



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Strunatci - pokožkové deriváty

Tematická oblast	Biologie živočichů
Datum vytvoření	13. 8. 2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Prezentaci k rozšíření a procvičení učiva k fylogenezi krycí soustavy strunatců.
Způsob využití	Postupně procházíme listy prezentace a plníme zadané úkoly.
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Kód	VY_32_INOVA CE_32_BHOU04

Deriváty kůže

Pokožkové deriváty

- Kožní žlázy
- Rohovité
útvary

Škárové deriváty

Kožní žlázy

- **Ryby** - svrchní vrstva pokožky s jednobuněčnými žlázkami.
- **Obojživelníci** - žlázové buňky v jednoduchých žlázách vchlípených do škáry. Kromě toho roztroušené buňky (funkce - zajištění trvale vlhkého povrchu těla), někdy žlázy jedové (ropuchy, mloci).
- **Plazi** - kožní žlázy vzácně (krokodýli - kůže hřbetu, dolní čelist - funkce není objasněna).

Kožní žlázy

- **Ptáci** - pouze mazová žláza kostrční (funkce snížení smáčivosti peří).
- **Savci** - žlázy mají značný fyziologický význam.
- Podle funkce se dělí na:
 - o potní (exkrece, termoregulace),
 - o mazové (vláčnost tělního pokryvu),
 - o mléčné (vývin z potních, výživa mláďat),
 - o pachové.

Řešte úkol:

Úkol

- Vyjmenujte typy kožních žláz savců.

Řešení

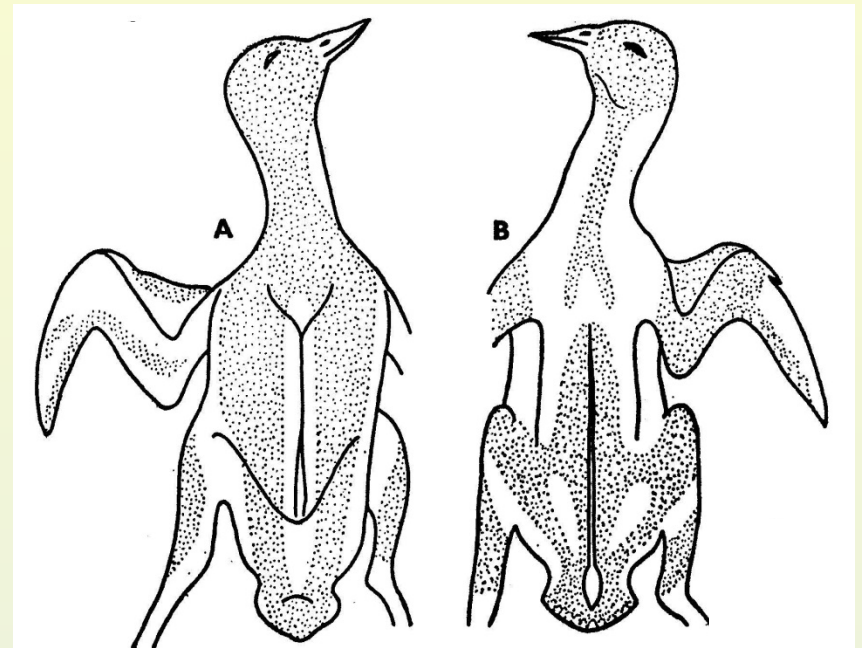
- Jsou to žlázy potní, mazové, mléčné (vývin z potních) a pachové.

Rohovité útvary

- **Ryby** - jen vzácně (např. rohovité bradavky na skřelích).
- **Obojživelníci** - rohovité hrbolky na kůži ropuch, mozoly na předních končetinách samců v době páření.
- **Plazi** - celý povrch těla rohovatí, po určité době olupování a svlékání (ještěrky postupně, hadi najednou), krokodýli a želvy - rohovité štítky a dráčky na prstech.
- **Ptáci** - rohovité povlaky a šupiny na zobáku a na běhácích, jinde peří, které vzniklo přeměnou plazí šupiny.

