

# ★ DĚSIVÁ VĚDA ★

(O ČEM SE VÁM UČITELÉ NEODVAŽUJÍ ŘÍCT)

## ZÁKERŇNÁ ZELEŇ

NICK ARNOLD

ILUSTRACE:  
TONY DE SAULLES

K těm se prý  
nemá číchat!



# Děsivá věda Zákeřná zeleň

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na  
**www.egmont.cz**  
**www.albatrosmedia.cz**

**EGMONT**  
Publishing

**Nick Arnold**

**Děsivá věda – Zákeřná zeleň – e-kniha**

Copyright © Albatros Media a. s., 2019

Všechna práva vyhrazena.  
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována  
bez písemného souhlasu majitelů práv.

  
**ALBATROS MEDIA**

## OBSAH

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Úvod .....                           | 5   |
| Svět zákeřných rostlin .....         | 8   |
| Omračující rostlinstvo .....         | 25  |
| Hladová zeleň .....                  | 33  |
| Špinavé kořeny .....                 | 46  |
| Zuřivé masožravé rostliny .....      | 53  |
| Zákeřná zeleň bojuje .....           | 69  |
| Hnusné houby .....                   | 90  |
| Ďábelské květy .....                 | 104 |
| Klíčící semena a hnijící plody ..... | 119 |
| Důležitá zeleň .....                 | 138 |
| Kvetoucí zázrak .....                | 156 |

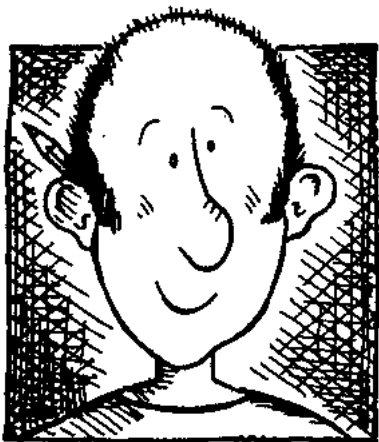


**Nick Arnold** psal knihy a příběhy už od svého mládí, nikdy mu však nepřišlo na mysl, že se proslaví psaním o Děsivé vědě. Při svých vlastních výzkumech zíral na hvězdy, nechal se vyhodit z tréninku pro astronauty, krkal ve vesmíru a užil si každou minutu této činnosti.



Když se zrovna nevěnuje Děsivé vědě, tráví svůj čas tím, že učí dospělé. Mezi jeho koníčky patří jedení pizzy, jízda na kole a vymýšlení různých žertů (všechno to ale nestíhá najednou).

**Tony De Saulles** vzal do ruky pastelky ještě když byl v plenkách a od té doby má praštěné nápady. Děsivou vědu bere velice vážně a dokonce souhlasil i s tím, že skočí do černé díry, aby ji mohl dobře nakreslit. Naštěstí se z toho zcela zotavil.



Když nesedí nad svým skicákem, píše Tony rád básničky a hraje squash.

Dodnes však nenapsal žádnou básničku o squashi.

# Úvod

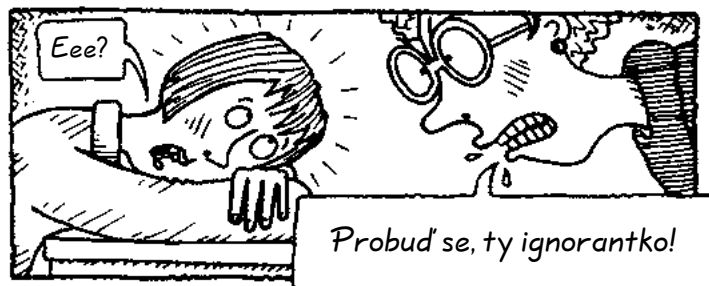
V některých přírodopisných knihách se můžete dočíst o rostlinách. Můžete si zde zjistit některé věci o listech, semenech, plodech a docela hezkých květech. Tato kniha je však jiná. Je sice pravda, že je o rostlinách, ale patří do edice *Děsivá věda*!

