



**mpc**  
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

**VZDELÁVANÍM  
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV  
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH  
RÓMSKYCH KOMUNÍT**



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

**Metodicko – pedagogické centrum**

**Národný projekt**

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV  
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT**

**Mgr. Ľudmila Lazorová**

**Praktiká z biológie – súbor pracovných listov pre 7. ročník**

2013

**Vydavateľ:** Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01  
Bratislava  
**Autor UZ:** Mgr. Ľudmila Lazorová  
**Kontakt na autora UZ:** ZŠ s MŠ Školská 16, Markušovce, 05321  
**Názov:** Praktiká z biológie – súbor pracovných listov pre 7. ročník  
**Rok vytvorenia:** 2013  
**Oponentský posudok vypracoval:** Mgr. Júlia Čurillová  
**ISBN 978-80-852-614-6**

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunit. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

# Obsah

<b>Úvod .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Vnútorná stavba tela stavovcov .....</b>	<b>5</b>
1.1 Povrch tela a kostra stavovcov .....	5
1.2 Stavba vtáčieho vajca .....	8
<b>2 Človek a jeho telo .....</b>	<b>9</b>
2.1 Poznávanie kostí .....	9
2.2 Zloženie stravy človeka .....	11
<b>Záver .....</b>	<b>13</b>
<b>Zoznam bibliografických odkazov .....</b>	<b>14</b>

## Úvod

Táto publikácia obsahuje pracovné listy, ktoré pomáhajú žiakom zo sociálne znevýhodneného prostredia, vrátane žiakov z marginalizovaných rómskych komunít lepšie si osvojiť poznatky učiva biológie a aplikovať ich pri riešení rôznych zaujímavých úloh.




Pracovné listy obsahujú v úvodnej časti v skratke zhrnuté základné poznatky k danej téme, ktorých sa žiaci môžu pridŕžať pri vyplňaní úloh. Úlohy sú koncipované tak, aby žiaci mohli preukázať niekoľko úrovní vnímania a porozumenia textu. Niektoré úlohy sú určené na identifikáciu informácií z textu, iné na schopnosť dedukovať, ďalšie na schopnosť interpretovať a integrovať informácie a nakoniec aj na schopnosť kriticky analyzovať a hodnotiť text. A to nielen text uvedený v daných pracovných listoch, ale aj učivo z učebnice Biológie pre 7. ročník, na ktorú tieto pracovné listy nadväzujú. Pracovné listy obsahujú pre lepšiu názornosť množstvo obrázkov a schém.

# 1 Vnútorná stavba tela stavovcov

## 1.1 Povrch tela a kostra stavovcov

Medzi **stavovce** zaraďujeme triedy RYBY, OBOJŽIVELNÍKY, PLAZY, VTÁKY a CICAVICE. Oporou ich tela je vnútorná kostra. Tvorí ju *lebka*, *chrbtica* zložená zo *stavcov*, *rebrá* a *kostra končatín*. Telo stavovcov je pokryté viacvrstvou *kožou*. Z kože môžu vyrastať *šupiny* a *štítky* (ryby, plazy), *perie* (vtáky), *srsť* (cicavce).

1. Pozri si nasledujúce obrázky, doplň pokryv tela jednotlivých živočíchov a jeho vlastnosti, význam, prípadne stavbu pokryvu tela.

	Pokryv tela	Vlastnosti
<p>RYBY</p>  <p>Obrázok 1</p>		
<p>VTÁKY</p>  <p>Obrázok 2</p>		
<p>CICAVICE</p>  <p>Obrázok 3</p>		

2. Pozorne si prečítaj text:

**Medveď hnedý** – vyskytuje sa v Európe, Ázii a Severnej Amerike. Obýva tiché hlboké ihličnaté aj zmiešané lesy kde sú ťažko prístupné bralá, jaskyne a vývraty. Celkové sfarbenie sa mení od žltohnedého cez škoricové až po čiernohnedé, zadná časť tela a nohy sú zvyčajne tmavšie.

