

MEGALODONOVI ZOBJE IZ MIOCENSKIH LAPOROVCEV VIRŠTANJA

MEGALODON TEETH FROM MIOCENE MARLSTONE AT VIRŠTANJ, SLOVENIA

Vasja MIKUŽ¹, Aleš ŠOSTER², France STARE³ in Milan SUKIČ PREKMURSKI⁴

IZVLEČEK

Megalodonovi zobje iz miocenskih laporovcev Virštanja

Obravnavani so ostanki zob morskega psa vrste *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) iz srednjemiocenskih - badenijskih plasti najdišča Virštanj. To najdišče je dosedaj v Sloveniji najbogatejše z ostanki megalodonovih zob. V manjšem izkopu laporovca je najdenih 31 zob, 5 odlomljenih zobnih konic in 6 zobnih fragmentov ali lamel. Možno je, da vsi ostanki zob pripadajo istemu osebkju.

Ključne besede: zobje, morski psi, *Megaselachus*, srednji miocen, Virštanj, Kozjansko, Slovenija

ABSTRACT

Megalodon teeth from Miocene marlstone at Virštanj, Slovenia

Examined were shark tooth remains of species *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) from Middle Miocene - Badenian beds at Virštanj. This locality is at present the richest in remains of megalodon teeth. In a smaller outcrop of marlstone 31 teeth were found, 5 broken-off tooth tips and 6 tooth fragments or lamellae. All tooth remains belong to the same individual.

Key words: teeth, sea sharks, *Megaselachus*, Middle Miocene, Virštanj, Kozjansko, Slovenia

¹ Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo, Privoz 11, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija; vasja.mikuz@ntf.uni-lj.si

² Višnja vas 9, SI – 3212 Vojnik, Slovenija; geolog.bauci@gmail.com

³ Žabnica 75, SI – 4209 Žabnica, Slovenija; france.stare@gmail.com

⁴ Šutna 62, SI – 4209 Žabnica, Slovenija; sukic.milan@gmail.com

UVOD

Najdišče zob morskega psa leži na območju Virštanja (slika 1). Ko so delali izkop za počitniško hišico lastnika Daniela Potočnika iz Kovorja so naleteli na megalodonove zobe. Najdišče je južnozahodno od Podčetrtega, zahodno od Imena, severno od Kozjega in kakšna dva kilometra zahodno od reke Sotle. Po podatkih PELKOVE (1976, 399) predstavlja Virštanj razloženo naselje v razgibanem gričevju na prisojni strani Vrhov ob cesti Golobinjek ob Sotli – Lesično.

Na območju Virštanja je bilo v letu 2006 najdenih 11 zob. Kasneje so našli na istem območju še več zob, skupaj kar 31 zob. Z vsemi odlomki megalodonovih zob ugotavljamo, da je v najdišču Virštanj najdenih

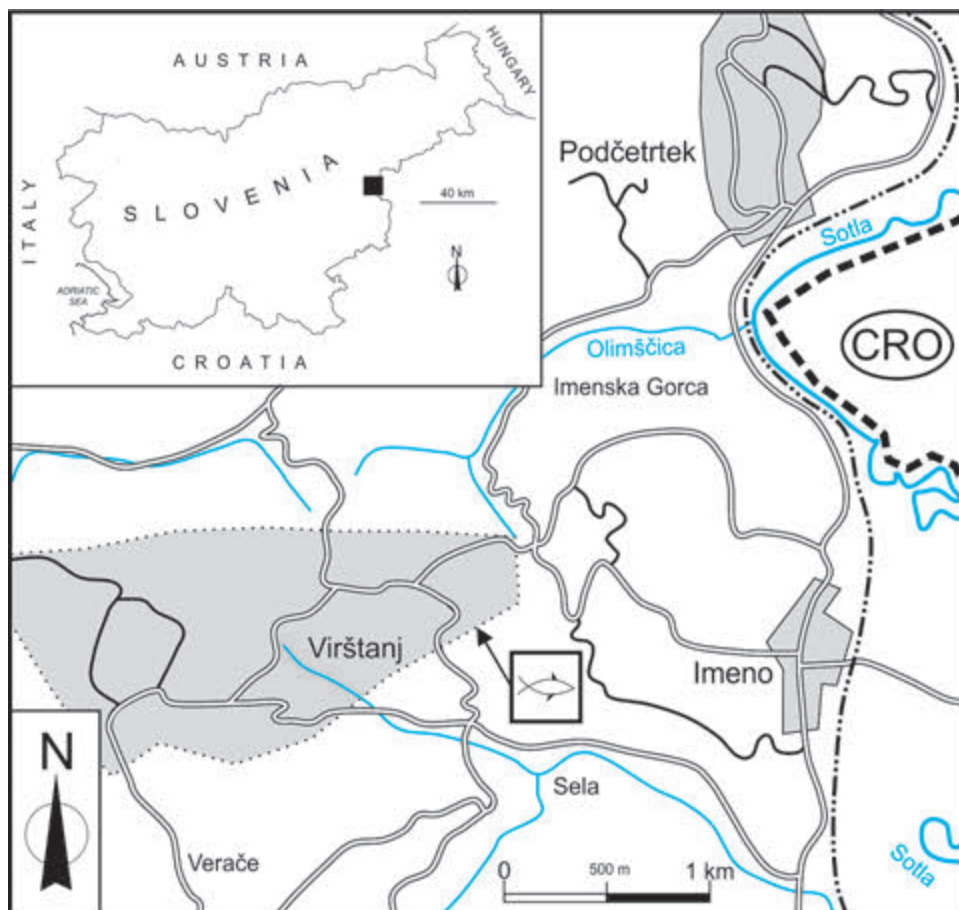
okrog 42 zob. Vsi zobje so bili že predstavljeni na različnih razstavnih mestih, na prvi Kolekti v Ljubljani, v knjižnici Univerze v Mariboru in Slovenski Bistrici. Po določenem času so si najditelji in zbiratelji fosilov zobe razdelili. Največ zob (15) je ostalo pri najditelju Milanu Sukiču Prekmurskemu, nekaj jih ima France Stare (7), po enega imajo Marjan Ručigaj iz Kranja, Marjan Vešnar iz Maribora, Zlatko Pflaum iz Kranja in Viljem Podgoršek s Ptuja. Pet najbolje ohranjenih in najlepših megalodonovih zob ima soproga pokojnega lastnika počitniške hišice na Virštanju. Ti zobje so bili najdeni pri počasnem in previdnem pregledovanju že izkopanega in bolj preperlega laporovca.

DOSEDANJE RAZISKAVE TERCIARNIH RIB NA KOZJANSKEM

DREGER (1920: 20) poroča o oligocenskih (akvitanij-skih) plasteh na območju geološke karte Rogatec – Kozje. Med drugim piše, da je najden tudi siv skrilač

glinavec, v katerem so ostanki rib *Meletta cf. crenata* iz okolice Olimja. Z istega ozemlja (DREGER 1920: 26-27) omenja tudi miocenske peščenjake in morske laporovce,

v katerih so pogostni ostanki turitel, ostrig, pektinid, lucin in drugih školjk. Najdeni so še ostanki alg in ribjih lusk. PAUNOVIČ in sod. (1986: 154) so opisali ostanek ribe iz Olimja pri Podčetrtku in ga določili kot *Zeus robustus* Gorj. 1891. RAMOVŠ in sod. (1986: 268) pišejo o dveh novih najdbah okamenelih rib v Sloveniji. Kot prva je predstavljena oligocenska riba vrste *Zeus robustus* iz skrilačevega laporovca z vznožja Olim-



Slika 1. Geografski položaj najdišča megalodonovih zob na območju Virštanja
Figure 1. Geographical position of megalodon teeth on Virštanj area

ske gore v vasi Slivje blizu Podčetrtna. Na podlagi ugotovitve A. F. Bannikova poroča RAMOVŠ (1998: 103), da ostanki ribe iz vasi Slivje pod Olimsko goro ne pripadajo rodu *Zeus*, temveč so iz povsem druge ribje skupine Latinae, kjer sta primerljiva dva rodova: *Eolates* in *Lates*. RAMOVŠ (1998: 103) se je po številu epuralij odločil za obliko *Lates* sp. PAVŠIČ & ANIČIĆ (1999: 65) poročata o najdbi ostanka orjaka oziroma o zobu morskoga psa vrste *Carcharocles megalodon*, ki je bil najden v badenijskih skladih na južnih obronkih Orlice pri Pišecah. Ohranjeni ostanek zoba je visok 10,5 in širok 10 centimetrov. Mikuž (neobjavljeno) poroča o najdbi zoba morskoga psa vrste *Carcharocles megalodon* (Agassiz) iz okolice Kozjega. Zob je velik 106 x 75 mm. ANIČIĆ in PAVŠIČ (2004: 33) pišeta tudi o najdbi spodnjeoligocenske ribe blizu zaselka Slivje, ki najverje-

tneje pripada rodu *Lates*. ANIČIĆ in PAVŠIČ (2004: 54) še enkrat poročata o isti najdbi ribe kostnice, ki je še vedno vodena pod nepravilnim strokovnim imenom *Zeus robustus*. Nadalje še pišeta, da po mnenju Ramovša riba iz okolice Slivja sodi k rodu *Lates*. O 14. zobeh morskoga psa *Carcharocles megalodon* iz Virštanja je poročal PAJTLER (2008: 13). ANIČIĆ in KUNST-ova (2008) znova prikazujeta ostanke ribe rodu *Lates*, ki je bila najdena blizu vasi Slivje na južnem pobočju Rudnice. V njuni zgibanki na sliki 5 je prikazan še ribji zob, ki pripada vrsti *Carcharocles megalodon*. Pri sliki je pripisana velikost 106 x 75 mm. Zob je najden v srednjemiocenskem laporovcu v vasi Zgornje Podgorje pri Pišecah na južnih obronkih Orlice. Vsekakor so zapisane velikosti zoba neustrezne, saj so prevzete od povsem drugega primerka.