Takže jestli vaše hodiny biologie vypadají asi nějak takhle...



\* Krytosemenné rostliny = rostliny s květy

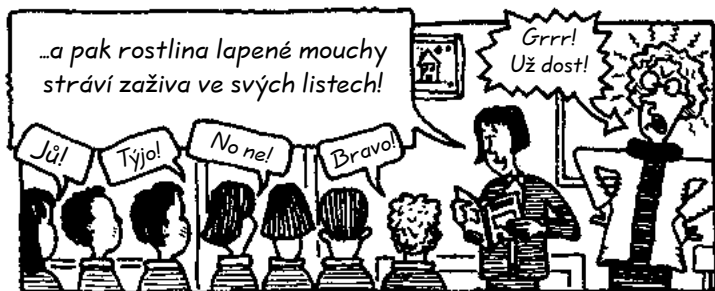
...a jediné oživení přijde, když někdo doopravdy usne a vaše učitelka se rozčílí...



...nejspíš potřebujete pomoc od *Děsivé vědy*. Pak se budete moct zeptat svého učitele na několik pikantních podrobností...



Nezní to teď o trochu zajímavěji? Nebo dokonce strašně zajímavě? A víte, co je na tom nejlepší? Všechno je to PRAVDA. S takovými tvrzeními po ruce snadno přesvědčíte své kamarády, že jste nadějní vědci, a vaše učitelka zezelená závistí.



A tak to je. Na rostlinách se dá opravdu najít mnohem víc než jen suchá semena, zvadlé květy nebo opadané listí. Rostliny mají spoustu pálivých výměšků a mnoho OTŘESNÝCH, PODLÝCH, NÁSILNÝCH a ZÁKEŘNÝCH nástrojů k přežití. A shodou okolností právě o tom je naše kniha – ZÁKEŘNÁ ZELENĚ. Tak na co ještě čekáte? Obraťte konečně „list“! Třeba zjistíte, že se vám věda o rostlinách docela líbí...



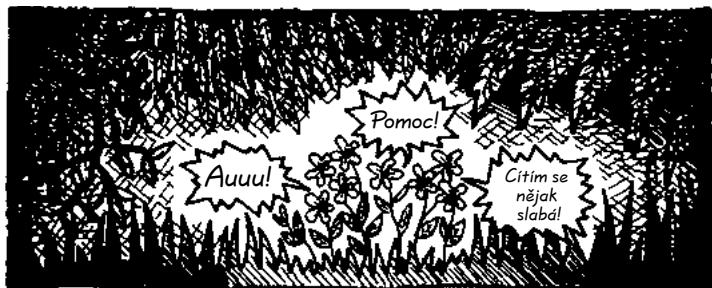
# Svět zákeřných rostlin

Vítejte v jiném světě. Je to zelený a strašlivý svět, ve kterém se každodenně dějí hrozné věci. Svět, ve kterém má smrt podobu zlovlného úponku, který se pomalu plazí ke své oběti, aby ji uškrtl. Je to svět, ve kterém neexistuje ohleduplnost a jediným cílem všech je přežít. Vítejte v zákeřném světě rostlin.

Na rozdíl od živočichů nemohou rostliny vzít nohy na ramena a ukrýt se před nebezpečím. A nebezpečí číhá všude. Podívejte se na tuhle mírumilovnou krajinu. Vypadá docela klidně, vidíte? A možná taky trochu nudně?



To se ale strašně mýlíte. Teď se podívejte pozorněji. Větší rostliny kradou světlo těm menším...