**Medveď biely** žije v Arktíde najmä na severe Kanady v oblastiach pokrytých večným ľadom a snehom.

- Zamysli sa a napíš, aký význam má rozličné sfarbenie medveďa hnedého a medveďa bieleho (ľadového):

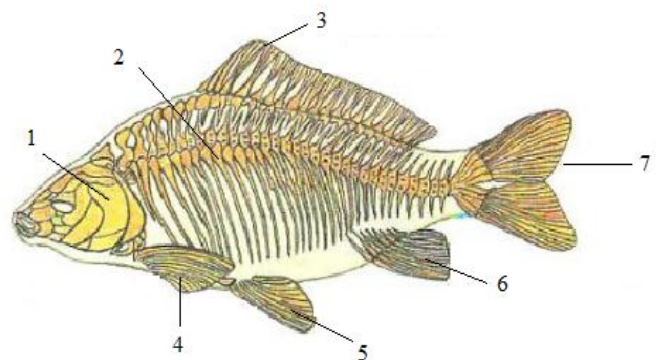
.....  
.....

3. Doplň: Kostru mačky tvorí lebka, ..... zložená zo stavcov, rebrá, kostra ..... a ..... končatín.

4. Prezri si jednotlivé kostry stavovcov. Pomenuj časti kostí a urč názvy jednotlivých skupín stavovcov. Potom nájdi spoločné aj rozdielne časti kostí.

*trieda* .....

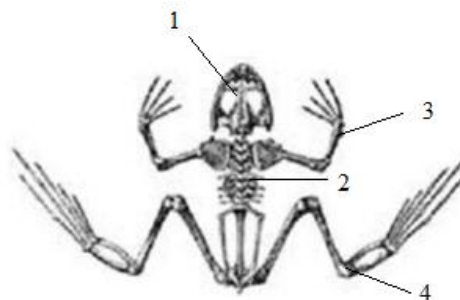
- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 5 .....
- 6 .....
- 7 .....



Obrázok 4

*trieda* .....

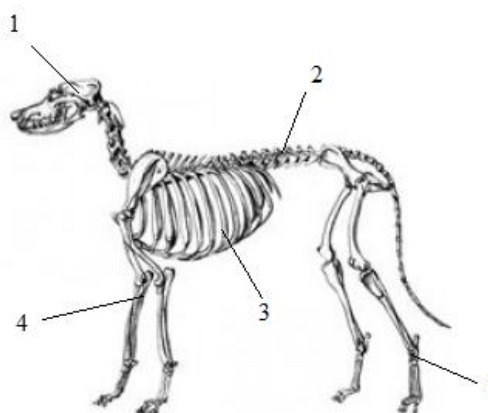
- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....



Obrázok 5

*trieda* .....

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 5 .....

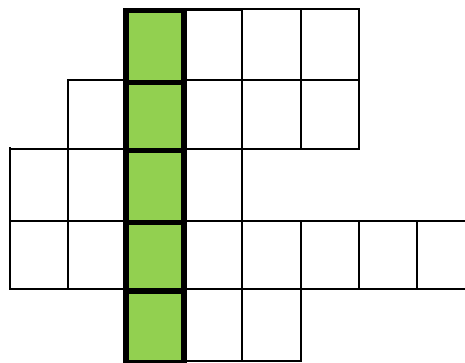


Obrázok 6

- Spoločné časti kostier sú .....
- Kostry sa odlišujú .....

