrotiri Salt Lake, Lemesos, Cyprus. *Geosciences, 11*, 321. https://doi.org/10.3390/geosciences11080321

Polidorou, M., Saitis, G., Evelpidou, N. 2021b. Beachrock development as an indicator of paleogeographic evolution, the case of Akrotiri Peninsula, Cyprus. *Zeitschrift für Geomorphologie, 63*, 3–17.

Zomeni, Z. 2012. *Quaternary Marine Terraces on Cyprus: Constraints on Uplift and Pedogenesis and the Geoarchaeology of Palaipafos* (tapescript of PhD dissertation submitted to Oregon State University), pp. 1–120.

Reflection of climatic fluctuation and the Prehistoric human activity in the landslide peatbog on Łyżka peak (Beskid Wyspowy, Carpathians)

Tomasz Kalicki[1], Paweł Przepióra[1], Monika Żelezik[1], Piotr Biesaga[2]

[1] *Jan Kochanowski University in Kielce, Institute of Geography and Environmental Sciences, Department of Geomorphology and Geoarchaeology*
[2] *Independent scientist*

The Stożek archaeological site represents one of the new megalithic sites in southern Poland. It is located on an elevation within a Mesoholocene landslide at Łyżka Peak in the Beskid Wyspowy Mts. (Carpathians) (Fig. 1).

The site is being investigated using geological, geomorphological, geophysical, and archaeological methods, and is being dated using OSL and ^{14}C.

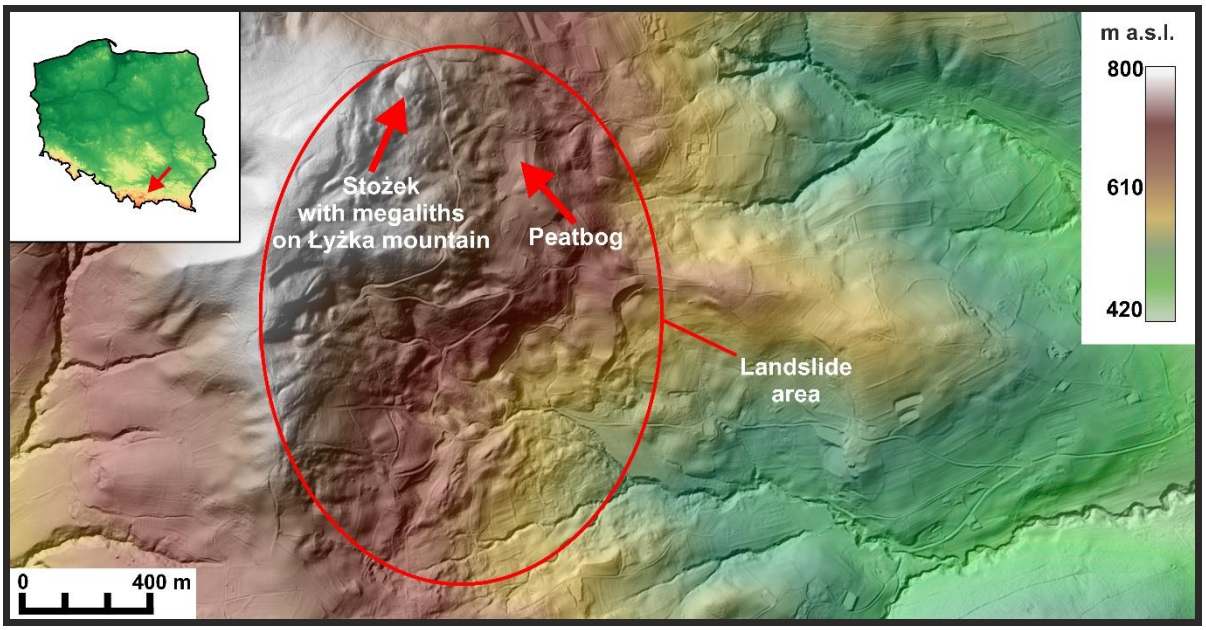


Fig. 1. Location of the study area on DEM (www.geoportal.gov.pl) of the eastern slope of the Łyżka Peak in Beskid Wyspowy.

Two circles are located on an isolated hill, likely framed by an anthropogenic "moat," and stone structures are located on the hilltop. All structures are constructed of thick-bedded Magura sandstone (Magura nape). Ceramic artifacts found at the site form a uniform and numerous assemblages made by people of the Lusatian culture, while individual potsherds belong to the Mierzanowice and La Tène cultures. Below, a depression within the Mesoholocene landslide's tongue is surrounded by a stone wall (Fig. 2).

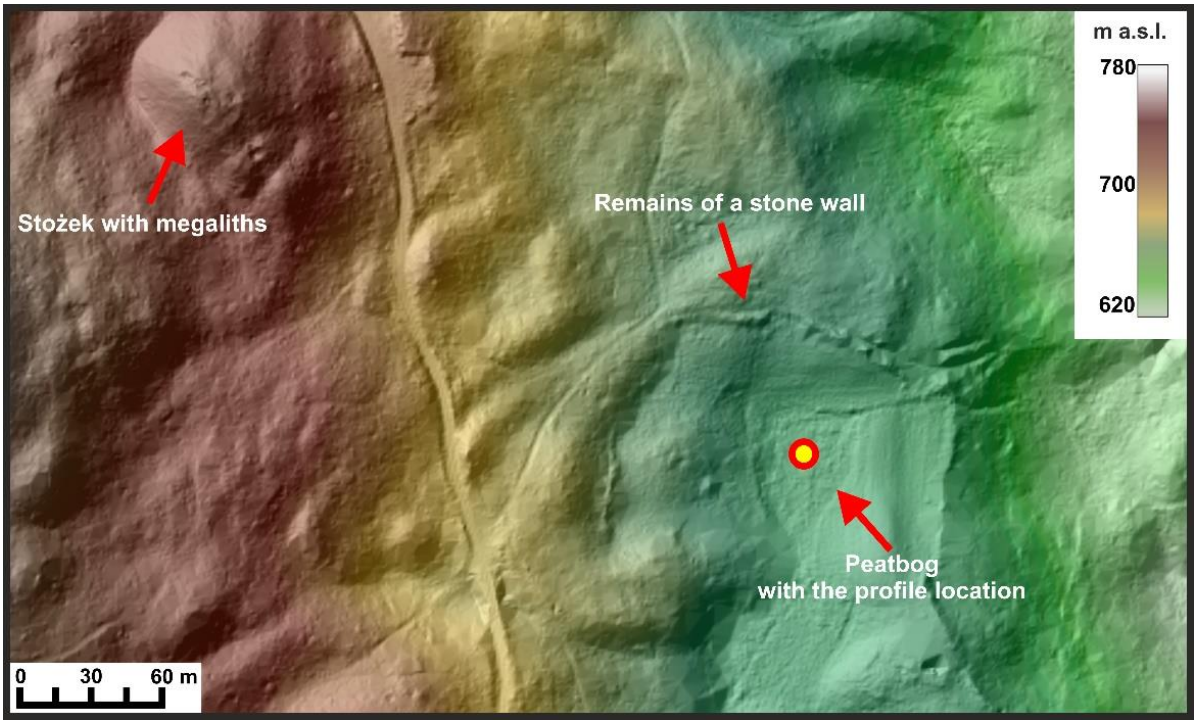


Fig. 2. Detail morphology on DEM of research sites DEM (www.geoportal.gov.pl).

The marshy depression is filled with mineral-organic sediments, in the bottom of which, in the Łyżka Zamek core at a depth of 220-225 cm, a subfossil tree was found, radiocarbon dated to 6980±80 BP (MKL-7259) cal. 6012-5723 BC. This allows us to date the landslide, which occurred during one of the Mesoholocene landslide phases in the Carpathians. This climatic humid phase triggered not only landslides in Carpathians but also fluvial activity in Upper Vistula basin.

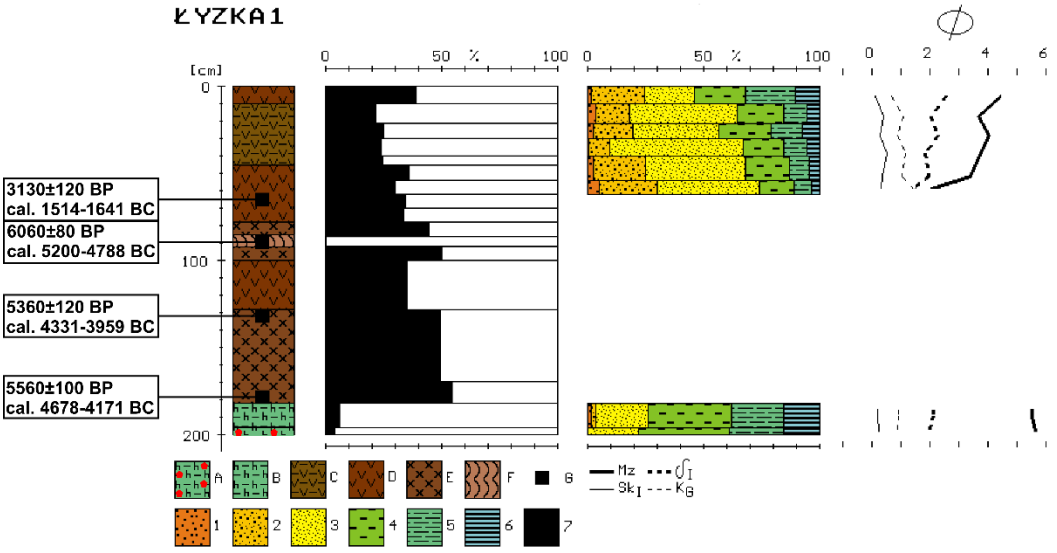


Fig. 3. Łyżka 1 profile with radiocarbon dating (14C) and calibration (Reimer et al. 2020; Bronk Ramsey 2021).
Lithology: A – organic silts with rock fragments, B – organic silts, C – peaty silts, D – clayey peats, E – peats, F – wood, G – 14C datings;
Fraction: 1 – coarse sand (–1–1Φ), 2 – medium sand (1–2Φ), 3 – fine sand (2–4Φ), 4 – coarse and medium silt (4–6Φ), 5 – fine silt (6–8Φ), 6 – clay (above 8Φ), 7 – organic matter; Grain size distribution parameters (Folk/Ward 1957): Mz – mean size, δI – standard deviation, SkI – skewness, KG – kurtosis

The depression became peaty at the end of the Atlantic (5560±100 BP (MKL-7260) cal. 4678-4171 BC). Clayey peat (ash content 50-70%) accumulated here. About 3130±120 BP (MKL-7263) 1514-1050 BC the amount of organic matter decreased significantly, possibly as a result of erosion processes on the Łyżka Peak slopes. This could have been caused by deforestation associated with the activities of the Lusatian culture communities. This indirectly confirms the age of the numerous pottery items found on Stożek and the OSL dating (oral information – https://www.youtube.com/watch?v=ez_5MGf_gdY) from the wall surrounding the depression in the landslide (see Fig. 2).

References:

Bronk Ramsey C. 2021. OxCal v.4.4.4. https://c14.arch. Ox.ac.uk/oxcal.html.

Folk, R. L., Ward, W. C. 1957. Brazos River bar: A study in the significance of grain size parameters. *J. Sed. Petrol. 27*, 3-26.

Reimer, P., Austin, W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R., Friedrich, M., Grootes, P., Guilderson, T., Hajdas, I., Heaton, T., Hogg, A., Hughen, K., Kromer, B., Manning, S., Muscheler, R., Palmer, J., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R., Richards, D., Scott, E., Southon, J., Turney, C., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A., Talamo, S., 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon, 62(4)*, 725–757. https://doi.org/10.1017/ RDC.2020.41

www.geoportal.gov.pl

New megalithic sites in southern Poland

Tomasz Kalicki[1], Dariusz Rozmus[2], Paweł Przepióra[1]

[1] *Jan Kochanowski University in Kielce, Poland*
[2] *Muzeum „Sztygarka", Dąbrowa Górnicza, Poland*

In recent years, several sites with stone structures have been discovered in southern Poland. These are located in the Silesian Upland, the Kraków-Częstochowa Upland, and the Carpathians. Extensive interdisciplinary research is underway, and their findings vary widely.
The archaeological site at Bukowa Góra top was discovered during surface field reconnaissance (Fig. 1). Geological, geomorphological, sedimentological, geophysical, geochemical archaeoastronomy research, archaeological excavation, radiocarbon and luminescence datings were done. Diplopora dolomite elevation is surrounded by mining excavations related to exploitation of zinc and lead ores, which started in this region from 11th–12th c. The steles and rock blocks at the top have been placed there. This is evidenced by anthropogenic structures identified in weathered rocks, rubble and sand found under the diplopora dolomite blocks. These include traces of pile holes and foundation pits. A barrow burial ground was also found on the hilltop. These are circular mounds, circular mounds topped with stone steles often oriented N–S. There are also graves covered with slabs and large stone blocks. Many have triangular-topped steles. Increased value of phosphorus was found in the soil.