GEOLOŠKE RAZMERE V OKOLICI VIRŠTANJA

Z geološke karte širšega območja Kozjanskega (ANIČIĆ in sod., 2002) in geološke karte Kozjanskega 1:50 000 (ANIČIĆ in sod., 2004) je razvidno, da na območju Virštanja izdanjajo oligomiocenski klastiti, srednjemiocenski badenijski - laški laporovci, sarmatijski apnen-

čevo-kremenovi konglomerati, laporovci, lapornati apnenci, peščenjaki itd. Območje Virštanja pripada k Planinski sinklinali. Zobje morskoga volka so najdeni v badenijskem laškem laporovcu.

PALEONTOLOŠKI DEL

Sistematika po: GLIKMAN 1964a, b in CAPPETTA 1987

Classis Chondrichthyes Huxley, 1880
Subclassis Elasmobranchii Bonaparte, 1838
Cohort Euselachii Hay, 1902
Subcohort Neoselachii Compagno, 1977
Superordo Galeomorphii Compagno, 1973
Ordo Lamniformes Berg, 1958
Familia Otodontidae Glückman, 1964
Genus *Megaselachus* Glückman, 1964

GLIKMAN (1964a: 231, 1964b: 103-104) je postavil novo družino Otodontidae, v kateri so združeni rodovi *Otodus* Agassiz 1843, *Palaeocarcharodon* Casier 1961 in *Megaselachus* Glückman 1964.

Megaselachus megalodon (Agassiz, 1835)
Tab. 1 - 8

1835 *Carcharias megalodon* Agass. – AGASSIZ, Vol. 3, Tab. 29, Figs. 3, 4

1835 *Carcharodon megalodon* Agass. – AGASSIZ, Vol. 3, 247-249
1835 *Carcharias subauriculatus* Ag. – AGASSIZ, Vol. 3, Tab. 30a, Fig. 11
1835 *Carcharodon subauriculatus* Agass. – AGASSIZ, Vol. 3, 251
1835 *Carcharias productus* Agass. – AGASSIZ, Vol. 3, Tab. 30, Figs. 2, 4, 7
1835 *Carcharodon productus* Agass. – AGASSIZ, Vol. 3, 251-253
1835 *Carcharias polygyrus* Agass. – AGASSIZ, Vol. 3, Tab. 30, Figs. 9-12
1835 *Carcharodon polygyrus* Agass. – AGASSIZ, Vol. 3, 253
1850 *Carcharodon megalodon*, Ag. – COSTA, 196, Tav. 9, Fig. 2
1881 *Carcharodon megalodon*, Agas. – LAWLEY, 35, Tav. 6, Figs. 2-2a; Tav. 7, Figs. 1-1a, 2-2a; Tav. 10, Figs. 1, 1a-1b, 2, 2a-2b
1895 *Carcharodon megalodon* Ag. – ZITTEL, 539, Fig. 1450

- 1900 *Carcharodon megalodon*, Agassiz. – WOODWARD, 4, Pl. 1, Fig. 9
- 1918 *Carcharodon megalodon* Agassiz. – TOULA, 452, Fig. 443
- 1957 *Carcharodon megalodon* Agassiz. – LERICHE, 32, Pl. 3, Figs. 2-3
- 1960 *Carcharodon megalodon* Agassiz, 1843 – PAWŁOWSKA, 422, Pl. 1, Figs. 3a-3c
- 1964a *Megaselachus megalodon* Agassiz, 1843 – GLIKMAN, 231, Tab. 4, Fig. 10
- 1969 *Carcharodon megalodon* Agassiz, 1843 – MENESINI, 22, Tav. 4, Figs. 3a-3c; Tav. 5, Figs. 1a-1c, 3a-3c
- 1971 *Procarcharodon megalodon megalodon* (Agassiz, 1843) – SCHULTZ, 323, Taf. 3, Figs. 17a-17b
- 1971 *Carcharodon megalodon megalodon* L. Agassiz, 1843 – BRZOBOHATÝ & SCHULTZ, 730, Taf. 4, Fig. 6
- 1973 *Carcharodon megalodon megalodon* L. Agassiz, 1843 – BRZOBOHATÝ & SCHULTZ, 664, Taf. 2, Figs. 15-16
- 1973 *Carcharodon megalodon*, Agassiz, 1843 – CARETTO, 52, Tav. 8, Figs. 3, 4a-4c, 5a-5c; Tav. 9, Figs. 2a-2c, 4
- 1973 *Procarcharodon megalodon megalodon* (Agassiz, 1843) – SYMEONIDIS & SCHULTZ, 145, Taf. 4, Figs. 2, 2a
- 1973 *Carcharodon megalodon* Agassiz 1843 – BAUZÁ & PLANS, 82, Lám. 2, Figs. 10-16
- 1973 *Carcharodon megalodon* Ag. – OBRADOR & MERCADAL, 118, Fig. 3. 7
- 1974 *Procarcharodon megalodon* (Agassiz), 1843 – MENESINI, 137, Tav. 58 (5), Figs. 5, 10; Tav. 59 (6), Figs. 1a-1c, 5
- 1981 *Procarcharodon megalodon* Agassiz – ANTUNES, JONET & NASCIMENTO, 17, Pl. 2, Fig. 15
- 1995 *Carcharodon* sp. – PAVŠIČ, 116, Sl. 87
- 1996 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – HIDEN, 61, Taf. 2, Figs. 3a-3b
- 1997 *Carcharocles megalodon* (Agassiz) – MIKUŽ (cf. MAJČEN in sod.), 114, Tab. 7, Sl. 1a-1b
- 1998 *Carcharocles megalodon* (Agassiz) – SCHULTZ, 122-123, Taf. 55, Fig. 7
- 1999 *Carcharocles megalodon* – PAVŠIČ & ANIČIĆ, 65
- 2001 *Carcharodon megalodon* (Agassiz, 1835) – PURDY et al., 131-132, Figs. 37-38
- 2004 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – YABE, GOTO & KANEKO, 7-8, Figs. 1. A-C
- 2007 *Carcharocles* sp. – KOCISIS, 34, Fig. 5, 10
- 2009 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – MIKUŽ, 93, Tab. 1, Sl. 1a-1c
- 2010 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) – SCHULTZ, BRZOBOHATÝ & KROUPA, 500-501, Pl. 1, Figs. 1a-1b
- 2011 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835) – REINECKE et al., 42, Pl. 42, Figs. 1-6
- 2012 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) – ÁVILA, RAMALHO & VULLO, 180-181, Fig. 7. 1-3
- 2012 *Megaselachus megalodon* Agassiz, 1835 – PAWELLEK et al., 105-107, Figs. 8. A1-A2
- 2013 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) – SCHULTZ, 70, Taf. 6, Figs. 4a-4b

Material: Večje število izoliranih zob, večina ima ohranjenene koreninske dele. Raziskovani so megalodonovi zobje iz Virštanja, ki so iz zbirke Franceta Stareta iz Žabnice in Milana Sukiča Prekmurskega iz Šutne.

Nahajališče: Pobočje badenijskih laporovcev zaselka Lesično nad Virštanjem. Pri izkopu za temeljenje počitniške hišice so se v laporovcu pokazale in zalesketale gladke površine zobnih kron. Prvi jih je opazil Milan Sukič.

OPISI ZOB

Iz zbirke Franceta Stareta: 7 zob in 11 fragmentov (1F.S. – 7F.S.)

1 F. S. (tab. 1, sl. 1a-1c) - Največji in najbolj ohranjen zob. Zob je simetričen in krona ima obliko enakokrakega trikotnika. Lingvalna stran je izbočena, labialna ravna do rahlo vbočena. Levi žagasti rezalni rob je raven in brez poškodb, desni rob je blizu konice oškrbljen, sicer je raven in izboklinasto ukrivljen blizu spodnjega koreninskega dela. Konica korone je ukrivljena labialno.

Meritve: višina zoba = 112 mm, širina zoba = 88 mm, višina korone = 70 mm, širina korone = 87 mm, debelina korone = 23 mm, kot med rezalnima robovoma 50°

2 F. S. (tab. 2, sl. 2a-2c) - Simetričen zob ima obliko enakokrakega trikotnika. Konica krone in desni koreninski rogelj sta odlomljena. Levi rezalni rob ima blizu spodnjega dela eno večjo in eno manjšo izboklino, na desni strani je ena večja izbočenost. Lingvalna stran je izbočena, labialna rahlo vbočena. Osrednji del korenine je ukrivljeno vbočen.

