

Proč stromy ztrácejí na podzim listy?



- Důvodem je uchování vlhkosti.
- Široké listy mají velké povrchové plochy a vypařováním vydávají obrovské množství vlhkosti.
- V zimě ustane zásobování kořenů vládhou.
- Kdyby stromy měly listy, mohly by úplně vyschnout.
- Jehličnany mají mnohem menší povrchovou plochu jehličí, mohou přežít, aniž by je shazovaly.

Proč mají nelétaví ptáci křídla?



- Slabá křídla pštrosa nejsou k létání.
- Pštros běží velkou rychlostí a pomocí křídel udržuje rovnováhu, zejména když na útěku před nepřítelem prudce změní směr.
- Roztahování křídel se také ochlazuje.
- Křídla mají i svou úlohu při namlouvání.

Jakým tlakem působí vosa při vpichu do kůže?



- Vosa má žihadlo velmi ostré, plocha hrotu je $3 \cdot 10^{-16}$.
- Vosa vpichuje žihadlo silou 10^{-5} N.
- Žihadlo působí na kůži tlakem $3,3 \cdot 10^{10}$ Pa.

Jak se pohybuje oliheň?



- Oliheň používá tryskový pohon.
- Má tvar torpéda.
- Na spodní části těla má nálevkovitou trubičku, kterou vystřikuje vodu a sama se pak pohybuje na opačnou stranu.
- Směr pohybu dokáže měnit nastavením trysky dopředu, dozadu a do stran.
- Dosahuje rychlosti až 30 km/h.

Jak vyrábějí elektrické ryby elektřinu?



- Parejnok elektrický – 200V
- Paúhoř elektrický - 600 – 800 V
- Tyto ryby mají orgány na hromadění el.energie.
- Ve svalových vláknech vzniká malé el.napětí, nervy spojují tyto vlákna do dlouhých baterií, proto se napětí sčítá.
- Z hlediska fyziky tyto orgány představují určitý systém kondenzátorů.

Proč má kovařík pružinový aparát?



- Kovařík při ohrožení přitiskne nohy k tělu a padá na zem.
- Proto má pružinový aparát naspodu těla, který mu umožňuje dostat se z polohy na zádech zpět na nohy.
- Tvoří jej štíhlý výběžek předohrudí, který zakloněním hlavy za slyšitelného lupnutí vyskočí z jamky a uvolněná energie vymrští brouka do vzduchu, kde se tělo několikrát otočí a dopadne nohama na zem.

Proč má mravkolev kombinované kleště?



- Larvy mravkolva si vyhrabávají v písku nálevkovitou jamku a na jejím dně sedí a číhají na kořist.
- Horní čelisti larvy jsou uzpůsobeny k hlavnímu účelu ukořistit mravence, mohou držet, svírat, tisknout, ale také řezat
- Zploštělé horní čelisti slouží k vrhání písku, silnými šikmými trny může pevně držet mravence, přední zakřivená tenká část slouží k úderu mravence.

Má větší stabilitu jedle nebo borovice?



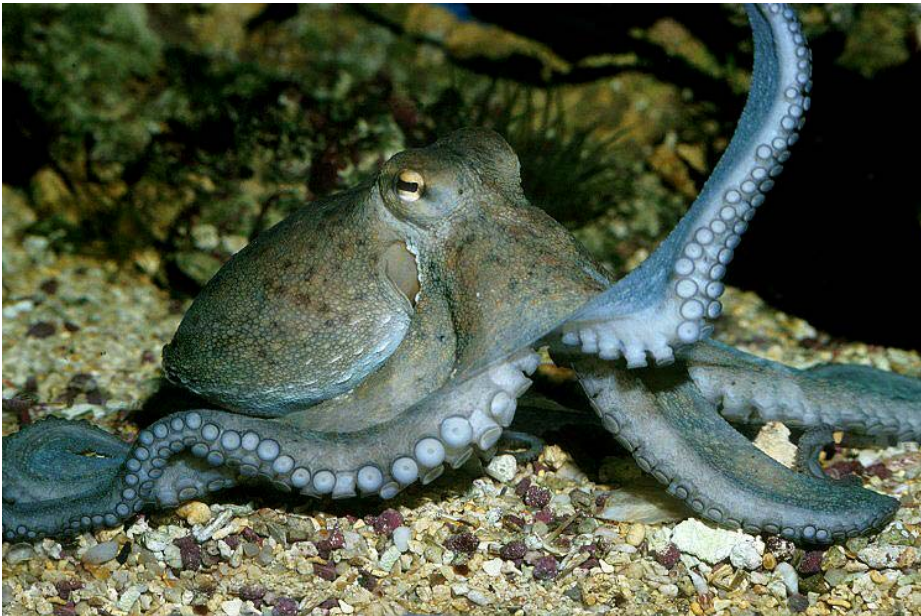
- Jedle roste ve vlhkých půdách. Její kořeny nachází dostatek vláhy blízko povrchu, proto se rozrůstají do šířky okolo stromu a nevnikají do hloubky.
- Borovice roste na suchých místech. Její kořeny vnikají za vláhou hluboko do půdy, a proto má borovice větší stabilitu.