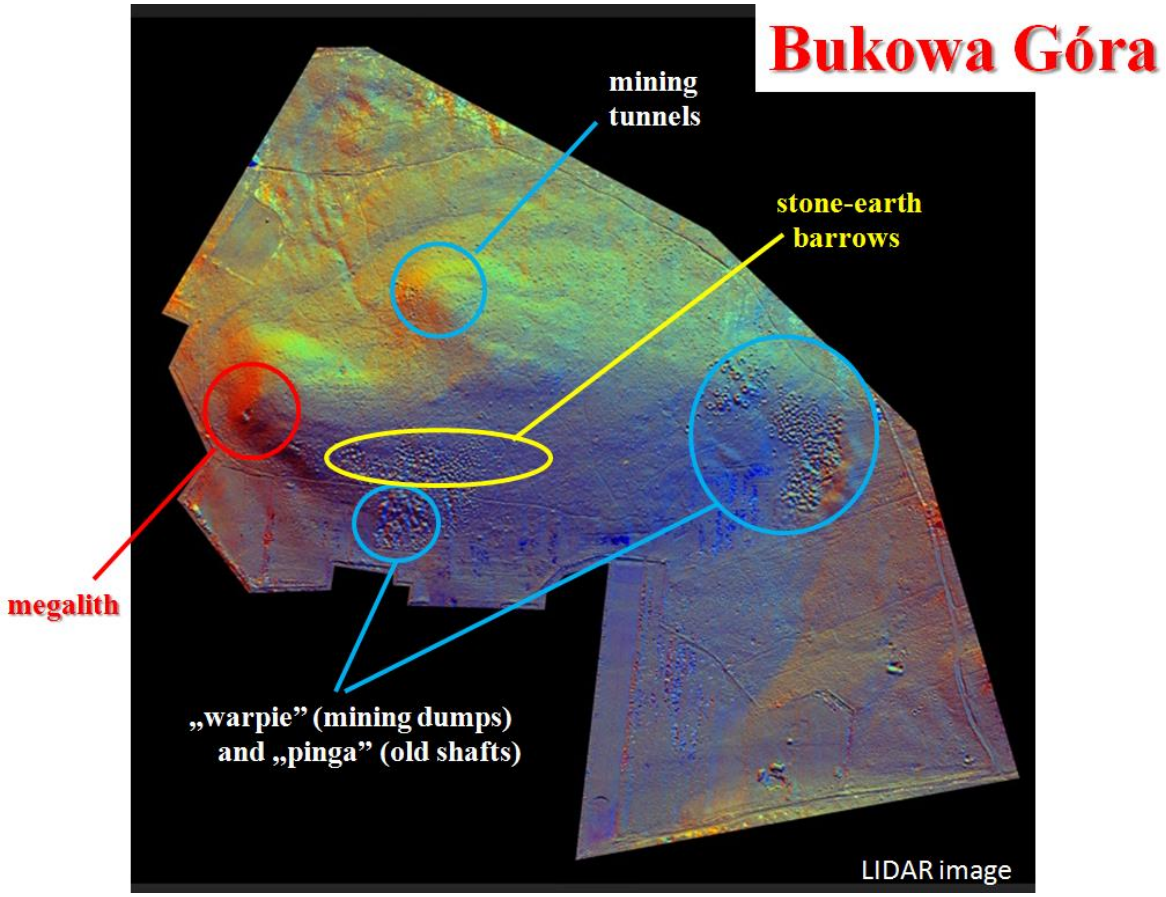


Fig. 1. Location of different archaeological sites at Bukowa Góra.

The site in Kroczyce is the least explored. The discovery here consists of circles and walls constructed from large stone blocks. The age of these structures is unknown.



Fig. 2. Wall at Kroczyce.

The Stożek site, within Łyżka Peak in the Beskid Wyspowy Mountains, is located on an elevation within a Mesoholocene landslide. Two circles are located on an isolated hill, likely framed by an anthropogenic "moat," and stone structures are located on the hilltop. All structures are constructed of thick-bedded Magura sandstone (Magura nape). Ceramic artifacts found at the site form a uniform and numerous assemblages made by people of the Lusatian culture, while individual potsherds belong to the Mierzanowice and La Tène cultures. Below, a depression within the Mesoholocene landslide's tongue is surrounded by a stone wall. The site is being investigated using geological, geomorphological, geophysical, and archaeological methods, and is being dated using OSL and ^{14}C.



Fig. 3. Stone blocks and stone structures on the hilltop of Stożek (photo by T. Kalicki).

Změny zemědělství jihovýchodní části Ferganské doliny v zemědělském pravěku

Petr Kočár[1,2]

[1] *Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni*
[2] *Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.*

Archeobotanický výzkum lokalit typu tepe ve východní části Ferganské nížiny v letech 2021-2025 (Ošská oblast, Kyrgyzstán) indikuje zásadní změny ekonomiky v období od počátku doby bronzové (kultura Čust - 13.-8./7. stol. BC) do závěru doby železné (kultura Šurabašat, 5.-2. stol. BC a kultura Marchamat, 2. stol. BC až 3. stol. AD). Bohatý archeobotanický materiál byl získán na ohrožených lokalitách systematickým vzorkováním (lok. Ak Dzhar) i málo destruktivním vzorkováním začištěných profilů odhalených erozí, stavební činností či těžbou hlíny.

Z výsledků je patrný zásadní rozdíl ve složení sortimentu plodin v době bronzové a železné. Klíčový je přechod od pěstování nenáročných sucho tolerantních druhů (ječmenů a prosa) k pěstování náročnější nahé pšenice (závlahové zemědělství?). Změny agrotechniky mohou indikovat i pravidelné doklady vinařství v mladším období.

Jeskyně Býčí skála – nejen archeobotanické poznatky o elitách halštatského období

Veronika Komárková[1], Veronika Petrlíková[1], Michaela Ptáková[1], Eva Jamrichová[2], Romana Kočárová[3], Ludmila Peroutková [1], Hedvika Synková[1, 4], Zuzana Golec Mírová[5], Martin Golec[6]

[1] Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
[2] Oddělení paleoekologie, Botanický ústav Akademie věd ČR. Brno
[3] Ústav botaniky a zoologie, Přírodověděcká fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[4] Ústav archeologie a muzeologie, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[5] Ústav pro archeologii, Filozofická fakulta, Univerzita Karlova, Praha
[6] Katedra historie, Filozofická fakulta, Univerzita Palackého, Olomouc

Revizní vykopávky provedené v letech 2020 a 2021, byly založeny na širokém multidisciplinárním přístupu. Tento příspěvek se zaměřuje na analýzu vrstev spojených s pohřby společenské elity uložené ve vstupní hale jeskyně. Prezentované analytické metody zahrnují analýzy rostlinných makrozbytků, uhlíků, pylu, organických zbytků, částí hmyzu a fragmentů textile.

Archeobotanická analýza poukazuje na převahu prosa, přítomnost léčivých a ruderálních druhů. Pylové spektrum ukazuje pravděpodobnou souvislost s potravinovými obětinami. Antrakologické výsledky naznačují využívání místních zdrojů dřeva. Textilní nálezy dále odrážejí elitní status a sofistikované pohřební zvyky.

Environmental database of the Early-Medieval hillforts in Polish Carpathians

Cyryl Konstantinovski Puntos[1], Tomasz Kalicki[2]

[1] *Jagiellonian University in Kraków; Poland*
[2] *Jan Kochanowski University in Kielce; Poland*

Environmental archaeology is gaining increasing interest among scientists in various fields. The aim of this study was to create an environmental database for Early-Medieval hillforts from the area of the Polish Western Carpathians and to analyze the impact of natural factors on the location of individual hillforts. Environmental data for 44 archaeological sites in this area were obtained from various sources.

Maps were generated in GIS software based on EU-DEM and rasters from the Polish National Geoportal (Geoportal Krajowy) for the immediate surroundings of the hillforts. In addition, data was obtained from other thematic maps and literature (Klimaszewski 1972) on the subject (Marszałek 1993, Atlas Grodzisk...). This allowed for the creation of a database and output maps (Fig. 1). The database includes stratigraphy and tectonics of the geological bedrock (GEOLOGIA), terrain forms and types, absolute and relative altitudes, aspect and mesoclimate (Hess, Niedźwiedź, Obrębska-Starklowa 1975), hydrographic system (catchment area) and water relations (HYDROLOGIA), soils (GEOPORTAL), potential vegetation, as well as data on the hillforts themselves, such as chronology, area, course and number of defensive ramparts. On the basis of the environmental database, an attempt was made to typologize the location of hillforts (e.g. top, hillside...), as well as their potential function. The results obtained will be used to learn more about past cultures, both from the period of Slavic tribes and later emerging states within the Polish Carpathians.

References:

Hess, M., Niedźwiedź, T., Obrębska-Starklowa, B. 1975. *Przyczynek do metod konstruowania szczegółowych map klimatycznych terenów górskich i wyżynnych*. Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, 41, pp. 7-35.

Klimaszewski, M. 1972. *Geomorfologia Polski, t.1, Polska Południowa Góry I Wyżyny.* PWN, Warszawa.

Marszałek, J. 1993. *Katalog Grodzisk i Zamczysk w Karpatach*. Wyd. Kryciński, Warszawa.

GEOPORTAL www.geoportal.gov.pl (online: 14.12.2025).

ATLAS GRODZISK www.atlasgrodzisk.pl (online: 14.12.2025).

GEOLOGIA https://geologia.pgi.gov.pl/mapy/ (online: 14.12.2025).

EU-DEM https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1.1/ (online: 15.09.2022).

HYDROLOGIA https://dane.gov.pl/pl/dataset/2167,mapa-podzialu-hydrograficznego-polski-w-skali-110 (online: 14.12.2025).

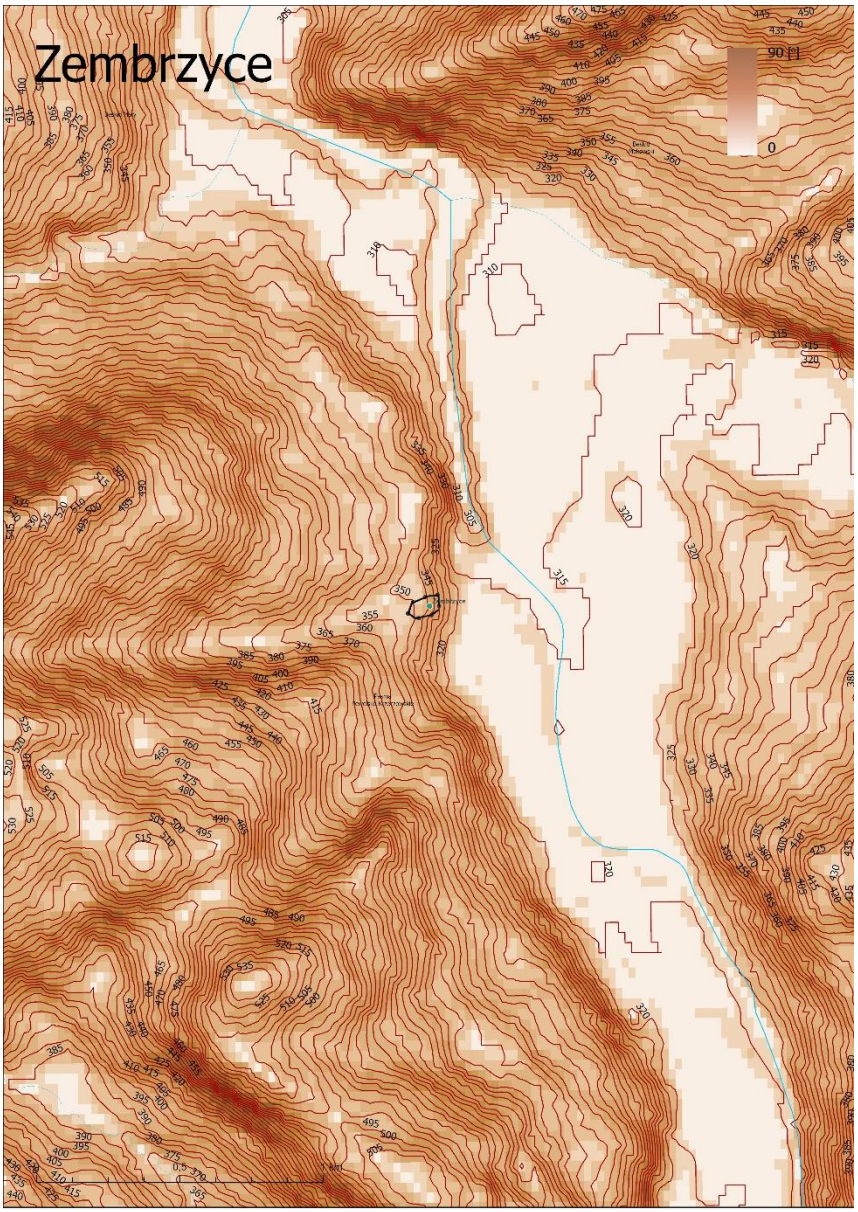


Fig. 1. Map of the surroundings of the Zembrzyce hillfort (black line in the middle of the map). Performed by Cyryl Konstantinovski Puntos, based on EU-DEM and hydrographic data.