5. Doplň a v tajničke sa dozvieš, ako sa nazýva typická kosť dolnej končatiny vtákov.

- 1 – časť pera vtákov
- 2 – pokryv tela vtákov
- 3 – rohovinové útvary vyrastajúce z kože cicavcov
- 4 – pohyb rýb
- 5 – druh nepárnokopytníka

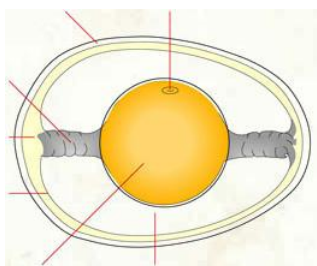


## 1.2 Stavba vtáčieho vajca

Oplodnenie vtákov je vnútorné. Vývin vtákov prebieha vo vajci, ktoré sa skladá zo *žltka*, *zárodočného disku* a *bielka* (obsahuje 97% vody). Žltko pridržiavajú *pútka*. Na povrchu je jemná *papierovitá blanka* a *škrupina*, v ktorej sú póry. Na tupom konci vajčička je *vzduchová komôrka*. Dĺžka vývinu závisí od druhu vtákov.

1. Prezri si vtáčie vajce a preskúmaj povrch škrupiny. Je celistvá? .....  
Na čo slúžia drobné póry v škrupine? .....

2. Popíš nasledujúci obrázok:



Obrázok 7

- V ktorej časti vajčička sa vyvíja zárodok? .....
  - Odkiaľ čerpá zárodok výživu? .....
3. Vtáčie vajcia bývajú rôzne sfarbené. Napríklad vtáky, ktoré si budujú miskovitú hniezda na stromoch znášajú najčastejšie bledomodré vajcia. Vtáky, ktoré hniezdia v dutinách stromov, majú biele alebo jednofarebné vajcia. Veľmi zaujímavé je sfarbenie vajčiek kukučky – tie sa musia podobáť vajciam hostiteľa.

- Podľa farby vajec urč, kde hniezdi nasledujúci druh:



Obrázok 8

hniezdo chrapkáča poľného - .....

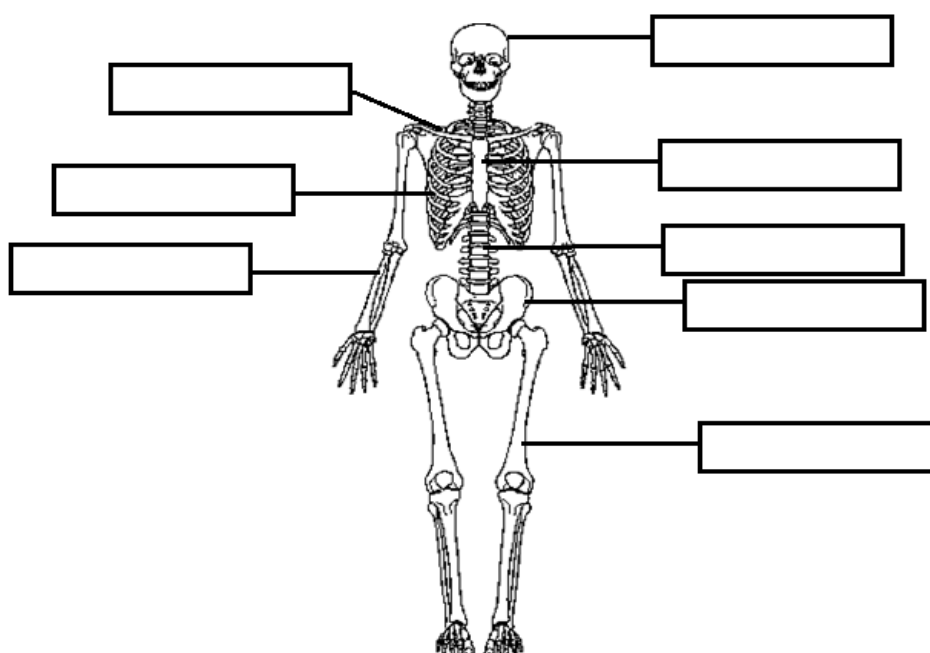


## 2 Človek a jeho telo

### 2.1 Poznávanie kostí

Oporná a pohybová sústava umožňujú človeku pohybovať sa, sedieť aj vzpriamene stáť. Opornou časťou sú kosti, ktoré spolu vytvárajú **kostru** človeka. Tá sa skladá z *osovej kostry* a *kostry končatín*. **Osovú kostru** tvorí lebka, hrudná kosť, rebrá a chrbtica. **Kostra končatín** je tvorená pletencom a kostrou samotnej voľnej časti končatiny.