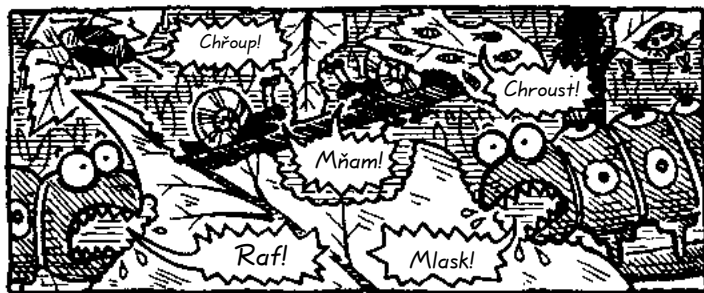
Stromy ubírají světlo všem...



Kořeny rostlin bojují o vláhu...



A všude jsou miliony žravých stvoření...



Představte si, že se díváte na události jednoho dne jako na zrychlený film. Viděli byste listy rostlin, jak se natáčí ke slunci, které se pohybuje po obloze.

Také byste viděli, jak se rostliny vzájemně pomalu rdousí a snaží se otrávit hmyz, který je požírá. Jak jsem řekl, rostliny jsou zákeřné a my víme o jejich zákeřném světě díky vědcům, kteří ho studují. A tady je první z nich – zvědavý Řek jménem Theophrastus.

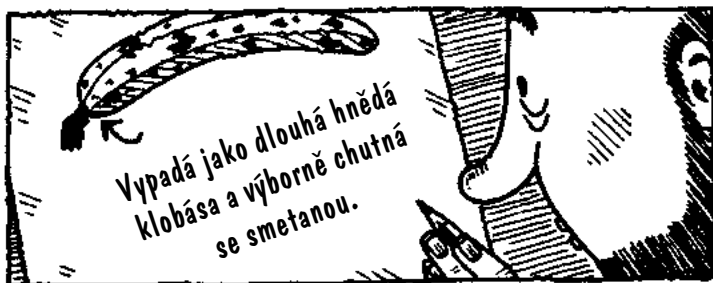
## Hala slávy: Theophrastus (371 – 287 př. n. l.)

Národnost: řecká

Theo se proslavil tím, že byl prvním botanikem – tak se říká lidem, kteří studují rostliny. Ostatní lidé je buď jedli nebo pěstovali, Theo je však raději podrobně studoval a snažil se je velice systematicky popisovat.

O jeho začátcích se neví nic, zdá se však, že strávil svůj život jako učitel

v Aténách. Byl to přítel velkých filozofů, jako byli Platón či Aristoteles, a napsal asi 200 knih – to je pěkná řádka. Mezi nimi se našla i kniha o rostlinách. V ní Theo popsal více než 500 rostlin jako například banány a květiny z dalekých zemí, například až z Indie.



Při popisování rostlin udělal opravdu kus dobré práce, zároveň však věřil několika nesmyslům. Například se domníval, že štíra můžete zabít tak, že se ho dotknete větvíčkou oměje včelího moru, a zase ho oživit dotekem větvíčky čemeřice.



*Hi, hi, ach,  
přestaň,  
to lechtá,  
he, he!*

A podle za vlasy přitažených historek se říká, že Theo žil mnohem déle, než uvádějí data na začátku. Prý praštil se svými zahradnickými rukavicemi v požehnaném věku 107 let. A pak že prý zelenina není zdravá!

## **Může z vás být botanik?**

Takže vy se chcete stát botanikem? Dobře, ale dejte si pozor: botanika není o čichání k tulipánům a o procházkách v parcích. Botanika je těžká terénní věda. Velmi pravděpodobně budete muset prolézat odporná místa, jako jsou smrduté bažiny, a hledat tam vzácné a zákeřné rostliny. Také se budete až po krk ráchat v blátě, které páchne po zkažených vejcích, a přitom vás budou zaživa žrát krvežízniví komáři.



*Momentálně  
mám všeho  
až po krk,  
ale svačinu mi  
udělej.*

To je však jen začátek strašlivých věcí, které se mohou stát botanikovi. V devatenáctém století cestovali botanici po celém světě, aby sbírali rostliny a jejich semena pro vědecké účely, a při tom čelili nejružnějším nebezpečím...