Proč vylučují hlemýždi sliz ?



- Při pohybu hlemýžďů a slimáků se roztahují a smršťují svaly na spodní straně těla. Tak se posune nejprve jedna část a potom druhá.
- Pohyb usnadňuje sliz, který plži vylučují.
- Sliz je pod pohybující se částí kluzký (menší tření), pod smrštěnými částmi tvrdne (lépe se o zem zachytí).

Jak chodí chobotnice?



- Chobotnice chodí pomocí ramen.
- Na jejich osmi ramenech jsou přísavky, jež se dokážou velmi pevně přichytit na podloží.

Kde najdete „živý“ vrtulník?



- Jsou to vážky, které patří mezi nejstarší hmyz na Zemi.
- Příroda je obdařila neobyčejnými letovými schopnostmi. Mohou pohybovat každým ze svých čtyř křídel samostatně, což jim umožňuje bleskurychle měnit směr letu nebo naopak stát na místě jako vrtulník.
- Běžně létají rychlostí 50 km/h, ale mohou dosahovat až 100 km/h.

Jak padají javorová semena?



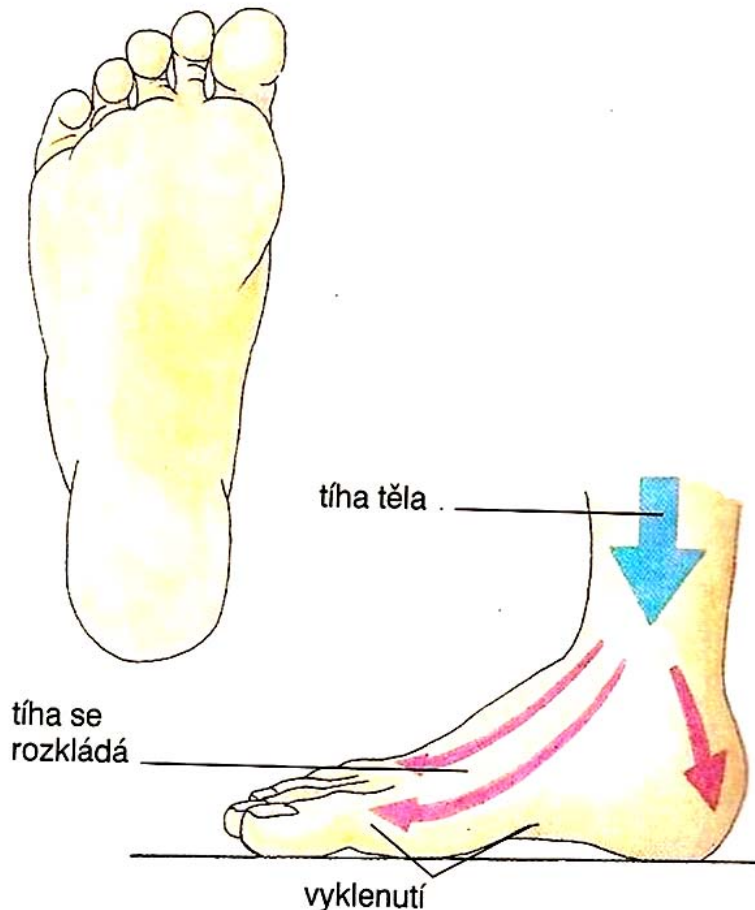
- Javorové semeno je okřídlené těleso, které se snaží udržet co nejdéle ve vzduchu s využitím rotačního pohybu.
- Nejdříve padá dolů koncem, v němž je semeno, které má téměř celou hmotnost tělesa.
- Křídlo z jemné „fólie“ směřuje nahoru. Je lehce prohnuté, a proto se začne otáčet kolem své osy.
- Semínko je tedy vlastně rotujícím setrvačником ve tvaru jednoho listu vrtulníku.

