



# **Kam jsme došli v pěstění lesů bohatých struktur?**

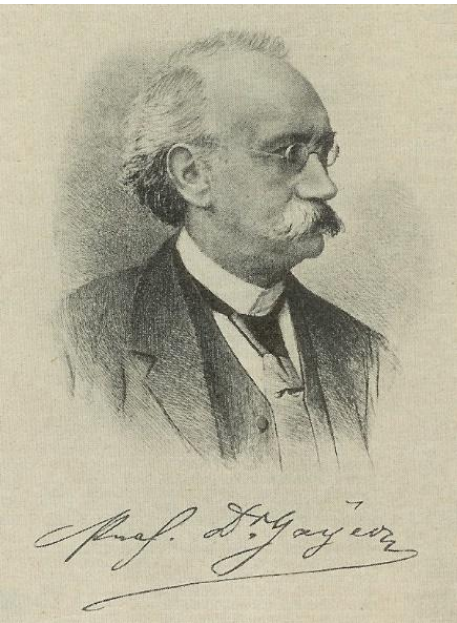
**Jiří Remeš**  
**Katedra pěstování lesů**  
**Fakulta lesnická a dřevařská**  
**Česká zemědělská univerzita v Praze**



# Kde to všechno začalo

**Bernhardt** - *Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und Forstwissenschaft in Deutschland* (Dějiny lesního majetku, lesního hospodářství a lesnické vědy v Německu) 1872-1875

**K. Gayer** - *Der gemischte Wald: Seine Begründung und Pflege, insbesondere die Horst- und Gruppenwirtschaft*. („Smíšený les, jeho zakládání a péče o něj,“) (1886). *Femelschlagbetrieb*



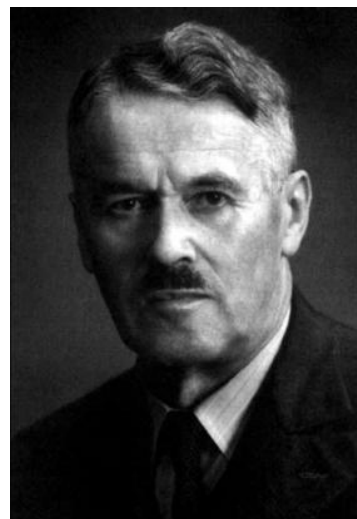
Idea a praxe **výběrného lesa** - Gurnaud (1882, 1886), Biolley (1901), Engler (1905), Ammon (1937), Meyer (1952), Leibundgut (1946), Konias, Polanský, Kratochvíl, Zakopal, Korpel', Saniga....



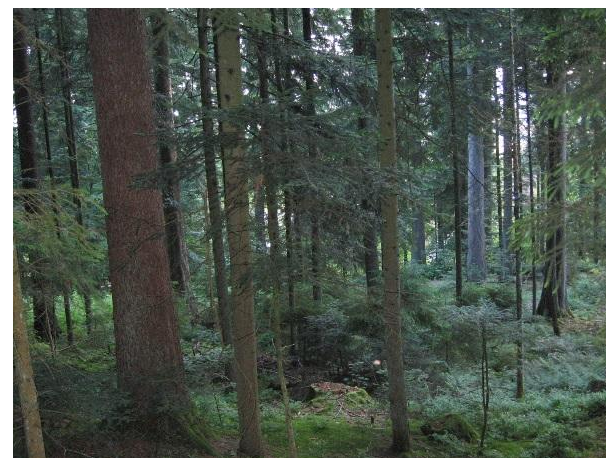
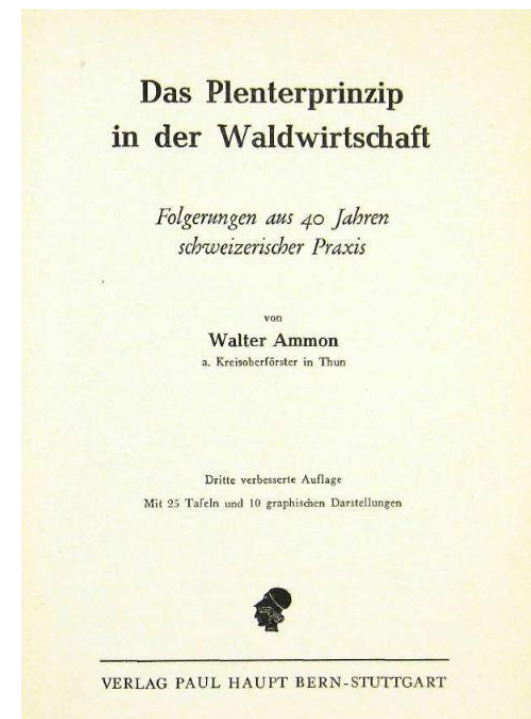
Adolphe Gurnaud  
1825-1896



Henry Biolley  
1858-1839



Walter Ammon  
(1878 - 1956)



**Dauerwald** – A. Möller (1921, 1922),  
„Les neustále plně tvořivý“

*Les = organismus*

*Pojem ekosystém – Tansley 1935*



Konzept odmítnut Wiedemannem (*Die praktischen Erfolge des Kieferndauerwaldes*) a také na sjezdu německých lesnických spolků v roce 1925 Salzburgu

## **Přírodu sledující lesní hospodářství**

**Pracovní společenství pro přírodu sledující lesní hospodářství**

*Arbeitsgemeinschaft für naturgemässe Waldwirtschaft – ANW, SRN, 1950*

Dannecker 1951, von Ow 1951, Weck 1951, Wobst 1954

**Hospodaření s porostní zásobou** (*Vorratswirtschaft*)

**Pěstování porostní zásoby** (*Vorratspflege*)

Rubner (1931, 1939), Heger 1950 (*na majetku lesů města Chomutova*),

Duschek 1953 (*na jihočeském lesním majetku Schwarzenbergů*), Schönbach 1955.

**faktor hodnotové produkce“** (*Wertleistungsfaktor – WLF*),

$$WLF = \frac{i_{vol}(\%) \cdot P}{100}$$

**Přirozené lesní hospodářství**

Krutzsch 1952 – **Přirozený hospodářský les**

Nepřetržitá a co nejvyšší výroba vysoce hodnotného dřeva přiměřená stanovišti prostřednictvím permanentního negativního výběru (Schädelin: „Honba za mrzáky“)

# Přírodě blízké pěstování lesů v Severní Americe - pěstování nestejnověkých porostů (*uneven-aged silviculture*)

Tradice již od počátku 20. století, důvody:

- **ekonomická efektivita těžby** - maximalizace čistého výnosu *ekonomickou výběrnou těžbou* (Anderson 1934),
- **přírodě bližší porostní struktura**
- **vliv evropského lesnictví** (*tradice výběrného hospodaření*).

Regionální odlišnosti:

- **přímořská pacifická oblast** (*porosty s douglaskou, pokusy od 30. let 20 století, neúspěšné*),
- **severovýchod USA** (smíšené listnaté lesy, vysoká diverzita, hodnotová produkce, pěstování nestejnověkých porostů – Frothingham 1915)
- **Crossettova studie** (*Arkansas, jižní borovice Pinus taeda a Pinus echinata, 1937*)
- **americký severozápad a jihozápad** – *Pinus ponderosa*



# Vývoj v českých zemích

**Tichý** 1884, 1891 – odpor vůči schematismu stejnověkových monokultur

**Sigmond** – propagátor Gayerových myšlenek (*skupinovitá obnova lesa*) na Plzeňsku, později na ŠLP v Kostelci n. Č.l., inspiroval mnoho následovníků z řad studentů.

**Konšel** – *Stručný nástin pěstění lesů v biologickém ponětí*, praktická realizace na ŠLP Křtiny.

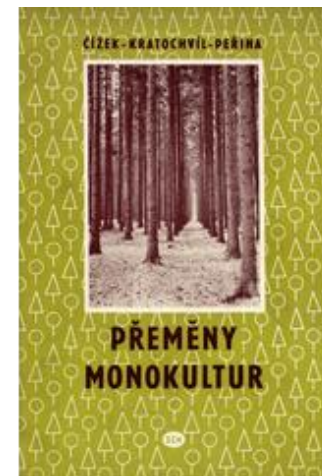
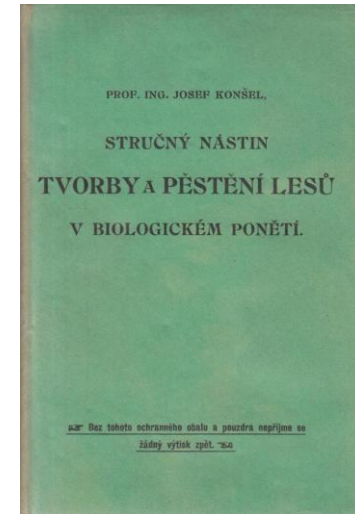
**Konias** – ředitel lesního velkostatku v Opočně, realizace *přestavby smrkových a borových monokultur*, cílem výběrný les

**Polanský** – hlavní propagátor výběrného lesa pro všechny dřeviny, *paušální praktická aplikace výběrných principů na ŠLP Křtiny* 1951 (1963) – 1972.

**Kratochvíl, Zakopal** – koncepce *přestavby lesa na les výběrný na LHC Kutná Hora* (lesnický úsek Hetlín)

**Čížek, Kratochvíl, Peřina** – *Přeměny monokultur* (1959)

**Poleno, Schwarz, Tesař, Truhlář** – propagátoři rozvinutého *podrostního hospodářství* v 60. letech 20. století a *přírodě blízkého pěstování lesa* po sametové revoluci,



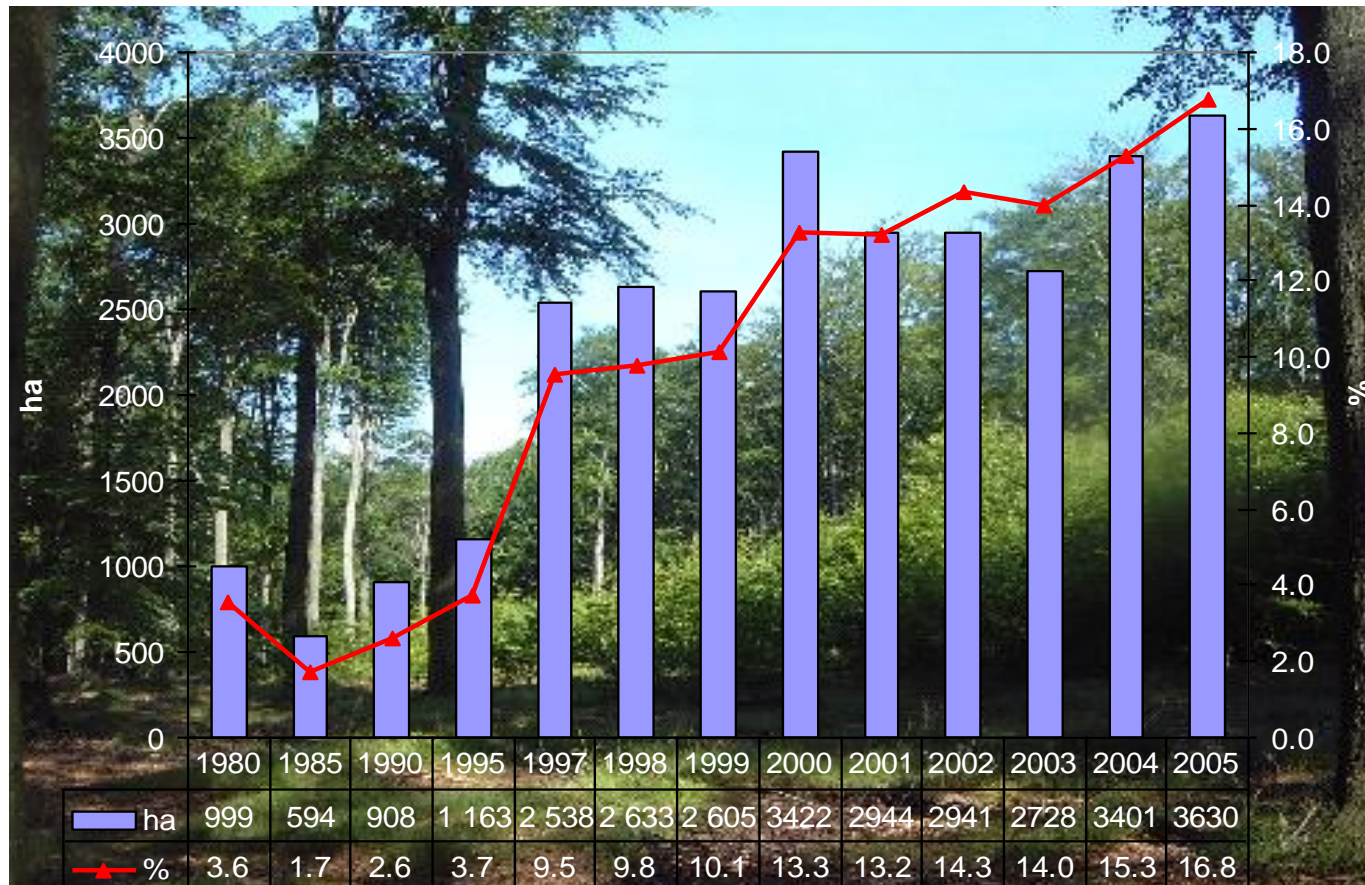
# Vývoj po roce 1989

**PRO SILVA EUROPE 1989** (*Association of European Foresters Practising Management which Follows Natural Processes*) (**Pro Silva Bohemica 1995**)



Východiskem renesance PBPL byla tradice podrostního hospodaření.

Zpočátku cílem větší využívání přirozené obnovy lesa a odklon od holosečí.







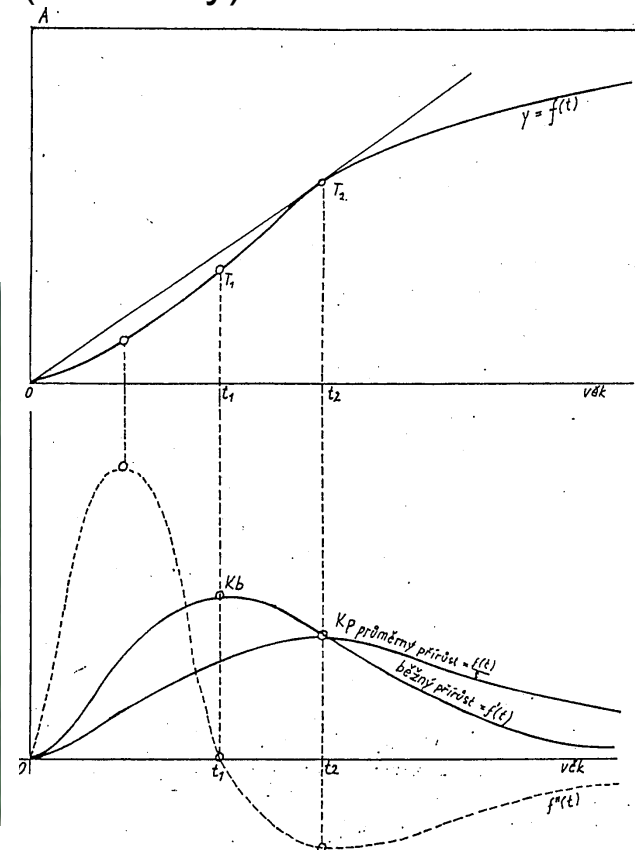
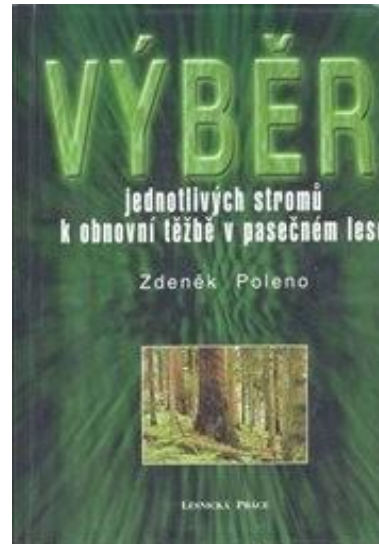
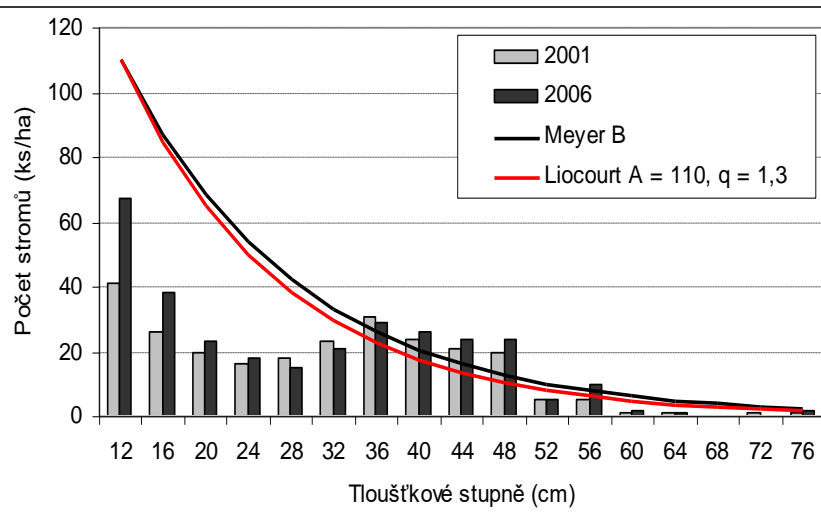


# Jak překročit „stín“ pasečného lesa?

## A. Opustit časovou úpravu a nahradit novou metodou HÚL

## B. Objektivizovat parametry hospodaření

- principy výběru
- definování cílové druhové skladby a porostní struktury (a zásoby)
- stanovení přírůstu
- odvození pěstebních modelů
- formulace rámcových směrnic hospodaření



## Inspirace v zahraničí

*Hospodaření v lesích kláštera Schlägl - Reiningner (1976, 1997, 2000).*

- **Strukturu diferencující, tj. strukturní probírka.**
- Individuální výběr stromů k těžbě prostřednictvím **těžby stromů cílových tloušťek.**



*Při stejném objemu těžby poskytují větší dimenze větší výnos a vedou k menším přírůstovým ztrátám.*

*Realizací hodnotového etátu těžbou tlustých stromů vznikají nejnižší ztráty jak cloněné plochy, tak přírůstu.*

*Odpovídající výčetní cílová tloušťka (kulminační bodu hodnotového vývoje) se liší podle jakostních tříd (nejvyšší je u první jakostní třídy).*

# Současná motivace k uplatňování přírodně blízkých způsobů pěstování lesa

**PBPL** – jako prostředek zajištění větší **stability a vyrovnanosti** hospodaření

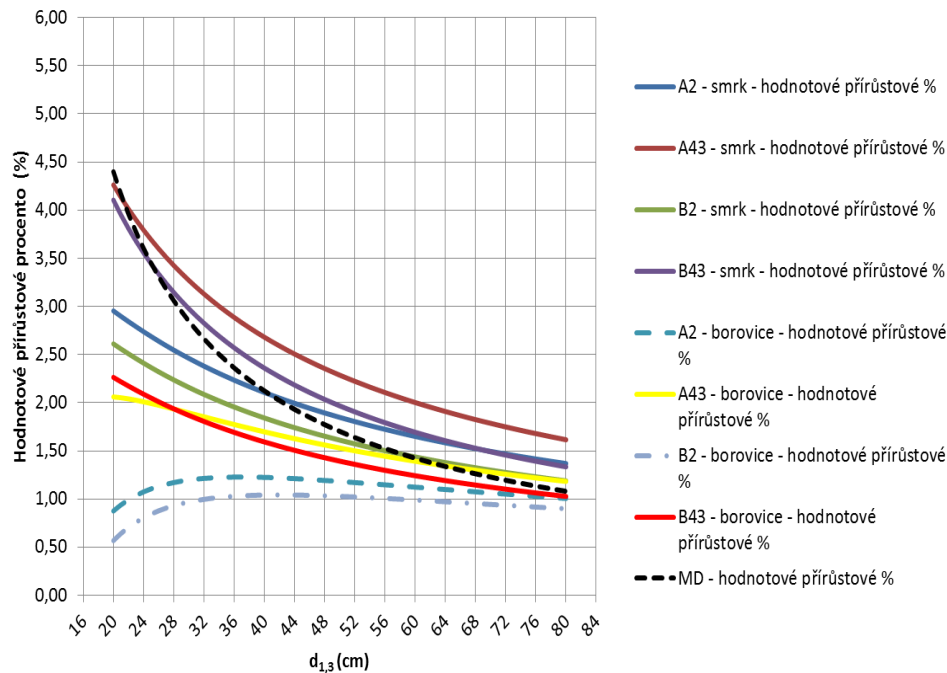
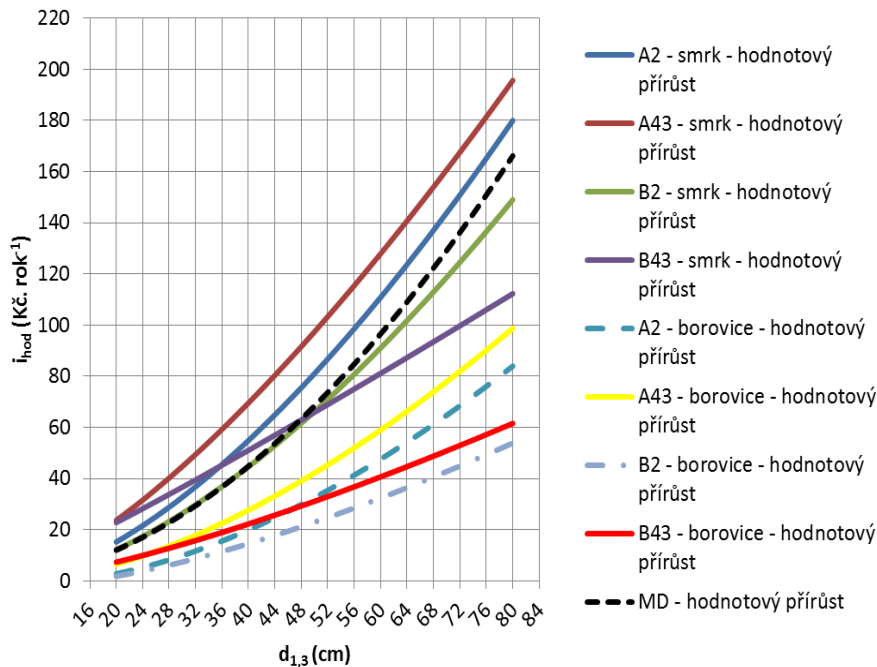
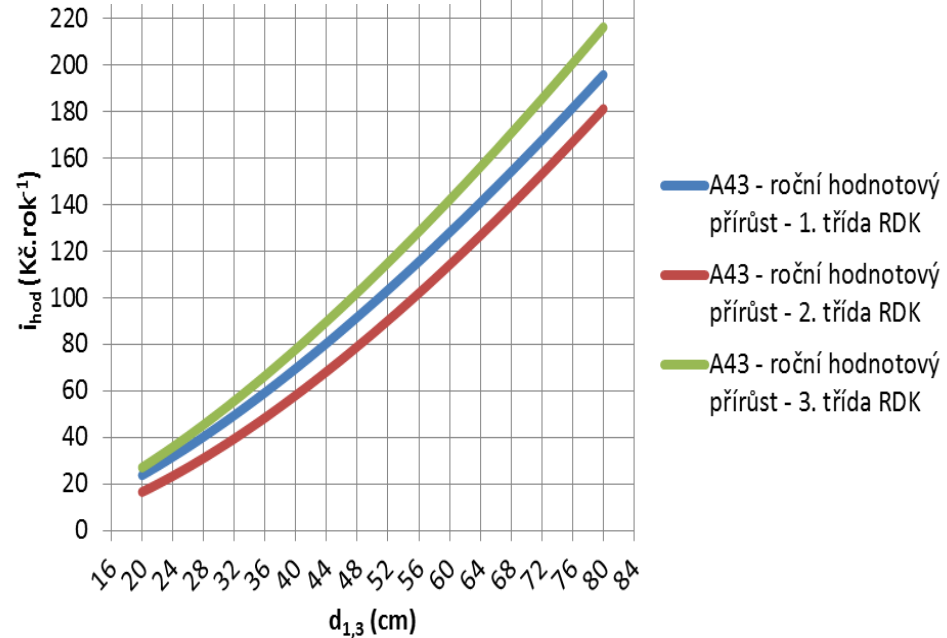
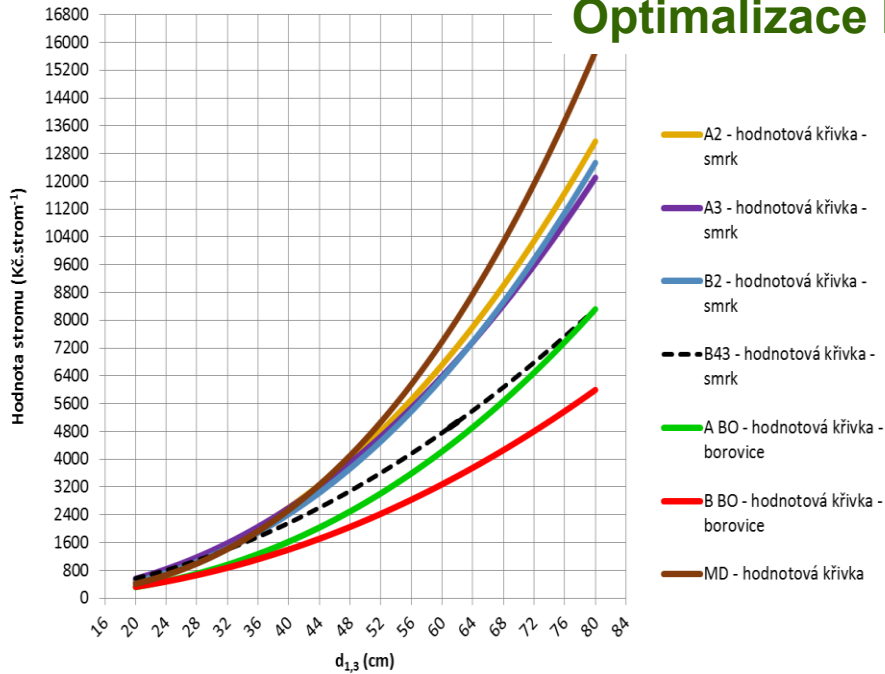
**PBPL** – jako nástroj **ekonomické prosperity** lesnického hospodaření

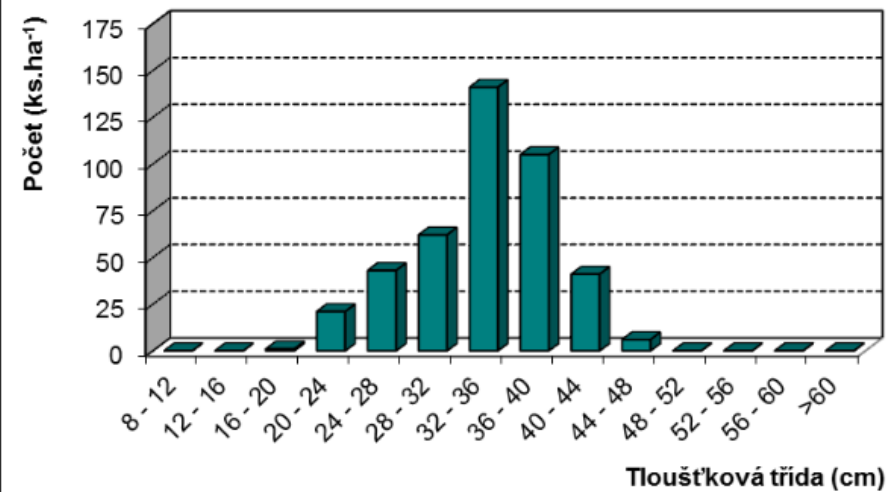
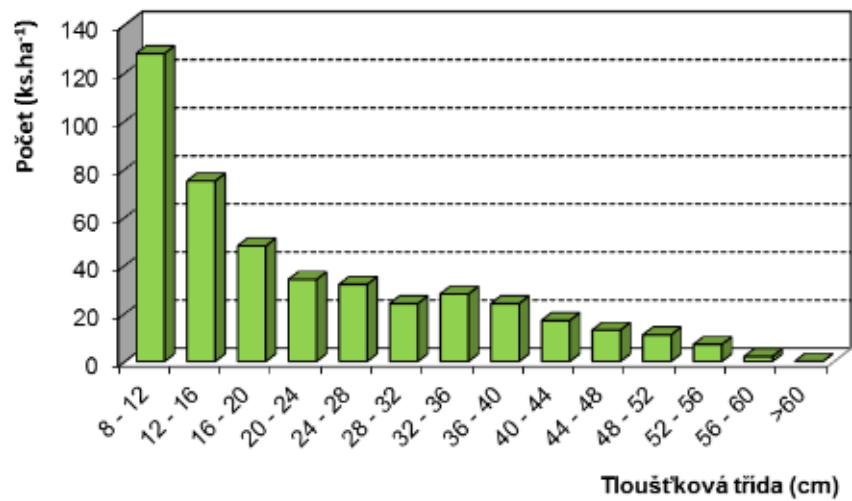


**PBPL** – jako nástroj **adaptace** lesních ekosystémů **na klimatické změny**

**PBPL** – jako pěstební postup **integrující funkce a ekosystémové služby lesa**  
(uhlík, biodiverzita)

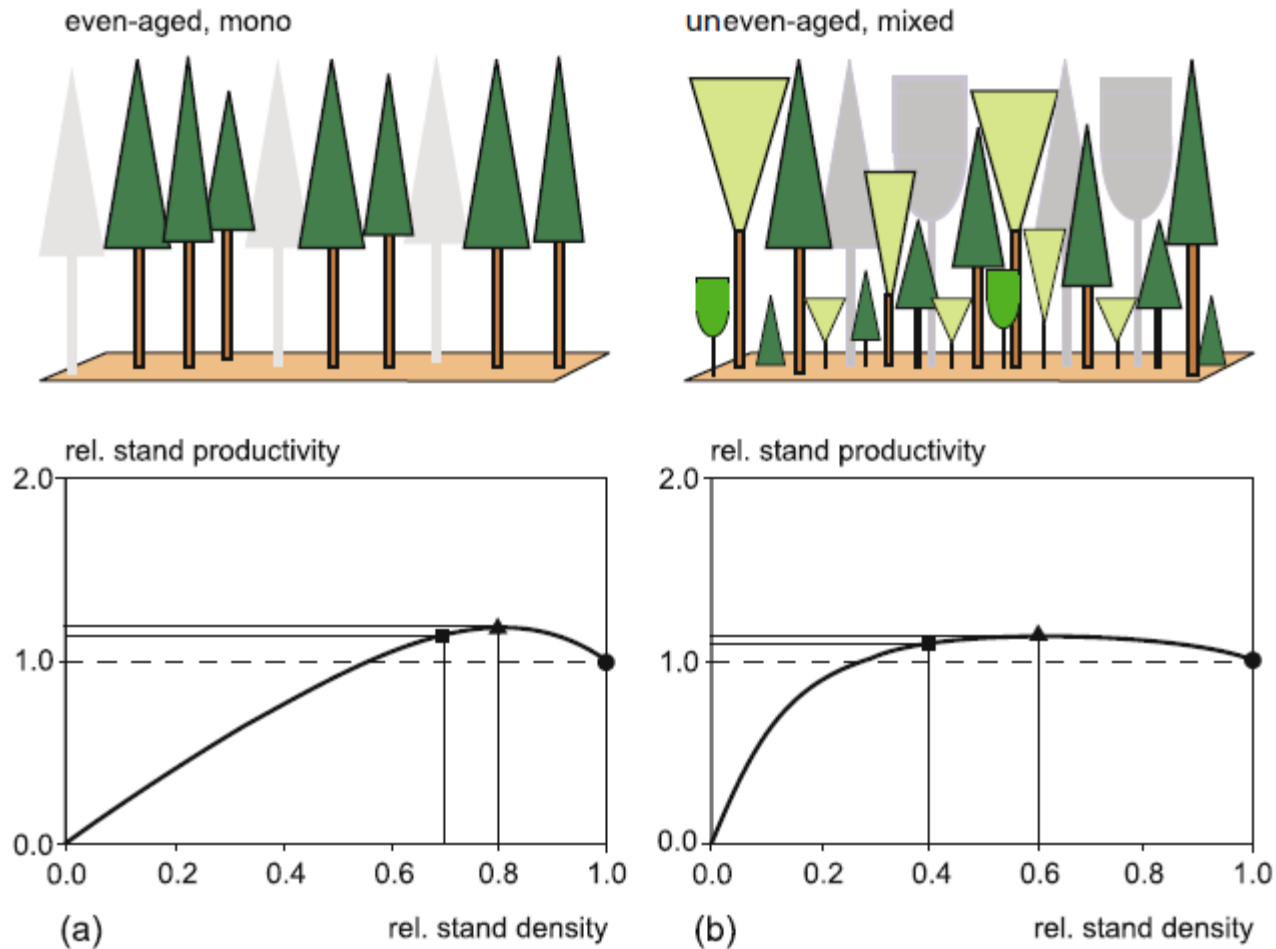
# Optimalizace hodnotové produkce



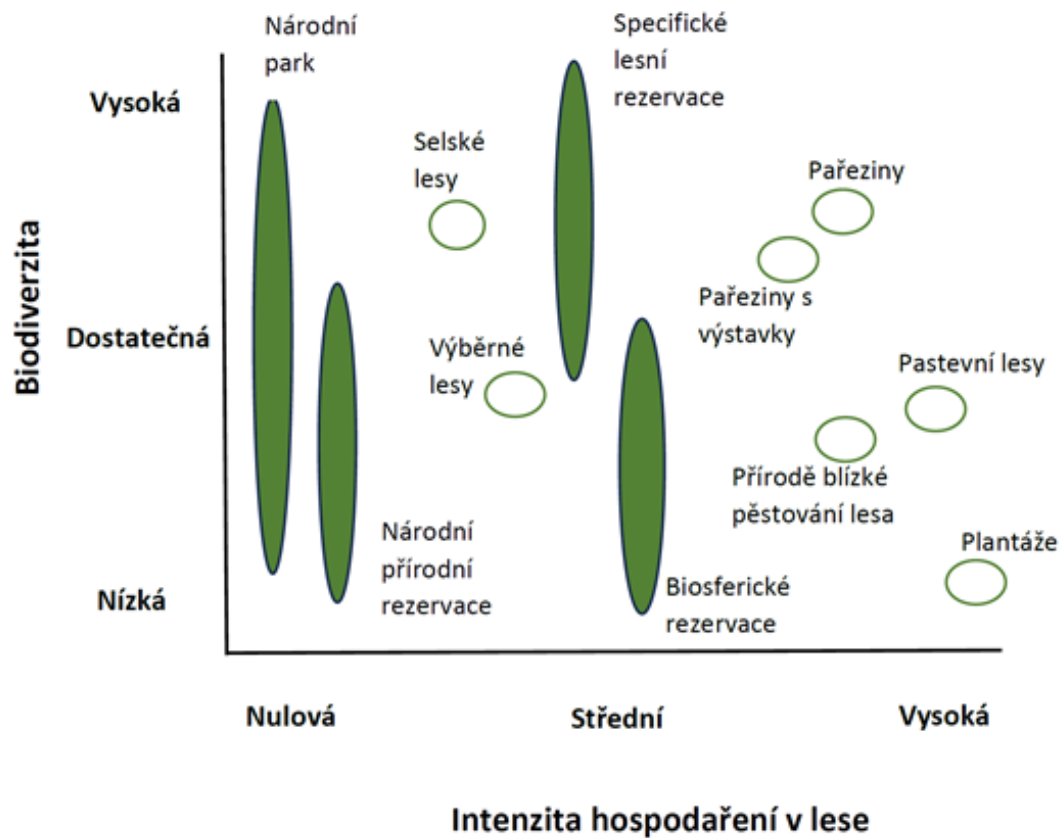


HOSPODÁŘSKÝ ZPŮSOB		SM	BO	MD	BR	Celkem m <sup>3</sup>	Tržby Kč/ha/rok	Zisk Kč/ha/rok
HOLOSEČNÝ	TĚŽBA m <sup>3</sup> /ha/100r	342	168	65	0	575	<b>8 902</b>	<b>6 340</b>
