

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

Lesnictví

1

ROČNÍK 5 (XXXII) – PRAHA, LEDEN 1959

CENA 12 Kčs

Rídí redakční rada: *akademik Bohuslav Polanský (předseda), JUC. J. Čabart, akademik B. Mařan, prof. dr. inž. K. Matyáš, dopisující člen CSAZV prof. dr. inž. J. Peltšek, inž. A. Ryška, inž. dr. J. Svec, inž. dr. M. Vyskot. — Vedoucí redaktor Luděk Kindl.*

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

Vyskot M.: Poznatky z fragmentů probírkových pokusů, založených na území ČSR v letech 1885—1892 Материалы, полученные из фрагментов опытных прореживаний насаждений, заложенных на территории Чехословакии в 1885—1892 гг. Erkenntnisse aus der Fragmenten der Durchforstungsversuche angelegt auf dem Gebiet der ČSR in den Jahren 1885—1892	1
Svec J.: Příspěvek k oceňování lesů podle zásad marxistické ekonomie (Teoretická část) К вопросу оценки лесов согласно принципам марксистской экономики (Теоретическая часть) Forest Valuation According to Principles of Marxist Economic (Theoretical Part)	27
Jančík A.: Období „Těšínské školy“ v lesním hospodářství Beskyd Период «Тешинской школы» в лесном хозяйстве Бескид The “Těšín School” Period in the History of the Beskid Forests	51
Nožička J.: Z historie podkrkonošských lesů bývalého panství Kumburk-Radim na Jičínsku К истории подкорконошских лесов быв. поместья Кумбурк-Радим в районе Йичин Aus der Geschichte der Wälder der ehem. Herrschaft Kumburk-Radim am Bergfuß der Riesengebirges im Jičiner Gebiet	83
Richtar B.: Výsledky některých způsobů předosevní přípravy semen na kvalitu a kvantitu semenáčků Результаты влияния некоторых способов предпосевной подготовки семян на количество и качество сеянцев Ergebnisse einiger Arten der voraussaatlichen Vorbereitung der Samen auf die Qualität und Quantität der Sämlinge	95

Poznatky z fragmentů probírkových pokusů, založených na území ČSR v letech 1885—1892

Материалы, полученные из фрагментов опытных прореживаний насаждений,
заложенных на территории Чехословакии в 1885—1892 гг.

Erkenntnisse aus den Fragmenten der Durchforstungsversuche angelegt auf dem
Gebiet der ČSR in den Jahren 1885—1892

Dr. techn. inž. Miroslav VYSKOT, kandidát biologických věd
Lesnická fakulta VŠZL Brno, katedra pěstění lesů

Došlo dne 23. IX. 1958

Výzkum probírek vyžaduje zakládání, vedení a vyhodnocování dlouhodobých pokusných ploch. Důležitosti „faktoru času“ při hodnocení probírek si byli dobře vědomi již lesníci minulého století, které ekonomický tlak nutil k řešení této problematiky. Díky jejich úsilí máme nyní faktický materiál, získaný za delší pozorovací období. Velmi rozsáhlé údaje ze 70 let starých pokusů s hlavními hospodářskými dřevinami shromáždil W i e d e m a n n (1951, 1955) v publikaci „*Výnosové a pěstební základy lesního hospodářství*“ („*Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft*“), o jejíž vydání se zasloužil Bonnemann. Mnoho údajů zpracoval ze starých švédských pokusů se smrkem a borovicí Pettersson (1955) v práci „*Hmotová produkce v jehličnatém lese*“ („*Barskogens volymproduktion*“). Dlouhodobé pokusné plochy probírkové v bukových porostech belgického výzkumného objektu Forêt de Soignes vyhodnotil D e l e v o y (1949) a dalšího posouzení pokusných ploch s dubem ujal se před nedávnem Erteld (1956). Každé nové šetření z dlouhodobých ploch obohacuje naše vědomosti a umožňuje prohloubit nauku o výnosu a techniku pěstění lesů.

Při posuzování starých pokusných ploch je třeba mít stále na zřeteli, že použitá metodika není z dnešního hlediska zcela bez chyb, že některé zkoumané způsoby probírek nejsou vhodné a že i vyhodnocení a sumarizace výsledků nebývají vždy dokonalé. Týká se to především souborného zpracování Wiedemannova, které podrobil kritickému rozboru A s s m a n n (1956) a ukázal na četné slabiny zejména při hodnocení efektu různých probírkových způsobů a určování optimálního přírůstu v širokých rozmezích kruhových ploch. Hlavní chybou při statistickém zpracování bylo zvláště šablonovité slučování pokusných ploch z různých, značně rozdílných stanovišť. Z Assmannovy kritiky plyne důležité poučení, že vývody Wiedemannovy nelze přijímat v celém rozsahu jako nesporné.

Tím důležitější je ověřování zahraničních výsledků na pokusných plochách založených v našich pestrých přírodních podmínkách. Na území ČSR byly stále pokusné plochy probírkové zakládány již od roku 1885, a to z popudu lesnického

výzkumného ústavu v Mariabrunnu, který roku 1884 vydal ve Vídni podrobnou metodiku probírkových pokusů („*Allgemeiner Arbeitsplan für Durchforstungsversuche*“). V roce 1888 byl vytištěn k původní metodice doplněk pro zakládání probírkových pokusů v horách a později ještě další vysvětlivky. Celkem bylo v Čechách a na Moravě podle mariabrunnské metodiky založeno 21 probírkových pokusných ploch různého zaměření, které byly dosti spolehlivě vedeny nejdéle až do roku 1913. První světová válka, různé přírodní katastrofy a nedostatek odborné péče zničily nebo narušily pokusné plochy natolik, že nebylo dosti dobře možné ve výzkumu dále pokračovat, i když naše výzkumné ústavy (Konšel a Polanský) vyvinuly značné úsilí o jejich rekonstrukci. Tak se nám zachovaly jen fragmenty pokusných ploch, z nichž některé byly měřeny až 25 let. O jejich první využití se zasloužil akademik Polanský, který roku 1954 publikoval dvě poměrně neúplnější, 25 let vedené probírkové plochy různých probírkových stupňů (a—d). Jsou to pokusné plochy č. 25 (Mosty, Písek u Jablunkova) a č. 32 (Nejdek, Ždár).

