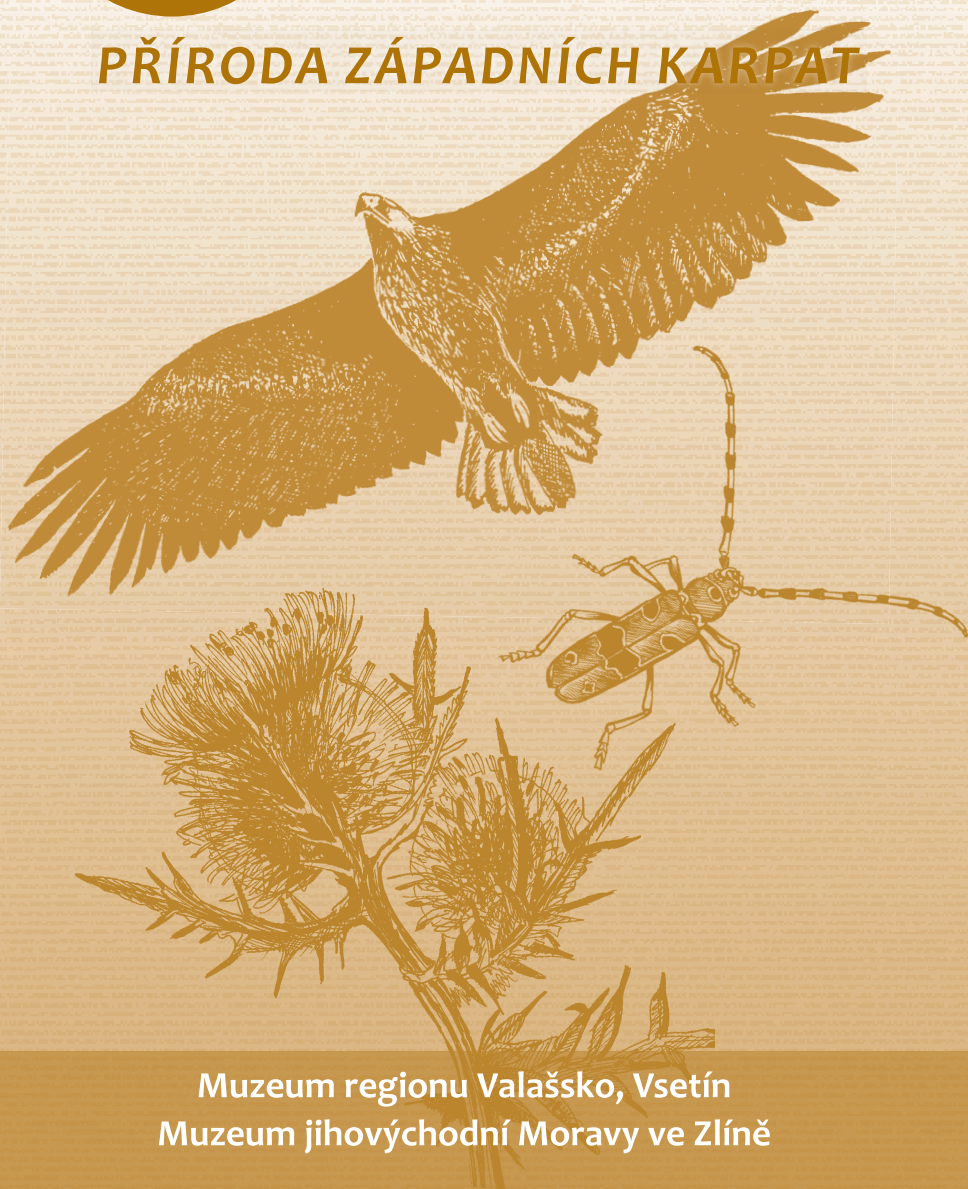




Acta Carpathica Occidentalis

PŘÍRODA ZÁPADNÍCH KARPAT



Muzeum regionu Valašsko, Vsetín
Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně



První nálezy bílých jedinců užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v Česku *The first findings of a white Aesculapian snake (*Zamenis longissimus*) in the Czech Republic*

Mojmír Vlašín

Drozdí 7, CZ-621 00 Brno; e-mail: mojmir.vlasin@gmail.com

Keywords: albinotic / leucistic Aesculapian snake, conservation, endangered species, faunistics, Reptilia

Abstract: In the year 2023, a white-coloured snake was caught near town of Brumov-Bylnice in the White Carpathians (Zlín Region, Czech Republic). Detailed examination of the specimen showed that it was an adult male of Aesculapian snake *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768), 101 cm long and weighing 179 g. This is the first record of a white coloured individual of this species in the Czech Republic. Eye colouration showed that it is not an albino but a leucistic individual. The specimen had blood taken for DNA isolation, was marked with patches on the abdominal scales and was tagged with a chip. The individual was subsequently released back at the point of discovery. The discovery site is located within the international grid mapping square 6974, in the cadastre of Brumov. A year earlier, another white-coloured specimen of this species was found nearby. It was a juvenile of about 40 cm long, which later died. This finding is only documented by a photograph.

ÚVOD

V Česku jsou v současnosti známy tři původní populace užovky stromové (*Zamenis longissimus*): v Poohří, v Podyjí a v Bílých Karpatech. V poslední době jsou zkoumány další dvě populace tohoto druhu, a to v Povltaví a v nivě řeky Kyjovky. Za nejhroženější je považována

populace v Poohří, která je naprosto izolovaná. Populace v Podyjí je okrajem souvislejšího výskytu v Rakousku (MIKÁTOVÁ & VLAŠÍN 2012). Populace v Povltaví je prokazatelně úmyslně založena v sedmdesátých letech dvacátého století, původ populace v povodí řeky Kyjovky u Dubňan je zatím nejasný.

Areál v Bílých Karpatech je okrajem souvislé slovenské populace. Lokality z české strany Bílých Karpat (MIKÁTOVÁ et al. 2001) spojitě navazují údolími přítoků Váhu na rozšíření tohoto druhu v trenčínské oblasti Slovenska (VARGA 1962; LÁC 1970). V této oblasti žije užovka stromová převážně synantropně, s těsnou vazbou na lidská obydlí (PAPEŽÍK et al. 2016; SOUKUPOVÁ 2016). Výskyt je geograficky rozdělen na dvě enklávy. Jedna se nachází podél řeky Vlárky a jejích přítoků v oblasti Vlárského průsmyku, druhá je v povodí Drietomice a jejích přítoků v oblasti Žitkové. Jde ovšem o dva výběžky téže bělokarpatské populace s těžším rozšířením na slovenské straně.

Tento druh v CHKO Bílé Karpaty sledují už od roku 1984, kdy se mi podařilo poprvé prokazatelně doložit jeho výskyt na moravské straně Bílých Karpat (VLAŠÍN 1984). V letech 2009 a 2010 byl prováděn orientační průzkum terénní pochůzkou a odchytom jedinců. Doplnující metodou byl sběr svleček (exuvii), hledání vaječných obalů a dotazníková akce mezi místními obyvateli.

Od roku 2014 do roku 2022 jsem na deseti stabilizovaných monitorovacích místech uskutečňoval dle záchranného programu (VĚTROVCOVÁ



Obr. 1: Nález leucistického juvenilního jedince o délce asi 40 cm v roce 2022 ve městě Brumov-Bylnice (foto Zdeněk Vilímk jr.).

Fig. 1: The discovery of a leucistic juvenile individual about 40 cm long in 2022 in the town of Brumov-Bylnice town (photo by Zdeněk Vilímk jr.).

et al. 2010) pravidelný monitoring. Na každé ploše byly pevné pozorovací body, většinou s nástražnou folií (VLAŠÍN & MIKÁTOVÁ 2015). Za tuto dobu jsem odchytal a vypustil 426 jedinců, z toho 231 adultních, 59 subadultních a 136 juvenilních (adultní a subadultní jsem označoval zástřihy na plastronech). Dá se říci, že v tomto období mi prošlo rukama několik set jedinců, avšak teprve po ukončení monitoringu jsem v roce 2023 zaznamenal a doložil výskyt leucistického jedince.