Meritve: višina zoba = 100 mm, širina zoba = 70 mm, višina krone = 60 mm, širina krone = 90 mm, debelina krone = 20 mm, kot med rezalnima robovoma 55°

3 F.S. (tab. 4, sl. 4a-4c) - Asimetričen zob ima odlomljeno konico krone in rahlo poškodovan desni koreninski rogelj. Asimetričen koreninski del je velik, desna polovica je večja od leve, osrednji del je močno vbočen. Levi rezalni rob je vbočen, desni raven z izbočlinami v spodnjem delu rezalne površine.

Meritve: višina zoba = 90 mm, širina zoba = 97 mm, višina krone = 54 mm, širina krone = 97 mm, debelina krone = 22 mm, kot med rezalnima robovoma 61°

4 F.S. (tab. 5, sl. 5a-5c) - Asimetričen zob s poškodovano krono in korenino. Konica krone in desni rogelj sta odlomljena. Levi rezalni rob je zelo vbočen, raven do rahlo vbočen. Desna polovica koreninskega dela je večja od leve polovice, na sredini je močna vbočena zajeda.

Meritve: višina zoba = 76 mm, širina zoba = 82 mm, višina krone = 42 mm, širina krone = 78 mm, debelina krone = 20 mm, kot med rezalnima robovoma 44°

5 F.S. (tab. 6, sl. 6a-6c) - Manjši zob je asimetričen, levi rezalni rob je rahlo vbočen in poškodovan blizu koreninskega dela. Desni rezalni rob je raven do vbočen in v srednjem delu razpokano vbočen. Koreninski del je zelo poškodovan in brez obeh rogljev.

Meritve: višina zoba = 65 mm, širina zoba = 55 mm, višina krone = 48 mm, širina krone = 53 mm, debelina krone = 15 mm, kot med rezalnima robovoma 46°

6 F. S. (tab. 7, sl. 7a-7c) - Majhen, asimetričen in zelo pomanjkljivo ohranjen zob. Ohranjena je leva stran krone, desna je odlomljena. Ohranjen je osrednji koreninski del, oba roglja sta odlomljena. Krona je ukrivljena labialno. Leva rezalna površina je vbočena.

Meritve: višina zoba = 75 mm, širina zoba = 44 mm, višina krone = ~ 38 mm, debelina krone = 14 mm, kot med rezalnima robovoma 57°

7 F. S. (tab. 7, sl. 8a-8c) - Zelo poškodovan in najmanjši zob je brez levega rezalnega roba in ima zelo poškodovan koreninski del. Rezalni rob na desni strani je močno vbočen, celotna krona je rahlo ukrivljena od anteriorne k posterioni strani.

Meritve: višina zoba = 60 mm, širina zoba = 43 mm, višina krone = ~ 35 mm, širina krone = 43 mm, debelina krone = 12 mm, kot med rezalnima robovoma 61°

V Staretovi zbirki je še 11 zobnih ostankov, pet različnih konic zobnih kron, pet stranskih kroninih lamel in manjši koreninski del.

Iz zbirke Milana Sukiča: 15 izoliranih zob (1 M. S. – 15 M. S.) - 14 zob je v dveh vrstah prilepljenih na temnomodro podlago in uokvirjenih (tab. 8). Pod zobmi je napis: zobje morskega psa iz rodu *Carcharocles megalodon* miocen, najdeno v avgustu in septembru 2006 – Kozjansko, Milan Sukič Šutna. Opisi si sledijo od leve proti desni, najprej iz zgornje vrste (1-7) in iz spodnje vrste (8-14). Vsi zobje so predstavljeni z njihovo najbolj izbočeno jezično stranjo (lingual view), ploska ali rahlo vbočena ustnična stran (labial view) je zakrita. En zob je izoliran in shranjen posebej, ima številko 15 M. S. Zbirka vseh navedenih zob je shranjena na domu Milana Sukiča Prekmurskega v Šutni 62.

1 M. S. (tab. 8, sl. 1) - Krona v obliki enakostraničnega trikotnika je ohranjena z obema rezalnima robovoma. Levi rob je rahlo vbočen, desni raven. Koreninska roglja sta odlomljena.

Meritve: višina zoba = 75 mm, višina krone = ~ 52 , širina krone = 65 mm

2 M. S. (tab. 8, sl. 2) - Krona v obliki enakokrakega trikotnika je ohranjena skoraj v celoti, manjka del rezalne površine na spodnjem desnem delu krone, na levi blizu koreninskega dela je krona počena. Koreninski del je močno usločen, manjka mu levi koreninski rogelj.

Meritve: višina zoba = 104 mm, višina krone = 60 mm, širina krone = 75 mm

3 M. S. (tab. 8, sl. 3) - Zelo okrnjen zob, ki ima odlomljen velik del kronine konice in koreninski rogelj na desni strani. Vbočenost koreninskega dela je manj izrazita.

Meritve: višina zoba = 78 mm, širina zoba = 65 mm

4 M. S. (tab. 8, sl. 4) - Zob je širok in razmeroma nizek, rezalni žagasti rob na desni strani je raven, rezalni rob na levi vbočen in oškrbljen. Vbočenost koreninskega dela je majhna.

Meritve: višina zoba = 100 mm, širina zoba = 95 mm, višina krone = 60 mm, širina krone = ~98 mm

5 M. S. (tab. 8, sl. 5) - Poškodovan zob ima odlomljeno konico krone in malce odlomljen koreninski rogelj na levi strani. Rezalni rob krone na desni strani je močno vbočen, na levi izravnani. Koreninski del s poškodbo na sredini je podobno vbočen kot prejšnji zob (4).

Meritve: višina zoba = ~93 mm, širina zoba = 93 mm, višina krone = 46 mm, širina krone = 92 mm

6 M. S. (tab. 8, sl. 6) - Zob ima krono v obliki enakokrakega trikotnika, oba rezalna robova sta poškodovana blizu bazalnega koreninskega dela. Desni rezalni rob je vbočen, levi bolj raven. Vbočenost koreninskega dela je podobna vbočenosti zob 4 in 5. Levi koreninski rogelj je odlomljen.

Meritve: višina zoba = 78 mm, širina zoba = 70 mm, višina krone = 40 mm, širina krone = 65 mm

7 M. S. (tab. 8, sl. 7) - Zelo poškodovan zob, ohranjen je večji del krone s konico. Spodnji del krone manjka in ves koreninski del.

Meritve: višina krone = 57 mm, širina krone = 52 mm

8 M. S. (tab. 8, sl. 8) - Krona zoba ima obliko enakokrakega trikotnika, s poškodovanima rezalnima robovoma blizu koreninskega dela. Levi rezalni rob je raven, desni rahlo vbočen. Oba koreninska roglja sta odlomljena.

Meritve: višina zoba = 75 mm, širina zoba = 55 mm, višina krone = 36 mm, širina krone = 55 mm

9 M. S. (tab. 8, sl. 9) - Asimetrična krona ima vbočen levi rezalni rob, rezalni rob na desni je bolj izravnani oziroma v srednjem delu rahlo izbočen. Desni rezalni rob je v zgornji polovici oškrbljen. Desni koreninski rogelj je cel, levi odlomljen.

Meritve: višina zoba = 80 mm, širina zoba = 70 mm, višina krone = 53 mm, širina krone = 70 mm

10 M. S. (tab. 8, sl. 10) - Zob ima odlomljeno konico krone in odlomljen levi koreninski rogelj z delom rezalnega robu. Krona je asimetrična z vbočenim levim rezalnim robom in vbočeno-izbočenim desnim rezalnim robom. Koreninski del je vbočen, najbolj v osrednjem delu, kar velja za vse megalodonove zobe.

Meritve: višina zoba = 80 mm, širina zoba = 60 mm, višina krone = 47 mm, širina krone = 72 mm

11 M. S. (tab. 8, sl. 11) - Največji in precej simetričen zob ima obliko enakokrakega trikotnika, konica krone je počena, na levi strani manjka del rezalnega robu. Levi rezalni rob je raven, desni rahlo vbočen. Desni koreninski del je ohranjen v celoti, levi je odlomljen nekako do njegove sredine.

Meritve: višina zoba = ~110 mm, širina zoba = 74 mm, višina krone = 60 mm, širina krone = ~80 mm

12 M. S. (tab. 8, sl. 12) - Rahlo asimetričen in počeni zob ima zelo poškodovan desni koreninski del. Levi rezalni rob je rahlo vbočen, desni pa rahlo izbočen. Na levem spodnjem delu rezalne površine so tri izbokline ali undulacije, ki jih lahko uvrstimo med patološke spremembe rezalnega roba. Koreninski del na levi strani je ohranjen v celoti, desni je odlomljen.

Meritve: višina zoba = 97 mm, širina zoba = 90 mm, višina krone = 55 mm, širina krone = 88 mm

13 M. S. (tab. 8, sl. 13) - Asimetričen zob ima počeno krono in koreninski del. Levi rezalni rob je vbočen, konica krone je nagnjena na levo stran. Desni rezalni rob je v osrednjem delu vbočen, pri konici pa izbočen. Blizu koreninskega dela sta oba rezalna robova izbočena z eno izboklino. Koreninski del je asimetrično vbočen, leva stran je precej širša od desne koreninske strani.

Meritve: višina zoba = 90 mm, širina zoba = 83 mm, višina krone = 57 mm, širina krone = 80 mm

14 M. S. (tab. 8, sl. 14) - Dokaj simetričen zob ima v prečni smeri rahlo počeno konico krone in poškodovana oba koreninska roglja. Leva rezalna površina je bolj izravnana, desna vbočena. Koreninski del ni ohranjen v celoti.

Meritve: višina zoba = 90 mm, širina zoba = 72 mm, višina krone = 53 mm, širina krone = ~67 mm

15 M. S. (tab. 3, sl. 1a-1c) - Simetričen zob ima poškodovano oziroma počeno desno stran. Rezalna robova sta ravna do rahlo vbočena. Lingvalna stran je izbočena, labialna ravna do zelo malo vbočena, konica korone je navspred zavihana. Oba roglja koreninskega dela sta odlomljena.

Meritve: višina zoba = 95 mm, širina zoba = 74 mm, višina korone = 58 mm, širina korone = 72 mm, debelina korone = 16 mm, kot med rezalnima robovoma 48°

Primerjava: Mislimo, da zobje iz Virštanja v celoti ustrezajo določenim primerkom zob megalodonov, ki so navedeni v sinonimiki. KRUCKOW (1959: 89, Taf. 2, Fig. 3) opisuje in prikazuje podvrsto *Carcharodon megalodon chubutensis* (Ameghino, 1904) iz spodnjemiocenskih skladov Nemčije, ki je malce podoben nekaterim primerkom iz Virštanja. HOLEC in sod. (1995:

44, Pl. 15, Figs. 1a-b, 2a-b) prikazuje zobe podvrste *Procarcharodon megalodon chubutensis* Ameghino, 1904 iz spodnjemiocenskih plasti Slovaške. Oblika zob je podobna manjšim zobem iz Virštanja, morda se nekoliko razlikujejo v nazobčanosti rezalnih robov.

Opombe: Pri vseh primerkih je opaziti na emajlu zobnih kron različno oblikovane in različno globoke belkaste sledove poškodb, ki so najverjetneje posledica delovanja nekih organizmov, pritrjenih ali premikajočih po zobnem emajlu.

Tabela 1. Velikosti megalodonovih zob iz zbirk Franceta Stareta in Milana Sukiča
Table 1. (Dimensions of megalodon teeth from collections of France Stare and Milan Sukič):

Zobje megalodona iz Virštanja Teeth of megalodon from Virštanj	Višina zoba Height of tooth mm	Širina zoba Width of tooth mm	Višina krone Height of crown mm	Širina krone Width of crown mm	Debelina krone Thickness of crown mm	Kot med rezalnima robovoma Angle between cutting edges
Tab. 1, sl. 1a-1c; 1 F. S.	112	88	70	87	23	50°
Tab. 2, sl. 2a-2c; 2 F. S.	100	70	60	90	20	55°
Tab. 3, sl. 3a-3c; 15 M. S.	95	74	58	72	16	48°
Tab. 4, sl. 4a-4c; 3 F. S.	90	97	54	97	22	61°
Tab. 5, sl. 5a-5c; 4 F. S.	76	82	42	78	20	44°
Tab. 6, sl. 6a-6c; 5 F. S.	65	55	48	53	15	46°
Tab. 7, sl. 7a-7c; 6 F. S.	75	44	~38	-	14	57°
Tab. 7, sl. 8a-8c; 7 F. S.	60	43	~35	43	12	61°
Tab. 8, sl. 1; M. S.	75	-	~52	65	-	42°
Tab. 8, sl. 2; M. S.	104	-	60	75	-	46°
Tab. 8, sl. 3; M. S.	78	65	-	-	-	~45°
Tab. 8, sl. 4; M. S.	100	95	60	98	-	52°
Tab. 8, sl. 5; M. S.	~93	93	46	92	-	~47°
Tab. 8, sl. 6; M. S.	78	70	40	65	-	44°
Tab. 8, sl. 7; M. S.	-	-	57	52	-	~52°
Tab. 8, sl. 8; M. S.	75	55	36	55	-	52°
Tab. 8, sl. 9; M. S.	80	70	53	70	-	44°
Tab. 8, sl. 10; M. S.	80	60	47	72	-	~38°
Tab. 8, sl. 11; M. S.	~110	74	60	~80	-	54°
Tab. 8, sl. 12; M. S.	97	90	55	88	-	~57°
Tab. 8, sl. 13; M. S.	90	83	57	80	-	44°
Tab. 8, sl. 14; M. S.	90	72	53	~67	-	44°

Stratigrafska in geografska razširjenost v Sloveniji: V Sloveniji so megalodonove zobe našli izključno v miocenskih skladih, deloma v spodnje, pretežno pa v srednjemiocenskih badenijskih plasteh. RAKOVEC (1933: 163) piše, da so na ozemlju med Dobrno, Klanecem in Ostrožnim našli megalodonove zobe. BRZOBO-

HATÝ in SCHULTZ (1978: 443) pišeta, da so našli ostanke podvrste *Procarcharodon megalodon megalodon* v kraju Ober-Mureck, ki je danes na slovenski strani Mure z imenom Trate. MIKUŽ (2000: 145) je zbral starejše in novejšje podatke o najdbah megalodonov v Sloveniji. Ostanke njihovih zob so najdeni v okolici Ka-

mnika (ROBIČ 1882) in Moravč (MIKUŽ 2005: 118), blizu Zagorja in nad Trbovljami (MIKUŽ 2000: 144), v okolici Laškega in Govc (MAJČEN in sod. 1997), blizu Zgornjega Podgorja pri Pišecah (PAVŠIČ & ANIČIČ 1999) in (ANIČIČ & KUNST 2008). O naštetih najdiščih megalodonovih ostankov v Sloveniji poroča tudi KRIŽNAR (2005: 25). Izvedeli smo, da so megalodonovi zobje najdeni tudi pri Lisičnem in na območju Lisičjih Jam. PAVLOVEC (2009: 27) predstavlja najdbo megalodonovega zoba iz miocenskih skladov Dolenjske. Kasneje se je izkazalo, da je slikani zob z inventarno številko 2458 iz najdišča Daljne Lovče na Hrvaškem, torej primerk ni z Dolenjske. MIKUŽ (2009: 97) predstavlja zob morskega volka iz badenijskih turitelidnih laporovcev najdišča Dolenje Vrhpolje blizu Šentjerneja na Dolenjskem. KRIŽNAR in JERŠEK (2011) predstavljata zobe vrste *Carcharocles megalodon* iz okolice Moravč, iz Zagorja ob Savi in iz okolice Rogaške Slatine. MIKUŽ in ŠOSTER (2013: 112) predstavljata poškodovan zob manjšega megalodona iz Orehovice na Dolenjskem. SCHULTZ (2013: 75) piše, da so megalodone v Sloveniji našli v egerijskih plasteh pri Trbovljah, v badenijskih skladih pri kraju Trate (Ober-Mureck), omenja pa celo Krain, Slovenien. To zanesljivo ne drži, verjetno je to povezano s pomenom "kranjska pokrajina". MIKUŽ in sod. (2014: 89) so opisali in predstavili manjši zob vrste *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) v badenijskem biokalkarenitu kamnolomov Retje – Plesko nad Trbovljami. KRIŽNAR in MIKUŽ (2014: 101) prikazujeta del zoba vrste *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) iz badenijskih plasti kamnoloma Lipovica nad Brišami.

Stratigrafska in geografska razširjenost zunaj Slovenije: AGASSIZ (1835: 249) piše, da je vrsta *Carcharodon megalodon* značilna za srednji del terciarja in da je v zbirkah evropskih muzejev največ primerkov z otoka Malta. SISMONDA (1849: 34) in (1861: 473) poroča o miocenskih megalodonih ugotovljenih v najdiščih Italije. COSTA (1850: 196) predstavlja megalodonov zob iz miocenskih plasti Italije. QUENSTEDT (1867: 208) poroča, da so megalodonove zobe našli v skladih srednjemiocenske molase ter na Malti in na Siciliji. ZITTEL (1895: 539) prikazuje megalodonov zob iz pliocenskih plasti otoka Malta. VINASSA DE REGNY (1899: 80) poroča o najdbah megalodonov v miocenu okolice Bologne v Italiji. WOODWARD (1900: 7) megalodone omenja iz pliocenskih plasti Argentine. DE ALESSANDRI (1902: 300) opisuje ostanke zobe vrste *Carcharodon megalodon* iz miocena Sueza. KOCH (1903: 150) in (1904: 264) omenja megalodone iz miocenskih plasti Madžarske. WOODWARD (1913: 49) predstavlja zob vrste *Carcharodon megalodon* iz pliocenskih plasti Norwicha v Veliki Britaniji. STEFANINI (1917: 19) vrsto *Carcharodon me-*

galodon omenja iz akvitanjskih in langhijskih skladov Benečije (Veneta) v Italiji. VARDABASSO (1922: 9) omenja megalodone iz miocenskih skladov kraja Belluno v Italiji. VENZO (1937: 14) omenja vrsto *Carcharocles megalodon* iz rupelijskih, akvitanjskih in langhijskih skladov z območja Belluna v Italiji. LERICHE (1957: 32) opisuje megalodone iz miocena Francije. H. TERMIER in G. TERMIER (1960: 421) pišeta, da so bili morski psi vrste *Carcharodon megalodon* veliki do 12 m in da se je vrsta obdržala od akvitanija do pliocena. PAWŁOWSKA (1960: 422) opisuje ostanke megalodona iz badenijskih plasti najdišča Pińczow na Poljskem. GLIKMAN (1964a: 231) in (1964b: 104) piše, da je vrsta *Megaselachus megalodon* registrirana v oligocenu Madžarske, v miocenu in pliocenu Evrope, Severne Amerike, severne Afrike in Indije. RADWAŃSKI (1965: 268, Table 1) prikazuje prisotnost megalodonov v miocenskih litotamnijskih apnencih najdišča Pińczów na Poljskem. STEININGER (1966: Taf. 3, Fig. 1b) prikazuje zob vrste *Carcharodon megalodon* iz miocenskih fosforitnih peskov najdišča Plesching blizu Linza v Avstriji. SCHULTZ (1968: 83) poroča o najdbah megalodonov iz miocenskih fosforitnih peskov okolice Linza v Avstriji. Nadalje še piše, da so megalodoni ugotovljeni v ?eocenu ZDA, v oligocenu Nemčije, v miocenu Španije, Francije, Belgije, Nemčije, Švice, Madžarske, Italije, Malte, Maroka, Angole, Konga in ZDA, v pliocenu Italije, Belgije in Francije. MENESINI (1969: 24) je raziskoval 230 megalodonovih zob, ki so jih našli v miocenskih plasteh kraja Puglia v Italiji. SCHULTZ (1971: 325) poroča, da so megalodone našli v številnih miocenskih najdiščih Dunajske kotline. BRZOBOHATÝ in SCHULTZ (1971: 730) podvrsto *Carcharodon megalodon megalodon* predstavljata iz eggenburgijskih skladov Paratetide in še omenjata, da je značilna za celoten miocen. V borealni bioprovinci se je ohranila do pliocena. SCHULTZ (1972: 489) piše, da so megalodone našli tudi v ottangijskih skladih Avstrije. KEYES (1972: 229) poroča o vrsti *Carcharodon megalodon* (Agassiz) iz oligocenskih, miocenskih in spodnjepliocenskih plasti Nove Zelandije. SYMEONIDIS in SCHULTZ (1973: 145) opisujeta megalodone iz miocenskih plasti grškega otoka Kreta. BRZOBOHATÝ in SCHULTZ (1973: 664) predstavljata megalodonov zob iz ottangijskih skladov najdišča Plesching pri Linzu v Zgornji Avstriji. Nadalje še pišeta, da je registriran že v katiju, sicer pa najden v morskem miocenu celotne Paratetide. Najdbe niso pogostne, največji zobje so iz badenija. BAUZÁ in PLANS (1973: 83) megalodone opisujeta iz miocenskih in pliocenskih skladov Španije (Baleari). OBRADOR in MERCADAL (1973: 118) predstavljata megalodonov zob iz neogenskih plasti otoka Menorca v Španiji. CARETTO (1973: 55) piše, da so megalodonovi zobje razpršeni v miocenskih kamninah kraja

Monferrato v Piemontu. MENESINI (1974: 137) megalodone opisuje iz miocenskih skladov otoka Malta. BRZ-BOHATÝ in sod. (1975: 462) jo omenjajo iz egerijskih skladov v Avstriji, sicer pa so njihovi zobje najdeni še v eggenburgijskih, ottangijskih in badenijskih skladih Centralne Paratetide. ANTUNES (1978: 64) predstavlja zobe megalodona iz neogenskih skladov Angole. SCHULTZ (1979: 291) megalodone omenja iz badenijskih plasti Korytnice na Poljskem. LONGBOTTOM (1979: 59) opisuje megalodone iz miocenskih skladov Ekvadorja. ANTUNES in sod. (1981: 17) megalodone omenjajo iz burdigalijskih do langhijskih plasti Angole. KRUCKOW in THIES (1990: 41) poročata, da so ostanke vrste *Pro-carcharodon megalodon* (Agassiz, 1843) našli v skladih miocena in pliocena v ZDA (New Jersey, Maryland, Virginia, Severna Karolina, Južna Karolina, Florida, Mississippi), v Mehiki, na Kubi, Jamajki, Hispanioli, Kostariki, Panami, na otokih Martinique in Bonaire, v Trinidadu, Venezueli in Ekvadorju. SOLT (1992: 498) prikazuje v tabeli, da so na Madžarskem megalodoni ugotovljeni v spodnje in deloma še v zgornjebadenijskih plasteh. ITURRALDE-VINENT in sod. (1996: 15, 23) pišejo, da so megalodoni najdeni na Kubi v miocenskih in morda tudi v pliocenskih skladih. HIDEN (1996: 61) prikazuje več megalodonovih zob iz badenijskih plasti najdišč v Štajerski kotlini. SCHULTZ (1998: 122) predstavlja megalodonov zob iz spodnjega badenija najdišča Vöslau v Avstriji.

PURDY in sod. (2001: 131) megalodone omenjajo in predstavljajo iz burdigalijskih in pliocenskih skladov Severne Karoline v ZDA. HOLEC (2001: 123) opisuje megalodone iz badenijskih plasti v okolici Bratislave na Slovaškem. DONOVAN in GUNTER (2001: 212) opisujejo zobe iz domnevno eocenskih plasti Jamajke, ki naj bi pripadali megalodonom. VICENS in RODRÍGUEZ-PEREA (2003: 123) jo omenjajo iz burdigalijskih skladov otoka Mallorca v Španiji. AGUILERA in RODRIGUES DE AGUILERA (2004: 370) poročata, da so ostanke vrste *Carcharodon megalodon* najdeni v spodnjem, srednjem in zgornjem miocenu ter v spodnjem pliocenu Venezuele. YABE in sod. (2004: 10) pišejo, da so megalodone našli v miocenskih in pliocenskih skladih Japonske.

FERNANDES DOS REIS (2005: 41-42) omenja vrsto *Pro-carcharodon megalodon* iz miocenskih skladov na severu Brazilije. KOC SIS (2007: 34-35) prikazuje zob morskega psa iz spodnjemiocenskih plasti Madžarske rodu *Carcharocles*, ki najverjetneje pripada megalodonu. FŐZY in SZENTE (2007: 312) predstavljata ostanke megalodonov iz badenijskih plasti Madžarske. AGUILERA in sod. (2008: 207) poročajo, da so se megalodoni na območju Karibov prehranjevali z manjšimi kiti, morskimi kravami, želvami in večjimi ribami. Njihovi ostanke pa so v Venezueli najdeni v celotnem miocenu in spodnjem pliocenu. PORTELL in sod. (2008: 283) poročajo o najdbah megalodonov iz neogenskih plasti Karibov. Nadalje še poročajo, da so megalodoni ugotovljeni še na območjih Severne in Južne Amerike, Karibov, Evrope, Afrike, Japonske, Avstralije in Azije. MARSILI (2009: 83) prikazuje, da je vrsta *Carcharodon megalodon* izginila iz Mediteranskega morja blizu meje med spodnjim in srednjim pliocenom. SCHULTZ in sod. (2010: 501) megalodonove zobe predstavljajo iz badenijskih plasti najdišča Kienberg pri Mikulovu na Moravskem. PIMIENTO in sod. (2010: 5) predstavljajo različne oblike megalodonovih zob iz miocenskih skladov Paname. VISAGGI in GODFREY (2010: 29) pišejo, da zobje vrste *Carcharocles megalodon* predstavljajo okrog 6% vseh najdb morskih psov v miocenu najdišča Calvert Cliff v Marylandu. REINECKE in sod. (2011: 42) poročajo, da so megalodonove zobe našli v skladih od burdigalija do tortonija v severnomorskem sedimentacijskem bazenu. ÁVILA in sod. (2012: 180) poročajo o najdbah megalodona v miocenskih in pliocenskih plasteh otoka Santa Maria v Azorih. PAWELLEK in sod. (2012: 105) opisujejo megalodone iz spodnjepliocenskih skladov kotline Sabratak v Libiji. SCHULTZ (2013: 72-75) poroča, da so ostanke megalodonov najdeni v številnih avstrijskih najdiščih. Našli so jih v egerijskih skladih, eggenburgijskih, ottangijskih in v badenijskih plasteh. V karpatijskih skladih jih niso našli. Skoraj po celotni Paratetidi so najdeni megalodoni v morskem miocenu. Zunaj Avstrije omenja SCHULTZ (2013: 75) številna najdišča megalodonov, ugotovljenih tako v oligocenskih, miocenskih in pliocenskih skladih.

ZAKLJUČKI

V najdišču Virštanj na Kozjanskem je bilo leta 2006 v srednjemiocenskih - badenijskih laporovcih najdenih 31 megalodonovih zob in 11 njihovih fragmentov. Skupaj gre za ostanke okrog 42 zob. Raziskovanih je bilo le 21 zob in nekaj zobnih fragmentov morskega psa vrste *Megaelachus megalodon* (Agassiz, 1835) (tab. 1-8).

Najdeni zobje so najverjetneje od istega megalodona. Žal je narejena velika škoda, saj so bili kasneje megalodonovi zobje razkropljeni po različnih zbirkah. Tako ni več omogočena raziskava vseh najdenih zob hkrati in ugotovitev njihovega anatomskega zaporedja v celjstnicah. V Sloveniji še nismo našli takšnega števila

megalodonovih zob na enem mestu in najdišče Virštanj je enkratna in pomembna izjema. V drugih naših najdiščih so najdeni le posamezni megalodonovi zobje. Tudi znotraj Centralne Paratetide ne poznamo najdišča, kjer so na enem mestu našli tolikšno število megalodonovih zob.