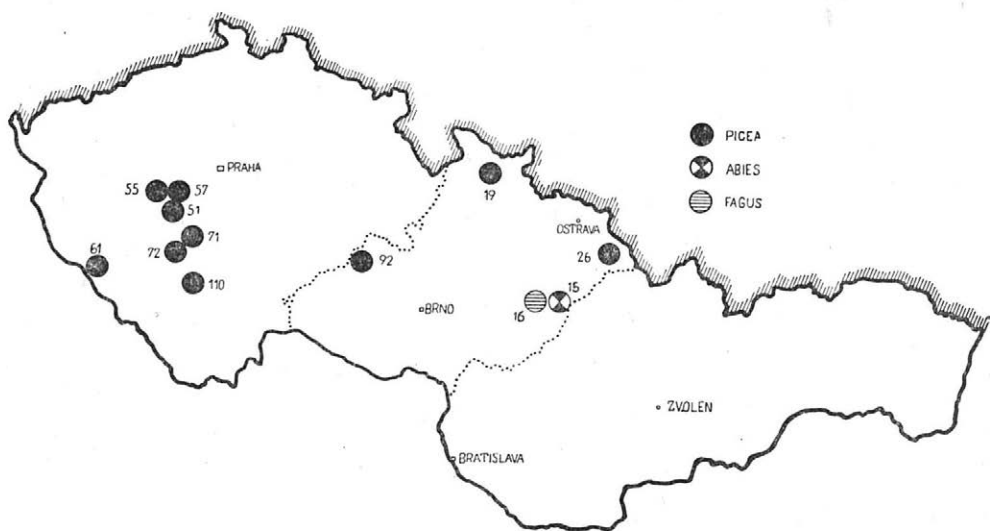
Ujali jsme se nyní zbylých zlomkovitých údajů, abychom se pokusili o jejich zhodnocení. Mimo dvě zpracované plochy (Polanský 1954) se zachovalo ještě 19 základních knih probírkových pokusných ploch, z nichž lze alespoň částečně použít jen 12, poněvadž ostatní jsou neúplně evidované, nebo v nich některé údaje chybějí. Zachovaná měření se týkají tří výzkumných problémů.

1. Vliv počátku probírek — plochy č. 26 (Mosty), č. 72 (Orlík), 57 (Hořovice).

2. Vliv různých stupňů (intenzity) probírek — plochy č. 19 (Bruntál), 92 (Polná), 61 (Kout), 51 (Hořovice), 110 (Písek), 15 a 16 (Vsetín).

3. Vliv opakování (intervalu) probírek — plochy č. 55 (Hořovice) a 71 (Orlík).

Pořadí ploch ve skupinách 1—3 je uvedeno podle zachovalosti záznamů. Většina ploch byla založena v porostech smrkových (v některých případech s malou příměsí jiných dřevin) s výjimkou plochy č. 15 (jedle) a 16 (buk). (Viz graf 1).



1. Rozmístění námi vyšetřených starých pokusných ploch probírkových (z let 1885 až 1892) na území ČSR. Číslice u symbolů ploch souhlasí s označením základních knih

Metodika

Mariabrunnské instrukce byly na svou dobu vysoké vědecké úrovně a zaslouží si proto alespoň stručného povšimnutí.

V úvodu metodiky se připomíná, že cílem dlouhodobých probírkových pokusů je zjistit jejich hospodářský efekt a získat podklady pro sestavení výnosových a hmotových tabulek. Pokusné plochy se měly zakládat v různých vzrůstových oblastech a v jejich rámci opět v rozdílných stanovištních a porostních poměrech, v lesích všech tehdejších majetkových kategorií. Především se doporučovalo sledovat probírky u hlavních dřevin, které jsou uvedeny v pořadí: dub, buk, smrk, jedle, borovice černá, borovice obecná a modřín, ať jsou v čistých nebo smíšených porostech. Převážně se však měly volit porosty dosud neprobírané, jejichž historie je známá. V kapitole všeobecných předpisů se uvádí, že pokusy mohou konat výzkumné ústavy a pracovníci různých lesních majetků, kteří se přihlásí a budou respektovat vydané instrukce. Dělníci, kteří budou pracovat na pokusných plochách, mají být vypláceni zásadně v denní mzdě. Při jejich výběru je třeba dávat přednost pečlivým lidem, po zapracování je pokud možno neměnit a přísně dozírat na jakost vykonávané práce. Probírková těžba se má konat v místě obvyklým nářadím. U průměrek se vyžadovala stejná přesnost, a proto byly předepsány průměrky typu Heyer-Staudinger. Pokusné plochy se měly vyhledávat v normálně uspořádaných porostech, které nejsou ohroženy poškozováním krádežemi, pastvou a jinými činiteli (vítr, sníh, zvěř atd.). Dokonce se z výběru vylučují i porosty, v nichž dochází k odvívání listů větrem. Plocha vyhledaná na založení pokusu musí být dostatečně velká, aby postačila pro několik pokusných dílců za stejných stanovištních podmínek. Na svahu musí být dílce uspořádány ve směru vrstevnic (horizontálně). Instrukce určují normální velikost srovnávaného dílce na 0,25 ha a pokud možná čtvercový tvar. Jednotlivé dílce mají na sebe navazovat. Výjimka je možná pouze za předpokladu srovnatelnosti (stejných podmínek). Každý dílec je obklopen úměrně širokým izolačním pruhem, probíraným stejným způsobem. Z izolačního pruhu, který má sloužit k odstranění rušivého vlivu přesahujících kořenů, se také odebírají stromové vzorníky. Pokusné plochy se vylisují v lese průběžnými nebo přerušovanými příkúpkami, minimálně však alespoň olejovou barvou na okrajových stromech. Do rohů všech dílců se vsazují opracované kameny nebo alespoň dřevěné kůly, které nesou z vnější strany arabskou číslici pokusné plochy a z vnitřní strany římskou číslici příslušného dílce.

Poměrně značná pozornost je v instrukci věnována popisům stanoviště a porostu. Stanoviště se popisuje podle následujících bodů:

A. Poloha

1. Celkové umístění
 - a) zeměpisná délka a šířka
 - b) absolutní výška nad mořem
2. Vlastní poloha
 - a) popis okolí
 - b) terén
 - a) expozice, β) sklon

B. Půda

- Půdní profil
1. Geologický podklad
 2. Složení půdy
 - a) minerální složení
 - b) skelet
 - c) obsah humusu

3. Fyzikální vlastnosti půdy

- a) hloubka
- b) struktura
- c) vlhkost
- d) barva

4. Ostatní údaje a popis charakteristické flóry.

Popis porostu určují směrnice podle těchto hledisek:

- A. Dřevina
- B. Hospodářský způsob
- C. Způsob založení porostu a jeho historie
- D. Věk porostu
- E. Stav porostu (zápoj, zakmenění)
- F. Jakost porostu
- G. Číselná charakteristika

1. průměrný počet stromů na 1 ha
2. průměrná tloušťka kmene
3. kruhová plocha na 1 ha
4. průměrná výška porostu
5. hmota plm na 1 ha

Po probírkových zásazích, vykonaných podle zvláštních pokynů (viz dále), se přistoupí k podchycení porostu hlavního, který se označí ve výčetní výšce (1,30 m) na všech stromech kruhem olejovou barvou. Svěrkuje se podle dřevin na celé centimetry tak, že se vyhledává největší průměr a další se změří kolmo na něj. Zaokrouhluje se přitom do 0,5 dolů a od 0,6 nahoru na celý centimetr. Další postup se liší podle toho, jde-li o kmenovinu (průměrná tloušťka kmene je větší než 20 cm), tyčovinu (průměrná tloušťka je 10–20 cm) nebo tyčkovinu (průměrná tloušťka je menší než 10 cm). U kmenoviny a tyčoviny se stanovuje hmota podle místních hmotových tabulek nebo pomocí vzorníků Urichovou metodou (rozdělení stromového inventáře do pěti tříd kruhových ploch podle počtu stromů, z nichž se vypočte výčetní průměr vzorníků). U kmenoviny se kácí na vzorníky alespoň po jednom stromu na každém dílci, u tyčoviny po čtyřech kmenech. Ze zjištěných hmot vzorníků se pak úměrou zjistí hmota příslušné třídy (hroubí i klest). Dále se zjišťuje průměrný věk a průměrná výška porostu, pravá i nepravá výtvarnice a vykoná se analýza kmene průměrných vzorníků. Ve smíšených porostech se postupuje obdobně, ale zvlášť podle jednotlivých dřevin a případně i podle výškových tříd.

V tyčkovinách se hmota porostu nezjišťuje a používá se jen počtu stromů, kruhové plochy, průměrné výšky a průměrného věku porostu.

Izolační pruhy nejsou taxačně podchyceny a slouží zejména v dalších probírkových zásazích k výběru vzorníků.

Na každé ploše se podle dílců zaznamenává cena vytěženého materiálu a výrobní náklady.

Veškeré údaje o pokusných plochách probírkových se zapisují do předepsaných formulářů, které tvoří v souhrnu základní knihu pro každou plochu, uloženou ve dvou vyhotoveních (jedno na místě, druhé ve výzkumném ústavu). Všechny změny se měly hlásit koncem kalendářního roku za účelem centrální evidence.

Na tyto obecné pokyny navazuje metodika provádění pokusů s různou intenzitou probírek, s rozdílným intervalem a počátkem probírek v čistých a stejnověkových porostech.

Vliv intenzity probírek se zkoumá na pokusných plochách se 4–5 dílci. Porost s jinou druhovou příměsí do 0,1 se považuje za čistý. Také malé věkové rozdíly se tolerují a porost může být označen jako stejnověký. Při pěti pokus-

ných dílcích je I. dílec kontrolní (bez zásahu), II. se slabou probírkou, III. s mírnou, IV. se silnou a V. dílec je s probírkou uvolňovací (doslova „rozstupnou“ — D. nach dem Standraume). Při čtyřech dílcích odpadá kontrola (bez zásahů), kterou nahrazuje dílec se slabou probírkou. K třídění stromů určuje metodika klasifikaci Kraftovu (1884), jejíž pět vzrůstových tříd považuje za nejvhodnější kritérium pro daný účel. Na základě Kraftovy klasifikace jsou také definovány jednotlivé stupně intenzity: a) probírka slabá — těží se stromy 5.b třídy podle Krafta, b) probírka mírná — těží se stromy 5.b, 5.a a 4.b třídy, c) probírka silná — těží se stromy 5.b, 5.a, 4.b a 4.a třídy, d) probírka uvolňovací (rozstupná) — těží se stromy Kraftovy třídy 5.b, 5.a, 4.b a všechny ostatní kmeny, jejichž odstranění umožní vytvoření pravidelného plošného rozestupu zbývajících stromů bez podstatného porušení zápoje.

Odstraňování stromů děje se postupně podle jednotlivých stromových tříd a stupňů probírky (dílců). Těžené stromy se označují jako porost vedlejší (podružný) a měří se u nich jen výčetní tloušťka (d 1,3). Potom se teprve měří zbylé stojící stromy, označované jako porost hlavní. Opakování probírek děje se podle stavu porostu vždy za pět nebo deset let. Vliv intervalu probírek se zkoumá v dosud neprobíraných porostech na třech pokusných dílcích (vždy po 0,25 ha). Na dílci I. je interval tři roky, na II. pět let a na III. dílci deset let. Intenzita zásahů je u všech dřevin dána stále opakovanou probírkou mírnou (b), jen u dubu je stanovena probírka silná (c).

Vliv počátku probírek se zkoumá v dosud neprobíraných porostech na třech pokusných dílcích. Z toho na I. dílci se započne s probírkou ihned, na II. za pět let a na III. za deset let. Intenzita zásahů je opět u všech dřevin dána stupněm b (mírná probírka) s výjimkou dubu (c — silná probírka). Interval probírek je pět nebo deset let podle stavu porostu.

Podstatnou částí mariabrunské metodiky je podrobně zpracovaná tabulková příloha vzorové základní knihy probírkového pokusu, ve které je celý postup šetrně zachycen na konkrétním materiálu.

Závěrečnou část základní knihy tvoří souhrn (rekapitulace) stěžejních číselných údajů.

Dodatek uvedené metodiky, vydaný v roce 1888, zjednodušuje postup výzkumných prací v alpských a podobných horských podmínkách. Jiná druhová příměs se připouští do 0,2, věkový rozdíl do deseti let. Měří se po 2 m sekcích a v pokusech s intenzitou probírek vynechává se probírka rozstupná (uvolňovací) jako v horách nevhodná.

Později byly vydány ještě podrobné vysvětlivky k původní metodice, které uvádějí mimo jiné definici porostu hlavního a vedlejšího a definici probírky. Ve vysvětlivkách se rozlišuje porost hlavní a porost vedlejší nebo podružný — výplňový (Zwischenbestand). Porost hlavní se skládá ze všech úrovnových stromů, kdežto vedlejší porost je tvořen stromy podúrovnovými a potlačenými, které se mají — podle tehdejších názorů — odstranit probírkou ve prospěch porostu hlavního. V neprobíraných porostech zůstávají oba „porosty“ hlavní a výplňový na téže ploše pohromadě. Ve zmíněném výkladu se vytýká v praxi, že za vedlejší porost považuje zpravidla jen stromy potlačené a že se ostatní podúrovnové stromy při probírkách neodstraňují.

Probírka je definována jako porostní péče o zapojený porost, která začíná od počátku jeho „čištění“ a trvá až do doby, kdy se přestane tvořit porost vedlejší. Zásahy v mlazinách se označují blíže jako seče „čisticí“ a plecí, kdežto zásahy konané po přerušení zápoje se nazývají prosvětlováním.

Uvedli jsme úmyslně i dosti doslovné překlady jednotlivých odborných termínů, aby lépe vynikly dobové názory, z nichž většina je již rozvojem lesnických nauk překonána.

To se týká především pojetí porostu „vedlejšího“ a z něho vyplývající koncepce probírky. Také definice probírky jako celého souboru výchovných zásahů není správná.

Nedostatkem probírkových metodik mariabrunnských výzkumných ústavů je i to, že nelze porovnávat vývoj jednotlivých stromů, poněvadž nebyly číslovány. Čtvercové pokusné dílce po 0,25 ha se často velmi liší v počtu stromů i ve hmotě, což od prvopočátku ovlivňuje sledované zásahy. Také pouhé měření výčetních průměrů a výlučné odvozování ostatních veličin z malého počtu vzorků nese s sebou nebezpečí chyb.

Přes některé stručně zmíněné (i další) nedostatky, poplatné své době, je mariabrunnská metodika velmi cenná a znamená vědecký přístup k řešení problematiky probírek. Velká rozsáhlost prací, dlouhodobost výzkumu a v neposlední řadě i pestrost přírodních podmínek způsobily, že i v realizaci pokusů jsme našli mnoho nedostatků, které nás donutily vyřadit některé plochy jako nevyhovující.

Metodika našeho šetření spočívala v zevrubném přehodnocení celého rozsáhlého materiálu a z jeho přepisu i roztřídění podle míry použitelnosti. Narazili jsme při tom na velké obtíže. Mnohé údaje jsme museli ověřovat přepočítáváním, dopiňovat chybějící výpočty atd. Když se nám konečně podařilo materiál skloubit, vyhledali jsme pokud možná jednoduchou formu jeho prezentace přehlednými tabulkami se souhrnem všech hlavních údajů ve smyslu rekapitulace základní knihy. Takto byly zpracovány základní tabulky pro všechny zhodnocované pokusné plochy a příslušné grafy (14 tabulek a 3 grafy).

Popis pokusných ploch a výsledky šetření

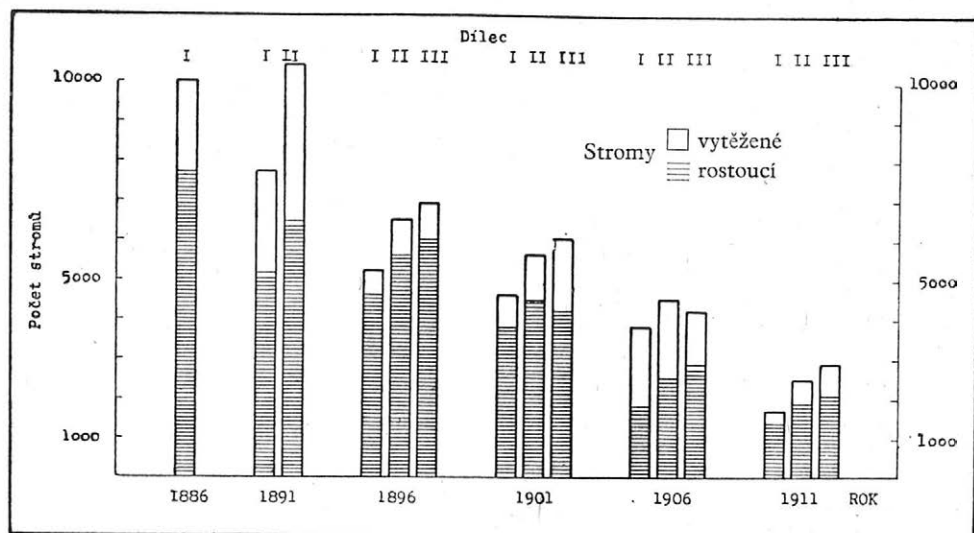
Zpracovali jsme pokusné plochy podle pořadí stanoveného v úvodu, tj. 1. vliv počátku probírek, 2. vliv intenzity a 3. vliv intervalu probírek.