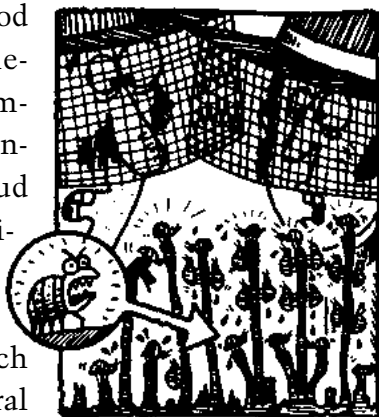
## ORINOKO DNES

Hlas Jižní Ameriky

1801

### ZÁHADNÝ HMYZ SEŽRAL NAŠI SBÍRKU

Zprávy přímo od botaniků Alexandra von Humboldta a Aimé Bonplanda odněkud z povodí řeky Orinoko. Tito dva od-  
vášní vědci tvrdí, že většinu jejich sbírky rostlin sežral



hltavý, naší vědě neznámý hmyz. Humboldt k tomu poznamenal: „Objevili jsme tisíce nových druhů rostlin. Hmyz je však bohužel objevil také.“ Při pokusu zbavit se hmyzu se botanici potřeli tukem aligátorů. Tak jim popřejme mnoho štěstí.

# HAVAJSKÝ POSEL

1834

## ODVÁŽNÝ DOUGLAS MRTEV!

Sběratel rostlin David Douglas to má za sebou. Očití svědkové říkají, že při hledání vzácných rostlin spadl do pasti, ve které před ním uvízl divoký býk. Policejní mluvčí k tomu řekl: „Ten býk byl trochu divoký z toho, že se chytil do pasti.“



Douglas (36) se proslavil, když v Severní Americe objevil tisíce do té doby neznámých rostlin, včetně jedle douglasky, která nese jeho jméno. Odvážný Douglas procestoval tisíce kilometrů a už dříve jen o vlásek unikl smrti, když se jeho kánoe převrhla a on málem utonul. Byl to botanik tělem i duší, který se nebál žádné džungle.

## ZLODĚJI KAKTUSŮ POD ZÁMKEM



Kancelář šerifa dnes ohlásila, že se po upozornění botanika podařilo zatknout tři zloděje kaktusů. Zloději, kteří byli ozbrojení a nebezpeční, odváželi kaktusy z pouště bez povolení. Ukradené kaktusy jim vynášely slušné peníze od sběratelů z Evropy a Japonska. Bezohlední zločinci drancovali celé kolonie těchto trnitých obrů. Odváželi jich ohromná množství a kaktusy byly čím dál vzácnější. A protože tyto svícny pouště rostou velmi pomalu, potrvá celé věky, než vyrostou nové kaktusy a zaujmou jejich místa. Botanik ze Státního odboru životního prostředí k tomu dodal: „Pašování kaktusů je nám trnem v oku.“

## Typy zákeřných rostlin

Pořád se chcete stát botanikem? Jestli ano, budete potřebovat něco málo základních věcí, které vám pomohou v začátcích. Takže se pokusíme tyto základy zvládnout. Víte vůbec, co jsou rostliny zač? Dobře, teď si můžete svoje znalosti trochu vylepšit...

### Fakta o zákeřných rostlinách

**Název:** Rostliny

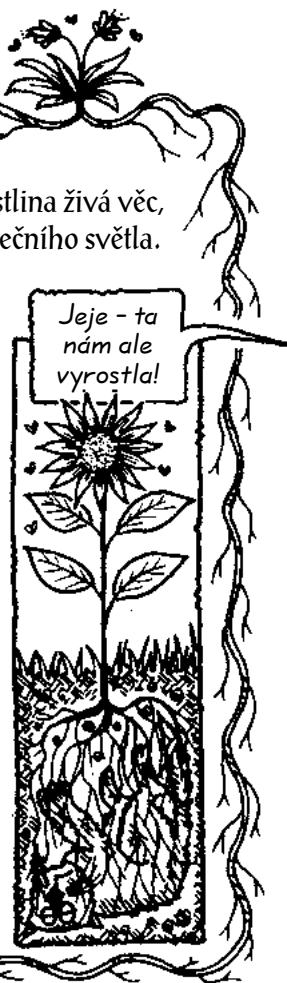
**Základní údaje:** Podle vědců je rostlina živá věc, která si vyrábí svoji potravu ze slunečního světla.