DETAILY NÁLEZU

Dne 27. VII. 2022 byl panem Zdeňkem Vilímkem odchycen v oblasti Vlárského průsmyku bílý had. Jednalo se o mládě užovky stromové v přibližné délce 40 cm. Had byl kratší dobu chován v zajetí a poté uhynul. Kromě fotografií přímo od autora nálezu se nepodařilo nález přesněji dokladovat. O nálezu jsem se dozvěděl později. Dne 31. V. 2023 byl panem Zdeňkem Vilímkem opět odchycen oblasti Vlárského průsmyku bílý had. Byl jsem o tomto nálezu informován, ale domníval jsem se, že půjde spíše o albína nějakého exotického druhu oblíbeného v zájmových chovech a uniklého ze zajetí. Dne 5. VI. 2023 jsem hada převzal a zjistil, že se jedná

o dospělého samce užovky stromové dlouhého 101 cm a vážícího 179 g. Determinaci následně potvrdili i další odborníci s dlouholetou herpetologickou praxí (Roman Zajíček, Zdeněk Knotek, Blanka Mikátová, Milan Makovec). Obvykle jsou bílí jedinci automaticky považováni za albíny. V tomto případě se však jednalo o jiný typ poškození tvorby pigmentu – leucismus. Jedinec byl celý bíle zbarvený bez jakýchkoliv odstínů červené či žluté barvy. Oko na rozdíl od albínů měl zbarvené modročerně až černě. Jazyk byl cihlově červený. Hadovi byla odebrána DNA (šupiny a krev) a proběhla rovněž kontrola krevních parazitů z krevního nátěru s negativním nálezem. Při dočasném umístění v teráriu byl získán vzorek trusu. Po makroskopickém zhodnocení byl vzorek trusu zaslán na Ústav parazitologie Veterinární univerzity Brno, kde proběhlo nativní vyšetření a dále byl trus vyšetřován flotační metodou. Ve vzorku trusu nebyli nalezeni žádní paraziti ani jejich vývojová stádia.

Jedinec byl následně označen zástřihy na břišních šupinách a opatřen čipem. Čip je uložen v podkoží na levé straně, v první třetině těla a číslo čipu je: 953010004588239. Jedinec má kódové označení 4AB 23A 26A a dostal jméno Charles. Pokud jde o místo nálezu, jednalo

se o kvadrát 6974 mezinárodního síťového mapování. Místo nálezů se nachází v katastru Brumov. Jedinec byl následně vypuštěn zpět v místě nálezů.

DISKUSE

Výrazné barevné odchylky (např. albinismus, leucismus, melanismus, axanthismus) se vyskytují u všech obratlovců, ale u volně žijících populací jsou poměrně vzácné (CATTANEO 2015). Jsou způsobeny různými genetickými anomáliemi. Ačkoliv albinotičtí a leucističtí jedinci si mohou být vnějškově hodně podobní, původ nestandardního zbarvení je různý (BRUNI 2017). Albinismus je anomálií, která je způsobena nedostatkem enzymu tyrosináza, který je zodpovědný za tvorbu melaninu. Leucismus se projevuje jako nedostatek pigmentu v těle. Na rozdíl od albinismu je způsoben nedostatkem či úplnou ztrátou všech typů kožních pigmentů, nejenom melaninu.