Cattle from Roman Era in Western Slovakia

Klaudia Kvočková[1]

[1] *Institute of Archaeology, Slovak Academy of Science*

This poster presents a zooarchaeological analysis of the cattle (*Bos Taurus*) remains from the Roman period in western Slovakia, which at that time was a northern frontier of the Limes Romanus and province Pannonia. This proximity to the empire likely influenced the local population and their animals.

The site chosen for the analysis is Cífer-Pác, location Nad Mlynom. Cífer-Pác was a germanic settlement with the strong ties to the Rome, as in the later phases of the Roman Era the traditional germanic buildings were replaced by typical Roman was, made out of stone, suggesting this was a seat of elite (Varsik & Kolník 2021). With the influence in the architecture, there likely came the changes in the lifestyle and economic practices – something which this project is trying to look at, specifically through the animal bone remains.

Methodologically, the research of this topic is based on the detailed osteological identification, quantification of skeletal elements, age-at-death profiles, sex estimation, and biometry. All these are done through standards applied in zooarchaeology worldwide (von den Diesch 1976, Grant 1982, O'Connor 1988, Payne 1973).

Through this analysis, we will be able to hopefully see the changes within the site and how it changed through the roman influence, and also how it fits with the animal husbandry patterns from other settlements in this geographical area.

References:

Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In Wilson, B., Grigson, C. and Payne, S. (eds.) *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites.* BAR British series 109. 91-108.

O'Connor, T. 1988. *Bones from the general accident site, Tanner Row.* Council for British archaeology.

Payne, S. 1973. Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale. *Anatolian Studies 23*, 281-303.

Varsik, V. and Kolník, T. 2021. *Cífer Pác. Eine spätantike Residentz im Quadenland*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt Gmbh.

Von den Driesch, A. 1976. *A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites.* Peabody Museum Bulletin 1.

Ovládání koní ve starší době bronzové: výpověď koňské mandibuly z Plotišť nad Labem

René Kyselý[1], Lubomír Peške[2], Michaela Kosová[1]

[1] *Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.*
[2] *Nezávislý badatel*

Soubor zvířecích kostí z lokality Plotiště nad Labem (okr. Hradec Králové), představující sídliště starší doby bronzové opevněné masivním podkovovitým příkopem, podrobně analyzovaný v rámci projektu GAČR 23-07619S, čítá 1815 ručně sebraných nálezů a velké množství plaveného materiálu. Soubor obsahoval také pět koňských kostí. Předmětem prezentace je stručná archeozoologická analýza soboru. Zvlášť bude pojednán nález spodní čelisti koně, která nese patologické stopy. Pozorovanou patologii dáváme do souvislosti s přímým ovládáním tohoto koně člověkem. Nález je konfrontován s analogickými způsoby ovládání zvířat na základě našich etnografických pozorování. Vedle artefaktuálních dokladů uzdění představuje tato mandibula unikátní a jeden z nejstarších dokladů způsobů používání a kontroly koní v raných stádiích domestikace koní linie DOM2.

Mikulčická aglomerace jako ekonomická síť: Diskuse o funkcích a propojení sídlišť

Michaela Látková[1], Marek Hladík[1], Lenka Kovačiková[2]

[1] Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.
[2] Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Příspěvek se zabývá analýzou hospodářského zázemí velkomoravského hradiště Mikulčice-Valy prostřednictvím syntézy archeobotanických, archeozoologických a archeologických údajů ze tří klíčových lokalit: Mikulčice-Podbřežníky, Prušánky-Podsedky a Hrušky-Tvrdonické podsedky. Základní otázkou, kterou se příspěvek zabývá, je hodnocení míry ekonomického propojení jednotlivých sídlišť s centrem a to, zda tyto lokality tvořily funkčně propojený, centrálně řízený zásobovací systém, nebo zda představovaly autonomní jednotky reagující na lokální možnosti a potřeby.

Analýza dostupných přírodovědných a archeologických dat ukazuje, že hospodářské profily jednotlivých sídlišť se výrazně liší. Archeobotanické soubory naznačují odlišné postupy při zpracování plodin i rozdíly ve skladování úrody. Prušánky vykazují především počáteční fáze zpracování obilnin. Tento model je typický pro zpracování organizované na úrovni domácností, které pracují s menšími objemy produkce a rozkládají zpracování v čase. Mikulčice-Podbřežníky naopak poskytují doklady všech fází zpracování včetně finálních stadií, což ukazuje na větší rozsah produkce a komplexnější manipulaci se zemědělskými zdroji. Ekologické spektrum planě rostoucích druhů odráží mozaikovitě využívanou agrární krajinu, jejíž struktura byla určována zejména půdními podmínkami a mírou otevřenosti.

Archeozoologická data tyto rozdíly doplňují a podporují interpretaci diferencovaných funkcí sídlišť. V Prušánkách dominují skot a prasata, přičemž věkové profily zvířat a řezné stopy svědčí o orientaci na maso a každodenní domácí produkci. Mikulčice-Podbřežníky se vyznačují odlišným složením: převažují ovce a kozy, doplněné o prasata, koně a několik kompletních koster psů a koček. Tato kombinace naznačuje rozmanitější živočišnou výrobu, přítomnost specializovaných funkcí zvířat a širší rozsah hospodářských aktivit.

Diskuse se soustřeďuje na širší koncepční otázku: do jaké míry lze mikulčickou aglomeraci označit za hospodářsky centralizovaný systém. Syntéza dat ukazuje, že sídliště nefungovala jako centrálně koordinované hospodářské jednotky. Rozdíly ve zpracování plodin, v živočišné výrobě i v archeologických indikátorech sociální a ekonomické organizace ukazují na existenci diferencovaných hospodářských strategií. Tyto strategie odrážely lokální ekologické podmínky, rozdílnou velikost a funkci sídlišť i sociální vazby v rámci regionu.

Na základě těchto dat je možné interpretovat zázemí Mikulčic nikoli jako systém striktně řízený centrem, ale jako flexibilní a vícevrstevnatou ekonomickou síť, v níž se jednotlivá sídliště podílela na zásobování centra podle svých kapacit, možností a sociálního postavení. Tento pohled přispívá k přehodnocení tradičních představ o fungování velkomoravských center a o povaze jejich hospodářských vztahů se zázemím.

The legacy of edible wild grasses in traditional African food systems

Charlie Le Moyne[1], Philippa Ryan[1]

[1] *Royal Botanic Gardens, Kew, UK*

Traditional food and land-use systems are critical to contemporary efforts to advance sustainability, climate resilience and food security. Yet the traditional ecological knowledge that underpins these systems is rapidly disappearing, particularly across much of the African Sahel, where interconnected challenges are reshaping local livelihoods and disrupting traditional practices.

A key example of this is the remarkable edible wild grass harvests which featured prominently in 19th- and 20th-century ethnographic accounts and have since largely disappeared from local food systems. Early explorers regularly described extensive market economies and trade networks based on a diverse array of wild grasses, many of which are also commonly identified in Sahelian and Saharan archaeological sites.

While prolonged management of some of these species led to the domestication of the African cereals during the mid- to late-Holocene, food producers continued to protect, manage and harvest stands of wild grasses until relatively recently. Yet, as Jack Harlan noted in the 1980s, these remarkable systems seem "to have escaped the notice of anthropologists". Today, with the transformation of food systems, harvesting of edible wild grasses is often linked to periods of acute food insecurity. With these remarkable systems and associated traditional ecological knowledge at risk of being lost entirely, this paper presents a new ethnobotanical project aimed at documenting and conserving them. Building on Harlan's pioneering research, this project seeks to evaluate the past and continuing role of edible wild grasses in Sahelian and Saharan food systems.

Vytváření skalního umění v kontextu klimatické variability, Saimallu Tash, Kyrgyzstán

Lenka Lisá[1], Pavel Lisý[1], Kadicha Iskandarovna Tashbaeva[2], Piotr Moska[3], Ivo Světlík[4]

[1] Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
[2] Institute of History, Archaeology and Ethnology named after B. Dzamgyrchinov, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan
[3] Institute of Physics, Centre for Science and Education, Silesian University of Technology, Gliwice, Poland
[4] Nuclear Physics Institute, Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic

Lokalita Saimaly Tash v jižním Kyrgyzstánu, ve výšce cca 3 tis. metrů, je jedním z největších a nejvýše položených lokalit skalního umění na světě. Díky sněhové pokrývce, která je na lokalitě po většinu roku a geografické pozici, se na lokalitě zachovalo přes 150 tisíc kamenů pokrytých skalními rytbami. Jejich pravděpodobné stáří (na základě analogií) se pohybuje od neolitu do středověku. Doba kdy zde lidé skalní umění vytvářeli je vždy směřována do určitého časového období, nejedná se o kontinuální vizitaci lokality. Tento fakt může mít několik důvodů až již kulturních, geopolitických nebo klimatických.

Během letní sezóny v roce 2025 byl na lokalitě proveden archeologický výzkum po kterém zůstaly odkryty profily odkopaných balvanů se skalním uměním ve spodní části lokality. Z přístupných profilů byly odebrány geochemické vzorky, vzorky na datování OSL a C14 a mikromorfologické vzorky.

Na základě prvních geoarcheologických interpretací se pokoušíme doložit, že v období od cca 200 před Kristem až 300 let po Kristu, tedy v období rozkvětu tzv. Davanského období nebyla lokalita navštěvována z důvodu zvýšených srážkových úhrnů které na jedné straně znepřístupnily lokalitu jako takovou a pravděpodobně i podmínily přesun nomádských společenstev k sedentarismu a tedy osidlování lokality blíže Ferghanské kotliny.



Obr. 1. Lovecká scéna ve skalním umění na lokalitě Saimallu Tash datovaná do doby bronzové.

Seasonality, Traditional Knowledge, and Sustainability: Wild Plant Use in Jebel Shaqadud, central Sudan

Ikram Ahmed Madani[1,2], Adéla Pokorná[1], Ladislav Varadzin[1], Dorian Q Fuller[3], Lenka Varadzinová[4], Petr Pokorný[5,6], Hamad Muhammad[1,7]

[1] *Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic*
[2] *University of Khartoum, Faculty of Science, Department of Botany, Khartoum, Sudan*
[3] *Institute of Archaeology, University College London, London, United Kingdom*
[4] *Czech Institute of Egyptology, Faculty of Arts, Charles University, Prague, Czech Republic*
[5] *Laboratory of Archaeobotany and Palaeoecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic*
[6] *Centre for Theoretical Study, Charles University, Prague, Czech Republic*
[7] *Al Neelain University, Al-Jumhuriya Street, Khartoum, Sudan*

The use of wild herbaceous and woody plants by traditional pastoralists in the eastern Sahel and Sahara has been little explored to date. Here we show the results of our ethnobotanical research on the use of such plants for construction, fuel, and fodder by agropastoralists permanently living in the area of Jebel Shaqadud in central Sudan, known primarily for its early to late Holocene archaeological record. Today, this arid region, located far from aquatic ecosystems and dependent solely on limited and unpredictable seasonal rainfall, is characterized by limited natural vegetation, yet it provides for the needs of the local people for construction, firewood, and their herds. Uses and management were studied ethnographically using semi-structured questionnaires, face-to-face interviews in the informants' homes, and focus group discussions. A total of 38 informants, including 18 females, were interviewed for traditional ecological knowledge relating to plant seasonality, collection strategies, and understanding of conservation. The people use a total of 14 woody plants and 25 wild grasses and forbs, as well as the cultivation of *Sorghum bicolor* varieties. All species are concentrated in two habitats, the wadis and the *shateibs*, which are crucial resource areas experiencing high use pressure. There is significant seasonal variability in plant use. Our results demonstrate that strategies for exploiting wild species allow their regeneration to make sustainable the use of even rare and vulnerable taxa, such as *Commiphora quadricincta, Combretum aculeatum, Senegalia* spp., and *Grewia tenax.* These findings shed new light on the possibilities for ecological and cultural sustainability in arid environments today and provide useful analogies for the interpretation of archaeological assemblages in comparable arid settings.

