



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ŘÁDY HMYZU S PROMĚNOU NEDOKONALOU

Mgr. Jaroslav Víšek

Listopad- prosinec 2011

Přírodopis 7. ročník

Základní škola, Chrudim, Dr. Peška 768

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



http://www.fotoprostor.cz/wp-content/gallery/Priroda/Hmyz/2005-07-01_03-Cizkrajice-Vazky/img00004.jpg



<http://www.priroda.cz/clanky/foto/vazka-obecna-samicka.jpg>

Vážky



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/03/Sympetrum_flaveolum_-_side_\(aka\).jpg/258px-Sympetrum_flaveolum_-_side_\(aka\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/03/Sympetrum_flaveolum_-_side_(aka).jpg/258px-Sympetrum_flaveolum_-_side_(aka).jpg)



<http://www.naturephoto.cz/img/fotobanka/rhythemis-variegata-2007-6982.jpg>



<http://fotky.sme.sk/foto/13669/nakridlach-vazky?type=v&x=650&y=389>



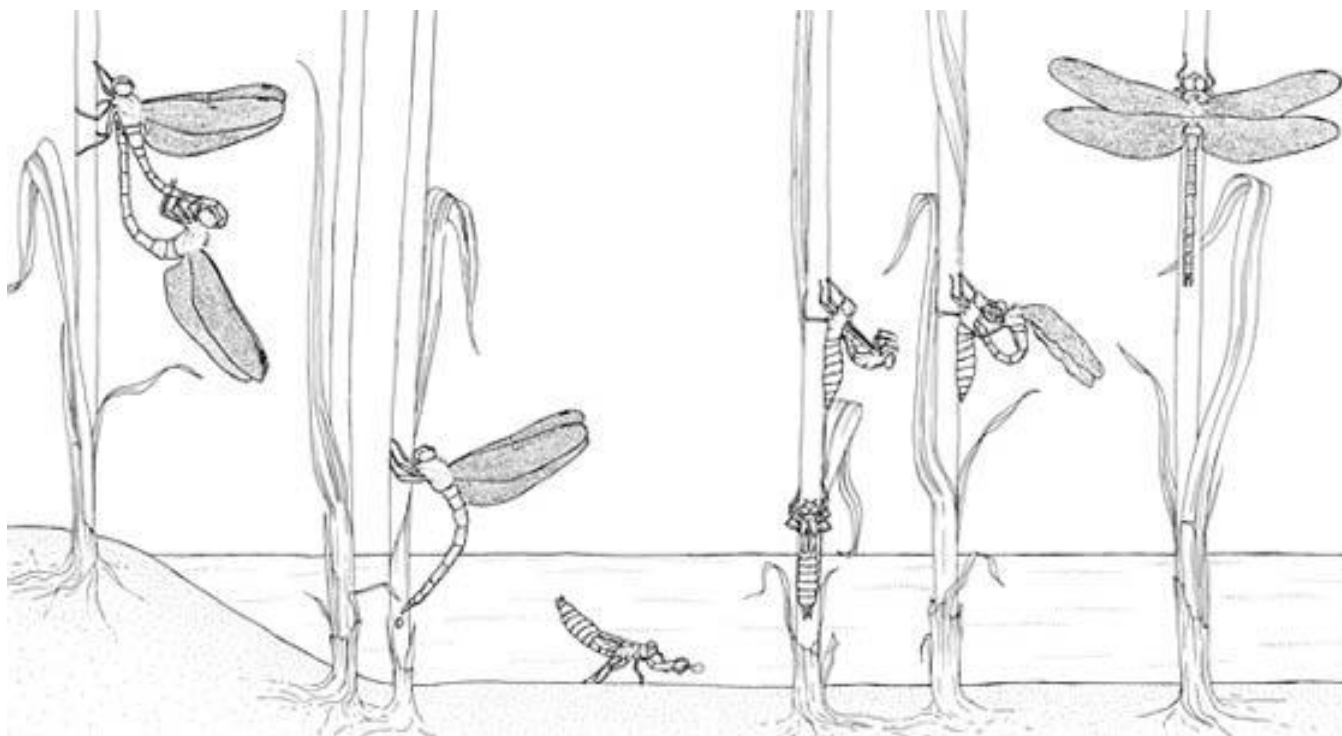
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Charakteristika řádu:

- nezaměnitelný řád
- dravé formy
- pohyblivá hlava, velké oči, úzký zadeček
- 2 páry pevných blanitých křídel umožňují dokonalý a rychlý let
- larvy tzv. **nymfy** – žijí ve vodě a jsou velmi dravé

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rozmnožovací cyklus:



http://www.provinz.bz.it/daksy/images/ledensraeume/02entwicklungsschr_libelle.jpg



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zajímavosti ze života vážek - páření

samec vážky má 2 kopulační orgány:

-prvotní, ve kterém je uloženo sperma, má na konci zadečku

-druhotný, který má mezi 2 a 3 článkem zadečku, slouží k vlastní kopulaci
Před kopulací musí sameček přenést sperma z prvotního na druhotný orgán.

Pak chytí, pomocí klíštěk na konci zadečku, samičku za hlavou.

Při kopulaci se samička stočí koncem zadečku k druhotnému pohlavnímu orgánu samečka.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Páření vážek:



<http://www.solokapr.cz/obrazky/clanky/clanek-10332/detail-titulni.jpg>



http://www.fotoprostor.cz/wp-content/gallery/Priroda/Hmyz/2005-07-01_03-Cizkrajice-Vazky/img00013.jpg



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nymfa:

- spodní pysk je přetvořen ve vychlípitelné uchvacovací zařízení, tzv. **masku**



<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR9us0uqVdtrkb5diiAX7hsYHO2DS1S1RSfKauBJhP5wuWyWQFx>



http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTs4eJuQbR0S_IBu5psqEvB3c_Df-8IPEI4TSswiEfs82kNayjQnw



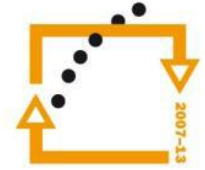
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Líhnutí vážky





MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výskyt a rozšíření vážek:

- na celém světě je známo téměř 5 000 druhů
- v Evropě se vyskytuje 114 druhů
- v Česku 69 až 71 druhů (2 jsou vymizelé)
- vážky jsou především rozšířeny v tropech, kde bývají kolem vod a v pralesích dokonce hojnější než motýli



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zástupci:



http://blog.idnes.cz/blog/1933/142335/Botanicka_zahrada_Liberec_vazka.jpg



<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSA2AKsD-oLphmJwJJRaviSTRXsHaY0IVUpGpwd9BDYEzgDn3vT>



<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQa8RHJA4eALKTelJgIrr6IMZ5rU1c--NmrFRUig38uGW7eqgJ3N>



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zástupci:



http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQtONDDrmuQGGtaXJcGPqWKjXqugP1evq3R_Wfb6CIEmYlqUIeL1Q



http://files.ucivo.webnode.cz/system_preview_detail_200003164-5c6605d5f8-public/Hmyz%20V%C3%A1%C5%BEky%20C5%A1%C3%ADlatka%20p%C3%A1skovan%C3%A1.jpg