U albinotických jedinců jsou oči růžové nebo červené kvůli průsvitnosti sítnice a krevních cév v oku. Albinotičtí jedinci nemusí být nezbytně bílí, části těla obarvené jinými pigmenty si zachovávají původní barvu. U leucistických

jedinců je barva očí modrá nebo se neliší od barvy očí jedinců s normálním zbarvením. Nedostatek, nerovnoměrná distribuce či úplná absence kožních pigmentů v kůži způsobují bělavé nebo úplné bílé zbarvení živočicha. Výskyt albinismu i leucismu je poměrně obvyklý u živočichů (včetně plazů) v domácích chovech. Ve zvýšené míře k němu dochází při příbuzenskému křížení a různé barevné odchylky jsou často oblíbeným cílem chovatelů. Oproti tomu v přírodě se s albinotickými či leucistickými jedinci setkáváme poměrně vzácně. Pro své nápadné zbarvení se možná stávají snadnější kořistí predátorů a vzhledem k nedostatku epidermálních pigmentů jsou citliví na světlo a zejména na UV záření. Živočichové s poruchou tvorby melaninu jsou náchylní k poškození kůže slunečním zářením (BRENNER et al. 2009). Zároveň mohou mít problémy i se získáním dostatečné „provozní“ teploty, vzhledem k vysokému albedu. Předpokládá se, že albinotičtí či leucističtí jedinci se vyskytují vzhledem k běžné zbarveným jedincům ve volné přírodě v poměru 1:10 000 až 1:30 000 (BECHTEL 1995).

Od roku 1879 existuje pouze jedenáct publikovaných záznamů bílé zbarvených jedinců (albínů či leucistů) stromových užovek z vol-



Obr. 2: Celkový pohled na leucistického jedince (Charles) nalezeného v roce 2023 ve městě Brumov-Bylnice. Foto Blanka Mikátová.

Fig. 2: General view of a leucistic individual (Charles) found in 2023 in the town of Brumov-Bylnice town. Photo by Blanka Mikátová.



Obr. 3. Portrét leucisty (Charles). Foto Blanka Mikátová.

Fig. 3: Portrait of leucist (Charles). Photo by Blanka Mikátová.

né přírody. U některých nálezů však nelze zpětně stanovit, zda šlo o jedince albinotické či leucistické. Dva případy jsou známy z Rakouska (ERBER 1879; SOCHUREK 1955), dva ze Švýcarska (FRÖSCH 1985; MEIER et al 2023), tři ze Slovenska (BALTHASAR 1935; GEZOVA et al. 2018) a po jednom ze Srbska (RADOVANOVIĆ 1941), Itálie (FERRI & BETTIGA 1992), Slovinska (KROFEL 2004) a Bosny a Hercegoviny (ČURIČ 2019). Zde publikované dva nálezy tedy navyšují počet záznamu na třináct (viz Tab. 1)

ČURIČ (2019) uvádí chybně nález z Korutan (HAPP 1994), jako nález albinotické užovky stromové, jde však o užovku hladkou, takže z Rakouska existují jen dva, nikoliv tři nálezy. Naopak ze Švýcarska existuje nikoliv jeden, ale dva nálezy.

Dva nálezy ve Švýcarsku jsou zvláště zajímavé: v roce 2020 nedaleko města Magliodi Colla (kanton Ticino) byl nalezen jedinec *Z. longissimus* dlouhý 138 cm s anomálním zbarvením odpovídajícím leucismu. Jedinec byl vyfotografován a změřen a nakonec byl vypuštěn na vhodné místo poblíž místa nálezu (MEIER et al. 2023). FRÖSCH (1985) uvádí, že v roce 1977 dostal vý-

jimečně zbarvený vzorek tohoto druhu z obce Muralto (také kanton Ticino – Švýcarsko). Epidermis byla velmi světle žltorůžová s bílým perlením, zatímco u břicha předcházela v jednobarevně žlutou. Duhovka měla červenohnědou barvu. V textu je definován jako částečný albín, ale podle popisu se zdá, že šlo o leucistu. Tyto dva nálezy jsou vzdáleny jen asi 20 km, ale dělí je 43 let. Údaj publikovaný v roce 1985 (FRÖSCH 1985) a v roce 1990 (BRUNO & MAUGERI 1990) je tentýž. Jde o téhož jedince z Muralta.