Plant use in material culture and firewood practices: Linking ethnobotany and archaeology in traditional West African villages

Tereza Majerovičová[1,2], Miguel Ballesteros[3], Idrissa Manka[4,5], Alexa Höhn[6,7], Jan Altman[8,9], Jaromír Beneš[1]

[1] Laboratory of Archaeobotany and Palaeoecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic
[2] Institute of Archaeology, Faculty of Arts, University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic
[3] Department of Botany, Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic
[4] Département d'Histoire, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Dakar, Senegal
[5] Unité de Recherche en Ingénierie Culturelle et en Anthropologie (URICA), UCAD, Dakar, Senegal
[6] Institut für Archäologische Wissenschaften, Goethe-Universität, Norbert-Wollheim-Platz 1,60629 Frankfurt am Main, Germany
[7] Frobenius-Institut, Frankfurt am Main
[8] Institute of Botany, Czech Academy of Sciences, Třeboň, Czech Republic
[9] Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences, Prague 6 - Suchdol, Czech Republic

Keywords: anthracology, archaeobotany, displaced communities, ethnobotany, plant use, timber resources, traditional knowledge

Traditional knowledge of plant use in sub-Saharan Africa is rapidly eroding as local practices are increasingly replaced by industrial materials, leaving both contemporary and past uses insufficiently documented. In southeastern Senegal, rural communities living in and around Niokolo-Koba National Park (NKNP) remain strongly dependent on local woody plants and grasses for construction, tools, crafts, and firewood. This study documents and analyses plant use in material culture across inhabited and abandoned villages, with the aim of linking ethnobotanical data to archaeological and anthracological interpretation.

Ethnobotanical data were collected through semi-structured interviews and field inventories conducted in eight villages within the NKNP region. We recorded more than fifty woody taxa and several grasses used in a wide range of material applications, including housing, fencing, furniture, tools, and culturally significant artefacts (Fig. 1). Species selection reflects a combination of ecological availability, functional properties, and cultural values, and varies spatially between different parts of the park and collection sites.

By comparing contemporary plant use with regional anthracological data, this research highlights both long-term continuities and local variations in the exploitation of woody resources. The results demonstrate the interpretive value of ethnobotanical and ethnoarchaeological approaches for understanding perishable materials and firewood practices in the archaeological record. More broadly, the study shows how documenting living traditions can enhance reconstructions of past human–environment interactions in West African rural landscapes.



Fig. 1. Categories of plant use in material culture illustrated with examples: (a) housing - structural framework of a round house made with *Oxythenathera abyssinica* (bamboo); (b) thatching and binding - roof made of *Andropogon tectorum*; (c) fencing - fence construction using *O. abyssinica* (bamboo); (d) furniture - bed made of *Mitragyna inermis* wood; (e) utensils, tools, and handicrafts - axe and adze with wooden handles made of *Piliostigma thonningii*; and (f) ritual and symbolic use - drum barrel made of *Cordyla pinnata* wood. Photos: T. Majerovičová.

Environmentální záznam ze středověké studny na katastru obce Střílky

Ondřej Mlejnek[1], Libor Petr[2], Lenka Lisá[3], Petr Kočár[4], Romana Kočárová[2], Arkadiusz Tajer[5], Pavel Moš[5], Tomáš Kyncl[6]

[1] *Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Univerzita Hradec Králové*
[2] *Ústav botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně*
[3] *Geologický ústav AV ČR, v. v. i.*
[4] *Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.*
[5] *Archeologické centrum Olomouc, p. o.*
[6] *DendroLab Brno*

V roce 2021 došlo v rámci ZAV Archeologického centra Olomouc při stavbě VTL plynovodu Moravia na katastru obce Střílky (okr. Kroměříž) k objevu zaniklé středověké vsi datované radiokarbonovou metodou i dendrochronologicky do období kolem poloviny třináctého století. Vesnice zanikla pravděpodobně již v období do konce třináctého století, ačkoliv jsou zde byly archeologicky zjištěné minimálně dvě stavební fáze. V písemných pramenech není osada zmíněna. Je možné, že i vzhledem k hojně nalézaným kovovým předmětům a nepočetným militariím nějak souvisí se současnou výstavbou nedalekého hradu Střílky moravským velmožem Smilem ze Zbraslavi. Mohlo se také jednat o předchůdce pozdější vrcholně středověké vsi Střílky.

V rámci výzkumu středověké vesnice došlo k objevu asi pět metrů hluboké studny, která byla celá archeologicky prozkoumána, přičemž zejména vlhké sedimenty se zachovalou výdřevou studny, které zahrnovaly nejspodnějších 150 cm, byly zkoumány velmi precizně a celá polovina jejich objemu byla odebrána na plavení. Výdřeva studny byla dendrochronologicky datována do doby kolem poloviny třináctého století (T. Kyncl). Kromě keramiky a kovové rukojeti vědra obsahovaly vlhké sedimenty množství zlomků dřeva, z nichž některé byly ořezané, a jednalo se tedy o artefakty. Zlomky dřeva a dřevěné artefakty byly podrobeny xylotomické analýze (R. Kočárová). V průběhu plavení sedimentů bylo také nalezeno velké množství uhlíků a rostlinných makrozbytků, které byly rovněž analyzovány (R. Kočárová a P. Kočár). Průběžně byly také odebírány vzorky sedimentu (*bulk samples*) na palynologickou (L. Petr) a geochemickou (L. Lisá) analýzu. Konečně došlo také k odběru několika vzorků sedimentu (*mammoth samples*) na mikromorfologickou analýzu (L. Lisá).

Výsledky všech výše uvedených analýz budou prezentovány v tomto příspěvku. Vzhledem k bohatství environmentálního záznamu se v případě studny ze Střílek jedná o unikátní okno nabízející pohled do člověkem ovlivněného životního prostředí na západním úpatí Chřibů na počátku vrcholného středověku.

Pharaohs vs. Turtles: the Nile softshell turtle (*Trionyx triunguis*) within temple ritual scenes

Kristopher Molčan[1]

[1] *Czech Institute of Egyptology, Charles University Prague*

The mythological panorama of the ancient Egyptian civilisation was shaped by close analogies with the surrounding fauna, flora and natural phenomena. This trend is especially perceptible in relation to animals, since species specific behaviours or visual elements frequently became imprinted upon human mythological beliefs. Such is the case also with the smA StA ("Slaying the turtle") ritual scenes; a corpus of 14 apotropaic reliefs located on the walls of several Ptolemaic and Roman temples, where the physical morphology and ethology of the involved turtle species provide indispensable information on the rite. The Nile softshell turtle (*Trionyx triunguis*) – the negative agent of the studied ritual – has been a turtle largely unknown to Egyptology. It becomes more and more evident that the physical attributes and behavioural patterns it displays are in close, dynamic connection to the ancient Egyptian concept of *apotropaia*, and they as well explain the antagonistic role which the turtle takes up in the studied ritual.

Vegetace Brd od pozdního glaciálu po současnost: vývoj lesa a lidský vliv

Libor Petr[1], Tomáš Krofta[2,3], Petr Karlík[4], Jindřich Prach[5], Jan Hošek[6], Petra Marešová[7]

[1] *Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno*
[2] *Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.*
[3] *Katedra historie, Filozofická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci*
[4] *Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze*
[5] *Centrum pro teoretická studia, Univerzita Karlova a Akademie věd ČR*
[6] *Ekologické služby, s.r.o.*
[7] *Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha*

Brdy na pomezí středních a západních Čech jsou vrchovina s nejvyšším bodem 865 m n. m., tvořená převážně starohorními a prvohorními křemenci, slepenci, břidlicemi a silicity, které jsou extrémně kyselé a neúživné a tím způsobují jedinečný fenomén Brd, jakožto rozsáhlého oligotrofního území. Převládají smrkové, více či méně kulturní lesy. Stále není shoda, do jaké míry jsou zdejší lesy v novověku vysázené na místech (jedlo)bučin a do jaké míry mají přírodní kontinuitu. Každopádně i strukturně pestré převážně smrkové lesy jak v podmáčených polohách, tak na nejvyšších planinách stojí mimo zřetel ochrany přírody a podléhají lesnickým přeměnám i pod ochranou CHKO.

Holocenní vývoj vegetace byl studován na několika pylových profilech. Jedná se většinou o kupy organického sedimentu vytvářející charakteristické konkávní tvary v lese s převýšením až 2 m nad okolní terén (lokality u Míšova nebo lokalita Altán mezi Padrtí a Věšínem). Na bázi některých kup se nachází limnický sediment z konce posledního glaciálu. Celý útvar se nachází na lokálním prameništi, které vyvěrá na místech geologických poruch, tím je zřejmě zajištěna dlouhodobá kontinuita stanoviště. Mimo rašelinné kupy byla zkoumána drobná sníženina vzniklá pravděpodobně jako termokrasový útvar, kde na přelomu glaciálu a holocénu byla malá vodní plocha. Na období pozdního glaciálu ukazují prvky jako je borovice limba (*Pinus cembra*), olše zelená (*Alnus viridis*), nebo chvojník (*Ephedra*). Palynologický záznam z více brdských zkoumaných lokalit ukazuje zprvu typický vývoj lesní vegetace středních poloh českého masivu, na začátku holocénu je převaha borovice (*Pinus sylvestris*), pak se šíří líska (*Corylus*) spolu s dubem (*Quercus*), lípou (*Tilia*) a jilmem (*Ulmus*). Postupně narůstá podíl smrku (*Picea*), jehož výskyt pak zůstává v území kontinuální. V mladším holocénu se objevuje jedle (*Abies*), kterou postupně potlačují širokolisté dřeviny jako je líska (*Corylus*), dub (*Quercus*) a lípa (*Tilia*). Buk (*Fagus*) je zachycen relativně málo, jeho výskyt byl pravděpodobně omezený na sušší stanoviště anebo úrodnější půdy. Habr (*Carpinus*) není prakticky vůbec přítomen. Ukazuje se, že smrku byl v území po celou dobu nečekaně velký podíl, jeho dominanci spolu s jedlí vysvětlujeme vedle celkové oligotrofie území především plochým terénem s velmi častým plošným oglejením půd.

Území Brd bylo v pravěku a v raném středověku pravděpodobně zcela bez trvalého osídlení. Ojedinělé pravěké nálezy naznačují extenzivní a blíže těžko interpretovatelné (neprofánní) vyžití. Ve 12. století dosáhla kolonizace okrajů Brd, ve 13. a 14. století vznikají sídelní a výrobní areály i uvnitř pohoří. Hutnické aktivity situované do více míst v regionu vedly ke značné poptávce po dřevěném uhlí. Zřejmě až novověké hospodaření vedlo k úbytku jedle a buku, byť i dříve nehojného, a k upevnění pozic současných smrkových monokultur. Toto je zachyceno například na lokalitě Pod Horou, kde jsou pod vrstvou rašeliníku v podmáčené smrčině dochované osekané jedlové větve.

Výzkum je součástí řešení projektů TAČR: *Paleoekologická rekonstrukce ekosystémů jako podklad pro plánování ochrany zvláště chráněných území* (SS07010074) a *Využití různých typů revitalizačních opatření a úprav hospodářských postupů pro podporu retence vody a biodiverzity v lesích v kontextu probíhající klimatické změny* (SS07010347).

Interdisciplinární přístup k rekonstrukci zaniklé středověké vsi Kornalipa

Josef Petráš[1]

[1] *Archeologický ústav, Slovenská akademie věd*

Klíčová slova: nedestruktivní archeologie, krajinná archeologie, zaniklá středověká vesnice, subsistence, gemer

Příspěvek představuje výsledky probíhajícího výzkumu zaměřeného na rekonstrukci zaniklé středověké vsi Kornalipa a na pochopení vývoje krajiny, v níž se toto sídlo nacházelo. Vesnice je v písemných pramenech poprvé doložena roku 1364 v darovací listině krále Ludvíka I., kdy je uváděna spolu s několika okolními obcemi (Sárközy 2006, 56). Osídlení regionu je však mnohem starší, neboť již v pravěku se na kopci Drieňovec, nad předpokládaným intravilánem, vyskytuje hradiště, které ukazuje na dlouhodobý strategický význam zkoumaného území. V roce 1427 je ve vsi 9 domů a k zániku vesnice dochází v roce 1570 v souvislosti s tureckými vpády, kdy byla vesnice vylidněna a vypálena (Marsina–Kušík 1959, 252). Po tomto incidentu byla ještě krátce znovu obývána valašskými kolonisty. Roku 1578 je již uváděna jako pustá a pozemky připadly panství hradu Krásná Hôrka (Benková 2016, 46).

Cílem výzkumu bylo nejen lokalizovat přesnou polohu zaniklého intravilánu, ale také rekonstruovat způsob subsistence a proměnu využití krajiny od zániku vesnice do novověku. Významným zdrojem informací se staly katastrální mapy z první poloviny 19. století, které zachycují dva nové panské dvory, založené za účelem správy půdy po zániku vsi. Tyto dvory i pozdější intenzivní hospodářské využívání bývalého katastru vsi výrazně změnily podobu krajiny.

Lokalita dnes leží v jádru Slovenského krasu – mezi obcemi Drnava a Kováčová (okr. Rožňava), v oblasti s vysokým stupněm přírodní ochrany, což omezuje možnosti standardního archeologického výzkumu. Proto byly zvoleny především nedestruktivní a málo invazivní metody. Výzkum probíhal dvěma způsoby – distančně a kontaktně. Distanční metody zahrnovaly studium archivních pramenů (urbáře, kartografická mapování), analýzu LiDARových dat a geomorfologické modelování terénu. Tyto podklady umožnily vymezit místo s nejvyšší pravděpodobností výskytu intravilánu.