Večina zob ima poškodovano krono ali pa korenski del. Prvikrat smo na vseh megalodonovih zobeh na površini sklenine opazili dokaj plitve poškodbe z zanimivimi vzorci (tab. 1-8), ki so jih najverjetneje naredili poliheti (?), ki so se na odpadle zobe naselili na takratnem morskem dnu.

CONCLUSIONS

Megalodon teeth from Miocene marlstone at Virštanj, Slovenia

At the Virštanj locality in Kozjansko area in 2006 in the Middle Miocene – Badenian marlstones 31 megalodon teeth and 11 tooth fragments were found. In total, these are remains of about 42 teeth. Examined were only 21 teeth and several tooth fragments belonging to shark species *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) (pl. 1-8). The found teeth belong most probably to a single individual. Unfortunately, much damage was done during later distribution of the teeth to various collections, which prevented concurrent ex-

amination of all discovered teeth and determination of their anatomic position in the jaws. In Slovenia so far at a single place that many megalodon teeth were never found, the Virštanj locality being a unique and important exception. At other localities finds of teeth were sporadic only. Also within the Central Paratethys a locality with so numerous megalodon tooth finds at a single place has not been known.

In most teeth the crown or the root parts are damaged. For the first time on the enamel surface of all teeth relatively shallow damages of unusual patterns were observed, done most probably by polychaetes (?) on the sea floor (pl. 1-8).

ZAHVALE

Za prevode v angleščino se zahvaljujemo zaslužnemu profesorju dr. Simonu Pirceu.

LITERATURA – REFERENCES

- AGASSIZ, L., 1833-1843: *Recherches sur les poissons fossiles*. Tome III. Imprimerie de Petitpierre (Neuchatel, Suisse): VIII, 1-390 + Tab. 1-47.
- AGUILERA, O. A., L. GARCIA & M. A. COZZUOL, 2008: *Giant-toothed white sharks and cetacean trophic interaction from the Pliocene Caribbean Paraganá Formation*. *Paläontologische Zeitschrift* (Stuttgart) 82 (2): 204-208.
- AGUILERA, O. & D. RODRIGUES DE AGUILERA, 2004: *Giant-toothed White Sharks and Wide-toothed Mako (Lamnidae) from the Venezuela Neogene: Their Role in the Caribbean, Shallow-water Fish Assemblage*. *Caribbean Journal of Science* (Puerto Rico) 40 (3): 368-382.
- ANIČIĆ, B. & M. KUNST, 2008: *Geološka zgodovina – Kozjanski park*. Kozjanski park Podsreda (Podsreda): zgibanka.
- ANIČIĆ, B., B. OGORELEC, & S. DOZET, 2004: *Geološka karta Kozjanskega 1 : 50 000. (Geological Map of Kozjansko (Slovenia) 1 : 50 000)*. – Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.
- ANIČIĆ, B., B. OGORELEC, P. KRALJ & M. MIŠIČ, 2002: *Litološke značilnosti terciarnih plasti na Kozjanskem. (Lithology of Tertiary beds in Kozjansko, Eastern Slovenia)*. – *Geologija* (Ljubljana) 45 (1): 213-246 + (Tab. 1-3).
- ANIČIĆ, B. & J. PAVŠIČ, 2004: *Geološka učna pot Kozjanski park Rudnica/Virštanj. Vodnik po geološki učni poti. Kozjanski park* (Podsreda): 1-95.
- ANTUNES, M. T., 1978: *Faunes ichthyologiques du Néogène supérieur d'Angola, leur âge, remarques sur le Pliocene marin en Afrique australe*. *Ciências da Terra* (Lisboa) 4: 59-90 + (Pl. 1-3).
- ANTUNES, M. T., S. JONET & A. NASCIMENTO, 1981: *Vertébrés (Crocodyliens, Poissons) du Miocène marin de l'Algarve occidentale*. *Ciências da Terra* (UNL) (Lisboa) 6: 9-38 + (Pl. 1-5).

- ÁVILA, S. P., R. RAMALHO & R. VULLO, 2012: *Systematics, palaeoecology and palaeobiogeography of the Neogene fossil sharks from the Azores (Northeast Atlantic)*. Annales de Paléontologie (Paris) 98: 167-189.
- BAUZÁ, J. & J. PLANS, 1973: *Contribucion al conocimiento de la fauna ictiologica del Neogene catalano Balear*. Bol. Soc. Hist. Natur. Baleares (Palma de Mallorca) 18: 72-131 + (Lám. 1-8).
- BRZOBOHATÝ, R., V. KALABIS & O. SCHULTZ, 1975: *Die Fischfauna des Egerien*. In: Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der Zentralen Paratethys, Bd. 5. (Báldi, T. & J. Seneš), OM Egerien. Die Egerer, Pouzdřaner, Puchkirchner Schichtengruppe und die Bretkaer Formation. Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (Bratislava): 457-477 + (Taf. 1-2).
- BRZOBOHATÝ, R. & O. SCHULTZ, 1971: *Die Fischfauna der Eggenburger Schichtengruppe*. In: Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der zentralen Paratethys, Bd. 2. (Steininger, F. & J. Seneš), M₁ Eggenburgien. Die Eggenburger Schichtengruppe und ihr Stratotypus. Vydavatelstvo Slovenskej akademie vied (Bratislava): 719-759 + (Taf. 1-8).
- BRZOBOHATÝ, R. & O. SCHULTZ, 1973: *Die Fischfauna der Innviertler Schichtengruppe und der Rzehakia Formation*. In: Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der zentralen Paratethys, Bd. 3. (Papp, A., Rögl, F. & J. Seneš), M₂ Ottmanigien. Die Innvierter, Salgótarján, Bántapusztaer Schichtengruppe und die Rzehakia Formation. Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, (Bratislava): 652-693 + (Taf. 1-5).
- BRZOBOHATÝ, R. & O. SCHULTZ, 1978: *Die Fischfauna des Badenien*. In: J. Seneš (edit.), Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der Zentralen Paratethys. Bd. 4, M₄ Badenien. Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (Bratislava): 441-464 + (Taf. 1-5).
- CAPPETTA, H., 1987: *Chondrichthyes II. Mesozoic and Cenozoic Elasmobranchii*. – V: Schultze, H.-P. (Editor), Handbook of Paleichthyology, Vol. 3B. Gustav Fischer Verlag (Stuttgart, New York): 1-193.
- CARETTO, P. G., 1973: *Osservazioni tassonomiche su alcuni Galeodei del Miocene piemontese*. Boll. Soc. Paleont. Italiana (1972) (Modena) 11 (1): 14-85 + Tav. 3-14.
- COSTA, O. G., 1850: *Paleontologia del regno di Napoli contenente la descrizione e figura di tutti gli avanzi organici fossili racchiusi nel suolo di questo regno. Parte 1*. Stabilimento tipografico del Tramater, Giorgio Franz in Monaco (Napoli): 1-203 + Tav. 1-15.
- DE ALESSANDRI, G., 1902: *Alcuni odontoliti pseudomiocenici dell'istmo di Suez*. Atti Soc. Ital. Sci. Natur., Mus. Civ. Stor. Natur. Milano (Milano) 41 (3): 287-312 + Tav. 5.
- DONOVAN, S. K. & G. C. GUNTER, 2001: *Fossil sharks from Jamaica*. Bull. Mizunami Fossil Museum 28: 211-215 + (Pl. 1).
- DREGER, J., 1920: *Erläuterungen zur Geologischen Karte Österr. –Ungar. Monarchie. SW-Gruppe Nr. 94, Rohitsch – Drachenburg 1:75 000*. Verlag der Geol. Staatsanstalt (Wien): 1-42.
- FERNANDES DOS REIS, M. A., 2005: *Chondrichthyan Fauna from the Pirabas Formation, Miocene of Northern Brazil, with Comments on Paleobiogeography*. Anuário do Instituto de Geociências, UFRJ (Rio de Janeiro) 28 (2): 31-58.
- FŐZY, I. & I. SZENTE, 2007: *A Kárpát – medence ősmaradványai*. Gondolat Kiadó (Budapest): 1-456.
- GLIKMAN, L. S., 1964 a: *Podklass Elasmobranchii. Akylovie*. In: D. V. Obručev (redaktor), Osnovi paleontologii. Spravočnik dlja paleontologov i geologov SSSR. Besčeljustnie, ribi. Izdatelstvo "Nauka" (Moskva): 196-265 + Tabl. 1-6.
- GLIKMAN, L. S., 1964 b: *Akuli paleogena i ih stratigrafičeskoe značenie*. Akademija nauk SSSR, Otdelenie nauk o Zemle, otdel monografičeskich kolekcij. Izdatelstvo "Nauka" (Moskva – Leningrad): 1-227 + (Tabl. 1-31).
- HIDEN, H. R., 1996: *Elasmobranchier (Pisces, Chondrichthyes) aus dem Badenium (Mittleres Miozän) des Steirischen Beckens (Österreich)*. Mitt. Abt. Geol. Paläont. Landesmuseum Joanneum (1994/95) (Graz) 52/53: 41-110 + (Taf. 1-10).
- HOLEC, P., 2001: *Miocénne drsnokožce a kostnaté ryby (Chondrichthyes et Osteichthyes, Vertebrata) z viedenskej panvy pri Bratislave (Slovensko)*. Mineralia Slovaca (Bratislava) 33 (2): 111-134 + (Tab. 1-5).
- HOLEC, P., M. HORNÁČEK & M. SÝKORA, 1995: *Lower Miocene Shark (Chondrichthyes, Elasmobranchii) and Whale Faunas (Mammalia, Cetacea) near Mučín, Southern Slovakia*. Geologické Práce, Správy (Bratislava) 100: 37-52 + Pl. 8-22.
- ITURRALDE-VINENT, M., G. HUBBELL & R. ROJAS, 1996: *Catalog of Cuban fossil Elasmobranchii (Paleocene to Pliocene) and paleogeographic implications of their Lower to Middle Miocene occurrence*. Boletín Sociedad Jamaicana Geologia (Kingston) 31: 7-21.
- KEYES, I. W., 1972: *New records of the Elasmobranch C. megalodon (Agassiz) and a review of the genus Carcharodon in the New Zealand fossil record*. N. Z. Journal of Geology and Geophysics 15 (2): 228-242.