Za zmínku stojí první doložený nález albína z Rakouska. ERBER (1879) uvádí toto: „V červnu 1877 mi bylo jedním z mých sběratelů sděleno, že jeden z jeho kamarádů chytil blízko obce Weidling am Bach u Vídně úplně červenou užovku stromovou. Na můj příslib, že zvíře dobře zaplatím, mi jej po delších jednáních přinesli. Užovka byla hubená, měřila asi 68 cm na délku a nepřijímala během čtyř měsíců žádnou potravu, až v pozdním podzimu jsem jí dal živého netopýra hvízdavého (*Visperuho pipistrellus*) do jejího terária, kterého sežrala. (...) Barva této užovky je vespod slámově žlutá, jako u běžně zbarvených jedinců. Horní stra-

na je světle žlutooranžová s obvyklými bílými skvrnkami. Oči jsou světle karmínově červené, jazyk rezavě červený. Způsobem života se podobá běžné zbarveným jedincům, pouze se vyhýbá přímému slunci, před kterým se schovává. Pozoruhodné asi ještě je, že svlečky tohoto albína jsou daleko jemnější a tenčí než u normálně zbarvených exemplářů tohoto druhu“. Je tedy zřejmé, že šlo o albína, autor příspěvku jej choval dva roky v teráriu, co se s hadem stalo potom, není známo.

S ohledem na to, že oba mnou popsáné nálezy pochází z Bílých Karpat, nedaleko hranice se Slovenskem, bude zajímavé se podívat na nálezy ze Slovenska. První bíle zbarvený jedinec *Z. longissimus* byl nalezen v Malých Karpatech (BALTHASAR 1935). Ve své zprávě v časopise Vědy přírodní píše Balthasar toto: „Užovka Aeskulapova jest zjevem dosti hojným v okolí Bratislavy, a sice v lesních polohách Malých Karpat, kdež místy jest dominantním zjevem v hadím společenstvu. Musejní exemplář téměř 1 m dlouhý, který byl chycen v nejbližším okolí Bratislavy v Malých Karpatech, jest totálně albinotický, zjev to velmi vzácný u hadů a pokud je mi známo u tohoto druhu zcela ojedinělý. Za živa byla jasně bílá barva podložena zřetelně růžovým nádechem, způsobeným prosvítáním

krve v kapilárách.“ Z uvedeného je zřejmé, že tento jedinec byl typický albín a šlo o adultního resp. subadultního jedince. Druhý nález je ze dne 9. X. 2016 u města Pezinok, Malé Karpaty. Šlo o přibližně 30 cm dlouhé albinotické mládě. Zajímavé je, že oba nálezy byly nedaleko sebe v Malých Karpatech, ale dělí je dlouhé časové období (více jak 80 let).

Třetí pozorování pochází z parku zámku v Hlohovci (Zámocký park). Přibližně 35 cm dlouhé mládě bylo pozorováno dne 29. V. 2016. Jedinec byl bílo-růžové barvy s mírně viditelným dorzálním vzorem typickým pro mláďata tohoto druhu. Oči byly výrazně červené. Jednalo se tedy také o albinotického jedince. Přesto, že je tento druh v širším okolí Hlohovce poměrně běžný, je tento nález *Z. longissimus* překvapivý, protože reprezentuje první pozorování přímo v Hlohovci. Častěji je pozorován severně od Hlohovce v okolí řeky Váh v Považském Inovci. Všechny tři Slovenské nálezy dělí od místa nálezu Charlese asi 80 až 90 km (vzdušnou čarou).

Četnost pozorování albínů či leucistů závisí mj. na míře přežití takto zbarvených jedinců. Nejvíce albinotických a leucistických exemplářů nalezených v přírodě jsou čerstvě narozená mláďata nebo juvenilní jedinci. Pokud jde o užovku stromovou, převažují však nálezy

Tab. 1 Přehled nálezů bíle zbarvených jedinců *Z. longissimus*.
Tab. 1 Overview of findings of white colored individuals of *Z. longissimus*.