Kontaktní výzkum spočíval v geofyzikálním měření pomocí magnetometru právě v předem lokalizovaném místě. Výsledky však byly převážně negativní, zřejmě vlivem hluboké orby ve 2. polovině 20. století, která narušila archeologické vrstvy. Jisté anomálie byly pozůstatkem blíže neurčené antropogenní činnosti, kterou pomůže identifikovat budoucí výzkum. Vybrané části měřené plochy byly následně verifikovány pomocí pedologických vrtů, z nichž se podařilo získat uhlík vhodný k datování pomocí radiokarbonově metody c14 – překvapivě však ne v předpokládaném středu vsi, ale v trase reliktní cesty. Uhlík však nebyl jediným cílem této metody, ale jednalo se také o určení stratigrafických vrstev v předem určených místech a jejich odebrání kvůli dalším analýzám – detekci fosfátových zbytků a měření pomocí XRF spektometru pro zjištění prvkové skladby vrstev.

Následný rekognoskativní průchod terénem identifikoval úvozové cesty, polní terasy, staré těžební areály a další relikty, které odhalují způsoby využívání krajiny během fungování vsi i po jejím zániku. V krtincích byla v místě předpokládaného intravilánu nalezena také glazovaná keramika. Datování těchto reliktů je však bez možnosti získat jakýkoliv chronologicky citlivý materiál z důvodu charakteru ochranného pásma téměř nemožné. Některé relikty lze datovat alespoň rámcově na základě historických reálií.

Výzkum ukazuje, že i silně narušené lokality položené v legálně téměř nepřístupném terénu mohou být zdrojem důležitých informací, pokud je využito interdisciplinárního výzkumu, který dokáže vytěžit za co nejmenšího poškození okolní přírody co největší množství informací.

Výzkum byl financován VEGA 2/0115/22: Exploatácia prírodných zdrojov vo včasnej dobe dejinnej až novoveku vo vybraných regiónoch Slovenska.

Literatura:

Benková, E. 2016. *Pôsobnosť kapitánov na hrade Krásná Hôrka v 70. a začiatkom 80. rokov 16. storočia*. In: Historia Nova. Bratislava: Filozofická fakulta Univerzity Komenského, ročník 11, 33-67. ISBN 978-80-8127-166-3.

Marsina, R. – Kušík, M. 1959. *Urbáre feudálních panstiev na Slovensku*. I, XVI. Storočie. Bratislava: Vydavatelstvo Slovenskej akadémie vied.

Sárközy, S. 2006. *A történeti Torna megye településtopográfiája a kezdetektől a 18. század elejéig*. Perkupa–Miskolc. 119 p., 8 t. ISBN 963 229 817 9.

Výpovědní potenciál ohnišť: antrakologie a pylová analýza v těžebním areálu Jistebsko (severní Čechy)

Veronika Petrlíková[1], Petr Pokorný[1,2], Jan Novák[3], Petr Šída[4]

[1] Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
[2] Centrum pro teoretická studia, Univerzita Karlova a Akademie věd ČR
[3] Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha
[4] Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Univerzita Hradec Králové

Jistebsko (Jizerské hory, severní Čechy) bylo ve starém neolitu místem těžby a zpracování metabazitu jizerskohorského typu – suroviny, která byla užívána po celé střední Evropě pro výrobu broušených kamenných nástrojů (kultura s lineární keramikou, 5400 až 4900 BC). Archeologický výzkum zde probíhá od roku 2002.

Náš příspěvek představuje případovou studii strategie sběru palivového dřeva v tomto dlouhodobě extenzivně využívaném těžebním areálu. Je založen na antrakologických datech z 9 ohnišť rozmístěných ve svahu Maršovického kopce a na jim odpovídajících pylových záznamech zachovaných ve stratifikovaných výplních těžebních jam.

Podle výsledků pylové analýzy zůstal prostor po celou dobu těžby zalesněný jen s minimálním antropickým ovlivněním. Převládal zde listnatý les tvořený především dřevinami náročnými na živiny (líska, lípa, jilm, dub, jasan), s výrazným podílem smrku ve vyšších polohách. Jedle a buk se vyskytovaly pouze sporadicky. Přítomnost břízy a borovice pravděpodobně souvisí s místním rozvolněním korunového patra.

Výrazné rozdíly druhové skladby dřevin dokumentované jednotlivými ohništi pravděpodobně odráží lokální sběr dřeva, tedy sběr nejsnáze dostupného dřeva v blízkosti ohniště. S tím souvisí i nápadné rozdíly v relativním zastoupení dřevin mezi antrakologickými a pylovými daty z prostoru ohnišť.

From Early Holocene Greening to Late Holocene Environmental Collapse in Eastern Sahel: Multiproxy Environmental Reconstruction at the Shaqadud Archaeological Site, Butana, Sudan

Pokorná, A.[1,2], Hošková, K.[2], Madani Ahmed, I.[1,3], Juřičková, L.[4], Novák, J.[2], Pokorný, P.[5], Hošek, J.[6], Varadzin, L.[1] & Fuller, D.Q.[7]

[1] *Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic*
[2] *Department of Botany, Faculty of Science, Charles University in Prague, Czech Republic*
[3] *Department of Botany, Faculty of Science, University of Khartoum, Khartoum, Sudan*
[4] *Department of Botany, Faculty of Science, Charles University in Prague, Czech Republic*
[5] *Laboratory of Archaeobotany and Palaeoecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic*
[6] *Czech Geological Survey, Prague, Czech Republic*
[7] *Institute of Archaeology, University College London, London, United Kingdom*

The paper brings an insight into ecosystem dynamic at the Pleistocene–Holocene transition and during the Early and Middle Holocene in North-Eastern Africa. Current knowledge of the onset of the African Humid Period (AHP; ca 15-5 ka) is largely based on indirect evidence—terrigenous components in marine deposits, stable isotopes and climatic models. However, little is known about the species composition and ecological succession of local biocenoses during this transition. The archaeological site of Shaqadud, Sudan (Fig. 1) offers one of the largest known continuous anthropogenic sedimentary sequences in Africa, spanning from approximately 11,700 to 4,700 cal BP. The site yielded multiple environmental proxies—plant macro-remains, charred wood, phytoliths, and mollusc shells. Our preliminary results suggest that a short-grass savanna ecosystem might have already existed at the site prior to the onset of the Holocene. A gradual increase in species richness followed between the 12th and 10th millennia cal BP. The high precipitation allowed the growth of humidity-demanding plants and therefore probably a shift of vegetation zones far to the north compared to today's situation. However, the combined use of various complementary proxies showed that the process of vegetation development during the AHP was complex: The response of grass species to environmental changes was much faster than that of woody species, both at the beginning and at the end of the AHP. Moreover, permanent springs probably allowed growth of an extra-zonal vegetation in certain local diversity hotspots (the insets called *shataibs*). The period of maximum humidity lasted from 10th to 7th millennia cal BP, followed by a gradual decline of humid-adapted ecosystems.

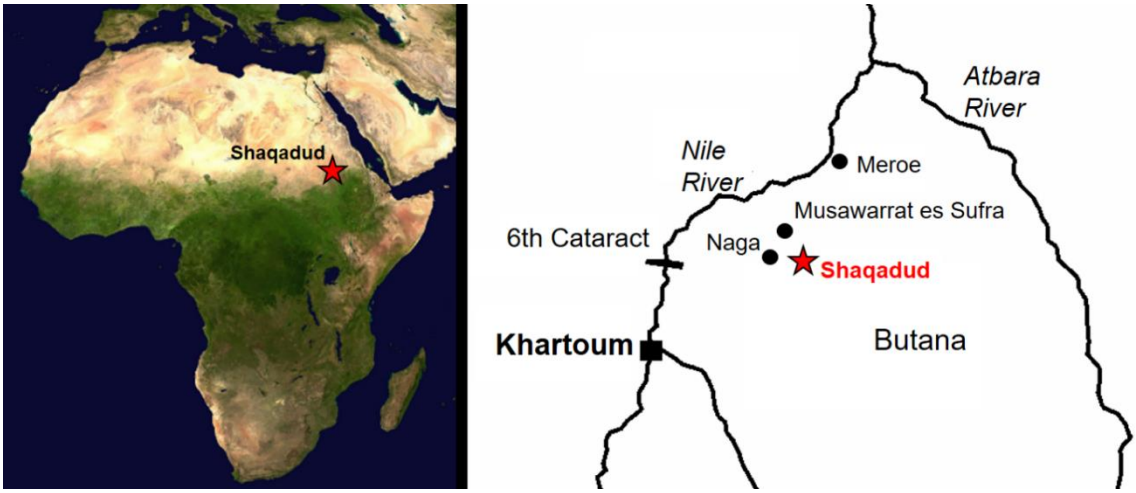


Fig. 1. Location of the archaeological site of Shaqadud (red star) within Africa (left) and within Butana, Sudan (right).

Manipulovali mezolitičtí lovci-sběrači s lesním prostředím?

Petr Pokorný[1], Michaela Ptáková[1], Petr Šída[2], Mattew Walls[3]

[1] Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
[2]Katedra archeologie, Filozofická Fakulta, Univerzita Hradec Králové
[3]University of Calgary, Canada.

Všudypřítomnost skořápek lískových ořechů na archeologicky zkoumaných sídlištích a vysoké koncentrace mikroskopických uhlíků ve stejně starých *off-site* sedimentárních záznamech dávají tušit, že mezolitičtí lovci-sběrači (nejen) na našem území manipulovali, pravděpodobně záměrně a promyšleně, s lesním prostředím. Etnografické analogie skutečně poukazují na různé strategie lesního managementu jako na široce rozšířenou lovecko-sběračskou praxi, ale zároveň upozorňují na její špatnou čitelnost v environmentálně-archeologických záznamech (Scherjon a kol. 2015). Jak vypadají konkrétní doklady, které pro mezolitický lesní management na území dnešní České republiky máme? Můžeme se na ně spolehnout, jestliže v případě nepřímých (*proxy*) dat v principu nedokážeme rekonstruovat lidské záměry?

Cílený výzkum otázky položené v titulu příspěvku provádíme v severočeských pískovcových územích a v prostředí jihočeských jezer a řek. I když prozatím nemáme k dispozici tolik podrobné (ve smyslu časového *high-resolution*) vhledy jako mají například v severní Anglii (Innes a Blackford 2023), leccos poukazuje stejným směrem: Lesní prostředí starého a středního holocénu bylo i na našem území značně prosvětlené a heterogenní v čase i v prostoru. Hlavním řídícím faktorem této environmentální dynamiky, prostorového i časového *turnoveru*, byly podle všeho požáry, pravděpodobně zakládané s cílem zvyšovat hustotu, předvídatelnost a rozmanitost sbíraných i lovených zdrojů, jakož i – zdánlivě paradoxně – dostupnost palivového dřeva. Zároveň sledujeme, že praxe opakovaného vypalování pokračovala ve zkoumaných územích, v zónách ležících mimo jádrové sídelní oblasti pravěkých zemědělců, hluboko do neolitu a mnohdy ještě i mnohem dál v čase, kdy se stala součástí navazujících pasteveckých strategií (Ptáková a kol. 2021, Pokorný a kol. 2022).

Literatura:

Innes, J.B., Blackford, J.J. 2023. Disturbance and Succession in Early to Mid-Holocene Northern English Forests: Palaeoecological Evidence for Disturbance of Woodland Ecosystems by Mesolithic Hunter-Gatherers. *Forests 14*(4), 719. https://doi.org/10.3390/f14040719.

Pokorný, P., Bobek, P., Šída, P., Novák, J., Ptáková, M., Walls, M. 2022. Managing wilderness? Holocene-scale, human-related disturbance dynamics as revealed in a remote, forested area in the Czech Republic. *The Holocene 32*(6), 584-596.

Ptáková, M., Pokorný, P., Šída, P., Novák, J., Horáček, I., Juřičková, L., Meduna, P., Bezděk, A., Myšková, E., Walls, M., Poschlod, P. 2021. From Mesolithic hunters to Iron Age herders: a unique record of woodland use from eastern central Europe (Czech Republic). *Vegetation history and archaeobotany 30*(2), 269-286.

Scherjon, F., Bakels, C., MacDonald, K., Roebroeks, W. 2015. Burning the land: An ethnographic study of off-site fire use by current and historically documented foragers and implications for the interpretation of past fire practices in the landscape. *Current Anthropology* 56, 299-326.



Obr.1. Pravčický důl v Českém Švýcarsku dva roky po velkém lesním požáru. Je evidentní, že ústřední místo v následující fázi spontánní regenerace lesního porostu zaujme bříza. Tento jev je potenciálně dobře zachytitelný v mokřadních pylových záznamech kombinovaných s kvantifikací mikroskopických uhlíkových částic a dalších nepylových objektů (NPPs).