Má většinou zelené listy. Když je rozmělníte v prstech, obarví se vám do zelena. Proto někteří lidé říkají, že zahradníci mají zelené prsty. Ha ha!

**Zákeřné podrobnosti:**

1. Některé rostliny si svůj jídelníček zpestřují mrtvým hmyzem. Chytí nějakou mouchu a pak rozpustí její tělo nebo vysají vnitřnosti (nechutné podrobnosti najdete na straně 57).

2. Některé rostliny svými kořeny chtivě pijí krev. (Sušená krev se přidává do některých hnojiv. Obsahuje totiž důležité chemikálie zvané minerály, které rostliny potřebují k růstu.)



**Vsaďte se, že to nevíte!**

*Krev je jen jednou z přísad některých starých hnojiv. Tady máte přesný odporný recept:*



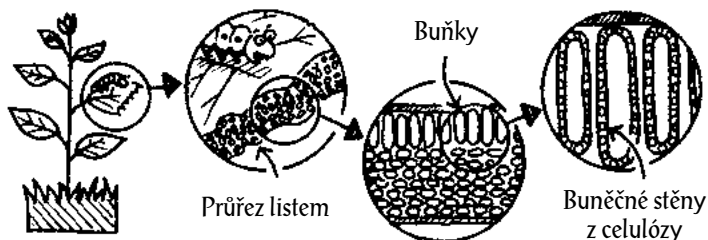
*Všechny tyhle hnusné přísady obsahují hodně minerálů. Rostliny umějí přijímat tyto látky svými kořeny a používají je k růstu a bujení.*

## **Může z vás být botanik?**

Dobře, postoupíme k další lekci našeho kurzu. Než vás pohltí zelená džungle, musíte znát ještě něco navíc.

## **Z čeho se rostliny skládají**

Když se podíváte na rostlinu pod mikroskopem, zjistíte, že se skládá z buněk. Tyto maličké rosolovité váčky jsou základními stavebními kameny všech rostlin a živočichů. Stěny rostlinných buněk jsou zpevněné látkou zvanou celulóza.



Celulóza rostliny zpevňuje. Tvoří také vlákninu, která pomáhá vašemu tělu posunovat napolo strávenou večeři ve střevěch. Většina celulózy končí ve vaší stolici. (Kdyby vás to náhodou zajímalo.)



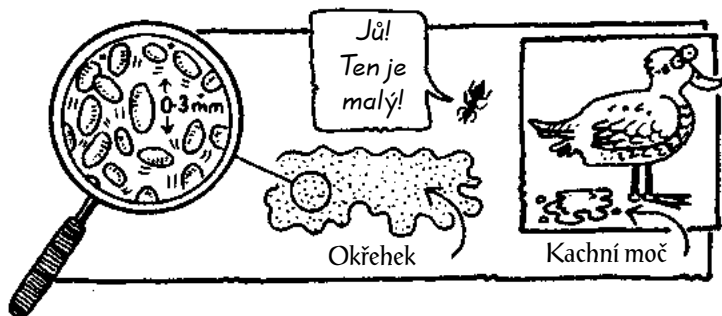
## Děsivá věda varuje!