Rok nálezu	Lokalita	Zdroj	Poznámka
1877	Rakousko – Weidling am Bach	ERBER 1879	albinotický, patrně subadultní, 68 cm
1955 (?)	Rakousko – Altenberg	SOCHUREK 1955	patrně leucistní
1977	Švýcarsko – Muralto	FRÖSCH 1985, BRUNO & MAUGERI 1990	patrně leucistní, adultní
2020	Švýcarsko – Magliodi Colla	MEIER et al 2023	leucistní, adultní, 138 cm,
1935 (?)	Slovensko – okolí Bratislavy	BALTHASAR 1935	patrně albinotický, adultní
2016	Slovensko – Pezinok	GEZOVA et al 2018	albinotický juvenilní
2016	Slovensko – Hlohovec	GEZOVA et al 2018	albinotický juvenilní
1910	Srbsko – Mionica	RADOVANOVIČ 1941	albinotický
1991	Itálie – Colico	FERRI & BETTIGA 1992	albinotický, adultní, 125 cm
2003	Slovinsko – Sredma	KROFEL 2004	albinotický, adultní, 120 cm
2014	Bosna/Hercegovina	ČURIČ 2019	albinotický. patrně adultní, 90 cm
2022	Česko – Brumov	VLAŠÍN 2023	leucistní, juvenilní, asi 40 cm
2023	Česko – Brumov	VLAŠÍN 2023	leucistní, adultní, 101 cm

dospělých jedinců. Je ostatně s podivem, že Charles, pohlavně dospělý samec, který přežil v přírodě bez úhony pravděpodobně 4–5 let a nebyl uloven žádným predátorem, přesto, že jeho zbarvení je zjevným handicapem. Musí se déle vyhřívat (bílá barva má větší albedo) a je zdaleka dobře vidět. Z tohoto úhlu pohledu je třeba připustit, že uvedený jedinec mohl být odchován v zajetí a na lokalitu vypuštěn až jako dospělý. S ohledem na to, že se užovky stromové v této oblasti celkem běžně vyskytují, je však pravděpodobnější varianta, že se skutečně jedná o leucistu, který se vylíhl (a dožil dospělosti) v přírodě. Toto by mohla potvrdit či vyvrátit analýza DNA (pokud by se našly balkánské haplotypy). Je však třeba vzít v úvahu typ predátorů, kteří užovky loví. V noci lovící šelmy se s hadem s denní aktivitou nepotkají. Prasata jakožto všežravci se řídí převážně čichem a je tedy jedno, jak je had zbarven. Častým nebezpečím pro hady jsou ptáci, např. hrabaví nebo krkavcovití. Dravci, kteří mají velmi dobré barevné vidění a hady někdy loví (ŠKORPÍKOVÁ et al. 2009), mohou bílého hada mít za tak divného, že jej nepovažují za kořist. Hypotézu, že jsou bíle zbarvení hadi vystaveni většímu predatornímu tlaku testovali STEPHENSON et al. (2022). Porovnávali četnosti útoků ptáčích predátorů na modely, které napodobovaly divoké hady (bílé i běžně zbarvené). Překvapivě nezjistili žádný rozdíl v míře napadení. To naznačuje, že albinotičtí leucističtí hadi nepodléhají vyššímu riziku predace ze strany ptáků kvůli samotnému zbarvení a že jiné faktory budou pravděpodobně důležitější. Na druhé straně může mít bílé zbarvení i výhody. MENO et al. (2013) zjistili, že někdy kořist na bíle zbarvené hady nereaguje jako na potenciální predátory a tak může mít bílý had výhodu při lovu. Faktorů ovlivňujících přežití bíle zbarveného jedince tedy je celá řada.

Z publikovaných záznamů bíle zbarvených jedinců užovky stromové je osm albínů a pět leucistů. Sedm z nalezených jedinců byli adulti, jeden subadult, tři juvenilové, u dvou nálezu nelze rozhodnout. Zdá se tedy, že u tohoto druhu je běžnější albinismus než leucismus a že se (na rozdíl od jiných druhů plazů) daří nalézt v přírodě spíše dospělci než mláďata.