Rohovité útvary: obrysová pera

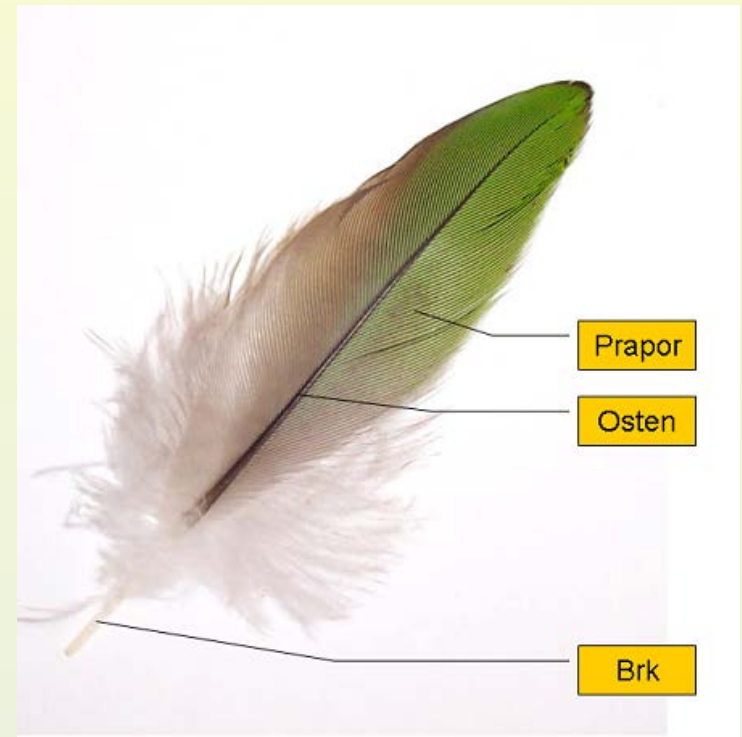
- Peří vyrůstá na určitých částech těla (pernice), ostatní místa se nazývají nažiny.
- Pernice a nažiny holuba
- Pera dělíme na krycí, letky a rýdovací pera.



Obr. 5

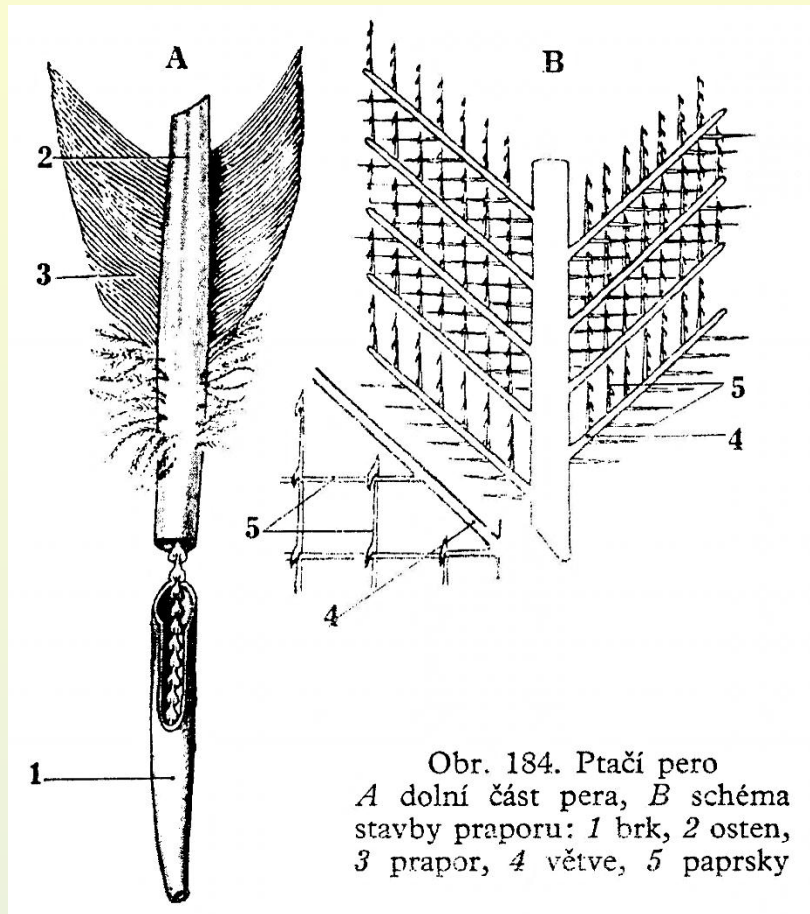
Rohovité útvary: obrysová pera

- Jsou tvořena dutým brkem, do kterého přechází škára.
- Brk přechází v plný osten, který se po stranách větví v paprsky s háčky a vytváří tzv. prapor.