Mezioborová studie raně středověké studny z lokality Pohansko

Michaela Prišťáková[1], Hedvika Synková[1,2], Michal Smíšek[1], Katarína Adameková[3], Nela Doláková[4], Slavomír Nehyba[4], Lukáš Kučera[5], Jakub Slačálek[5], Michal Kurka[6], Petr Kočár[7], Romana Kočárová[8], Petr Dresler[1], Vojtěch Nosek[1], Kevin Nota[9], Zuzana Hofmanová[1,9], Jiří Macháček[1]

[1] Ústav archeologie a muzeologie, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[2] Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
[3] Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.
[4] Ústav geologických věd, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[5] Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, Olomouc
[6] Centrum materiálů a nanotechnologií, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice
[7] Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.
[8] Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[9] Department of Archaeogenetics, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig

Studny mohou představovat velmi cenné archivy lidské činnosti, neboť uchovávají sedimenty, zachycující jak stopy antropogenních zásahů, tak přirozené sedimentační procesy. Jsou tak důležitým zdrojem informací o hospodaření s vodními zdroji, dynamice osídlení, změnách využívání krajiny i vývoji životního prostředí. Tato studie se zaměřuje na geoarcheologický výzkum výplně raně středověké studny z lokality Pohansko u Břeclavi (Morava, Česká republika), objevené v roce 2022 v Severovýchodním předhradí. Výplň studny byla analyzována pomocí interdisciplinárního přístupu zahrnujícího sedimentologii, půdní mikromorfologii, lipidové biomarkery, fyzikální a geochemické analýzy, sedaDNA a paleoenvironmentální metody (palynologii, archeobotaniku a archeozoologii), doplněné o radiokarbonové datování. Výsledky datování naznačují, že sedimentace ve studni probíhala v 7. až 8. století n. l., studna tak byla pravděpodobně vybudována v 7. století n. l., tedy v rané fázi osídlení Pohanska, která je z archeologických zdrojů dosud známa jen útržkovitě. Tento nález proto významně rozšiřuje naše poznání o nejstarších fázích osídlení lokality, hospodaření s přírodními zdroji a každodenním životě komunity před vznikem mocenského centra Velkomoravské říše v 9.–10. století. Výzkum tak přispívá k hlubšímu pochopení role studní nejen jako zdrojů vody, ale i jako sedimentárních archivů dokumentujících vztah člověka a životního prostředí.

Literatura:

Dostál, B. 1990. Velkomoravské studny z řemeslnického areálu Břeclavi Pohanska, *Archeologické rozhledy, 42*, 376-390.

Petřík, J. Petr L., Adameková K., Prišťáková M., Potůčková A., Lenďáková Z., Frączek M., Dresler P., Macháček J., Kalicki T., Lisá L. 2019. Disruption in an alluvial landscape: Settlement and environment dynamics on the alluvium of the river Dyje at the Pohansko archaeological site (Czech Republic). *Quaternary International, 511*, 124–139.

Doláková, N., Kočár, P., Dresler, P., Dreslerová, G., Kočárová, R., Ivanov, M., Nehyba, S. 2020. Vývoj interakce přírodního prostředí a subsistenční strategie raně středověké společnosti: Pohansko u Břeclavi a okolí. *Archeologické Rozhledy 72*, 523–572.

Balcárková, A., Dresler, P., Macháček, J., Prišťáková, M., Přichystalová, R. 2025. Břeclav – Pohansko XI. Počátky raně středověkého osídlení dolního Podyjí. *Nové archeologické prameny*. V tisku.

Artikulace kloubních spojení jako výsledek působení mikroenvirementu v jednočetných hrobech a hromadném hrobě na vojenském pohřebišti v Praze u Invalidovny

Erika Průchová[1,2], Pavel Kacl[3], Vlastimil Kozák[2], Luboš Chroustovský[4]

[1] *Archeologický ústav, Filozofická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*
[2] *Prácheňské muzeum v Písku*
[3] *Muzeum hlavního města Prahy*
[4] *Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni*

Pohřební ritus na vojenských pohřebištích je v našich zemích málo probádaný. Vliv na to má bezpochyby i stav výzkumu. Jedinečná příležitost pro archeothanatologickou analýzu se naskytla v případě předstihovým výzkumem zkoumané lokality u Invalidovny v Praze 8–Karlíně, která pochází ze druhé poloviny 18. a 19. století. Vedle sebe zde byly zbudovány jak standardní jednočetné hroby, tak hroby hromadné z dob úmrtnostních krizí. Obecně je přijímáno, že ve vícečetných hrobových kontextech dochází k vyšší míře disartikulace. Vzhledem k velkému souboru dat jsme se rozhodli testovat hypotézu rozdílu v artikulovanosti mezi náhodně vybranými 130 jedinci z jednočetných hrobů oproti 140 jedincům z hromadného hrobu. Výsledkem je vyšší míra disartikulace v jednočetných hrobech, kterou lze vysvětlit charakterem prostředí a hrobových konstrukcí na této lokalitě.



Obr. 1. Pohled na stavební plochu s probíhajícím předstihovým archeologickým výzkumem v červenci 2013. Zdroj: Geoportal Praha.



Obr. 2. U standardního individuálního hrobu 0003 je dobře patrná poloha skeletu, kloubních spojení i zbytky dřeva rakve. Foto: P. Kacl.



Obr. 3. Pale-mele jedinců ve svrchní úrovni hromadného hrobu 0205. Foto: P. Kacl.

Literatura:

Boddington, A. 1987. *Chaos, disturbance and decay in an Anglo-Saxon cemetery*. In: A. Boddington, A. N. Garland, R. C. Janaway (eds.), Death, decay and reconstruction. Approaches to archaeology and forensic science. Manchester, pp. 27–42.

Černý, V. 1995. Význam tafonomických procesů při studiu pohřebního ritu. *Archeologické rozhledy 47*, 301–313.

Drnovský, P, Průchová, E. 2021. Problematika vícečetných pohřbů v novověku. Případová studie pohřebiště z 18. století v Semonicích u Jaroměře. *Památky archeologické CXII,* 385–431.

Duday, H. 2005. *L´Archéothanatologie ou l´archéologie de la mort.* In: O. Dutour – J.-J. Hublin – B. Vandermeersch (eds.), Objets et méthodes en paléoanthropologie. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris, pp. 153–207.

Duday, H. 2009. *The archaeology of the dead. Lectures in archaeothanatology*. Translated by AM. Cipriani and J. Pearce. Oxford and Oakville: Oxbow Books.

Haglund, W. D. – Sorg, M. H. (eds.) 1997. *Forensic taphonomy: the postmortem fate of human remains*. Boca Raton: CRC Press.

Kacl, P. – Průchová, E. 2017. Komplex zaniklých hřbitovů v Praze – Karlíně. *Archeologia historica 42(1),* 7–23. https://doi.org/10.5817/AH2015-2-18.

Mickleburgh, H. L., Wescott, D. J., Gluschitz, S., Klinkenberg, M. V. 2022. *Exploring the use of actualistic forensic taphonomy in the study of (forensic) archaeological human burials*. An actualistic experimental research programme at the Forensic Anthropology Center at Texas State University (FACTS), San Marcos, Texas. In: Ch. J. Knüsel – E. M. J. Schotsmans (eds.), The Routledge Handbook of Archaeothanatology. Bioarchaeology of Mortuary Behaviour. London and New York: Taylor & Francis, pp. 542–562. DOI: 10.4324/9781351030625-33.

Průchová, E., Chroustovský, L., Kacl, P. 2017. Maximizing skeletal data collection in commercial archaeology. *International Journal of Osteoarchaeology 27*, 527–536. https://doi.org/10.1002/oa.2573.

Schotsmans, E. M. J., Georges-Zimmermann, P., Ueland, M., Dent B. B. 2022. *From flesh to bone. Building bridges between taphonomy, archaeothanatology and forensic science for a better understanding of mortuary practices*. In: Ch. J. Knüsel – E. M. J. Schotsmans (eds.), The Routledge Handbook of Archaeothanatology. Bioarchaeology of Mortuary Behaviour. London and New York: Taylor & Francis, pp. 501–541. DOI: 10.4324/9781351030625-32.

Přírodovědné aspekty archeologie 9. – 13. století v západní části jižních Čech: k možnostem a limitům poznání zemědělství, obživy a krajiny prostřednictvím vzorkování výplní archeologických situací

Martin Ptáček[1,2]

[1] *Archeologický ústav, Filozofická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*
[2] *Městské museum Volyně*

Klíčová slova: archeologie 9.–13. století, jižní Čechy, vzorkování výplní archeologických situací

V souvislosti s dlouhodobou terénní činností a přípravou dizertační práce autora byly odebrány a k odbornému zpracování připraveny vzorky výplní archeologických objektů raně a vrcholně středověkého stáří (9. – 13. století), byla též provedena rešerše již provedených přírodovědných analýz ze sledované oblasti a časového úseku. Obdobně byly databázovány staré i nově získané soubory zvířecích kostí. Materiál je podle možností předáván na dílčí odborné analýzy nebo zpracováván v rámci absolventských prací studentů.

Sledovaná oblast zahrnuje pět okresů Jihočeského a Plzeňského kraje, které byly rozděleny pro potřeby práce do 15 regionů. Jednotlivých regionů jsou tvořeny především logickými celky – povodími Otavy, Ostružné, Volyňky a Blanice. Jako východní hranice byl zvolen především levý břeh Vltavy, který tvoří přirozenou severojižní osu jihočeského prostoru. Vybraná oblast je transektem s různorodou nadmořskou výškou, přírodními podmínkami a různou intenzitou trvalého osídlení ve sledovaném, pět století trvajícím, časovém úseku. S tím souvisí řada okruhů otázek jako např. druhové zastoupení pěstovaných/konzumovaných obilnin na jednotlivých typech lokalit, vliv člověka na okolní krajinu, preference konstrukčního dřeva atd. V archeologii je běžně řešenou otázkou zastoupení chovaných/lovených zvířat, věk porážky a způsoby řeznického zpracování. Jihočeský prostor je vhodným územím pro studium procesů raně středověké kolonizace 9. a 10. století (např. sídliště v poloze Častavín u Strakonic), přemyslovské expanze (hradiště Netolice a Prácheň), kolonizace vyšších poloh ve 12. a 13. století a změn v sídelní struktuře probíhající ve 13. století (situace z počátků městské zástavby, vnik hradů, zanikající sídliště – např. Radčice, Volyně – Skalka, Heřmaň, Albrechtice nad Vltavou, Kolinec, Mirotice, Zálužice…).

Soustavným vzorkováním bylo autorem shromážděno a ponejvíce vlastnoručně proplaveno na tisíc vzorků výplní ze sledovaného období. V rámci zahloubených archeologických objektů jsou standardně odebírány vzorky o objemu 20 l z každého sektoru a mechanické úrovně či přirozené vrstvy. Současně jsou z archeologických situací odebírány drobné vzorky pro palynologickou analýzu. Část souborů byla již vyhodnocena, převážná část čeká ale na detailní zpracování v rámci probíhajících i připravovaných projektů.

Jako zásadní limit se může jevit především pracnost a finanční náročnost analýz vyplaveného materiálu, je nutné si ale uvědomit, že archeologických situací v konkrétní oblasti není neomezené množství a k analýze vhodně uloženého materiálu může dojít i po desítkách let, např. v souvislosti s konkrétní výzkumnou otázkou. V neposlední řadě je přínos proplavování vzorků výplní zásadní i z pohledu hmotné kultury středověku – při detailním probírání reziduí byly získány drobné, při výzkumu přehlédnutelné artefakty, např. zlomky mincí, skleněných kroužků, drobné okuje; z archeozoologického materiálu např. rybí šupiny a drobné kůstky. Po zpracování klíčových lokalit se nabízí možnost komparace s jinými regiony.

Crops and communities: Reconstructing Agricultural Trends through Archaeobotanical, Archaeogenetic, and Isotopic Data in Central and Eastern Europe (1000 BCE-1000 CE)

Julia Salova[1], Leonid Vyazov[2,3], Adéla Pokorná[4,5], Mária Hajnalová[6], Vera Haponova[7], Ricardo Fernandes[8], Jaromír Beneš[a]

[1] Laboratory of Archaeobotany and Palaeoecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic
[2] Leibniz Center for Archaeology – Center for Baltic and Scandinavian Archaeology, Schleswig, Germany
[3] Department of Biology and Ecology, Faculty of Science, University of Ostrava, Czech Republic
[4] Department of Natural Sciences and Archaeometry, Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Praha, Czech Republic
[5] Department of Botany, Faculty of Science, Charles University, Praha, Czech Republic
[6] Department of Archaeology, Faculty of Arts, Constantine the Philosopher University in Nitra, Slovak Republic
[7] University of Edinburgh, Old College, South Bridge, Edinburgh, United Kingdom
[8] Max Planck Institute of Geoanthropology, Jena, Germany

Keywords: archaeobotany, agriculture, cereals, stable isotopes, Eastern and Central Europe, 1000 BC to 1000 AD, human population archaeogenetics, paleoenvironment, cultural traditions

During the last decade, the utilisation of extensive archaeobotanical data for reconstructing general trends in agricultural development has become a prominent area of research, providing valuable insights into variations in crop production dynamics across different regions of Europe. Concurrently, recent advances in migration studies, based on human populations' archaeogenetics, stable isotope analyses, and comprehensive environmental reconstructions, have elevated the discussion on the ecological, social, and cultural drivers of agricultural transformations beyond mere scholastic debate. In this study, we compiled archaeobotanical data from Eastern and Central Europe and examined the interrelationships between ecological conditions, cultural traditions, and migration patterns in these regions from 1000 BC to 1000 CE. This integrative approach aims to provide a comprehensive understanding of the factors driving agricultural practices and their implications for past societies.