Některé rostliny jsou velice jedovaté a ochutnání malého kousku jejich listu vám může přivodit pořádné bolení břicha. Ochutnávání rostlin (dokonce i v zájmu vědy) je dost špatný nápad. (A nezkoušejte to ani na svém mladším sourozenci, morčeti, dokonce ani na učiteli biologie!) Trhání rostlinám vůbec neprospívá. Jsou-li navíc ještě vzácné, velice je tím ohrožujete. Nejlepší uděláte, když je necháte v klidu růst tam, kde jste je našli.



## Máte základní vybavení?

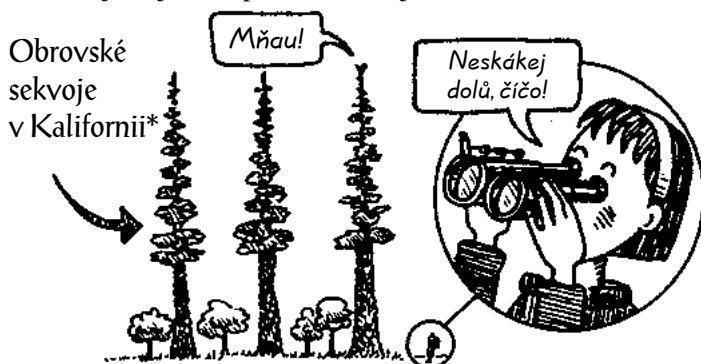
Lupa slouží ke zkoumání drobných rostlin, jako je okřehek.



Mikroskop potřebujete ke zkoumání malých částí rostlin nebo k nalezení těch nejmenších rostlin, jako jsou řasy.



Dalekohled slouží k pozorování vrcholů vysokánských stromů, jako jsou například sekvoje.



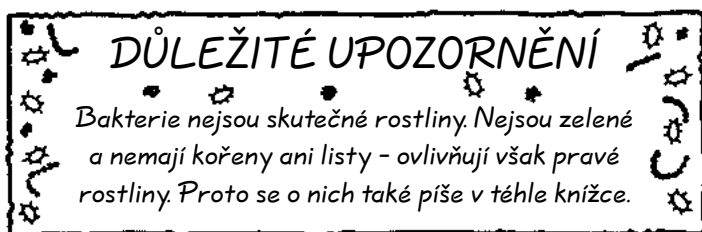
\* Tyto krásné stromy jsou nejvyššími rostlinami na Zemi. Jistý bezcitný člověk spočítal, že z jedné poražené sekvoje by se dalo vyrobit pět miliard zápalek.



Máte to všechno? Teď tedy můžete zahájit svoji kariéru botanika. Tady máte užitečný určovací klíč, který vám pomůže rozeznat hlavní skupiny rostlin.

**Bizarní bakterie** (Počet druhů [nebo spíš různých typů] je neznámý. Soudí se, že devadesát procent z nich zatím věda nepopsala.)

Je jisté, že po vás zrovna v této chvíli leze několik milionů těchto potvůrek. Nepropadejte panice! Lezou po každém z nás – protože bakterie jsou všude. Najdete je v největších hloubkách oceánů stejně jako v temných zákoutích vašeho záchodu. Bakterie jsou maličké kapičky hmoty. Jsou tak malé, že se jich vejdou miliony na špičku připínáčku (takže si radši na žádný připínáček nesedejte). Některé zákeřné bakterie způsobují nemoci, zatímco jiné jsou docela neškodné. Některé dokonce žijí ve vašich střevech a vyrábějí vám vitaminy K a B, které nutně potřebujete k životu.



**Hnusné houby** (70 000 druhů)

Houby jsou rostliny, které nemají chlorofyl – to je zelená látka, kterou většina rostlin používá k výrobě živin ze světla. Mezi hnusné houby patří plíseň z vaší koupelny, hříbky, které plavou v houbové polévce, a plesnivý povlak na obědě ze školní jídelny. A pozor – všechny houby požírají rostliny a živočichy – mrtvé nebo živé. Když hodují, proměňují své oběti ve výživnou polévku a vysávají jejich tkáň. Delikatesa! (Více o tom najdete na straně 94.)