1. Priradi správne pomenovanie jednotlivým častiam kostry človeka:



Obrázok 9

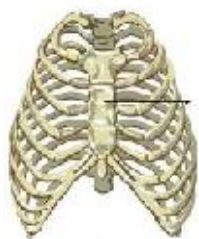
2. Uveď príklady spojenia kostí:

- a) pevné – väzivom .....
- b) pevné – chrupkou .....
- c) pevné – kostným tkanivom .....
- d) pohyblivé – kĺbom .....

3. Na lebke sa nachádza iba jediné pohyblivé – kĺbové - spojenie kostí. Kde sa nachádza a čo spája? .....

4. V nasledujúcich obrázkoch vymaľuj spojenie kostí:

žltou – pevné spojenie, červenou – pohyblivé spojenie



Obrázok 10

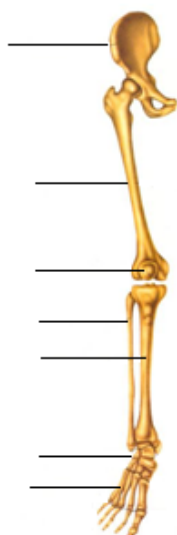


Obrázok 11



Obrázok 12

5. Pomenuj jednotlivé kosti dolnej a hornej končatiny:



Obrázok 13



Obrázok 14

6. K jednotlivým kostiam napíš pomenovanie a časť kostry, do ktorej patrí:



Obrázok 15

.....  
 .....



Obrázok 16

.....  
 .....



Obrázok 17

.....  
 .....



Obrázok 18

.....  
 .....

## 2.2 Zloženie stravy človeka

Základné živiny, ktoré človek prijíma v potrave sú **cukry** (sacharidy), **tuky** a **bielkoviny**. Ich podiel v strave človeka by mal byť:

- 10-15% bielkoviny,
- 25-30% tuky,
- 55-60% sacharidy (cukry)

1. V nasledujúcich dvojiciach podčiarkni jednu potravinu, ktorá je vhodnejšia pre deti:

bylinkový čaj – kokakola

celozrnný chlieb – biely rožok

vyprážený bravčový rezeň – prírodný kurací rezeň

zapekaný karfiol – pečená klobása

2. Dopln: Okrem bielkovín, tukov a ..... naše telo potrebuje aj .....  
(napr. C, D, E, A) a tiež minerálne látky. Na správnu funkciu čriev priaznivo pôsobí  
....., ktorá sa nachádza hlavne v celozrnnom chlebe, v ovocí a zelenine.  
Denne by sme tiež mali vypiť alebo v potravinách prijať asi 2,5 litra .....

3. Ku každému vitamínu napíš jeho 2 – 3 zdroje:

- vitamín C .....
- vitamín D .....
- vitamín A .....
- vitamín B .....

4. Rozhodni o pravdivosti nasledujúcich výrokov, zakrúžkuj P alebo N (P – pravdivý výrok, N – nepravdivý výrok):

Alkohol pôsobí škodlivo na nervovú sústavu, obličky a pečeň.	P	N
Obézni ľudia sú menej pohybliví a trpia mnohými ochoreniami.	P	N
Strava detí by mala obsahovať veľa cukrov a živočíšnych tukov.	P	N

5. Doplň a v tajničke sa dozvieš, čo človek získava zo živín v potrave.

1 - základná živina

2 - nachádza sa v ovocí, zelenine

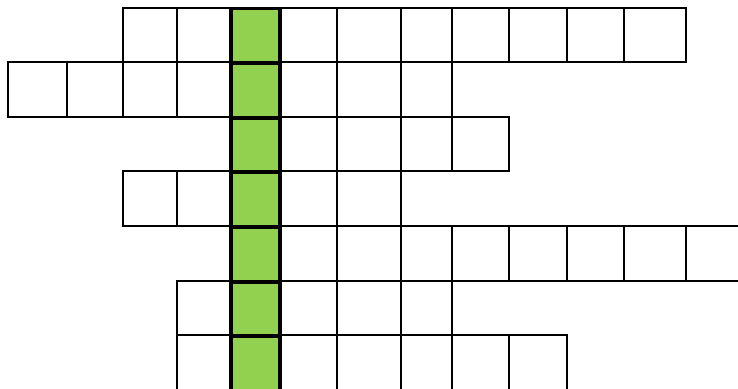
3 - ptyalín je .....