Obr. 1

Stavba pera



- Popis obrázku:

A. Dolní část pera

B. Schéma stavby praporu:

1. brk

2. osten

3. prapor

4. větve

5. paprsky

Řešte úkol:

Úkol

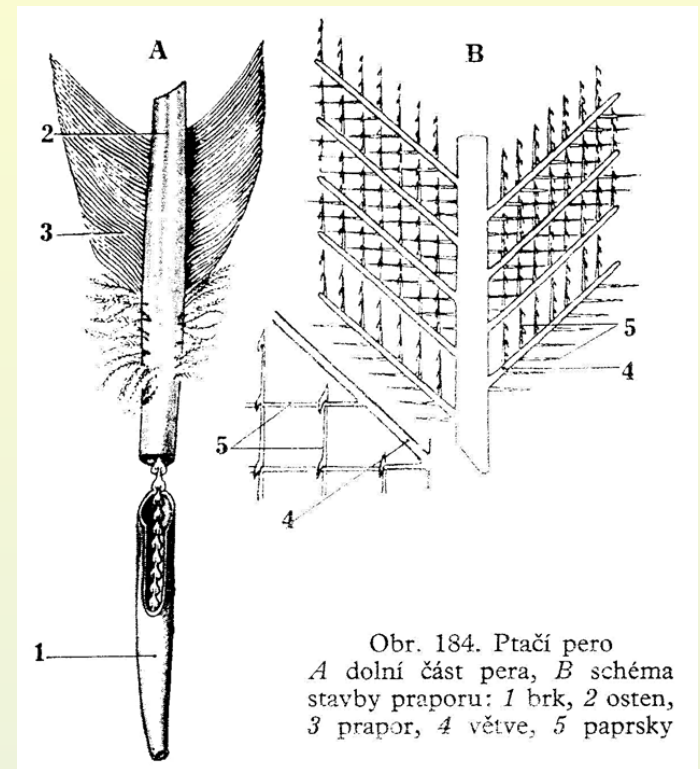
- Zopakujte si stavbu pera ptáků.

Řešení

- Pera jsou tvořena dutým brkem, do kterého přechází škára. Brk přechází v plný ostén, v paprsky s háčky a vytváří tzv. prapor.

Schéma stavby praporu:

1. brk, 2 ostén, 3 prapor, 4 větve, 5 paprsky



Rohovité útvary: prachová pera

- Vyrůstají pod obrysovým peřím; tepelná izolace, opeření mláďat.
- o Jejich stavba: krátký stvol, větve netvoří prapor, paprsky zkrácené a bez háčků.
- Periodická výměna per: pelichání, obnoví se funkce škárové papily, vytlačí staré pero.
- Zbarvení peří: pigmenty, lom světla, kombinace obou možností.

Rohovité útvary

- **Savci :**
 - o chlupy (podsada a pesíky),
 - o vlasy, drápy, nehty, kopyta a rohy (kopytníci),
 - o rohovité šupiny luskounů,
 - o ostny (dikobraz, ježek, bodlín).

Ostny ježka



Obr. 2

Rohovité útvary

Luskoun – rohovité šupiny



Obr. 3

Bodlín - ostny



Obr. 4

Řešte úkol:

Úkol

- Vyjmenujte rohovité útvary kůže savců.

Řešení

- Rohovitými útvary jsou: chlupy (tvořeny podsadou a pesíky), vlasy, drápy, nehty, kopyta a rohy, rohovité šupiny luskounů a ostny (např. u dikobrazů).

Informační zdroje

ZICHÁČEK, Vladimír. *Zoologie*. Olomouc: Fin, 1995, ISBN 80-85572-74-5.

KUBIŠTOVÁ, Iva; JŮVOVÁ, Alena. *Přehled zoologie*. Brno: Paido, 1984, ISBN 80-901737-4-8.

ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 1 : PASTORIUS. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 13.8.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pta%C4%8D%C3%AD_pero.png>.

Obr. 2 : HEMPEL, Jörg. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 13.8.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Erinaceus_europaeus_LC0119.jpg>.

Obr. 3: PIEKFROSCH. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 13.8.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pangolin_borneo.jpg>.

Obr. 4. BERNIS, Wilfried. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 13.8.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Kleiner-igeltanrek-a.jpg>>.

Obr. 5: převzato z ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 6: převzato z : DANĚK, Gustav. *Biologie*. Praha: SPN, 1966, ISBN 15-505-68.