## Úchvatné řasy (25 000 druhů)

Řasy najdete všude – od Antarktidy po vesnický rybníček, kde propůjčují vodě nádhernou chorobně zelenou barvu. Zvláště velké množství řas žije v moři. Některé z nich jsou odporné, slizké, kroutící se věci menší než špendlíková hlavice, jiné jsou gigantické jako například obrovské chaluhy dlouhé 60 metrů, kterým se líbí u břehů Kalifornie, Japonska a Nového Zélandu. Ano, je to tak, chaluhy jsou také řasy.

### *Vsaďte se, že to nevíte!*

*Řasy mohou otrávit moře. Pochutnávají si na chemikáliích ze splašků, které lidé lijí do vody. Chutný jídelníček, co? Někdy se nekontrolovatelně přemnoží a vytvoří obrovské mraky zákeřných řas, které vyčerpají z vody kyslík a udusí všechny ryby. (Jen tak na okraj, kyslík je plyn, který potřebují lidé i živočichové, aby zůstali naživu.) Některé řasy vylučují chemikálie, které mohou otrávit lidi koupající se ve vodě nebo psy, kteří vodu pijí. Jediné organismy, které zůstanou naživu, jsou některé druhy bakterií. Ty však páchnou po zkažených vejcích. Chodíte se v létě koupat?*

## Slizké lišejníky (20 000 druhů)

Lišejník není jediná rostlina. Je to jakýsi druh soužití řasy s houbou. Oba organismy spolu žijí v těsném svazku. Houby dobře vstřebávají vodu a rozpouštějí skálu na minerály. Řasy zase vyrábějí živiny za pomoci světla. Zní to docela neškodně. Tak proč jsou lišejníky slizké? Dobře, je to jen předsudek. Švédský vědec Carl Linné (1707 – 1778) vymyslel systém latinského názvosloví rostlin, který se pou-

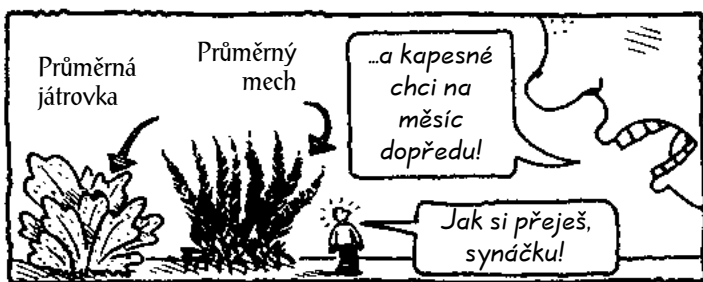
žívá dodnes. Carl však neměl lišejníky rád a z osobních důvodů jim říkal: ....„ten nejhorší rostlinný odpad.“

### **Mokré játrovky a mechy (20 000 druhů)**

Jsou to vlastně rozdílné typy rostlin, ale užívají si (jestli je užívat si to pravé slovo) stejný životní styl. V podstatě to znamená růst blízko vlhkého stinného místa a snažit se co nejvíc nasáknout vodou. Vypadá to dobře – nebo spíš ne. Mají však dost neobvyklý životní příběh...

- Dospělá rostlina produkuje spoustu maličkých výtrusů (které mají místo semen).
- Z nich však NEROSTOU dospělé rostliny. Místo toho se z nich vyvinou malé, listům podobné prokly.
- Na těchto proklech se vytvářejí speciální samčí a samičí buňky, které spolu splývají.
- A pak teprve vyrůstají v novou dospělou rostlinu.

Zní to trochu zmateně. Botanici tomu říkají „střídání generací“ neboli „rodozměna“ – to znamená, že velké rostliny vytvářejí malé rostlinky a ty zase velké rostliny a tak dále. Kdyby se to samé dělo u lidí, byli by vaši rodiče vysocí jen 1 cm, zatímco vy byste dorostli normální velikosti. To by však určitě nebyl důvod zvyšovat vám kapesné!



