



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Pelety z lokality Blučina II**

Lisá, Lenka  
2012

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-81061>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 03.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .



# **Pelety z lokality Blučina II.**

**Geologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Rozvojová 269, 165 00 Praha 6**

# **Pelety z lokality Blučina II.**

*Praha  
leden 2012*

**Geologický ústav AV ČR, v. v. i.**  
Rozvojová 269, 165 00 Praha–Lysolaje

# Pelety z lokality Blučina II.

č. úkolu GLÚ AV ČR: 7382

.....  
RNDr. Václav Cílek, CSc.  
Ředitel

.....  
Mgr. Lenka Lisá, Ph. D.  
Hlavní řešitel

.....  
Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.\*

GLÚ AV ČR zřízen na základě usnesení 3. zasedání prezidia ČSAV ze dne 7. 2. 1990 s účinností od 1. 3. 1990.

Organizace je zapsána v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném MŠMT ČR, spis.zn.: 17113/2006-34/GLÚ.

Živnostenské oprávnění k IČ 67985831 vydala Městská část Praha 6 pod čj. MCP6 058113/2011.

\*Pavel Bosák. Osvědčení o odborné způsobilosti č. 1845/2004 projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech ložisková geologie a zkoumání geologické stavby podle zákona č. 62/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MŽP č. 206/2001Sb.

**Geologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Rozvojová 269  
165 00 Praha 6–Lysolaje**

## **Pelety z lokality Blučina II.**

### **Zprávu připravila:**

***Mgr. Lenka Lisá, Ph.D.***

### **Odběratel:**

*Moravské Zemské Muzeum  
Zelný trh 6  
659 37 Brno*

### **Anotace:**

Cílem posudku je zhodnocení složení pelet nejasného původu z lokality Blučina. Základní otázkou je, zda pelety jsou pozůstatkem exkrementů masožravců či zda jsou to vývržky ptáků. Byly hodnoceny dvě litifikované pelety o velikosti cca 2 x 3 cm a to tentokrát formou studia povrchu kostních pozůstatků a to jak pod binokulárním tak pod skenovacím mikroskopem. Kostí obsažené v peletách však nepatří malým hlodavcům, jde vždy o úlomky velkých kostí. Tyto vykazují jen minimální známky natrávení. Předchozí evaluace vzorků jako vývržky je vzhledem ke složení kostního materiálu opět sporná. Vzhledem ke stupni natrávení odpovídá kostní materiál spíše vývržkům, vzhledem však ke složení kostního materiálu odpovídá materiál exkrementu masožravce. Tento materiál však musel projít trávicím traktem velmi rychle, což bychom mohli předpokládat u starého nemocného jedince.

*Zpráva je volně šiřitelná.*

### *Doporučená forma citace:*

Lisá L. (2012): Pelety z lokality Blučina II. – Nepublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro Moravské Zemské Muzeum Brno: 1–16. Praha.

© Geologický ústav AV ČR, v. v. i. Praha.

## **Obsah**

Úvod a lokalizace výzkumu	6
Geologie a geomorfologie lokality	6
Použitá metodika	7
Výsledky	6
Diskuze	9
Závěry	11
Literatura	11

## **Seznam textových obrázků**

Obr. 1 – nálezová situace pelet z lokality Blučina

Obr. 2 – kostní materiál vyseparovaný z pelety z lokality Blučina.

Obr. 3 – ostrohranný úlomek kosti vyseparovaný z pelety z lokality Blučina.

Obr. 4 – povrch kosti vyseparovaný z pelety z lokality Blučina. Fotografie pořízena pod skenovacím elektronovým mikroskopem.

## **Přílohy**

Tabule 1 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (binokulární mikroskop).

Tabule 2 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (skenovací elektronový mikroskop).

Tabule 3 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (skenovací elektronový mikroskop) – pokračování.

## Úvod a lokalizace výzkumu

Studované vzorky pelet pochází z lokality Blučina u Brna. K analýze byl použit jeden vzorek ze čtverce A151, hloubky 80 cm z roku 1986. Archeologický kontext je mladší doba bronzová. Hlavní otázkou je složení pelet a určení jejich možného původu, tj. koprolit versus vývržek.