Která semena mají padáček?



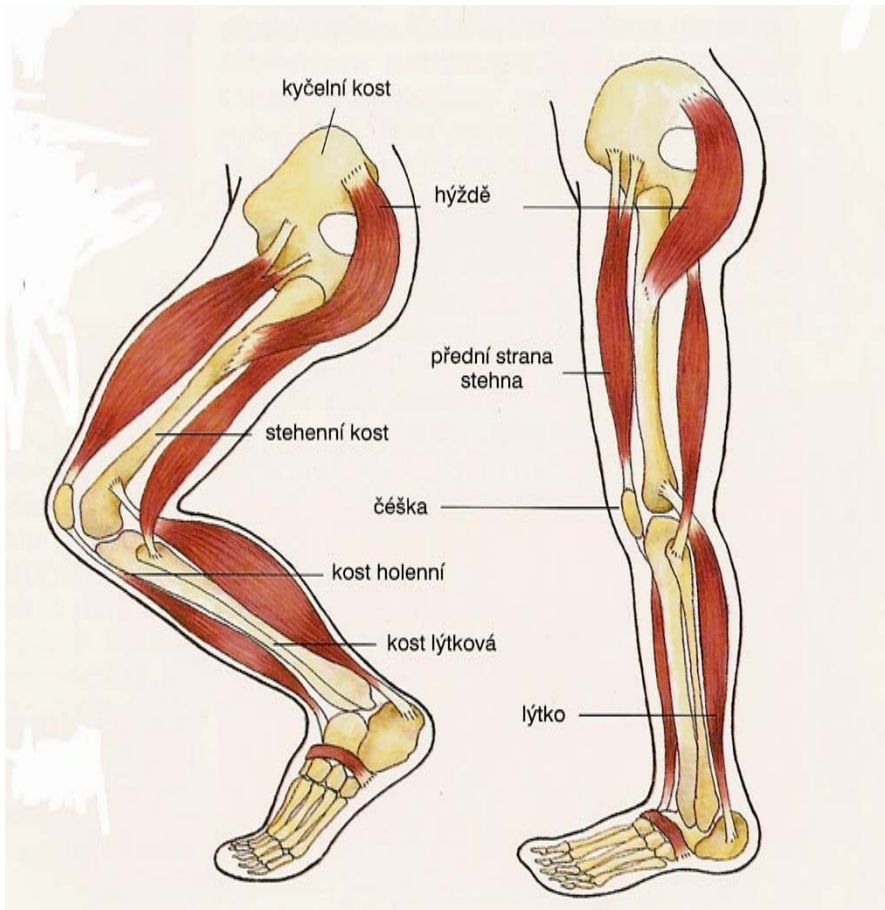
- Každé semeno pampelišky má padáček a po odlomení je mohou vodorovné vzdušné proudy odnášet do značné dálky.
- U semene bodláku je padáček jen po dobu letu. Jakmile semeno narazí na překážku, padáček se odlomí a semeno spadne na zem.
- Podobně jako pampeliška se šíří a semena topolu.

Proč je lidská noha klenutá?



- Dvě lidské nohy musí nést tíhu celého těla. Jsou uzpůsobeny tak, že se tíha těla rozloží na celou plochu.
- Chodidlo je vytvarováno podobně jako most – se dvěma vyklenutími, které nesou zatížení.

Kde jsou v lidském těle páky?



- Pohyb kosterního svalstva řídí mozek. Svaly se mohou stáhnout nebo uvolnit, nikoli však natáhnout. Proto jsou uspořádány do párů Každý sval v této dvojici působí opačně. Například svaly na přední straně nohy ji napínají, zatímco svaly na zadní straně jí ohýbají.
- Kosti, k nimž je sval připevněn pracují jako páky – krátký stah stehenního svalu pohne nohou po dlouhé dráze.