The Shnogh River Basin in the Iron Age and the Mineral Landscape of Lori Province

Ani Saratikyan[1]

[1] *Institute of Archaeology and Ethnography, National Academy of Sciences of the Republica of Armenia*

The Shnogh River basin in the Lori Province of the Republic of Armenia is a region of significant archaeological and economic importance. The area is characterized by the presence of substantial copper and molybdenum deposits, as well as numerous archaeological sites. These features indicate continuous human settlement, economic activity, and metallurgical production in the region since at least the 3rd millennium BCE. During the 12th-11th centuries BCE, one of the most prominent metallurgical networks encompassed territories of present-day Turkey, Georgia, Armenia, and Iran.

Within Armenia, an important centre of this system was located in Lori, where the copper deposits of Alaverdi, Shamlugh, and Teghut played a key role. The coexistence of metal deposits and burial monuments demonstrates that by the 1st millennium BCE, metal extraction and processing had reached a high level of development, reflected in the production of military, domestic, and artisanal objects. The accessibility of mineral resources significantly influenced the economic, social, and cultural structures of ancient communities. As S. M. Batsieva notes, during the 8th century BCE, intense conflict emerged between the Kingdom of Urartu and Assyria, primarily driven by the competition to control iron-rich regions of northern Syria and southeastern Asia Minor. Domination over these territories provided political and military advantage, suggesting the likelihood of similar localized struggles for access to metal resources. The natural conditions of the Shnogh basin-abundant water, forested slopes, and mineral wealth-fostered stable habitation and the development of enduring cultural traditions. Comparable patterns are observable not only in the Shnogh-Debed valley but also across the Iori–Alazani and Kura river basins, where a relatively unified economic and cultural system existed during the late 2nd and early 1st millennia BCE. Emphasizing the dual industrial and cultural significance of the Teghut basin highlights the importance of safeguarding its archaeological heritage alongside ongoing resource-focused activities. The examination of burial complexes from the region provides insight into the social organization, economic practices, and cultural interconnections of Iron Age communities. The research therefore aims to analyze the archaeological features of Iron Age burial sites located within the Teghut non-ferrous metal mining zone and to elucidate their relationship with the natural resource environment of the region.



Fig. 1. The Shnogh river basin. Photo by A. Ananyan.



Fig. 2. Shnogh, Bover 2 cemetery, tomb № 11 2.1 Bronze clasp, 2.2 Bronze bracelet. Photo by A. Saratikyan

References:

Akhundov, T. 2014. At the Beginning of Caucasian Metallurgy. *International Conference Problems of Early Metal Age Archaeology of Caucasus and Anatolia, November 19-23, Proceedings* (Editor in-chief Goderdzi Narimanishvali), 11-16.

Baramidze, A. 1959. On the Question of the Importance of Northern Syria for Urartu*. Bulletin of the State Museum of Georgia named after Acad. S.N. Janashia*, Vol. XX-B, Tbilisi, pp. 299–303. (In Russian)

Iessen, A. 1935. On the Question of the Earliest Copper Metallurgy in the Caucasus*. Proceedings of the Institute for the History of Material Culture*, Issue 120, Moscow-Leningrad, pp. 7-237. (In Russian)

Ivanovsky, A. 1911. Across Transcaucasia: Archaeological Observations and Investigations of 1893, 1894, and 1896. In *Materials on the Archaeology of the Caucasus* (ed. G. Uvarova), Issue VI, Moscow, 195 p. (In Russian).

Kuparadze, D., Pataridze, D. 2014. Iron Ores and Manufacturing of Iron and Steel in Old Georgia. *Studies in Caucasian Archaeology*, Vol. 2, Gori Historical-Ethnographical Museum, pp. 57-82. (In Russian).

Wolfram, N., Strommenger, E. 1985. Kalakent. Früheisenzeitliche Grabfunde aus dem Transkaukasischen Gebiet von Kirovabad, Jelisavetopol. *Berliner Beiträge Zur Vor-Und Frühgeschichte Neue Folge*, Band 4, Berlin, Wissenschaftsverlag Spiess, 192 p.

Kosti skotu z pohřebních šachet v egyptském Abúsíru – pozůstatky starobylého rituálu?

Zdeňka Sůvová[1], Jaromír Krejčí[2]

[1] *Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni*
[2] *Český egyptologický ústav, Filozofická fakulta Univerzity Karlovy*

V průběhu exkavací na koncesi Českého egyptologického ústavu v egyptském Abúsíru, který společně se sousedící Sakkárou představuje jednu z největších starověkých nekropolí situovanou v jižní části nilské Delty, byly opakovaně nalezeny obdobné nálezové situace: na dně pohřební šachty staroříšské mastaby se nacházely pozůstatky distálních částí končetin a hlavy telete, zatímco v přilehlé pohřební komoře, většinou v oblasti sarkofágu, byly objevené jako potravní obětiny umístěné další části téhož zvířete (zejména kosti pažní, stehenní a žebra).

Vzhledem k tomu, že pozůstatky bývají následkem přemístění v minulosti jen zřídkakdy nalezeny v původní pozici, podobným nálezům se mnohdy nevěnuje velká pozornost. Zdá se však, že pozůstatky lebek a konců končetin na dně pohřebních šachet jsou rozšířeným fenoménem a vyskytují se nejen v hrobkách ze Staré říše v Abúsíru a Sakkáře, ale i v Predynastických objektech z nedalekého Heluánu nebo v hrobkách ze Střední říše v Deir al-Barsha. Lebka a distální elementy končetin skotu a dalších zvířat se však nevyskytují pouze ve starověkém Egyptě – jejich výskyt byl zaznamenán v hrobkách zahrnujících období od neolitu po dobu bronzovou v různých částech Eurasie od Anglie po Čínu. Může se tak jednat o univerzální rituál rozšířený ve velké části Starého světa.

Literatura:

De Meyer, M., Van Neer, W., Peeters, H., Willems, H. 2005. The Role of Animals in the Funerary Rites at Dayr al-Barshā. *Journal of the American Research Center in Egypt, 42*, 45-71.

Ikram, S. 2001. Preliminary Zooarchaeological Report for West Saqqara, 2000. *PAM, 12*, 127-132.

Russel, N. 2012. *Social zooarchaeology. Humans and animals in prehistory*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.

Zvířecí kosti z neolitické osady v Křimicích u Plzně

Zdeňka Sůvová[1], Alena Trčková[1]

[1] *Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni*

Východně od jádra obce Křimice byly v 50. letech 20. století při výstavbě elektrické rozvodny odhaleny pozůstatky neolitické osady. Zásadní význam pro poznání lokality posléze měly záchranné archeologické výzkumy prováděné Západočeským muzeem od 90. let související s postupným rozšiřováním průmyslové zóny v prostoru mezi Křimicemi a Skvrňany i se stavbou Západního obchvatu Plzně.

Exkavace v průběhu času utvářely obraz polykulturní lokality, kde se kromě neolitického lidu s lineární a vypíchanou keramikou vystřídaly i kultury časného eneolitu, období halštatu a raného středověku. Přestože se jedná o jeden z nejlépe prozkoumaných pravěkých areálů západních Čech, který může poskytnout velké množství zásadních informací, k následné analýze se dostal jen zlomek bohatých nálezů.

Soubor zvířecích kostí z doby neolitu, obsahující nejen pozůstatky domestikovaných kopytníků, ale i značný podíl kostí divokých druhů, nám pomáhá pochopit, jakou potravní strategii tehdejší lidé volili, jak zacházeli se zvířaty či jak dále využívali živočišné materiály.

Literatura:

Metlička, M. 2020. Předběžná zpráva o předstihovém záchranném archeologickém výzkumu v Plzni-Křimicích na stavbě městského okruhu Chebská – Karlovarská v roce 2019. In: Cheben, I. – Kalábková, P. – Metlička, M. (eds.): *Otázky neolitu a eneolitu našich krajín – 2017-2019.* Praha – Nitra – Plzeň, pp. 57-70.

Novotná, A. 2017: Nově objevený rondeloid v Plzni-Křimicích. In: I. Cheben (ed.), *Otázky neolitu a eneolitu našich krajín – 2013*. Archaeologica Slovaca Monographiae. Communicationes XVI. Nitra, pp. 169-188.

Kaplnka sv. Jakuba v Bratislave - karner vo svetle archeológie a antropológie

Petra Šimončičová Koóšová[1], Michaela Dörnhöferová[2], Silvia Bodoriková[2], Sofia Rafaeolová[2]

[1] *Mestský ústav ochrany pamiatok v Bratislave*
[2] *Katedra antropológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave*

Od novembra 2023 do mája 2024 realizoval Mestský ústav ochrany pamiatok v Bratislave prvú etapu archeologického výskumu, ktorý mal doplniť poznatky o románskej fáze kostnice pod Kaplnkou sv. Jakuba v Bratislave, na Námestí SNP. Išlo o dokončenie výskumu začatého v polovici deväťdesiatych rokov 20. storočia. Výskum súvisí s plánovanou výstavbou nového návštevníckeho centra.
Kostnica s kruhovým pôdorysom patrila k sakrálnemu okrsku, k cintorínu rozprestierajúcemu sa okolo farského Kostola sv. Vavrinca. Poster zhrnie poznatky z nami preskúmanej juhozápadnej štvrtiny výplne karnera. Prierez historickým terénom nám umožnil zdokumentovať najstaršiu románsku fázu ossária. Jeho výstavba sa kladie na začiatok 13. storočia. Pri dne suterénu bola zachytená vrstva sutiny pochádzajúca z búrania románskej rotundy, najstaršej sakrálnej stavby v tomto priestore (postavená okolo roku 1100). Románska výplň bola od staršej gotickej fázy oddelená stavebnou niveletou, ktorú predstavovala tenká maltová vrstva. Mladšie fázy kostnice boli od nami skúmaných oddelené položením tehlovej podlahy v 2. polovici 15. storočia a boli predmetom predchádzajúceho výskumu.
Súbežne s archeologickým výskumom prebiehala priamo v teréne dokumentácia exhumovaných kostrových pozostatkov antropológmi. Podrobné výsledky antropologickej analýzy z dvoch vyššie uvedených starších horizontov kostnice prezentujeme v našom príspevku.

Klíčová slova: Bratislava, karner, archeologický výskum, antropologická analýza.





Palivové strategie a lesní management neolitického sídliště v Dobřeni (Kutná Hora)

Markéta Šmolková[1], Daniel Pilař[1]

[1] *Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.*

Klíčová slova: antrakologie, kultura s lineární keramikou, palivové strategie, marginální oblasti, Kutnohorsko

Záchranný archeologický výzkum neolitické lokality Dobřeň (Kutná Hora) v roce 2024 přinesl mimořádně bohatý soubor archeobotanického materiálu. Cílem příspěvku je představit předběžné výsledky antrakologické analýzy tohoto souboru a zasadit je do širšího environmentálního a sídelního kontextu regionu.

I přes postupně narůstající množství antrakologického materiálu z archeologických lokalit (*Kočár – Šumberová – Kočárová 2014*) zůstává počet systematicky zkoumaných a plavených souborů uhlíků spíše nedostačující, což ztěžuje širší komparativní analýzu ve smyslu druhové selekce či sledování určitých trendů palivových strategií. Soubor z lokality Dobřeň je v tomto ohledu důležitý jednak svou bohatostí, a také blízkostí lokality k ostatním významným neolitickým sídlištím v kutnohorském regionu, jako jsou Bylany (*Peške – Rulf – Slavíková 1998*), Miskovice či Kolín (*Kočár – Šumberová – Kočárová 2014*). Dalším specifickým aspektem lokality je její poloha na hranici tzv. marginální zóny a ve vyšší nadmořské výšce, než je obvyklé u soudobých sídlišť v regionu. Tato skutečnost otevírá otázky spojené se strukturou okolní vegetace a případnými adaptačními strategiemi místních komunit.

Příspěvek se proto zaměřuje jednak na prezentaci druhového spektra dřevin identifikovaných v antrakologickém souboru z Dobřeně a jednak na charakteristiku sídliště z hlediska jeho lokace na hranici tzv. marginální zóny, tedy zda se tato v kontextu regionu spíše ojedinělá lokalizace nějak promítla do skladby uhlíků a zda je možné pozorovat určité rozdíly v porovnání se sídlišti v běžných nadmořských výškách. Rovněž bude poprvé představen nepočetný antrakologický materiál z neolitických lokalit Nové Dvory a Miskovice, který rozšíří srovnávací soubory uhlíků z nejbližšího okolí Dobřeně a Bylan.