**Vsaďte se, že to nevíte!**

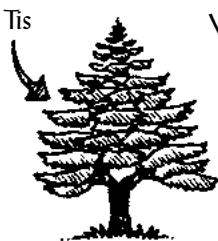
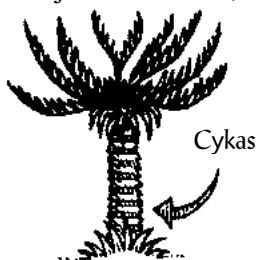
*Mechy mají svá záhadná tajemství...*

*1. Mechy rostou na krovkách nosatců (malých brouků) žijících na Nové Guineji. Vědci tvrdí, že jim pomáhají splynout se svým okolím. Vsaďte se, že byste si všimli, kdyby vám po palci u nohy lezl trs mechu.*

*2. V první světové válce se místo ob vazů používaly kusy mechu rašeliníku. Rašeliník pohltil čtyřikrát víc krve než bavlna. Jediná nevýhoda byla, že obvazy měly odporně žlutou barvu jako zaschlý hnís. Nemusely se aspoň prát!*

### **Gigantické nahosemenné rostliny (jehličnany) (700 druhů)**

Odborně se jim říká gymnospermní rostliny, což je řecké slovo, které znamená „nahosemenné“. Semena těchto rostlin jsou totiž vidět, místo aby byla schovaná v květech.



Vánoční stromeček!



Mezi známé nahosemenné rostliny patří všechny jehličnany, jako jsou borovice, tisy, smrky a pár starobylých druhů rostlin zvaných cykasy, které před dávnými věky žvýkali dinosauři. Tyto cykasy tedy musejí být nejstarším salátem na světě – ano, jsou dokonce ještě starší než ten hnusný oschlý salát, který dostáváte ve školní jídelně.

### **Stromy**

Stromy nejsou samostatnou skupinou rostlin. Strom je jakákoli obrovská rostlina, kterou drží ve vzpřímené poloze

dřevěný kmen. (Proto nemůžeme stromy ohýbat.) Dřevo je chemická látka zvaná lignin a ten je uložený hlavně ve středu stromu.



To znamená, že ve škole pravděpodobně sedíte na kusu ligninu. A když budete zlobit, můžete dostat nařezáno ligninovou rákoskou. Živoucí část stromu se nachází těsně pod kůrou – stromy tedy mohou být duté a přitom stále živé. Stromy jsou velké proto, že rostou po celý svůj život. Představte si, že byste nepřestali růst. Ve věku 300 let byste byli vysocí 100 metrů. (To byste potřebovali pořádnou hůl, o kterou byste se mohli opírat!)

### **Nádherné krytosemenné rostliny (250 000 druhů)**

Pamatujete si ještě, že to jsou rostliny s květy? Je to ohromná skupina rostlin, kam patří téměř všechno, co lidé pěstují na zahrádkách. A také všechno, z čeho se dělá salát ve školní jídelně (mimo šňavnatých housenek).

Kvetoucí rostliny mají květy (věřte-nevěřte!). Ty slouží k rozšiřování jejich pylu na další rostliny stejného druhu. Když se na nich pyl zachytí, určitá část květu se promění v plod a semena (další úchvatné podrobnosti najdete na straně 107). Plody pak pojídáme my lidé nebo jakákoli jiná

hladová stvoření kolem nás. Asi si řeknete, že rostlině tím pádem udeřila poslední hodinka. Dost často však semena projdou trávicí soustavou zvířat nepoškozená a objeví se znovu i s krásnou hromádkou hnoje, která jim pomáhá růst.



Takže jak vidíte, rostliny kolem nás rostou do všemožných tvarů a velikostí. Některé z nich vypadají docela obyčejně, ale všechny jsou úžasné a omračující. Čtěte dál a zjistíte proč...