Barevné aberace jsou vždy atraktivnější a jejich objev bývá s vyšší pravděpodobností zaznamenán a publikován, než nálezy běžně zbarvených jedinců. Což platí i o tomto zjištění z Bílých Karpat. Zajímavé je také to, že jeden z obou leucistických jedinců se v přírodě dožil dospělosti

ZÁVĚR

V roce 2023 byl odchycen u obce Brumov-Bylnice v Bílých Karpatech (Zlínský kraj, Česká republika) bíle zbarvený had. Detailní prozkoumání jedince ukázalo, že se jedná o dospělého samce užovky stromové *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) dlouhého 101 cm a vážícího 179 g. Jde o první nález bíle zbarveného jedince tohoto druhu na území Česka. Šlo o leucistického jedince. Exemplář byla odebrána krev, byl označen zástřihy na břišních šupinách a opatřen čipem. Jedinec byl následně vypuštěn zpět v místě nálezu. Místo nálezu se nachází v kvadrátu 6974 mezinárodního síťového mapování, v katastru Brumov. Již o rok dříve byl v blízkosti nalezen jiný bíle zbarvený exemplář tohoto druhu. Jednalo se o mládě asi 40 cm dlouhé, které později uhynulo. Tento nález je doložen pouze fotografií.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu Zdeňku Vilímkovi za předání nalezeného jedince a za informace o nalezeném mláďeti a jeho fotografie. Děkuji Blance Mikátové, Romanu Zajíčkovi, Zdeňku Knotkovi a Milanu Makovcovi za pomoc při určování a označení hada. Evě Čermákové děkuji za zprostředkování parazitologických rozborů. Sabině Moehrlé děkuji za překlad německých textů a Naděždě Vlašín Johanisové za korekturu textu.

POZNÁMKA

Jedinec byl pojmenován Charles, král hadů. Dle lidové slovesnosti je bílý had považován za krále hadů, jenž přináší štěstí. Jméno Charles bylo vybráno na počest návštěvy dnešního britského krále, tehdy ještě prince Charlese, v nedaleké obci Hostětín.