Literatura:

Peške, L., Rulf, J., Slavíková, J. 1998. *Bylany – ekodata: Specifikace nálezů kostí a rostlinných makrozbytků – Bylany ecodata*. Specifications of bone and anthracological macrorests. In: Bylany Varia 1, Praha, pp. 83–118.

Kočár, P., Šumberová, R., Kočárová, R. 2014. Antrakologický soubor z neolitického sídliště u Kolína. Příspěvek (nejen) k rekonstrukci lesní vegetace v neolitu České republiky. *Archeologické rozhledy LXVI*, 391-414.

Livestock of medieval Most from an archaeozoological perspective

Olga Trojánková[1], Lenka Kovačiková[1], Petr Limburský[2]

[1] *Laboratory of Archaeobotany and Palaeoecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice*
[2] *Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague*

The development of the royal town of Most during the medieval period (13th–14th centuries) was influenced by its location in a fertile agricultural region of the Podkrušnohoří, which played a significant role in the distribution of foodstuffs to the mining areas of the Ore Mountains. The site was later destroyed by brown coal mining. The archaeozoological material recovered prior to the onset of mining activities in the 1970s therefore represents a unique source of information on animal husbandry, the medieval landscape, and changes in the town's economic development. This poster focuses on the analysis of animal bone remains from urban plots associated with house no. 226, dated to the second half of the 13th and 14th centuries. It combines taxonomic analysis, slaughter-age data, and the results of stable isotope analyses of carbon ($\delta^{13}C$), nitrogen ($\delta^{15}N$), and oxygen ($\delta^{18}O$) to reconstruct husbandry strategies and feeding practices of the main domestic animals. The results indicate a shift in animal management during the 14th century, characterized by a more intensive use of cattle and sheep for milk production and by more rapid fattening of pigs.

Heavy grinding blocks from Garn El Tamada (central Sudan) shed new light on intra-site and labour organization in the late Holocene Sudan

Ladislav Varadzin[1], Lenka Varadzinová[2]

[1] *Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic*
[2] *Czech Institute of Egyptology, Faculty of Arts, Charles University, Prague, Czech Republic*

Key words: grinding implements, granite, intra-site patterning, prehistory, Jebel Sabaloka, Sudan

Here we present the discovery of a series of massive but movable granite blocks with grinding surfaces at a single site in the Sabaloka Mountains of central Sudan, which probably date from the late Middle or Late Holocene. The flat and sub-horizontal surfaces of these blocks bear grinding surfaces of various shapes and sizes, often in a repetitive arrangement, indicating the differentiated, multipurpose use of these devices, some of which are likely to be the remains of a single household. The spatial distribution of these heavy and difficult-to-move objects within the topography of the site allows us to gain unexpectedly detailed insight into the internal layout and estimate the number of dwellings in a single settlement, which is usually impossible at prehistoric or protohistoric sites in the Sahelo-Saharan region without archaeological excavations. The findings point to the potential of such facilities for researching the internal layout of a site and the organization of work related to the processing of vegetal food.

Zemědělství, metalurgie a krajina: dlouhodobý vývoj oblasti Ravatu v jihozápadním Kyrgyzstánu

Atilla Vatansever[1], Lenka Lisá[1,2], Jozef Chajbullin Koštial[1], Libor Petr[3], Petr Kočár[1], Aleš Bajer[4], Kadicha Iskandarovna Tashbaeva[5], Alsu Chajbullinova[6]

[1] Katedra archeologie, Filozofická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni
[2] Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
[3] Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[4] Ústav geologie a pedologie, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně
[5] Institute of History, Archaeology and Ethnology named after B. Dzamgyrchinov, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek
[6] CARS – Central Asian Research Society, Klecany

Oblast Ravatu v jihozápadním Kyrgyzstánu představuje výjimečně dochovaný prostor dlouhodobého využívání přírodních zdrojů a hospodářských struktur ve Střední Asii. Dokumentovány jsou zde sídlištní akumulace typu tepe, rozsáhlé systémy terasovitých polí, hierarchicky organizované zavlažovací kanály a koncentrace drobných hospodářských jednotek vázaných na širší údolní prostředí. Údolí Ravatu tvoří přirozený západo-východní komunikační koridor mezi Batkenem a Istaravšanem, jehož význam pro osídlení a ekonomické aktivity lze sledovat od pravěku až do současnosti.

Doklady lidské přítomnosti v okolí dnešní obce Ravat vykazují výraznou časovou kontinuitu. Nejstarší projevy lze spojovat se skythsko-sakským kulturním okruhem závěru doby železné, na něž navazuje intenzivní využívání prostoru v období Davanu (4. století př. n. l. – 4. století n. l.). Ve středověku byl tento region součástí dynamického zázemí mobilních pasteveckých populací a širších politických útvarů, přičemž formy hospodářského využívání prostoru se proměňovaly, nikoli zanikaly. Zřetelné zásahy jsou doloženy také v raném novověku v souvislosti s kontrolou území v rámci Bucharského a následně raného Kokandského chanátu.

Výzkum vycházel z kombinace analýzy satelitních snímků a digitálních modelů reliéfu s následným terénním ověřením identifikovaných struktur. Tento neinvazivní postup umožnil vymezit agrární systémy, zavlažovací infrastrukturu i zóny spojené s těžbou a zpracováním železa, soustředěné zejména na západním okraji dnešní obce. Metalurgická činnost je doložena akumulacemi železářské strusky, využíváním lokálních rudních zdrojů a relikty pecí odkrytými recentní erozí. Ačkoli písemné prameny zmiňují výrobu železa v této oblasti především od 15. století, prostorová distribuce a charakter dochovaných reliktů naznačují počátky těchto aktivit již v pozdní době železné a jejich opakované či dlouhodobé využívání v následujících obdobích.

Zemědělské strategie a environmentální adaptace neolitických komunit v Čechách: první výsledky izotopové analýzy rostlinných makrozbytků

Michael Vychronová[1], Michaela Ptáková[2], Tereza Šálková[1], Petr Kočár[3], Lenka Kovačiková[2]

[1] Archeologický ústav, Filozofická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
[2] Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
[3] Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.

Předmětem této studie je prostřednictvím analýzy stabilních izotopů uhlíku a dusíku sledovat pěstební podmínky kulturních plodin prvních zemědělských komunit na území Čech v období přibližně 5500–4500 př. n. l., s cílem přiblížit, jak se jejich zemědělské praktiky přizpůsobovaly lokálním podmínkám prostředí.

Příspěvek prezentuje první část výsledků izotopové analýzy zuhelnatělých rostlinných makrozbytků z několika neolitických lokalit pocházejících jak z ekologicky příznivějších oblastí středních Čech, tak i z méně úrodných regionů jižních Čech. Analyzovány jsou především typické neolitické plodiny, zejména pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) a dvouzrnka (*Triticum dicoccum*). Základní spektrum doplňují další, v neolitickém kontextu méně časté druhy, jako je ječmen (*Hordeum vulgare*) a pšenice Timofejevova (*Triticum timopheevii)*, doložené zejména na jihočeských lokalitách. Stabilní izotopy uhlíku a dusíku představují vhodný nástroj pro rekonstrukci pěstebních podmínek kulturních plodin, neboť odrážejí dostupnost vody a živin v půdě během jejich vegetačního období.

První výsledky naznačují, že izotopové hodnoty získané z českých neolitických lokalit jsou v obecné shodě s dosavadními poznatky o raně neolitickém zemědělství ve střední Evropě. Hodnoty dusíku ukazují, že hnojení a cílené obohacování půdy organickou složkou nepředstavovaly pouze příležitostnou praxi, ale mohly být součástí dlouhodobějších agrotechnických strategií směřujících k udržení úrodnosti a stabilní produkce. Současně se ukazuje určitá variabilita mezi jednotlivými lokalitami, která může souviset s rozdílnými environmentálními podmínkami nebo odlišným charakterem hospodaření. Naproti tomu rozdíly mezi jednotlivými druhy v rámci jedné lokality se zatím nejeví jako jednoznačné.

Předložená pilotní studie představuje systematickou aplikaci izotopové analýzy rostlinných makrozbytků v neolitickém kontextu českého prostředí a vytváří výchozí rámec pro další rozšiřování datového souboru. Následující fáze výzkumu, zahrnující širší spektrum lokalit a srovnání s izotopovými daty z pozdějších pravěkých období, umožní detailnější sledování dlouhodobých změn v zemědělských postupech a využívání krajiny.

Seznam účastníků / List of participants

Jméno / Name	Afiliace / Affiliaton
Aleš Bajer	Mendelova univerzita v Brně
Jaromír Beneš	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Izabela Biegalska	Jan Kochanowski University in Kielce
Kristýna Budilová	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Tadeáš Černý	Univerzita Karlova v Praze
František Doubek	Ústav archeologické památkové péče středních Čech
Pavel Drnovský	Univerzita Hradec Králové
Tomáš Fair	Západočeská univerzita v Plzni
Václav Fanta	Česká zemědělská univerzita; České vysoké učení technické; Západočeská univerzita v Plzni
Monika Fratričová	Krajský pamiatkový úrad Banská Bystrica
Dorian Q. Fuller	University College London
Mária Hajnalová	Constantine the Philosopher University in Nitra
Hamad Mohamed Hamdeen	Czech Academy of Sciences, Prague; University of Al Neelian, Khartoum; Natural History Museum, Berlin
Jana Hanušová	Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.
Flórián Harangi	Hungarian National Museum; Pázmány Péter Catholic University
Petr Hejhal	Univerzita Hradec Králové
Tomáš Hiltscher	Prácheňské muzeum v Písku; Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Marek Hladík	Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.
Jan Horák	Univerzita Hradec Králové
Ondřej Chvojka	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Jitka Irmišová	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Eva Jamrichová	Masarykova univerzita v Brně; Botanický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.
Martin Petr Janovský	Univerzita Karlova v Praze
Aleš Káčerik	ARCHEO Sever o. p. s.
Tomasz Kalicki	Jan Kochanowski University in Kielce
Petr Karlík	Česká zemědělská univerzita
Petr Kočár	Západočeská univerzita v Plzni
Romana Kočárová	Masarykova univerzita v Brně
Veronika Komárková	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Cyryl Konstantinovski Puntos	Jagiellonian University in Kraków
Jani Konstantinovski Puntos	Independent researcher
Lenka Kovačiková	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Barbora Krejčová	Univerzita Palackého v Olomouci
Tomáš Krofta	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.; Univerzita Palackého v Olomouci

Milan Kuchařík	Labrys o.p.s.
Lucie Kursová	Regionální muzeum v Teplicích
Klaudia Kvočková	Archeologický ústav SAV, v. v. i.
René Kyselý	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.
Michaela Látková	Archeologický ústav AV CR, Brno, v. v. i.
Charlie Le Moyne	Royal Botanic Gardens, Kew
Lenka Lisá	Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
Ikram Madani Ahmed	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.
Tereza Majerovičová	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Alžběta Mandelová	Labrys o.p.s.
Jana Mazáčková	Masarykova univerzita v Brně
Mikayel Melikbekyan	Journalist – independent researcher
Ondřej Mlejnek	Univerzita Hradec Králové
Kristopher Molčan	Univerzita Karlova, Praha
Josef Nováček	Univerzita Karlova, Praha
Ludmila Peroutková	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Libor Petr	Masarykova univerzita v Brně
Josef Petráš	Archeologický ústav SAV, v. v. i.
Veronika Petrlíková	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Adéla Pokorná	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.
Petr Pokorný	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Jindřich Prach	Univerzita Karlova v Praze
Martin Prach	Univerzita Karlova v Praze
Erika Průchová	Prácheňské muzeum v Písku
Paweł Przepióra	Jan Kochanowski University in Kielce
Martin Pták	Městské muzeum Volyně; Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Michaela Ptáková	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Veronika Rohanová	Regionální muzeum v Teplicích
Julia Salova	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ani Saratikyan	National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Karel Stibral	Masarykova universita v Brně
Zdeňka Sůvová	Západočeská univerzita v Plzni
Hedvika Synková	Masarykova univerzita v Brně; Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Petr Šída	Univerzita Hradec Králové
Petra Šimončičová Koóšová	Mestský ústav ochrany pamiatok v Bratislave
Ivana Šitnerová	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Markéta Šmolková	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.
Olga Trojánková	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ladislav Varadzin	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.

Lenka Varadzinová	Univerzita Karlova v Praze
Atilla Vatansever	Západočeská univerzita v Plzni
Michaela Vychronová	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vědecký výbor / Scientific commitee: Aleš Bajer, Jaromír Beneš, Veronika Brychová, Mária Hajnalová, Lenka Kovačiková, René Kyselý, Lenka Lisá, Libor Petr, Petr Pokorný, Michaela Ptáková

Organizační výbor Kolektiv Laboratoře archeobotaniky a paleoekologie (LAPE) Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích / **Organizers:** Team of Laboratory of Archaeobotany and Palaeoecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice