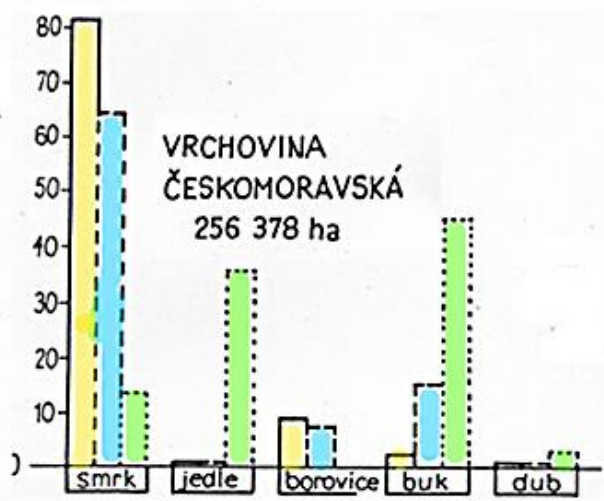
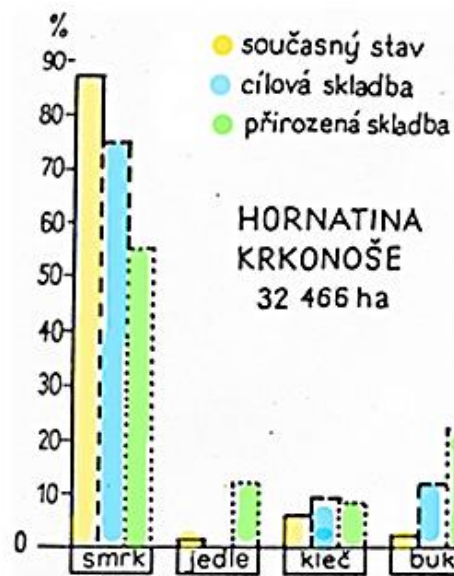


Vývoj přírodních lesů

Situace evropských lesů

- **Na území Evropy, dlouhodobě ovlivněném činností člověka, není možné najít zcela původní lesy s přirozenou druhovou skladbu a nedotčené lidskou činností.**
- **I na území ČR najdeme místa hospodářsky využívaná cca 6000 let.**
- **V Evropě je poměrně složité sledovat přirozené fungování lesů (zejména v nižších polohách) a hledat v něm zdroj poučení pro naše hospodaření s lesními porosty.**
- **Člověk do lesních ekosystémů zasahuje:**
 - **Přímo** - těžbou nebo výsadbou dřevin, ...
 - **Nepřímo** - imisním spadem, vyhubením velkých predátorů, změnou lesních porostů ze souvislého, na sebe navazujícího pásu k mozaikovitému rozmístění drobnějších lesních celků v krajině, ...

Současná, cílová a přirozená druhová skladba dřevin (převzato: Průša 1990)



Les přírodní a přírodě blízký

- Pro poznání vlastností lesních ekosystémů a jejich přirozených vývojových trendů je důležité **poznání dynamiky přírodního lesa spojená s jeho dosavadním vývojem a s jeho obnovou.**
- Z tohoto hlediska je nutno uvést několik základních definic:
 - **Les přírodní** - les **bez dosavadního vlivu člověka = prales.**
 - **Les přirozený** - les s přírodní druhovou skladbou a změněnou strukturou.
 - **Les přírodě blízký** - les, jež se při absenci lidských zásahů samovolně vyvíjí k vývojově vyspělejší formám.

Lesy	Hospodářské	Přírodě blízké
Hlavní faktor změn	člověk	přírodní procesy
Struktura stromového patra	chudší	Bohatší věková a prostorová prostorová vertikální
Prostupnost porostu	vyšší	nižší
Struktura druhová (dřevin)	chudší, v závislosti na „užitečnosti“ a ekonom. výhodnosti dřevin	bohatší, v závislosti na daném stanovišti, více keřové vegetace
Biodiverzita (obecně)	nižší chybí druhy vázané na řídkce se vyskytující druhy dřevin a na mrtvé dřevo, druhy vyžadující delší vývoj a pomalejší změny prostředí mohou objevovat synantropní druhy	vyšší
Mrtvé dřevo	Nižší, cca kolem 7m ³ /ha	vyšší, až do cca 300 m ³ /ha
Genotypová variabilita	nižší (ve většině případů umělá výsadba)	vyšší, původní ekotypy
Přizpůsobení	v závislosti na původu porostu	vyšší
Přirozená konkurence	Nižší, konkurenci ovlivňuje člověk	Vyšší konkurence dřevin
Střídání generací	vyšší	nižší
Živinová bilance	nevyrovnaná, stálý odběr ze stanoviště	vyrovnaná
Stav půd	při antropogenním ovlivnění acidifikace možnost ztrát živin, mechanické utužení	umožňující dlouhodobou existenci
Stabilita vzhledem k narušení	nižší	Vyšší

- **Lesní ekosystém se nachází ve stavu dynamické rovnováhy:**
 - mění se, rostou a odumírají **jednotliví jedinci**
 - **na menších i větších plochách dochází i k výrazným změnám struktury (přírodní katastrofy)**
 - **v lesním komplexu jako celku však zůstávají ukazatele struktury přibližně vyrovnány**
- **Přírodním výběrem byly vyselektovány** druhy a jejich provenience **nejvhodnější pro dané stanoviště, nejlépe přizpůsobené.**
- Někdy bývá **nesprávně kladeno rovnítko mezi druhovou pestrost porostů a jejich přírodní charakter**, výskyt nesmíšených, stejnorodých přírodních porostů není žádnou výjimkou (dobrým příkladem horské smrčiny, bory na extrémních stanovištích, olšiny na mokřinách, ...).
- Dalším význačným znakem přírodních lesů v našich podmínkách je **udržení vyrovnaných ekologických podmínek**, určujících lesní prostředí.
- **Obnova není většinou plynulá, ale nepravidelně přerušovaná.**

Vývojový cyklus přirozených lesů

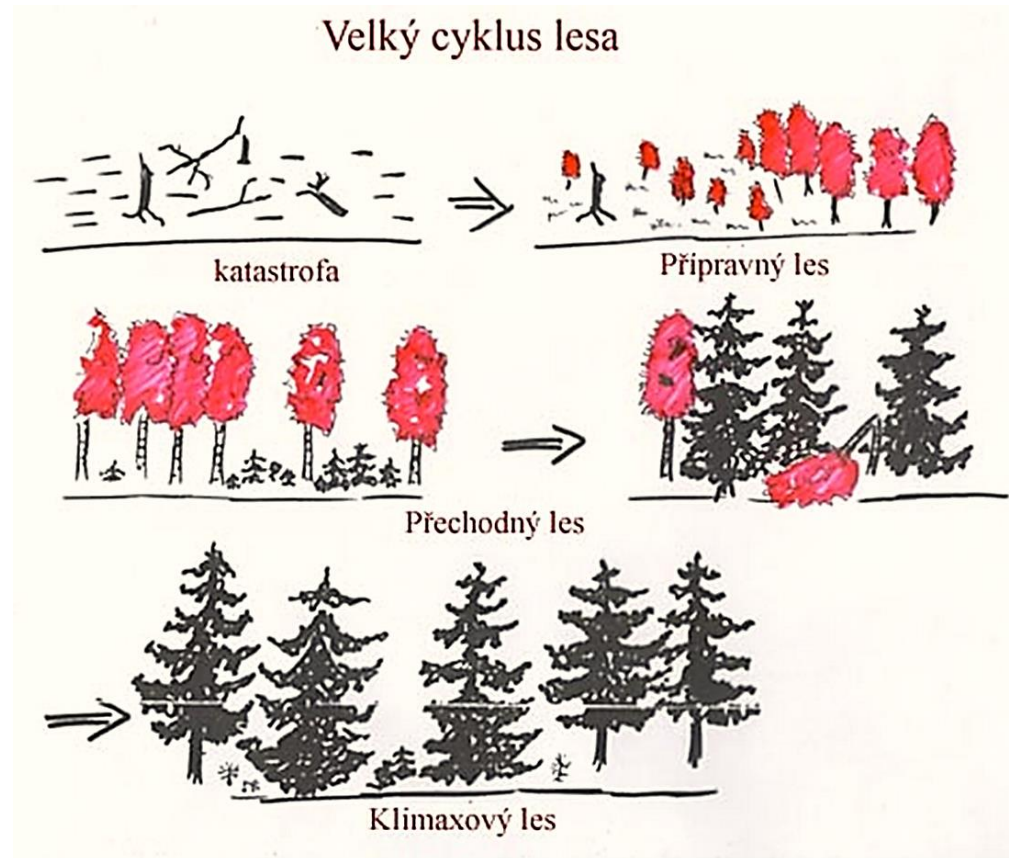
- V rámci vývoje a obnovy **současných ustálených přírodních lesů** potom popisujeme:
 - **velký vývojový cyklus lesa,**
 - **malý vývojový cyklus lesa.**

Velký vývojový cyklus lesa

- Je spojen s katastrofickým rozpadem lesa na velkých plochách - např. velkými smrštěmi, požáry, přemnožením některých býložravců.
- Některé typy lesů mají **značné předpoklady** k výskytu těchto událostí, **některé jsou na ně dokonce přizpůsobeny a jejich obnova je na ně odkázána.**
- Jedná se o **běžný způsob obnovy tajgových ekosystémů nebo některých typů lesů v Severní Americe** – např. požáry zničí buřeň a umožní semenům klíčit v prostředí obohaceném výživným popelem a bez konkurence jiných rostlin – obnova sekvojovce obrovského.
- **Často jsou katastrofy tohoto rozsahu působeny člověkem** (imise, přemnožení škůdců, požáry). **Nejjednodušší simulací takového zásahu je třeba velkoplošná holoseč.**



- Během velkého vývojového cyklu lesa je možno rozeznat několik stádií a typů lesa:
 - **Stádium přípravného lesa** (přípravný les)
 - **Stádium přechodného lesa** (přechodný les)
 - **Stádium vrcholného lesa** (vrcholný les, **klimax**)



Stádium přípravného lesa

- Je spojeno s **invazí dřevin označovaných jako přípravné či pionýrské.**
- Jsou **odolné vůči extrémům prostředí a méně náročné na půdu.**
- V našich poměrech to jsou **různé druhy bříz, jíva, osika**, na vlhčích stanovištích i **olše**, podobně i **borovice a modřín.**
- Tyto dřeviny se **kromě odolnosti a nízké náročnosti vyznačují i:**
 1. **rychlým růstem v mládí,**
 2. **častou a bohatou úrodou semen,**
 3. **řidším zápojem**
 4. **nižší konkurenční schopností,**
 5. **krátkověkostí.**



Olšový porost na kalamitní holině ve stáří 8 let.

Stádium přechodného lesa

- **Přípravné (pionýrské) dřeviny ovlivňují nelesní prostředí natolik, že získává opět charakter prostředí lesního.**
- Vznikají podmínky pro obnovu **náročnějších (klimaxových) dřevin**, zpravidla polostinných a stinných (jedle, buk, smrk, javor aj.).
- Tyto dřeviny **nesnášejí podmínky holé plochy**:
 1. jsou **poškozovány klimatickými extrémy** (např. omrzají),
 2. naopak **snášejí silné zastínění**,
 3. **snášejí konkurenci jiných jedinců**,
 4. **v mládí rostou pomaleji**, přírůst kulminuje později a **zachovává si vysokou intenzitu i v pozdějším věku**,
 5. jsou to **většinou dlouhověké organizmy**.

Postupnou obnovou s podrůstáním vzniká **les přechodný**, zpravidla dvojetážový.



Stádium vrcholného lesa = klimax (ze slov climatic maximum)

- **Dřeviny závěrečného lesa (klimaxové) postupně dorůstají a předrůstají přípravné dřeviny a postupně je zcela potlačí a probíhá obnova pouze dřevin klimaxových.**
- **Klimaxový les je v daných podmínkách nejproduktivnější a vyznačuje se maximální akumulací biomasy.**
- **Bývá i nejstabilnějším typem ekosystému, jaký se v daných podmínkách může vytvořit.**
- **Poznání zákonitostí jeho vzniku i obnovy má zásadní význam pro hospodaření v lesích na ekologických základech.**



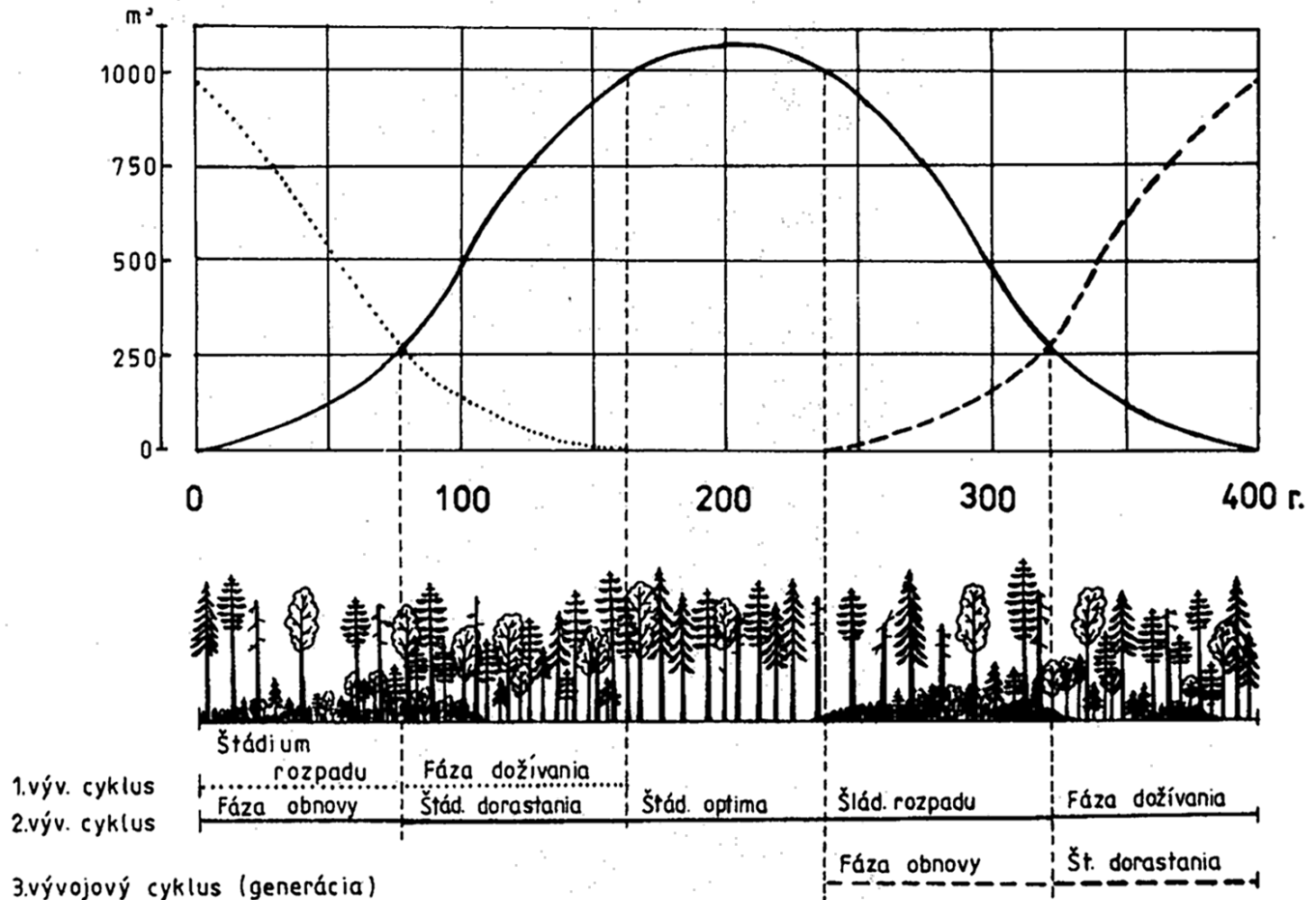
- **Klimaxové druhy dosahují v příznivých podmínkách vysokého fyzického stáří:**

- | | |
|----------------------------|---------------|
| – smrk a jedle | 400-500 let |
| – dub | 300-800 let |
| – buk, javory, jilmy, lípy | 200 – 250 let |

Malý vývojový cyklus lesa

- Malý vývojový cyklus zahrnuje **obměňování jednotlivých vývojových fází porostu, který na dané ploše již existuje.**
- **Existence** takového porostu je **při zachování v čase přibližně stejných přírodních podmínek nepřetržitá, samozřejmě existence jeho jednotlivých složek, tedy stromů je omezena jejich dosažitelným fyzickým věkem, je pouze dočasná.**
- Cyklus probíhá v rámci tří specifických základních vývojových stádií:
 - **Stádium optima**
 - **Stádium rozpadu**
 - **Stádium dorůstání**

Malý vývojový cyklus středoevropského smíšeného lesa



Stádium optima

- Vytvořen **výškově vyrovnaný porost**, s větší tloušťkovou diferencovaností a zejména s **velkými věkovými rozdíly**.
- Toto stádium je charakterizováno **malým počtem stromů velkých dimenzí** na plošné jednotce lesa.
- **Ztrácí se vrstevnatá výstavba** a často se vytváří **horizontální zápoj podobný stejnověkému hospodářskému lesu**.
- Typická je **malá intenzita světla dopadajícího na povrch půdy**.
- Les **dosahuje maximální zásoby, výškový růst téměř ustává**.
- **Na konci tohoto stádia se porost dostává do fáze stárnutí, kdy začínají odumírat jednotlivé stromy a nastupuje první obnova**.



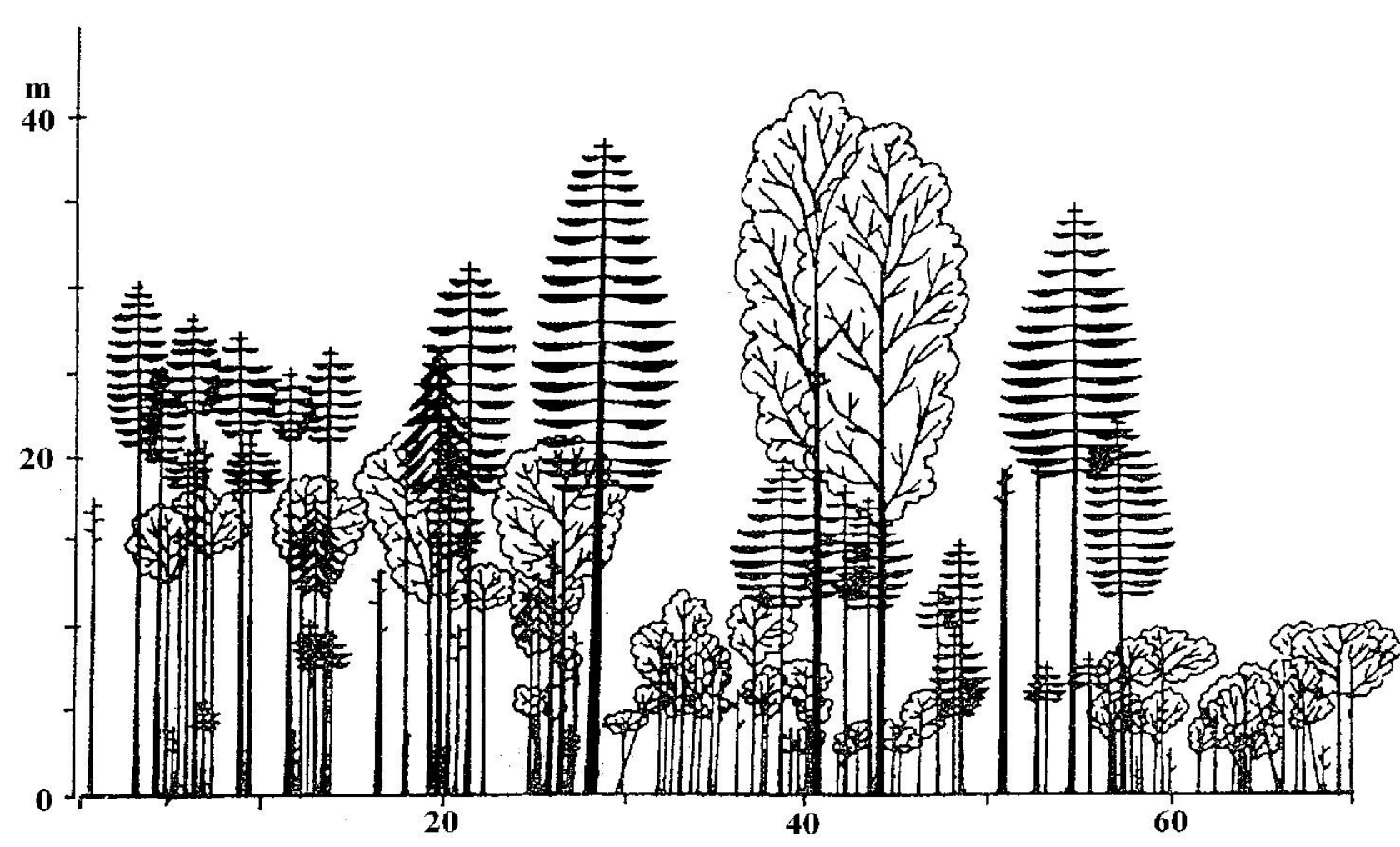
Stádium rozpadu

- Zásoba a počet kmenů **starší generace rychle klesá, zvyšuje se počet a růst generace nové** - z jejího hlediska je porost ve fázi obnovy.
- **Rozmístění skupin a jedinců** původního a nastupujícího porostu je po ploše **nepravidelné**.
- **Zásoba odumírajících stromů není v plné míře nahrazována přírůstem stromů mladých**.
- Na povrchu půdy se **hromadí mrtvé dřevo**.



Stádium dorůstání

- Dominance původního porostu klesá, **podíl porostu nového se zvyšuje.**
- **Zásoba spodní a střední vrstvy rychle roste.**
- **Zápoj je stupňovitý až vertikální.**
- V tomto stádiu je **největší tloušťková, výšková i plošná diference.**
- **Z hlediska staršího porostu, pokud jsou jeho jedinci ještě přítomni, jde o fázi dožívání.**



Bohatě strukturovaný les ve stadiu dorůstání.

Význam poznání vývoje přírodních lesů

- Na území dnešní ČR je **pralesním porostům věnována pozornost** různou intenzitou zájmu **již přes 150 let**.
- **V první polovině 19. století** docházelo v českých zemích k **rozsáhlým těžbám dříví, které souvisely s rozvojem hutnictví a dalších průmyslových výrob**.
- Při následných obnovách porostů byl **masově vysazován smrk ztepilý**, který byl uměle zaváděn na většině obnovní plochy tehdejších lesů = zcela bez respektu ke genetice dřevin.
- Již v prvních či druhých generacích smrkových monokultur však **docházelo k rozsáhlým polomům, které následně doprovázely kalamity lýkožrouta smrkového** (např. Šumava 1870).

- **Osvícení zástupci tehdejší lesnické veřejnosti s nevolí sledovali rychlé mizení dosud nedotčených pralesů v méně přístupných horských oblastech – to se také stalo důvodem k **vyhlášení vůbec prvních lesních rezervací** ve světovém měřítku, v jižních Čechách (**1838 – Žofínský prales, 1851 – Boubínský prales**).**
- Dávné majitele lesa a jimi najímané lesní hospodáře nevedl k ochraně těchto výjimečných porostů jen romantický pohled na nedotčenou přírodu, ale **začali si uvědomovat, že v těchto porostech leží klíč k pochopení člověkem neřízených přírodních procesů**, bez jejichž znalosti není možno provozovat trvale udržitelné lesní hospodaření.
- **Prvenství ve snaze o poznání** vývojové dynamiky přírodních lesů náleží **schwarzenberskému lesnímu správci Josefu Johnovi** z lesní správy Vimperk na Šumavě.
- V této oblasti **uspořádal 2. září 1849 první odbornou lesnickou exkurzi a poskytl tak mnohým tehdejším lesníkům možnost spatřit skutečně původní lesní porost.**

LESMISTR JOSEF JOHN
1802 — 1871
SE ZASLOUŽIL O VYHLÁŠENÍ LESNÍ
REZERVACE
BOUBÍNSKÝ PRALES
V ROCE 1858

1998

Výzkum pralesů v ČR (1851-2000)

1851	1932 -34	1953 - 63	1972 – 90	1984 - 1996
Josef John lesní správce ve Vimperku	Prof. RNDr. Ing. Alois Zlatník, DrSc. LF Brno	Dr. Ing. Jaroslav Řehák, CSc. VÚLHM	Ing. Eduard Průša, CSc. LF Brno	RNDr. Stanislav Vacek, DrSc. VÚLHM
8 zkusných ploch v Boubínském pralese	výzkumy v Karpatech / dnešní Ukrajina /	pralesy Mionší, Boubín, Žákova hora	pralesy Boubín, Soutok, Stožec, Žofín, Salajka, Žákova hora	6 trvalých výzk. ploch na Rýchorách a Boberské stráni
první zaměřený obraz pralesního porostu	výzkumy půd, bylinného porostu a stromového patra	podrobné zaměření stojících i padlých stromů – podrobné mapy	nejrozsáhlejší výzkum pralesů v ČR do roku 1994	sledování vývoje původních horských smrčín a bučin v Krkonoších

Otázky:

1. Jak je to s existencí zcela původních lesů v Evropě?
2. Přímé zásahy do lesních ekosystémů.
3. Nepřímé zásahy do lesních ekosystémů.
4. Vysvětlete pojem les přírodě blízký.
5. Dynamická rovnováha lesního ekosystému.
6. Velký vývojový cyklus lesa.
7. Vlastnosti pionýrských druhů dřevin.
8. Vlastnosti klimaxových druhů dřevin.
9. Klimax.
10. Malý vývojový cyklus lesa.
11. Kdy, kde a proč byly vyhlášeny první lesní rezervace?
12. Kdo byl Josef John?

Zdroje:

- http://fle.czu.cz/~ulbrichova/Skripta_EKOL/Vyvojlesa/Vyvojlesa.htm
- http://fld.czu.cz/vyzkum/nauka_o_lp/sukcese/sukcese.html
- <http://www.national-geographic.cz/clanky/obrazem-nejlepsi-fotografie-national-geographic-za-rok-2012.html#.VNpjH2iG8ms>
- <http://www.garten.cz/foto/cz/10927/>
- <http://prirozenelesy.cz/node/28>
- http://www.ckrumlov.cz/cz1250/region/soucas/t_flora.htm
- <http://lesnipoklady.blanicti-rytiri.cz/cs/poklad-rytiri-chraneny>
- <http://petrkrejci.bigblogger.lidovky.cz/c/293457/Prelesnena-republika-aneb-hloupeho-trkni.html>
- <http://www.lesycr.cz/o-nas/casopis-lesu-zdar/Stranky/lesy-ve-sprave-krajskeho-reditelstvi-plzen.aspx?retUrl=%2Fo-nas%2Fcasopis-lesu-zdar%2FStranky%2Farticlelist.aspx%3Frubric%3DKraje%26Page%3D19>
- <http://lesnipoklady.blanicti-rytiri.cz/cs/npr-ve-studenem>
- <http://www.cb1.cz/kraj/mista/boubinsky-prales-boubin>