

Patenty a vynálezy přírody

RNDr. Věra Bědinková a žáci ŠOKu
ZŠ Brno, Novolíšeňská 10

S fyzikálními zákonitostmi se setkáváme nejen při činnosti mnoha přístrojů, strojů a technických zařízení, ale i v jevech živé přírody. Mnohé, co příroda vytvořila, budí obdiv u vyznavačů techniky. Mnohé se také stalo inspirací pro řadu technických vynálezů. Nabízíme vám ukázky z našeho fyzikálního bádání ve světě živé přírody.

Proč se listy osiky neustále chvějí?



- Listy osiky mají dlouhé z boku ploché stopky (páky), proto jsou v nestabilní poloze. Stačí sebemenší síla, aby se list rozechvěl.

Proč se jmenuje jedno z letadel v NTM v Praze Zanonie?



- Zanonie macrocarta je jeden druh tykve z Nové Guinee.
- Její semena mají lehký klenutý nosný kryt.
- Jsou ideálními představiteli klouzavého letu.

Proč se vysoký rákos nezlomí ve větru?



- Pochva rákosu na stonku je volná.
- Listy se otáčí ve směru větru a kladou tak nejmenší odpor prodění vzduchu.

Proč mají žáby zadní nohy dlouhé?



- Odrazové nohy musí dodávat pohybu veškerou energii.
- Nesou mohutnější svaly.
- Působí jako páky.

Proč velryba, která má plíce nevydrží na suchu?



- Hmotnost velryby je 90 – 100 t.
- Ve vodě je tíha vyrovnávána vztlakovou silou.
- Na souši velká tíhová síla stlačí cévy a nastává porucha dýchání.

Jakou kostru má žížala?



- Žížala má hydrostatickou kostru.
- Je to jako vak naplněný vodou (vnější vrstvy těla obklopují dutinu plnou tekutiny).
- Voda je nestlačitelná (když vnější vrstvy organismu tlačí na vodu, voda tlačí zpět a podpírá tělo živočicha).
- Tato kostra pomáhá v pohybu, je ohebná, ale neposkytuje ochranu.

Čím je zajímavý cucujo?

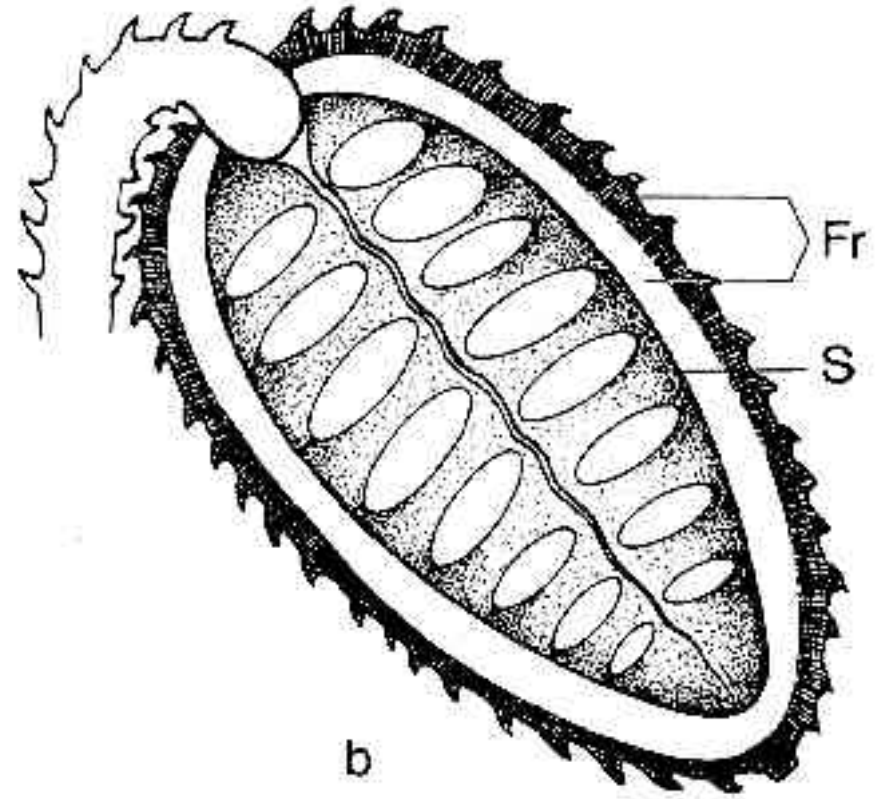
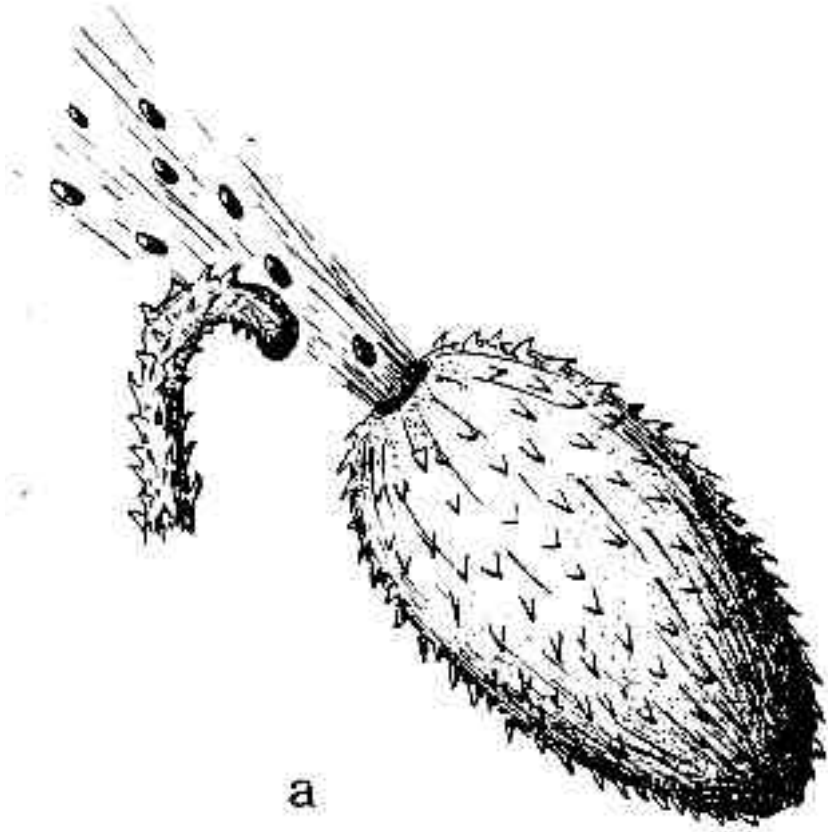