- KOCH, A., 1903: *Tarnóc im Komitat Nógrád, als neuer reicher Fundort fossiler Haifischzäne*. Földtany Közlöny (Budapest) 33: 139-164 + Táb. 1-2.
- KOCH, A., 1904: *Fossile Haifischzähne und Säugetierreste von Felsösztergály, im Komitate Nógrád*. Földt. Közlöny, Suppl. (Budapest) 34: 266-273 + Táb. 1.
- KOCSIS, L., 2007: *Central Paratethyan shark fauna (Ipolytarnóc, Hungary)*. Geologica Carpathica (Bratislava) 58/1: 27-40.
- KRIŽNAR, M., 2005: *Carcharocles megalodon in njegovi predniki*. Društvene novice (Tržič): 24-25.
- KRIŽNAR, M. & M. JERŠEK, 2011: *Največji morski pes – Carcharocles megalodon*. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana (zloženska).
- KRIŽNAR, M. & V. MIKUŽ, 2014: *Kamnolom Lipovica in njegove paleontološke zanimivosti. (Lipovica quarry and its interesting paleontological characteristics)*. Scopolia (Ljubljana) 82: 1-120.
- KRUCKOW, T., 1959: *Eine untermiozäne Haifisch-Fauna in Schleswig-Holstein*. Meyniana (Kiel) 8: 82-95 + Taf. 1-2.
- KRUCKOW, T. & D. THIES, 1990: *Die Neoselachier der Paläokaribik (Pisces: Elasmobranchii)*. Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. (Frankfurt am Main) 119: 1-102.
- LAWLEY, R., 1881: *Studi comparativi sui pesci fossili coi viventi dei generi Carcharodon, Oxyrhina e Galeocerdo*. Topografia T. Nistri & C. (Pisa): 5-151 + Tav. 1-11.
- LERICHE, M., 1957: *Les Poissons néogènes de la Bretagne de l'Anjou et de la Touraine*. Mém. Soc. Géol. France, N. S. 36/19, Mém. (Paris) 81 (1): 3-64 + Pl. 1-4, (Pl. 44-47).
- LONGBOTTOM, A. E., 1979: *Miocene sharks teeth from Ecuador*. Bull. Br. Mus. nat. Hist. (London) 32 (1): 57-70.
- MAJČEN, T., V. MIKUŽ & V. POHAR, 1997: *Okamnine v paleontološki zbirki laškega muzeja*. Geol. zbornik (Ljubljana) 13: 104-118 + (Tab. 1-11).
- MARSILI, S., 2009: *Systematic, paleoecologic and paleobiogeographic analysis of the Plio-Pleistocene Mediterranean elasmobranch fauna*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem., Ser. A (Pisa) 113: 81-88.
- MENESINI, E., 1969: *Ittiodontoliti miocenici di terra d'Otranto*. Palaeontographia Italica 65 (Pisa) (n. ser. 35): 1-61 + Tav. 1-7.
- MENESINI, E., 1974: *Ittiodontoliti delle formaioni terziarie dell'Arcipelago maltese*. Palaeontographia Italica (n. ser. 37) 1971 (Pisa) 67: 121-162 + Tav. 54-61 (1-8).
- MIKUŽ, V., 2000: *Velikozobi morski pes Carcharocles megalodon (Agassiz) tudi v srednjemiocenskih-badenijskih plasteh nad Trbovljami. (The great-teeth shark Carcharocles megalodon (Agassiz) also from Middle Miocene-Badenian beds above Trbovlje, Slovenia)*. Geologija (1999) (Ljubljana) 42: 141-150 + (Tab. 1).
- MIKUŽ, V., 2005: *Miocenski selahiji (Chondrichthyes) iz opuščenega peskokopa Tomc pri Moravčah. (Miocene selachians (Chondrichthyans) from abandoned sand pit Tomc near Moravče, Slovenia)*. Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana) 46 (1): 111-131 + (Tab. 1-4).
- MIKUŽ, V., 2009: *Morski volk najden tudi v miocenskih plasteh na Dolenjskem. (Mackerel shark found also in the Miocene beds in Dolenjska, Slovenija)*. Folia biologica et geologica, (Ljubljana), 50 (2): 91-97 + (Tab. 1).
- MIKUŽ, V. & A. ŠOSTER, 2013: *Morski volk (Megaselachus megalodon) najden tudi pri Orehovici na Dolenjskem. (A mackerel shark (Megaselachus megalodon) find in Orehovica, Dolenjska, Slovenia)*. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 54 (1): 109-119.
- MIKUŽ, V., A. ŠOSTER & Š. ULAGA, 2014: *Megaselachus v miocenskih plasteh kamnolomov Retje – Plesko nad Trbovljami. (Megaselachus in the Miocene beds of Retje – Plesko quarries above Trbovlje, Slovenia)*. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 55 (1): 73-89 + (Tab. 1).
- OBRADOR, A. & B. MERCADAL, 1973: *Nuevas localidades con fauna ictiológica para el Neógeno menorqin*. Acta Geol. Hispánica (Barcelona) 8 (4): 115-119.
- PAJTLER, F., 2008: *Nenavadna najdba*. Panorama 28. februar. Okolje – turizem – nasveti. (Slovenska Bistrica): 13.
- PAUNOVIĆ, M., B. ANIČIĆ & A. RAMOVŠ, 1986: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Tertiären Fische Sloweniens. (Prilog poznavanju terciarnih riba Slovenije)*. Rad jugosl. akad. znan. umjetn. knj. 424, Razred prirod. znan. (Zagreb) 21: 153-164 + Taf. 1.
- PAVLOVEC, R., 2009: *Geološka zgradba okolice Klevevža. – V: Pungercar, M. (urednica), Klevevž. Biser narave z bogato zgodovino*. Goga (Novo mesto): 20-38.
- PAVŠIČ, J., 1995: *Fosili. Zanimive okamnine iz Slovenije*. Tehniška založba Slovenije (Ljubljana): 1-139.
- PAVŠIČ, J. & B. ANIČIĆ, 1999: *Ostane orjaka*. Gea (Ljubljana) 9 (2): 65.
- PAWELLEK, T., S. ADNET, H. CAPPETTA, E. METAIS, M. SALEM, M. BRUNET & J.-J. JAEGER, 2012: *Discovery of an earliest Pliocene relic tropical fish fauna in a newly detected cliff section (Sabratak Baisn, NW Libya)*. N. Jb. Geol. Paläont. Abh. (Stuttgart) 266 (2): 93-114.