V této stati uvádíme stručné popisy vyšetřených pokusných ploch a výsledky sestavené do tabulek, resp. grafů.

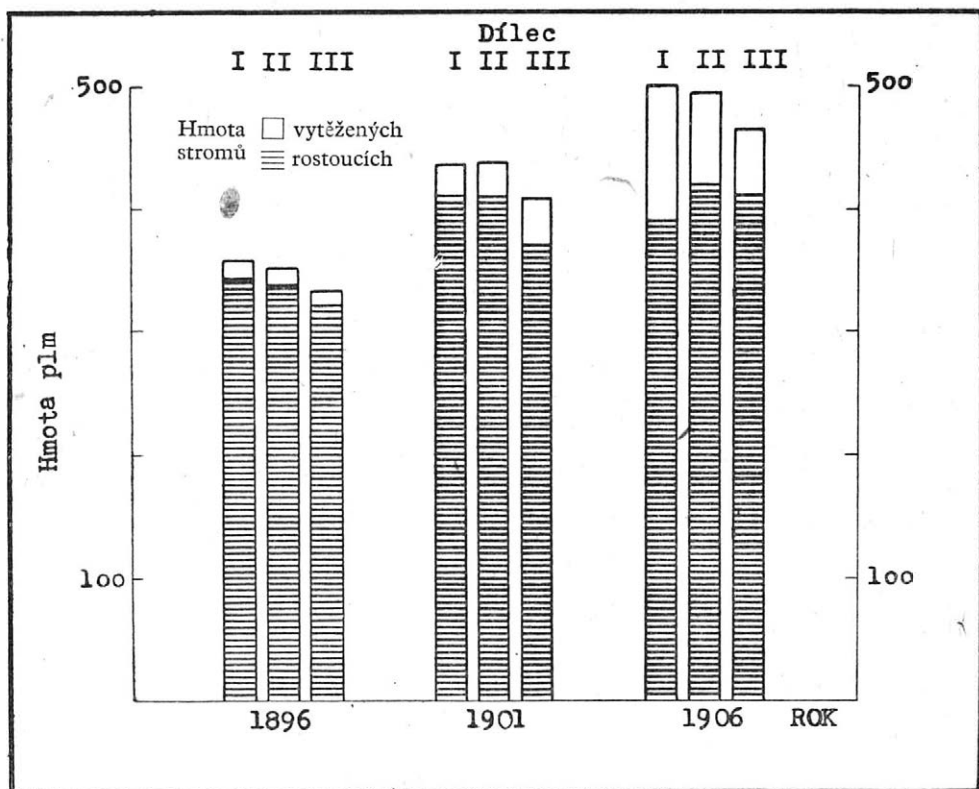
1. Vliv různého počátku probírek

a) Výzkumná plocha č. 26 (Mosty)

Plocha byla založena v roce 1886 na bývalém polesí Mosty, v odd. 50a (Scienty—Bukovec) na Těšínsku (zeměpisná délka 36° 26'00" východně od Ferra, severní šířka 49° 30'0"), v nadmořské výšce 495 m, expozice SZ, sklon 5°. Půda je hlinitopísčité na pískovci, výsušná. Humusová vrstva byla jen 1 cm mocná, kořeny sahaly do hloubky 47 cm. Půda byla pokryta jen opadankou. V bezprostřední blízkosti rostly *Vaccinium myrt.* a *Juniperus com.* Porost byla 21letá smrková tyčkovina, hustě zapojená, která byla založena pruhovou sítí. Kultura byla v 6. a 7. roce prostřihaná a pak ponechána z mysliveckých důvodů bez zásahu („liščí leč“). Plochu tvoří tři dílce po 0,25 ha. I. dílec byl v roce 1886 mírně probrán (b) a oklestěn (suchý klest), aby se v něm mohlo měřit. Pokus byl veden až do roku 1911, tedy 25 let. V roce 1906 byl postup výběru upraven pro výnosový pokus. Výsledky šetření jsou uvedeny v tabulkách č. I—III a na grafech č. 2 a 3.



2. Počet stromů na 1 ha na jednotlivých dílcích pokusné plochy 26 (Mosty) v letech 1886—1911



3. Hmota plm/ha na jednotlivých dílcích pokusné plochy 26 (Mosty) v letech 1896—1906

b) Výzkumná plocha č. 72 (Orlík)

Plocha 72 byla založena roku 1888 v bývalém polesí Šerkov, odd. 10 i („Nad Vavrovkou“) na Písecku (zeměpisná délka $31^{\circ} 48' 17'' - 26''$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 30' 27'' - 34''$) v nadmořské výšce 437 m, expozice SV, sklon $1^{\circ} 15'$. Půda hlinitopísčitá na žule s 1,5 cm vrstvou humusu. Kořenový prostor dosahoval hloubky 98 cm. Porost byla 21letá, dobře zapojená smrková tyčkovina, která byla založena chomáčkovou sadbou v řádcích, vzdálenost řad 1,90 m, sazenic v řadách 1,26 m). Mezi řadami smrků byly jednotlivé borovice a břízy, které však byly většinou odstraněny při pleci seči roku 1887. Celkem bylo při prvním zásahu vytěženo na 1 ha 4,49 plm v hodnotě 17,93 rakouských zlatých. Pokusná plocha se skládala ze tří dílců po 0,25 ha a byla evidována až do roku 1913, tedy 25 let. Výsledky uvádí tabulka IV.

c) Výzkumná plocha č. 57 (Hořovice)

Plocha byla založena roku 1889 na bývalém polesí Oujezd v odd. 13 c („Žlebec“) na Hořovicku v rovinatém terénu (zeměpisná poloha a nadmořská výška nebyly uvedeny). Půda jílovitohlinitá na diluviálních náplavech byla kryta jen 0,5 cm humusu. Kořeny sahaly do hloubky 1 m i více. Porost byla 25letá smrková tyčkovina, dobře zapojená — jen s pomístními mezerami po vytěžení předrůstavých borovic. Byla založena chomáčkovou sadbou v řádcích (vzdálenost řad 2,0 m a chomáčeků v řadách 1,5 m). V roce 1882 byly z porostu odstraněny předrůstavé borovice o hmotě 15,4 prostorových metrů a 150 otýpek klestu na 1 ha. Pokusná plocha měla tři dílce a byla vedena do roku 1906, tj. 17 let. Výsledky uvádí tabulka V.

2. Vliv různé intenzity probírek (probírkových stupňů)

a) Výzkumná plocha č. 19 (Bruntál)

Tato plocha byla založena již v roce 1885 v bývalém polesí Andělská hora, odd. 19 e, na Bruntálsku (zeměpisná délka $35^{\circ} 3' 25''$ v. F., severní šířka $50^{\circ} 3' 30''$) v nadmořské výšce 578 m, expozice V až JV, sklon $6 - 10^{\circ}$ (náhorní rovina).

Půda jílovitá na břidlicích s 3 cm vrstvou humusu, prokořeněná do hloubky 52 cm. Porost tvořila 36letá plně zapojená smrková tyčkovina s malou příměsí silnějšího modřínu, vzniklá přirozenou obnovou a dodatečným výsevem i výsadbou do mezer v náletu. Přirozená obnova se započala v letech 1844—45 skupinovou (kotlíkovitou) sečí. Neúplný nálet byl doplňován uměle, takže porost nebyl stejně starý (v roce 1885 byly rozdíly od 29 do 44 let). Pokusný dílec I. vznikl převážně přirozenou obnovou, kdežto dílec II. více sadbou. Modřín byl již v zápisu z r. 1885 považován za stanovištně nevhodný, poněvadž se u něho vyskytovalo usychání vrcholů a tloušťkový přírůst se zhoršoval. Pokusná plocha měla čtyři dílce po 0,25 ha a byla měřena do roku 1910, tj. 25 let. Výsledky šetření jsou uvedeny v tabulce VI a v grafu č. 4.

b) Výzkumná plocha č. 92 (Polná)

Tato plocha byla založena roku 1892 v bývalém polesí Račín, oddělení 176 i („Trubská“), u Žďáru (zeměpisná délka $33^{\circ} 32'$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 37'$) v nadmořské výšce 610 m, expozice J, sklon $1 - 4^{\circ}$. Půda jílovitá na rule s 2 cm humusu. Kořenový prostor sahal do hloubky 54 cm. Porost tvořila 40letá, zapojená smrková tyčkovina založená řádkovou sadbou. Mnoho stromů bylo také náletového původu. Pokusnou plochu tvořilo pět dílců, z nichž na IV. byly jednotlivé

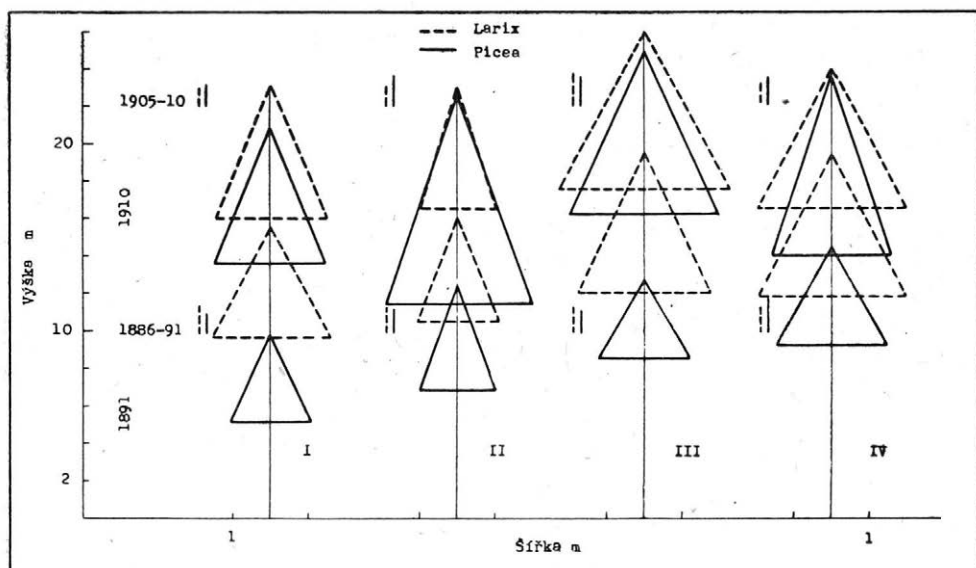
I. Pokusná plocha 26 (Mosty) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce.

Pokusný dílec		Datum měření (probírky)		Stáří po- rostu	Porost hlavní										Porost podružný										Celý porost						Hodnota vyřetěného dřeva		
					Výška Ø	Počet stromů	d _{1,2}			Kruh. zákl.	Dřev. hmota			Výtvar- nice	Výška Ø	Počet stromů	d _{1,2}			Kruh. zákl.	Z celk. základny	Dřev. hmota			Z celk. hmoty	Počet stromů	Kruh. zákl.	Dřev. hmota					
							od	do	Ø		hroubí	klest	celkem				od	do	Ø			hroubí	klest	celkem				hroubí	klest	celkem			
čís.	ha	rok	měsíc	let	m	ks	cm			m²	plm			m	ks	cm			m²	%	plm			%	ks	m²	plm			zl.	kr.		
I	0,25	1886	7	21	7,3	1.924	1	14	6,1	5,615						4,6	564	2	8	2,9	0,362	6,1		1,70	1,70		2,488	5,977			—	—	
I	0,25	1891	8	26	9,8	1.290	3	18	8,4	7,2088						6,3	634	1	8	4,7	1,1085	13,3		3,25	3,25		1.924	8,3173			1	72	
II	0,25	1891	8	26	8,9	1.604	4	16	7,6	7,3457						5,9	992	2	8	3,9	1,1652	13,7		2,96	2,96		2.596	8,5109			1	63	
I	0,25	1896	10	31	11,43	1.143	4	22	10,4	9,605	54,01	32,57	86,58	0,798	8,3	147	3	9	6,2	0,422	4,2	0,44	2,26	2,70	3,0	1.290	10,027	54,45	34,83	89,28	2	69	
II	0,25	1896	10	31	10,72	1.390	4	19	9,5	9,696	49,03	35,55	84,58	0,814	7,7	214	3	8	5,9	0,571	5,6	0,28	3,27	3,55	4,1	1.604	10,267	49,31	38,82	88,13	3	90	
III	0,25	1896	10	31	10,84	1.494	4	20	9,2	9,900	46,50	33,69	80,19	0,747	8,0	231	3	7	5,3	0,519	5,0	0,13	2,70	2,83	3,4	1.725	10,419	46,63	36,39	83,02	4	16	
I	0,25	1901	10	36	13,07	940	6	25	11,9	10,595	73,40	29,09	102,49	0,740	10,4	203	5	13	8,4	1,136	10,7	3,93	2,64	6,57	6,4	1.143	11,731	77,33	31,73	109,06	8	91	
II	0,25	1901	10	36	12,82	1.106	5	23	11,0	10,497	68,79	33,67	102,46	0,760	9,5	284	4	12	7,5	1,257	11,9	3,21	3,68	6,89	6,7	1.390	11,754	72,00	37,35	109,35	8	46	
III	0,25	1901	10	36	12,28	1.045	5	23	11,1	10,104	64,64	28,56	93,20	0,750	9,0	449	4	13	7,0	1,696	16,8	3,08	5,71	8,79	9,4	1.494	11,800	67,72	34,27	101,99	9	87	
I	0,25	1906	10	41	17,2	434	8	28	15,5	8,159	72,98	24,44	97,42	0,537		506						Součást porostu hlavního					940		97,59	27,33	124,92	K	h
II	0,25	1906	10	41	16,51	621	7	25	13,8	9,312	79,46	25,90	105,36	0,542		485						24,61	2,89	27,50	22,0	1,106		95,98	27,87	123,85	119	58	
III	0,25	1906	10	41	16,20	705	6	25	13,3	9,835	81,69	22,30	103,99	0,542		340						16,52	1,97	18,49	15,0	1,045		93,37	23,21	116,58	75	50	
I	0,25	1911	10	46		337				8,420			*(100,53)			97						6,56	1,38	7,94		434					39	37	
II	0,25	1911	10	46		454				9,497			*(107,61)			167						9,21	1,04	10,25		621					39	87	
III	0,25	1911	10	46		526				10,035			*(105,78)			179						7,77	0,98	8,75		705					28	38	

Poznámka: * odvozeno informativně úměrou podle výsledků v r. 1906.

II. Pokusná plocha 26 (Mosty) — Přehled stěžejních údajů, přepočtených na 1 ha.

Rok	Dílec čís.	Porost hlavní					Porost podružný					Celý porost					Hodnota vytěžeho materiálu zl., kr.	Poznámka
		počet stromů	kmen. zákł.	dřev. hmota			počet stromů	kmen. zákł.	dřev. hmota			počet stromů	kmen. zákł.	dřev. hmota				
				hroubí	klest	celkem			hroubí	klest	celkem			hroubí	klest	celkem		
ks	m²	plm			ks	m²	plm			ks	m²	plm						
1886	I	7.696	22,460				2.256	1,448		6,80	6,80	9.952	23,908				Údaj platí i pro dílec II. a III.	
1891	I II	5.160 6.416	28,8352 29,3828				2.536 3.968	4,4340 4,6608		17,60 11,84	17,60 11,84	7.696 10.384	33,2692 34,043			6,68 6,52		
1896	I II III	4.572 5.560 5.976	38,420 38,784 39,600	216,04 196,12 186,00	130,28 142,20 134,76	346,32 338,32 320,76	588 856 924	1,688 2,284 2,076	1,76 1,12 0,52	9,04 13,08 10,60	10,80 14,20 11,32	5.160 6.416 6.900	40,108 41,068 41,676	217,80 197,24 186,52	139,32 155,28 145,56	357,12 352,52 332,08		10,76 15,60 16,64
1901	I II III	3.760 4.424 4.180	42,380 41,988 40,416	293,60 275,16 258,56	116,36 134,68 114,24	409,96 409,84 372,80	812 1.136 1.796	4,544 5,028 6,784	15,72 12,84 12,32	10,56 14,72 22,84	26,28 27,56 35,16	4.572 5.560 5.976	46,924 47,016 47,200	309,32 288,00 270,88	126,92 149,40 137,08	436,24 437,40 407,96	35,64 33,84 39,48	
Součást porostu hlavního																K , h (rak.)	1903 — zlomy sněhem.	
1906	I II III	1.736 2.484 2.820	32,636 317,84 39,340	291,92 317,84 326,76	97,76 103,60 89,20	389,68 421,44 415,96	2.024 1.940 1.360		98,44 66,08 46,72	11,56 7,88 3,64	110,00 73,96 50,36	3.760 4.424 4.180		390,36 383,92 373,48	109,32 111,48 92,84	499,68 302,00 466,32	478,32 302,00 199,56	
1911	I II III	1.348 1.816 2.104	33,792 37,988 40,140			*(402,12) *(430,44) *(420,32)	388 668 716		26,24 36,84 31,08	5,52 4,16 3,92	31,76 41,00 35,00	1.736 2.484 2.820					157,48 159,48 113,52	
																	1906 — přechod od probírky B k D (I), C (II) — B (III). Výtěž včetně nahodilé těžby 1911 jen probráno a zjištěn počet stromů a kmen. základna. * odvozeno informativně úměrou podle r. 1906.	