	PRŮMĚR %	59 %	29 %	11 %	0 %	100 %		
VÝBĚRNÝ I.	TĚŽBA m <sup>3</sup> /ha/100r	453	81	57	47	637	<b>9336</b>	<b>7 256</b>
	PRŮMĚR %	71 %	13 %	9 %	7 %	100 %		
VÝBĚRNÝ II.	TĚŽBA m <sup>3</sup> /ha/100r	496	142	4	24	666	<b>9600</b>	<b>6 602</b>
	PRŮMĚR %	74 %	21 %	1 %	4 %	100 %		

# Větší variabilita zásahů ve smíšeném a strukturně diferencovaném porostu při zachování stejné produktivity



# Podpora biodiverzity



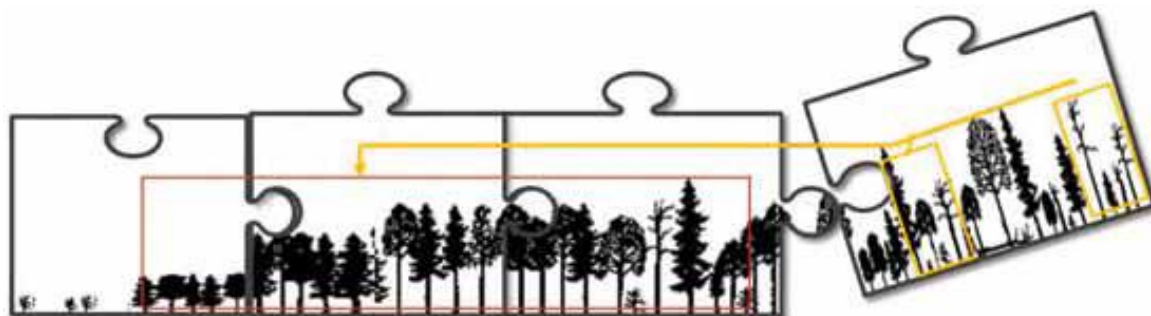
## Negativa hospodaření:

- ✓ Homogenizace struktury porostů
- ✓ Zjednodušení druhové skladby lesa
- ✓ Kompletní odstraňování biomasy
- ✓ Potlačování intenzity disturbancí

## Pozitiva hospodaření:

Některé tradiční formy hospodaření

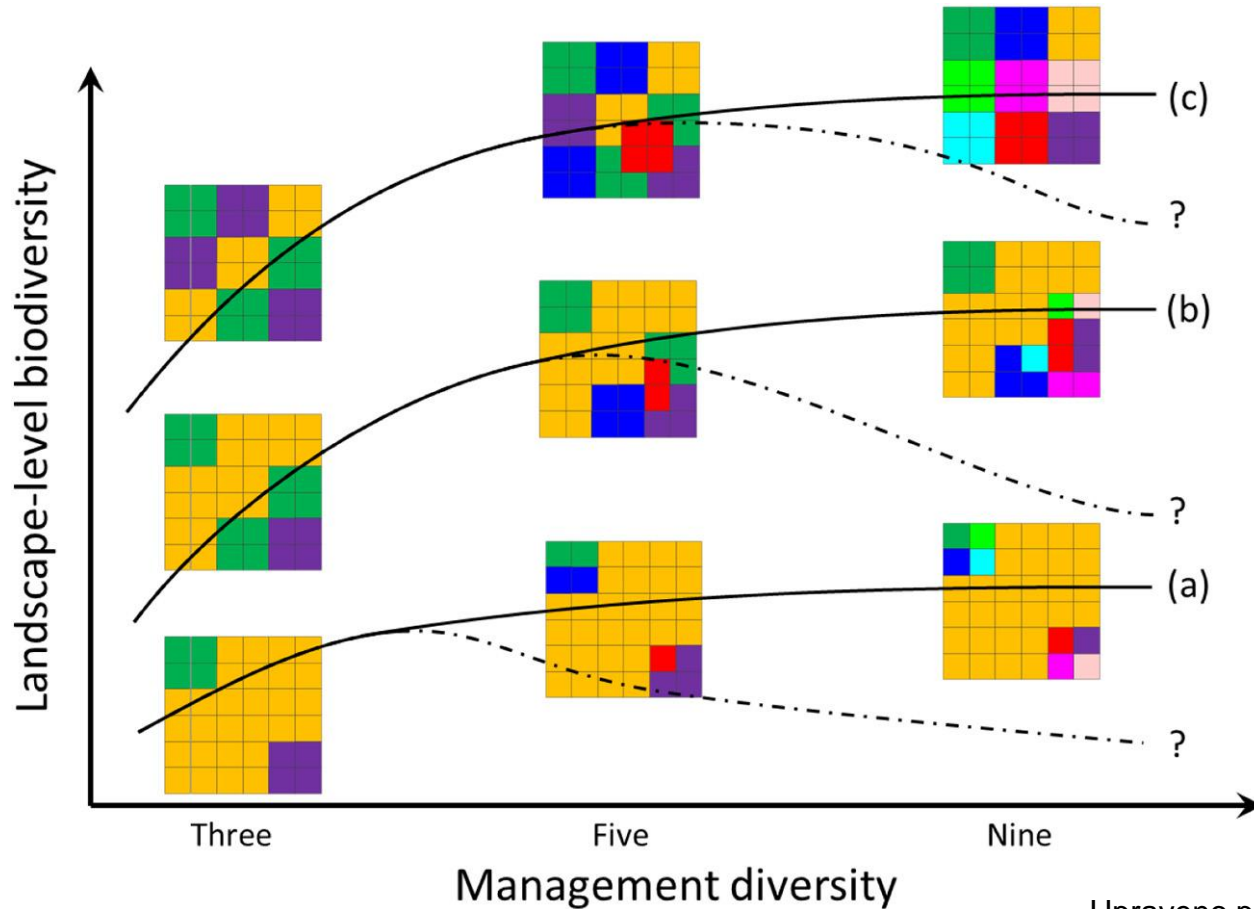
- ✓ Pařeziny
- ✓ Obory
- ✓ Agroforestry (polaření)



**Biodiverzita v krajiněm měřítku (gama) jako funkce diverzity managementu s ohledem na rovnoměrnost režimů hospodaření v poměru k ploše:**

- (a) nízké,
- (b) střední
- (c) vysoké

Hypotetické krajiny ukazují příklady se třemi, pěti nebo devíti režimy hospodaření.



# Limity

Není možné dosáhnout všechny deklarované (požadované) atributy PBPL najednou, některé z nich se navzájem (dočasně?) vylučují nebo se alespoň nepodmiňují, zejména:

**Strukturální diferenciacie x druhová pestrost porostů**

**Strukturální diferenciacie x různověkost porostů**

**Různověkost x přirozenost porostů**

**Druhová pestrost x přirozenost lesních ekosystémů**

## Otázky:

**Nakolik je současné přírodě blízké hospodaření přírodě blízké**

*Je velmi obtížné definovat přirozenost tzv. přírodě blízkých postupů hospodaření.*

?

**Je požadovaná stabilita podmínek a struktury lesa (typicky maximální ve výběrném lese) v souladu s přirozenou vývojovou trajektorií (disturbanční režim)**

?

**Je možné i v době klimatické změny vycházet při stanovení managementových opatření pouze z disturbančních režimů, jak je známe z minulosti**

?

**Adaptace na klimatickou změnu: PBLH x asistovaná migrace**

A photograph of a dense forest with tall, slender trees. Sunlight filters through the green canopy, creating dappled light on the forest floor. A prominent tree trunk is visible on the left, and a branch extends across the middle of the frame. The text "Děkuji za pozornost" is overlaid in red at the bottom center.

Děkuji za pozornost