LITERATURA

- BALTHASAR V. (1935): Několik pozoruhodných objektů herpetologické sbírky Slovenského vlastivědného muzea v Bratislavě. *Vědy přírodní*, 16: 67–68.
- BECHTEL H. B. (1995): *Reptile and Amphibian Variants: Colors, Patterns and Scales*. Krieger Publishing Company, Malabar (FL), 206 pp.
- BRENNER M. & HEARING V. J. (2009): What are melanocytes really doing all day long?: from the ViewPoint of a keratinocyte: Melanocytes—cells with a secret identity and incomparable abilities. *Experimental Dermatology*, 18(9): 799–819.
- BRUNI G. (2017): A leucistic grass snake *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) (Serpentes: Natricidae) from Tuscany, central Italy. *Herpetology Notes*, 10: 313–316.
- BRUNO S. & MAUGERI S. (1990): *Serpenti d'Italia e d'Europa*. Giorgio Mondadori Editore, Milano, 224 pp.
- CATTANEO A. (2015): The *Zamenis longissimus* (Laurenti) axanthic phenotype found on the Castelporziano Presidential Estate: considerations on its morphology, genetic nature and probable extinction (Serpentes: Colubridae). *Rendiconti Lincei*, 3: 385–389.
- ČURÍČ A. (2019): Albinism of Aesculapian snake *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) in situ: first record for Bosnia and Herzegovina. *Natura Sloveniae*, 21(2): 31–33.
- ERBER J. (1879): Einen Albino der Aesculapnatter (*Elaphis aesculapii*). *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 29: 39–40.
- FERRI V. & BETTIGA M. (1992): Un caso di albinismo nel Colubro di Esculapio, *Elaphe l. longissima* (Laurenti, 1768), Il Naturalista Valtellinese. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Morbegno*, 3: 91–96.
- FRÖSCH P. (1985). *Gli incompresi*. Lodrino, Jam SA Tipo-Off-set, 107 pp.
- GEZOVA S., DRUGAC P., PURKART A. & JABLONSKI D. (2018): Albinism in two snake species recorded from Slovakia. *Russian Journal of Herpetology* Vol. 25, No. 1: 79–82.
- HAPP VON F. (1994): Fund einer Albino-Schlingnatter (*Coronella austriaca austriaca* Laurenti, 1768) auf dem Magdalensberg in Kärnten. *Carinitha* II, 184: 123–129.
- KROFEL M. (2004): First record of albino Aesculapian Snake (*Elaphe longissima*) in Slovenia. *Natura Sloveniae*, 6(2): 53–56.
- LÁC J. (1970): K rozšíření a variabilitě užovky stromové (*Elaphe longissima*, Laur.) *Ochrana fauny*, Bratislava, 4: 19–27.
- MEIER G., CAVIGIOLI G. & MURI D. (2023): Osservazione di un colubro di Esculapio, *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768), adulto leucistico nel Cantone Ticino, Svizzera (Observation of an Aesculapian coluber, *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768), leucistic adult in Cantone Ticino, Switzerland). *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 109, 2021: 125–126.
- MENO W., COSS R. G. & PERRY S. (2013): Development of Snake-Directed Antipredator Behavior by Wild White-Faced Capuchin Monkeys: I. Snake-Species Discrimination. *American Journal of Primatology*, 75: 281–291.
- MIKÁTOVÁ B., VLAŠÍN M. & ZAVADIL V. (2001): Atlas rozšíření plazů v České republice. AOPK ČR Brno, 257 pp.
- MIKÁTOVÁ B. & VLAŠÍN M. (2012): Rozšíření a biologie užovky stromové (*Zamenis longissimus*) na území národních parků Podyjí a Thayatal a v jejich blízkém okolí. *Thayensia* (Znojmo), 9: 51–81.
- PAPEŽÍK P., SOUKUPOVÁ L. & VESELÝ M. (2016): Ekologie a velikost populace užovky stromové (*Zamenis longissimus* / Laurenti, 1768) v katastru obce Sidonie (Vlářský průmysk, CHKO Bílé Karpaty). *Acta Carpathica Occidentalis*, 7(1): 86–100.
- RADOVANOVIĆ M. (1941): Zur Kenntnis der Herpetofauna des Balkans. *Zool. Anz.*, 136: 145–159.
- SOCHUREK E. (1955): Die Äskulapnatter *Elaphe l. longissima* Laurentus 1768 in Niederösterreich. *Unsere Heimat*, 26(1012): 180–182.
- SOUKUPOVÁ L. (2016): *Užovka stromová v antropogenních habitattech obce Sidonie*. Diplomová práce. 57 pp. Depon in: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta.
- STEPHENSON B. P., VELANI Z. & IHÁSZ N. (2022): The effect of albinism on avian predator attack rates in eastern garter snakes. *Zoology*, 150: 125987.
- ŠKORPÍKOVÁ V., KRAUS Z., GAHURA V. & BERG H. M. (2009): Když se predátoři stávají obětí své kořisti – několik případů na téma „dravci versus hadi“. *Crex – zpravodaj jihomoravské pobočky ČSO*, 29: 158–163.
- VARGA J. (1962): Príspevok k poznaniu rozšírenia a ochrany stavovcov trenčianskeho okresu. *Sborník prác z ochr. prírody v Západosl. krají*, 67–83.
- VĚTROVCOVÁ J., MUSILOVÁ R., ZAVADIL V., MIKÁTOVÁ B., VLAŠÍN M. & ŠKORPÍK M. (2010): Záchraný program užovky stromové v České republice. *Ochrana přírody*, 1: 12–17.
- VLAŠÍN M. (1984): *Užovka stromová na Moravě*. *Vertebrologické zprávy*, Brno, 98–102.
- VLAŠÍN M. & MIKÁTOVÁ B. (2015): Terénní výzkum plazů do stává ustálenou podobu. *Zoo Report Profi*, březen 2015: 1–4.

POZNÁMKA

V citaci textu ERBER (1879) na s. 47 je uveden vědecký název Visperuho pipistrellus. Dnes platný název tohoto druhu je *Pipistrellus pipistrellus*.