- PAWŁOWSKA, K., 1960: *Szczątki ryb z wapieni miocénskich Pińczowa*. Acta Paleont. Polonica (Warszawa) 5(4): 421-432 + Pl. 1-3.
- PELKO, M., 1976: *Virštanj*. V: Savnik, R. (urednik), Krajevni leksikon Slovenije. III. knjiga, Svet med Savinjskimi Alpami in Sotlo. Državna založba Slovenije (Ljubljana): 1-574.
- PIMIENTO, C., D. J. EHRET, B. J. MAC FADDEN & G. HUBBELL, 2010: *Ancient Nursery Area for the Extinct Giant Shark Megalodon from the Miocene of Panama*. Plos One (San Francisco) 5 (5): 1-16.
- PORTELL, R. W., G. HUBBELL, S. K. DONOVAN, J. L. GREEN, D. A. T. HARPER & R. PICKERILL, 2008: *Miocene sharks in the Kendeace and Grand Bay formations of Carriacou, The Grenadines, Lesser Antilles*. Caribbean Journal of Science (Puerto Rico) 44 (2): 279-286.
- PURDY, R. W., V. P. SCHNEIDER, S. P. APPLGATE, J. H. MCLELLAN, R. L. MEYER & B. H. SLAUGHTER, 2001: *The Neogene Sharks, Rays, and Bony Fishes from Lee Creek Mine, Aurora, North Carolina*. Smithsonian Contributions to Paleobiology (Washington) 90: 71-202.
- QUENSTEDT, FR. AUG., 1867: *Handbuch der Petrefaktenkunde. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage*. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung (Tübingen): VIII+1-982.
- RADWAŃSKI, A., 1965: *A contribution to the knowledge of Miocene elasmobranchii from Pińczów (Poland)*. Acta Palaeontologica Polonica (Warszawa) 10 (2): 267-276 + Pl. 1-2.
- REINECKE, T., S. LOUWYE, U. HAVEKOST & H. MOTHs, 2011: *The elasmobranch fauna of the late Burdigalian, Miocene, at Werde-Uesen, Lower Saxony, Germany, and its relationships with Early Miocene faunas in the North Atlantic, Central Paratethys and Mediterranean*. Palaeontos (Antwerpen) 20: 1-170 + Pl. 1-101.
- RAKOVEC, I., 1933: *Geološko-paleontološki oddelek*. V: Vodnik po zbirkah Narodnega muzeja v Ljubljani. Prirodopisni del. Narodni muzej v Ljubljani (Ljubljana): 119-185.
- RAMOVŠ, A., 1998: *Tudi Zeus robustus je dobil novo ime*. Proteus (1998-1999) (Ljubljana) 61/3: 103.
- RAMOVŠ, A., M. PAUNOVIĆ & B. ANIČIĆ, 1986: *Novi najdbi okamnelih rib v Sloveniji*. Proteus (1985-1986) (Ljubljana) 48/7: 268-269.
- ROBIČ, Š., 1882: *Kratek popis nekaterih gričev in jarkov v znožji Šenturške gore v geološkim in paleontološkim obziru*. Novice gospodarske, obrtniške in narodne (V Ljubljani) 40: 27-28.
- SCHULTZ, O., 1968: *Die Selachierfauna (Pisces, Elasmobranchii) aus den Phosphoritsanden (Unter-Miozän) von Plesching bei Linz, Oberösterreich*. Naturkundl. Jb. Stadt Linz (Linz) 14: 61-102 + Taf. 1-4.
- SCHULTZ, O., 1971: *Die Selachier-Fauna (Pisces, Elasmobranchii) des Wiener Beckens und seiner Randgebiete im Badenien (Miozän)*. Ann. Naturhistor. Mus. Wien (Wien) 75: 311-341 + Taf. 1-4.
- SCHULTZ, O., 1972: *Eine Fischzahn-Brekzie aus dem Ottnangien (Miozän) Oberösterreichs*. Ann. Naturhist. Mus. Wien (Wien) 76: 485-490 + Taf. 1.
- SCHULTZ, O., 1979: *Supplementary notes on elasmobranch and teleost fish remains from the Korytnica Clays (Middle Miocene; Holy Cross Mountains, Central Poland)*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 29 (3): 287-293 + (Pl. 1).
- SCHULTZ, O., 1998: *Tertiärfossilien Österreichs. Wirbellose, niedere Wirbeltiere und marine Säugetiere*. Goldschneck – Verlag (Korb): 1-159.
- SCHULTZ, O., 2013: *Pisces*. In: W. E. Piller (Editor), *Catalogus Fossilium Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Fossilien*. Band 3. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Wien): XXXVIII, 1-576 + (Taf. 1-96).
- SCHULTZ, O., R. BRZOBOHATÝ & O. KROUPA, 2010: *Fish teeth from the Middle Miocene of Kienberg at Mikulov, Czech Republic, Vienna Basin*. Ann. Naturhist. Mus. Wien, Ser. A (Wien) 112: 489-506 + (Pl. 1-3).
- SISMONDA, E., 1849: *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Pimenote*. Mem. R. Accad. Sci. Torino, Ser. II (Torino) 10: 1-88 + Tav. 1-3.
- SISMONDA, E., 1861: *Appendice alla descrizione dei pesci e dei crostacei fossili*. Mem. R. Accad. Sci. Torino, ser 2 (Torino) 19: 453-474 + Tav. 1.
- SOLT, P., 1992: *A Kazári cápa fogas réteg halmaradványai*. Am. Áll. Földt. Intéz. Évi Jelentése 1990 (Budapest): 495-500 + (Táb. 1).
- STEFANINI, G., 1917: *Fossili del Neogene Veneto*. Mem. Ist. Geol. Univ. Padova, (1916) (Padova) 4: 1-198 + Tav. 1-7.
- STEININGER, F., 1966: *Über eine Fossilienammlung aus dem Stadtbereich von Linz*. Naturkundl. Jb. Stadt Linz (Linz) 12: 7-10 + Taf. 1-4.
- SYMEONIDIS, N. K. & O. SCHULTZ, 1973: *Bemerkungen zur neogenen Fischfauna Kretas und Beschreibung zweiter Fundstellen mit miozänen Mollusken, Echiniden etc., Insel Kreta, Griechenland*. Ann. Naturhistor. Mus. Wien (Wien) 77: 141-147 + Taf. 1-4.

- TERMİER, H. & G. TERMİER, 1960: *Paléontologie stratigraphique*. Masson & C^{ie}, Éditeurs (Paris): 1-515.
- TOULA, F., 1918: *Lehrbuch der Geologie. Ein Leitfadē für Studierende*. Dritte Auflage. Alfred Hölder (Wien und Leipzig): XI+1-556 + Taf. 1-30.
- VARDABASSO, S., 1922: *Ittiofauna delle arenarie mioceniche di Belluno*. Mem. Ist. Geol. Univ. Padova (Padova) 6: 1-23 + Tav. 1-2.
- VENZO, S., 1937: *La fauna cattiana delle glauconie bellunesi*. Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova (Padova) 13: 1-207 + Tav. 1-12.
- VICENS, D. & A. RODRÍGUEZ-PEREA, 2003: *Vertebrats fòssils (Pisces i Reptilia) del Burdigalià de cala Sant Vicenç (Pollença, Mallorca)*. Boll. Soc. Hist. Nat. Balears (Palma de Mallorca) 46: 117-130.
- VINASSA DE REGNY, P., 1899: *Pesci neogenici del Bolognese*. Rivista Italiana Paleontologia (Pisa) 5: 79-84 + Tav. 2.
- VISAGGI, C. C. & S. J. GODFREY, 2010: *Variation in composition and abundance of Miocene shark teeth from Calvert Cliffs, Maryland*. Journal of Vertebrate Paleontology 30 (1): 26-35.
- WOODWARD, A. S., 1900: *On some Fish-remains from the Parana Formation, Argentine Republic*. Annals Mag. Nat. Hist. (London) 6: 1-7 + Pl. 1.
- WOODWARD, H. B. (Editor), 1913: *Stanford's Geological Atlas of Great Britain and Ireland*. Fourth Edition. Edward Stanford, ltd. (London): XII+1-214.
- ZITTEL, K. A., 1895: *Grundzüge der Palaeontologie (Palaeozoologie)*. Druck und Verlag von R. Oldenbourg (München und Leipzig): VIII+1-971.
- YABE, H., M. GOTO & N. KANEKO, 2004: *Age of Carcharocles megalodon (Lamniformes: Otodontidae): A review of the stratigraphic records*. The Palaeontological Society of Japan (Tokyo) 75: 7-15.

TABLE – PLATES

TABLA 1 – PLATE 1

- Sl. 1 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka F. Stare, velikost 112 x 88 mm
- Fig. 1 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection of F. Stare, size 112 x 88 mm



TABLA 2 – PLATE 2

- Sl. 2 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka F. Stare, velikost 100 x 70 mm
- Fig. 2 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection of F. Stare, size 100 x 70 mm



2c



2b



2a

TABLA 3 – PLATE 3

- Sl. 3 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka M. Sukič, velikost 95 x 74 mm
- Fig. 3 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection M. Sukič, size 95 x 74 mm



3c



3b



3a

TABLA 4 – PLATE 4

- Sl. 4 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka F. Stare, velikost 90 x 97 mm
- Fig. 4 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection of F. Stare, size 90 x 97 mm



4c



4b



4a

TABLA 5 – PLATE 5

- Sl. 5 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka F. Stare, velikost 76 x 82 mm
- Fig. 5 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection of F. Stare, size 76 x 82 mm



5c



5b



5a

TABLA 6 – PLATE 6

- Sl. 6 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka F. Stare, velikost 65 x 55 mm
- Fig. 6 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection of F. Stare, size 65 x 55 mm



6c



6b



6a

TABLA 7 – PLATE 7

- Sl. 7 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka F. Stare, velikost 75 x 44 mm
- Fig. 7 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection of F. Stare, size 75 x 44 mm
- Sl. 8 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) jezična stran, b) s strani, c) ustnična stran, zbirka F. Stare, velikost 60 x 43 mm
- Fig. 8 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835); Virštanj, a) lingual view, b) lateral view, c) labial view, collection of F. Stare, size 60 x 43 mm



7a



7b



7c



8a



8b



8c

TABLA 8 – PLATE 8

Sl. 1	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 1	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 2	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 2	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 3	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 3	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 4	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 4	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 5	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 5	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 6	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 6	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 7	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 7	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 8	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 8	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 9	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 9	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 10	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 10	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 11	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 11	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 12	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 12	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 13	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 13	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42
Sl. 14	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, jezična stran, zbirka M. Sukič, x 0,42
Fig. 14	<i>Megaselachus megalodon</i> (Agassiz, 1835); Virštanj, lingual view, collection of M. Sukič, x 0,42

Predstavitev z nalepljenimi zobmi je narejena v letu 2008. Na tabli 8 je vse pomanjšano, x 0,42

Fotografije (Photos): Aleš Šoster