## Geologie a geomorfologie lokality

Při archeologickém výzkumu vznikl sedimentologický popis, který byl do této zprávy přejat pro ujasnění kontextu nálezů a celkové geologické situace (autor popisu a fotografie J. Salaš, MZM Brno, úprava L. Lisá). Tato data jsou uvedena včetně se sedimentologickým popisem studované situace v posudku z roku 2010 (Lisá 2010).



*Obr. 1 – nálezová situace pelet z lokality Blučina*

## Použitá metodika

Peleta byla zvážena a poté po dobu deseti dnů pomalu separována ve slabě zředěné kyselině octové. Zředění se pohybovalo od 3 do 10 %. Po odstranění rozpustné složky byly ze vzorku vypreparovány mikroúlomky kostního materiálu a znovu zváženy. Tyto mikroúlomky byly studovány pod binokulárním mikroskopem a zároveň pod skenovacím elektronovým mikroskopem na Geologickém ústavu AV ČR, v. v. i., při nastavených parametrech SEM HV: 20 kV.

## Výsledky

Váha studovaného vzorku před separací byla stanovena na 12,12g. Váhový úbytek po separaci byl 11,47g, tzn., že 11,47 g (94,64 váh. %) vzorku bylo tvořeno rozpustnými karbonáty a 0,65 g vzorku, tedy 5,36 váh. % vzorku bylo tvořeno kostním materiálem. Velikost úlomků kostí se pohybuje cca od 1 cm do 2 000  $\mu\text{m}$ . Tento materiál je tvořen dvěma druhy kostní struktury, a sice vnitřní houbovitou výplní kostí (obr. 2 – bílá barva) a tvrdší okrajovou částí kostí (obr. 2 – oranžovožlutá barva).



*Obr. 2 – kostní materiál vyseparovaný z pelety z lokality Blučina, celkový pohled.*

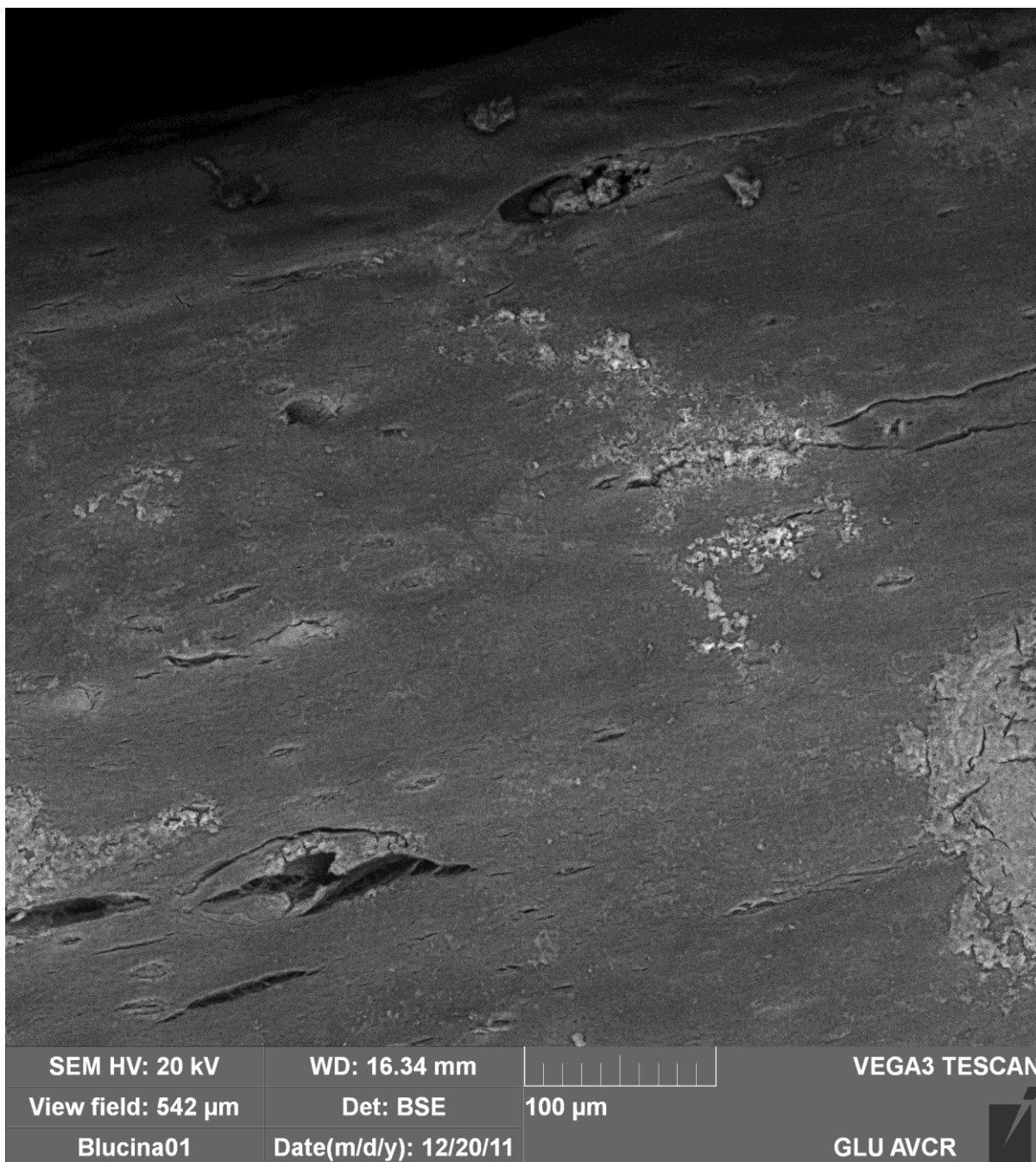
Celkový počet vypreparovaných úlomků kostí je cca 40. Jejich povrch vykazuje minimální známky natrávení žaludeční kyselinou. Tvar úlomků je ve většině případů ostrohranný se štěpinami kostí (obr. 3, tabule 1). Jejich zachování je velmi dobré a mechanicky podléhají destrukci jen velmi málo.





*Obr. 3 – ostrohranný úlomek kosti vyseparovaný z pelety z lokality Blučina.*

Ke studiu vzorku pod elektronovým mikroskopem bylo přistoupeno z důvodu zjištění míry natrávení kostního materiálu a ke zjištění přítomnosti či nepřítomnosti mechanických známek poškození na povrchu, které by mohly souviset se způsobem konzumace (obr. 4, tabule 2). Povrch všech studovaných vzorků vykazuje minimální známky natrávení či přítomnosti rýh a jiných mechanických poškození, které bychom mohli dávat do souvislosti se štípáním například zobákem velkých ptáků. Na druhou stranu jde o úlomky velmi malé, na kterých tyto známky nemusely být zachovány.



*Obr. 4 – povrch kosti vyseparovaný z pelety z lokality Blučina. Fotografie pořízena pod skenovacím elektronovým mikroskopem.*

## **Diskuze**

Pelety jsou nacházeny ve fosilním záznamu nacházeny pouze ojediněle (Tobien 1977), nicméně v prehistorických archeologických souborech jsou jejich nálezy již frekventovanější. Příkladem může být neolitické sídliště na Orkney (Armour-Chelu 1988) nebo vrstvy z doby bronzové v britském Somersetu (Girling 1977). K zachování pelet obvykle nedochází, pokud nejsou uloženy v příznivých podmínkách či litifikovány jako je tomu u lokality Blučina (Lisá

2010). Na lokalitě Blučina došlo k litifikaci pelet díky postdepozičním procesům. Pravděpodobně antropogenně inhibovaná eroze vyústila v sérii splachů tvořených mořskými miocénními vápnatými slínovci v této oblasti označovanými jako tégly. Tato koluvia překryla archeologickou situaci a díky pronikající srážkové vodě nabohacené karbonáty z téglů impregnovala porovité pelety, které tvořily součást archeologické situace.

Ve zprávě z roku 2010 (Lisá 2010) proběhla poměrně dlouhá diskuze na téma způsobu lovu a následné konzumace a zachování kostních pozůstatků v exkrementech či vývržcích. Souhrnem lze říci, že větší kořist je lovena v důsledku komunitního lovu a ptáci větší kořist loví ojediněle jen díky svým silným zobákům (Bednarz 1988; Andrews 1990). Vzhledem k tomu, že kostní materiál vyseparovaný z pelet z lokality Blučina pochází téměř výhradně z dlouhých kostí středních až větších savců a na povrchu těchto kostí nebyly identifikovány známky mechanického poškození od zobáku velkých ptáků, lze se přiklonit spíše ke kořisti lovené ve smečce, tedy zároveň ke kořisti ulovené predátorem savcem.

Způsob natrávení je další vodítko, které je možné použít při identifikaci predátora, který pelety vyprodukoval. Obecně lze říci (Lisá 2010), že míra natrávení je několikanásobně menší v případě ptačích vývržků nežli v případě savčích exkrementů, kdy kostní materiál musí projít celým trávicím traktem. Korth (1979) však například popisuje zlomky kostí v exkrementech kojotů i když neuvádí velikost a zaoblení úlomků. Součástí trávicího traktu psovitých šelem jsou železité bakterie. Jejich produkty jsou hydroxidy železa. Akumulace hydroxidů železa, které by mohly pocházet z činnosti takových bakterií byly identifikovány v části pelety, která nepodlehla tak výrazně karbonatizaci (Lisá 2010). Huisman, Jongmans a Raemaekers (2009) uvádějí, že přítomnost exkrementů psů v kontextu neolitických lokalit je poměrně velká, nicméně neuvádějí stupeň zachování, velikost, či ostrohrannost úlomků nalezených kostí.

Studovaná peleta tedy po stránce složení kostního materiálu indikuje spíše predátora – savce, přičemž míra natrávení kostí je minimální a indikuje spíše vývržky nežli materiál prošlý celým trávicím traktem. Vzhledem k tomu že jde o peletovitý tvar, můžeme vyloučit i vývržek savce. Nejpravděpodobnější scénář, který se v současnosti nabízí, je tedy nejspíše exkrement predátora – savce, muselo však jít o jedince starého, s velmi špatnou trávicí schopností.

## Závěry

Karbonáty litifikované pelety z lokality Blučina obsahují celkem velké množství ostrohranných až polozaoblených, avšak minimálně natrávených úlomků kostí. Na jejich povrchu nebyly nalezeny známky mechanického poškození po zobácích denních ptačích dravců. Studovaná peleta tedy po stránce složení kostního materiálu indikuje spíše predátora – savce, přičemž míra natrávení kostí je minimální a indikuje spíše vývržky nežli materiál prošlý celým trávicím traktem. Vzhledem k tomu že jde o peletovitý tvar, můžeme vyloučit i vývržek savce. Nejpravděpodobnější scénář, který se v současnosti nabízí, je tedy nejspíše exkrement predátora – savce, muselo však jít o jedince starého, s velmi špatnou trávicí schopností.

## Použitá literatura

- Andrews P. (1990): *Owls, Caves and Fossils*. – The University of Chicago Press, Chicago.
- Armour-Chelu M. (1988): *Taphonomic and cultural information from an assemblage of neolithic bird bones from Orkney*. – In: P. Murphy and C. French (Eds.): *The exploitation of wetlands*. British Archaeological Reports, British Series, Oxford.
- Bednarz J.C. (1988): Cooperative hunting in Herring's hawks *Parabuteo unicinatus*. – *Science*, 239: 1525–1527.
- Girling M. (1977): Bird pellets from Somerset levels Neolithic trackway. – *Naturalist*, 102: 49–52.
- Huisman D.J., Jongmans A.G., Raemaekers D.C.M. (2009): Investigating Neolithic land use in Swifterbant (NL) using micromorphological techniques. – *Catena*, 78: 185–197.
- Korth W.W. (1979): Taphonomy of microvertebrate fossil assemblages. – *Ann. Carnegie Mus.*, 48: 235–285.
- Lisá L. (2010): Pelety z lokality Blučina II. – Nепublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro MZM Brno: 1–13. Praha.
- Tobien H. (1977): Eine Gewöllrest mit *Megacricetodon* (Rodentia, Mammalia) aus dem Obermiozän von Öningen (Baden Württemberg). – *Ber. Naturf. Freiburg i. Br.*, 67: 359–369.