4 - zložitý cukor

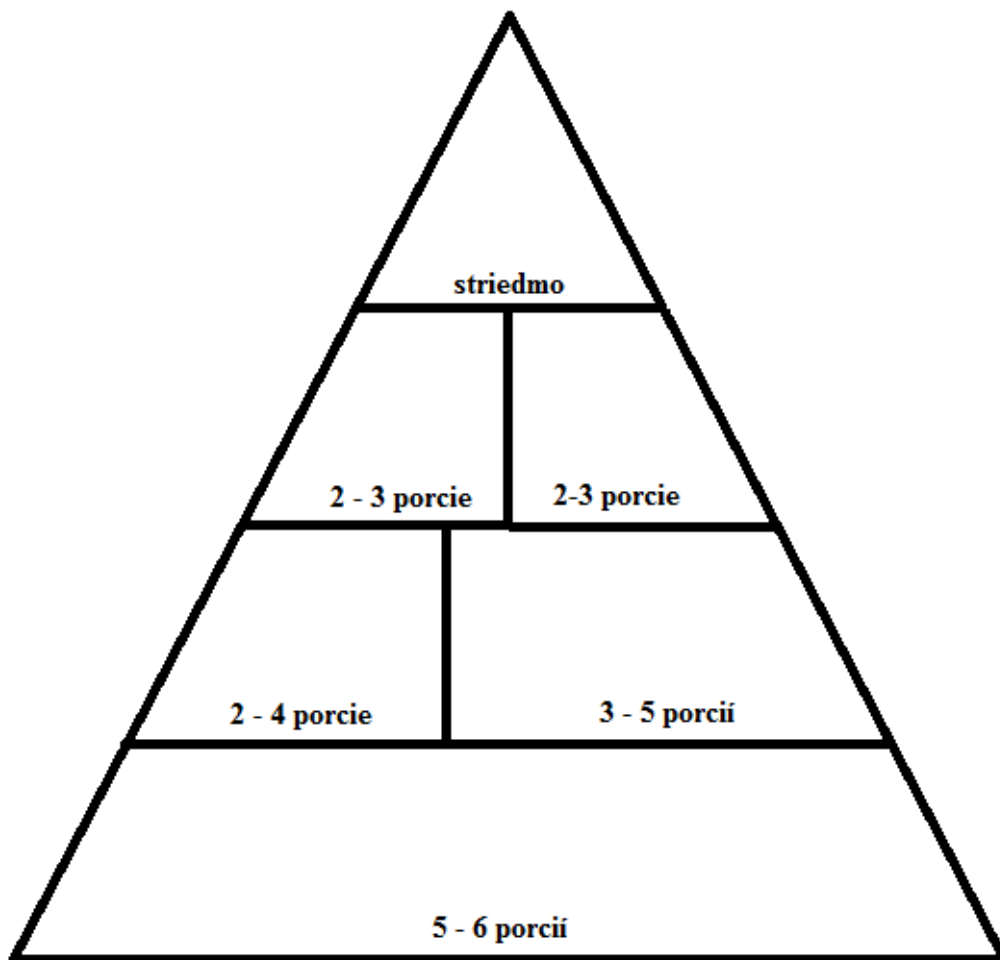
5 - druh pečiva

6 - dôležitý je ..... režim

7 - základ dňa



6. Do nasledujúcej potravinovej pyramídy dopíš, ktoré konkrétne potraviny by si mal denne prijať (pomôž si učebnicou Biológie):



## Záver

V predloženom súbore pracovných listov sme chceli poukázať na možnosti zaujímavého vyučovania predmetu Praktická z biológie zaradeného do Školského vzdelávacieho programu. Vyučba pomocou pracovných listov je pre žiakov veľmi motivujúca a podnetná. Vyučovacie hodiny sú zábavnejšie, atraktívnejšie a v konečnom dôsledku aj efektívnejšie. Žiaci majú možnosť si zopakovať a overiť vedomosti získané na hodinách biológie a prakticky ich využiť pri vypracovaní zadaných úloh.