- Je to světloň americký.
- Brouk 3 – 4 cm.
- Na stranách šíjovitého štítu má 2 žluté hrbolky, které září.
- Záložní bílkovina se působením fermentu mění na světélkující hmotu= luciferin, druhý ferment umožňuje vydatné okysličování, při kterém se uvolňuje energie-světlo. →

Existuje v rostlinné říši reaktivní pohon?



- Je to tykvice stříkavá (pukavá).
- Při dotyku obsah se semeny prudce vystříkne a okurkovitý plod se pohybuje na druhou stranu jako raketa.



Jaké stéblo mají vodní rostliny?



- Vodní rostliny mají ohebné stéblo.
- Ve vzpřímené poloze je udržuje vztlaková síla.
- Při vlnobití by se tvrdé stéblo mohlo zlomit.

Čím je zajímavá moucha diopsida?



- Tato moucha má oči umístěné na koncích dlouhých výrostků.
- Tím se rozšiřuje zorný úhel.
- Může zpozorovat nebezpečí zezadu i zepředu.

Proč má rostlina locika druhotné jméno kompasová?



- Listy jsou v rozmístěné v jedné rovině – sever – jih.
- Rostlina reaguje na pohyb slunce. (V poledne je slunce na jihu.)
- V této poloze se zabraňuje přehřátí listů..
- Za celý den se odpaří nejméně vody.

Proč se kachny při chůzi kolébají?



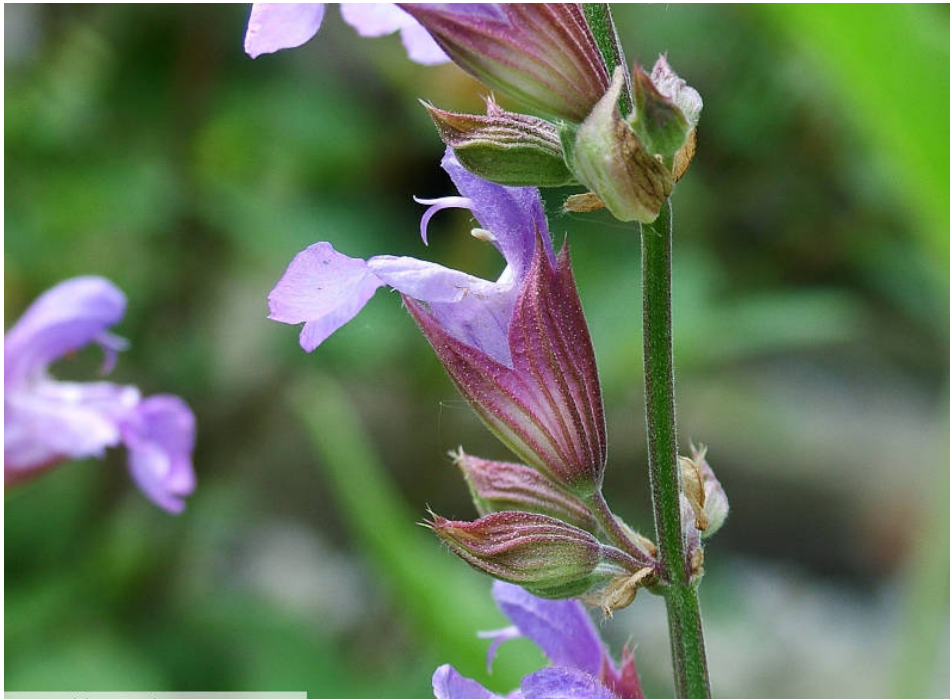
- Kachny mají nohy určené spíše k pádlování, proto jim vyrůstají daleko od sebe.
- Když kachna zvedne nohu, začne na tu stranu přepadávat.
- Kolébáním udržuje rovnováhu (svislá těžnice protíná právě plochu té nohy, kterou se dotýká země).

Který živočich má periskop?



- Je to ryba periopthalmus.
- Zarývá se do bahnitého dna a oči vysouvá na stopkách, aby pozoroval okolí.

Kde najdeme páku u šalvěje?



- Páku najdeme v květu šalvěje.
- Tyčinky jsou delší rameno páky, na jejímž konci je pyl.
- Kratší rameno chrání vchod do květu.
- Vleze-li čmelák do květu, stlačí kratší rameno.
- Dlouhé rameno se dotkne jeho zad a zanechá na něm pyl.