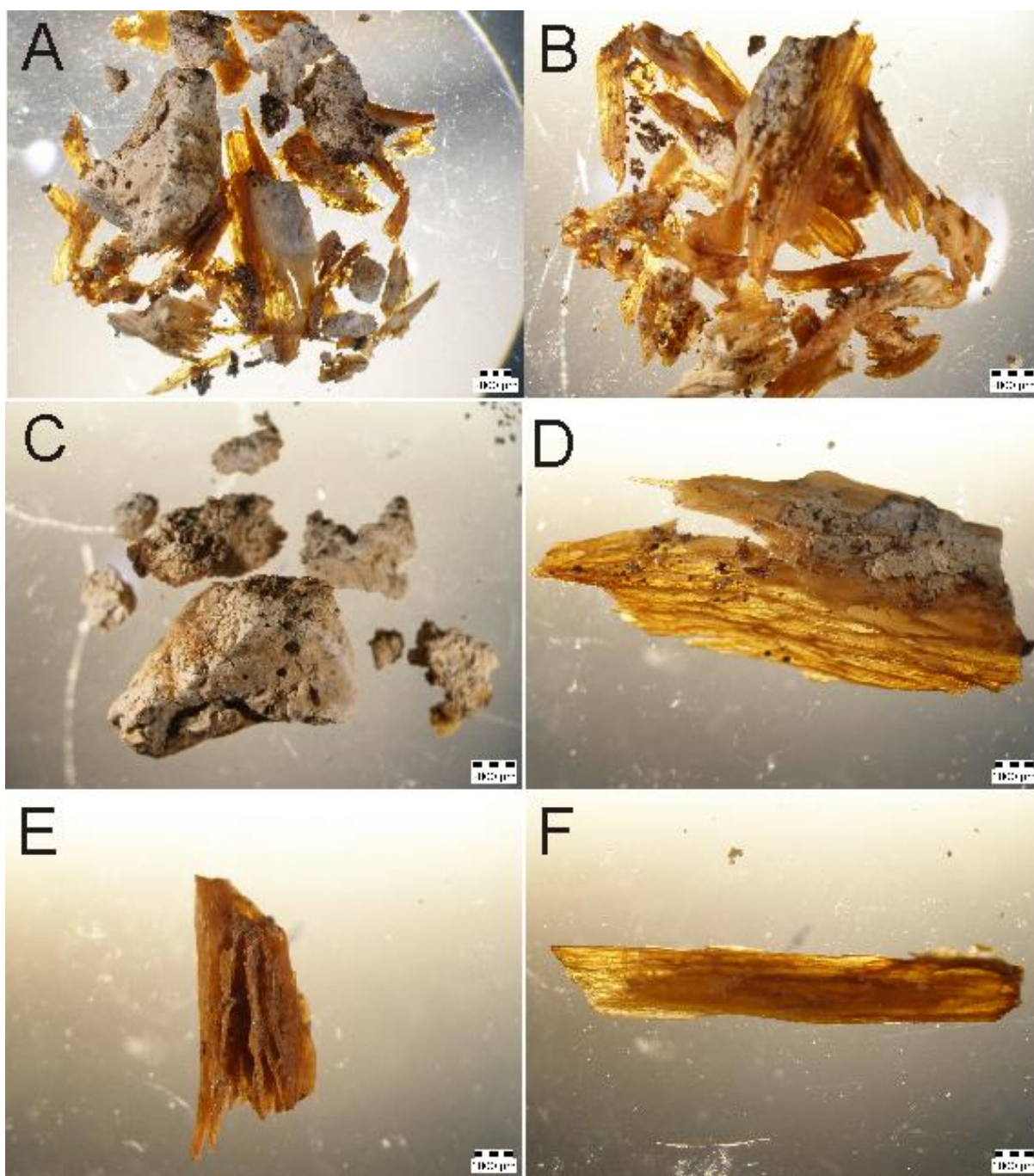
# **Přílohy**

## **Přílohy**

Tabule 1 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (binokulární mikroskop).

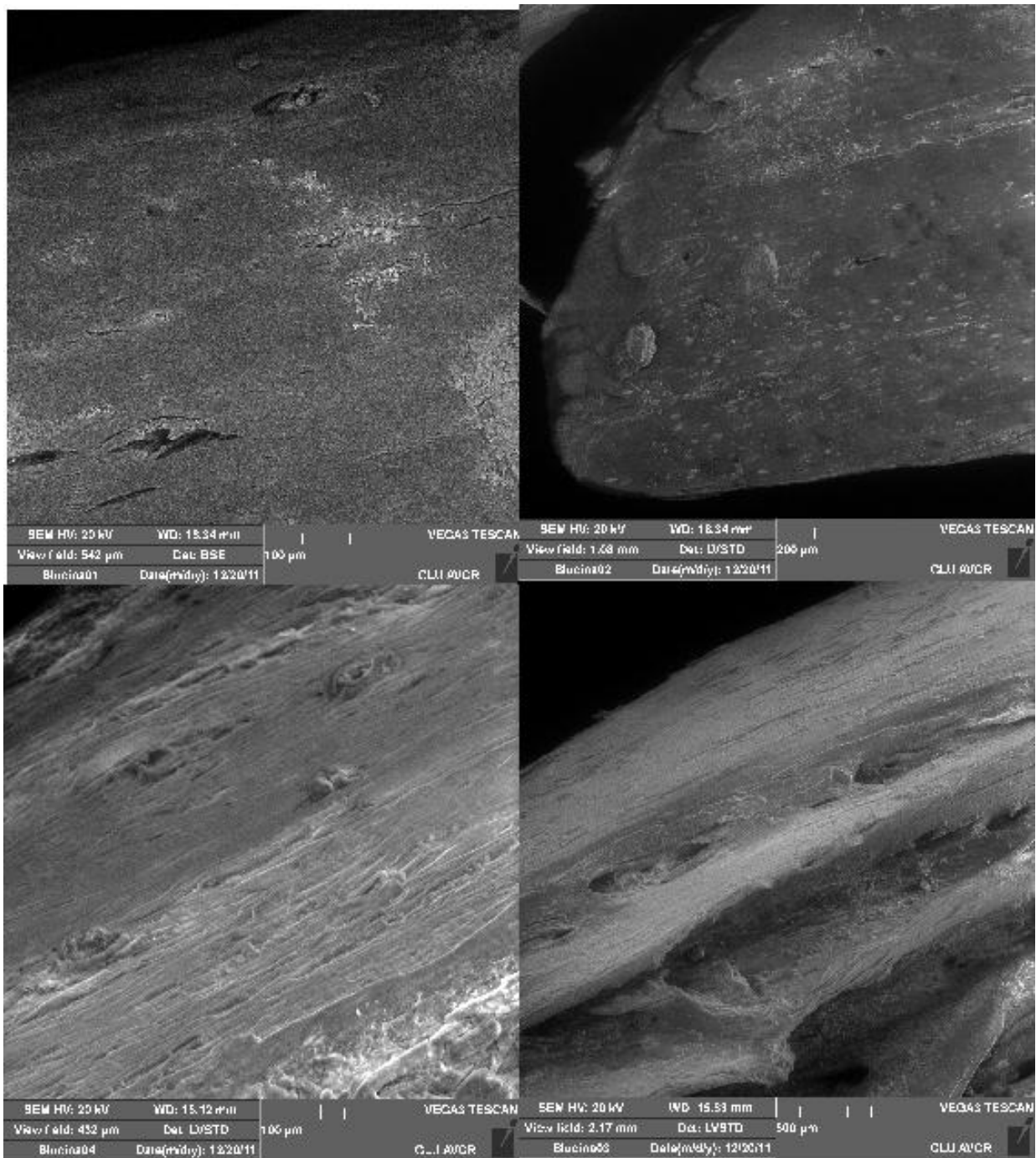
Tabule 2 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (skenovací elektronový mikroskop).

Tabule 3 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (skenovací elektronový mikroskop) – pokračování.



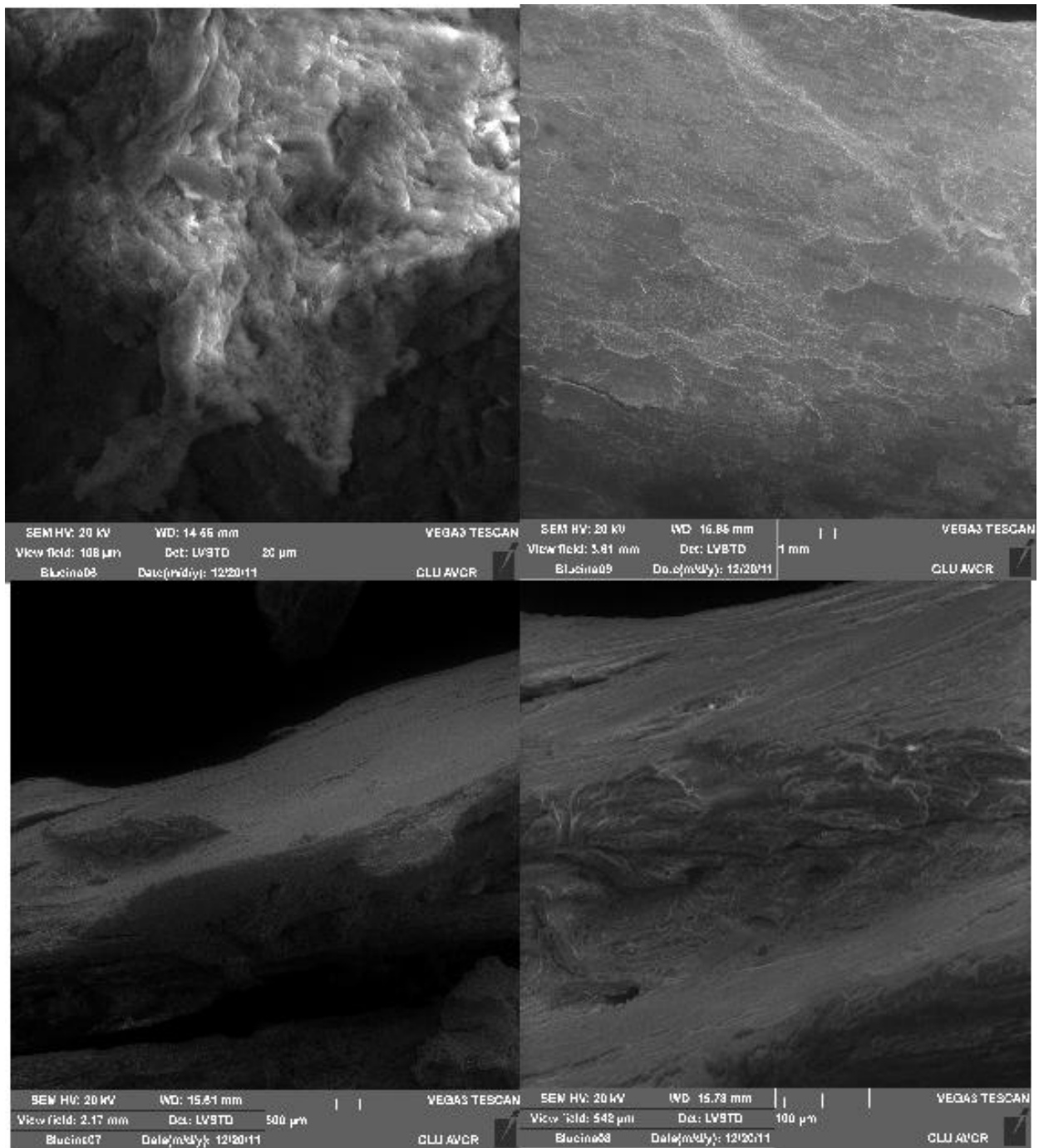
Tabule 1 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (binokulární mikroskop).





Tabule 2 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (skenovací elektronový mikroskop).





Tabule 3 Fotodokumentace kostního materiálu vyseparovaného z pelety z lokality Blučina (skenovací elektronový mikroskop) – pokračování.