Príprava pracovných listov je veľmi časovo náročná. Pre učiteľov je veľkou pomocou, ak majú pripravené vhodné pracovné listy. Skutočnosť je ale taká, že existujúce a voľne dostupné učebné materiály nie sú vhodné pre všetkých žiakov.

Touto prácou sme chceli pomôcť učiteľom pracujúcim so žiakmi zo sociálne znevýhodneného prostredia, vrátane žiakov z marginalizovaných rómskych komunít. Pracovné listy vytvorené pre túto cieľovú skupinu majú pomôcť rozvoju osobnosti týchto žiakov v kognitívnej, afektívnej a psychomotorickej oblasti.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

*Biológia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom.* 1.vyd.  
2011. ISBN 978-80-8091-221-5

*Ľudské telo.* 3. vyd. 1996. ISBN 80-7181-094-0

### Obrázky:

Obrázok 1. [4. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://skolakov3c.web.cz/PRVOUKA/RUBY/ryby.htm>

Obrázok 2. [4. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://zvieratka.blog.cz/1003/holub-skalny-columba-livia>

Obrázok 3. [4. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
[http://www.oskole.sk/?id\\_cat=15&clanok=6046](http://www.oskole.sk/?id_cat=15&clanok=6046)

Obrázok 4. [4. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://www.rybarizkrupiny.estranky.cz/fotoalbum/kapor/kostra-kapra.html>

Obrázok 5. [5. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://zaba.webgarden.cz/rubriky/anatomie-zarazeni>

Obrázok 6. [5. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://www.zachranmezvierata.estranky.sk/clanky/vsetko-o-psoch- /anatomia-psa.html>

Obrázok 7. [9. 2. 2013]. Dostupné na internete: [http://www.infovisual.info/02/062\\_en.html](http://www.infovisual.info/02/062_en.html)

Obrázok 8. [9. 2. 2013]. Dostupné na internete: <http://www.sme.sk/c/3365102/chrapkac.html>

Obrázok 9. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://petulina.webzdarma.cz/zajim/zajim2.php>

Obrázok 10. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete: <http://www.nova-scientia.jecool.net/wp-content/uploads/2012/11/kr%C3%AD%C5%BEov%C3%A1-kos%C5%A5-hrudn%C3%ADk.jpg>

Obrázok 11. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
[http://www.infovek.sk/predmety/biologia/pripravy/ikt\\_kostra.php](http://www.infovek.sk/predmety/biologia/pripravy/ikt_kostra.php)

Obrázok 12. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://www.tk.de/rochelexikon/pics/s34256.000-2.html>

Obrázok 13. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://files.biologiavskole.webnode.sk/2000000143cc103dbad/kostra%20dolnej%20koncatiny.jpg>

Obrázok 14. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://files.biologiavskole.webnode.sk/200000013237f924796/kostra%20hornej%20koncatiny.jpg>

Obrázok 15. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete: <http://www.mamatata.sk/node/217258>

Obrázok 16. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://www.latinsky.estranky.cz/fotoalbum/kosterni-soustava/kosternisoustava/lopatka.png.html>

Obrázok 17. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sternum\\_-\\_close-up\\_-\\_posterior\\_view.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sternum_-_close-up_-_posterior_view.png)

Obrázok 18. [19. 2. 2013]. Dostupné na internete:  
<http://www.studyblue.com/notes/note/n/bones/deck/4051635>