4. Rozměry modřínových a smrkových vzorníků (kmenů střední výčetní tloušťky) na dílcích I–IV v r. 1891 a 1910 a jejich výškový přírůst za posledních 5 let (1886–91 a 1905–10). Pokusná plocha 19 (Bruntál)

břízy, které ošlehávaly smrk. Všechny dílce byly oklestěny do výšky 5 m nákladem 73 zl. 68 kr. Plocha 92 byla měřena do roku 1905, tedy 13 let. Příslušné výsledky přináší tabulka VII.

c) Výzkumná plocha č. 61 (Kout)

Plocha 61 byla založena roku 1888 v bývalém polesí Obří hora, odd. 20 c („U liščího doupěte“), na Domažlicku (zeměpisná délka $30^{\circ} 43' - 44''$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 24' - 25'$), v nadmořské výšce 510 m, expozice SZ, sklon $10 - 17^{\circ}$. Půda jílovitá s 3 cm humusu a s kořenovým prostorem do hloubky 75 cm. Porost byla 42letá smrková tyčkovina s ojedinělou příměsí modřínu a borovice, založená sítí naplno. Plnosíje se zčásti nezdařila a zápoj byl proto pomístně nedokonalý, čímž se v původním zápisu vysvětluje rozdílnost počtu stromů na jednotlivých pokusných dílcích, kterých bylo celkem pět. Plocha byla evidována do roku 1906, tj. 18 let. Výsledky šetření jsou obsaženy v tabulce VIII.

d) Výzkumná plocha č. 51 (Hořovice)

Tato plocha byla založena roku 1888 na bývalém polesí Neřežín, odd. 48 a („U velkého valdeckého rybníka“), na Hořovicku (zeměpisná délka $31^{\circ} 34' 10''$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 45' 1''$), v nadmořské výšce 512 m, expozice mírně V, skoro rovina. Půda jílovitá s oblásky křemene, humusová vrstva 5 cm, prokořenění do 75 cm. Porost byla 32letá přehoustlá smrková tyčkovina, založená řádkovou sadbou a částečně vzniklá přirozeně.

Plocha se skládala z pěti dílců, z nichž I. a II. měly rozlohu 0,16 ha a III. až V. jen 0,12 ha. Pokus byl sledován do roku 1904, tj. 16 let. Získané výsledky jsou uvedeny v tabulce IX.

e) Výzkumná plocha č. 110 (Písek)

Plocha č. 110 byla založena roku 1891 na polesí Paseky, odd. 17 g („U srní cesty“), v lesích města Písku (zeměpisná délka $31^{\circ} 56'$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 15'$), v nadmořské výšce 521 m, expozice J, sklon $5-10^{\circ}$. Geologický podklad je žula. Humusová vrstva byla 2 cm, hloubka kořenového prostoru 1 m. Porost tvořila 34letá smrková tyčkovina s příměsí břízy, borovice, modřínu a dubu, která vznikla řádkovou sadbou ve sponu 1,9 m (řady) $\times$ 0,3 m (sazenice). Předchozí 12 ha porost byl roku 1854 zmýcen naholo, v roce 1855 se na ploše pěstovaly brambory. Roku 1856 se vyselo jánské žito a současně se zalesňovalo tříletými sazenicemi. V letech 1873–1887 se těžila tráva (výnos 24 zl.). V roce 1884 bylo vykáceno 42 bříz o hmotě 2,44 plm (výnos 70 zl. 10 kr.). Výzkumná plocha měla čtyři dílce po 0,25 ha. Existují o ní záznamy jen do roku 1896, tj. pětileté. Číselné údaje jsou obsaženy v tabulce č. X.

f) Výzkumná plocha č. 15 — (Vsetín)

Plocha č. 15 byla založena roku 1887 na bývalém polesí Semetín, odd. 2 a („Počátky“), na Vsetínsku (zeměpisná délka $35^{\circ} 40'$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 15'$), v nadmořské výšce 498 m, expozice SZ, sklon $20-25^{\circ}$. Půda jílovitá s 3 cm vrstvou opadanky a humusu, hloubka prokořenění 34 cm. Porost byla 32letá hustá jedlová tyčkovina s pomístnými mezerami v zápoji, vzniklá přirozenou obnovou. Do roku 1887 nebylo do ní nijak zasaženo.

Plochu tvořily čtyři dílce po 0,25 ha. Pokus byl veden do roku 1908, tj. 21 let. Výsledky uvádí tabulka č. XI.

g) Výzkumná plocha č. 16 (Vsetín)

Plocha č. 16 byla založena roku 1887 na bývalém polesí Semetín, odd. 11 a („Dluhy“), na Vsetínsku (zeměpisná délka $35^{\circ} 40'$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 15'$), v nadmořské výšce 440 m, expozice SZ, sklon $15-20^{\circ}$. Půda na pískovci, prokořeněná do hloubky 59 cm, s 3 cm vrstvou humusu. Porost tvořila 35letá, zapojená buková tyčkovina, vzniklá přirozenou obnovou. Do roku 1887 byly jenom místy nahodile odstraněny souše, jinak byl porost zcela neporušený. Výzkumná plocha se skládala ze čtyř dílců po 0,25 ha a byla evidována do roku 1908, tj. 21 let. Výsledky jsou obsaženy v tabulce XII.

3. Vliv různého intervalu (opakování) probírek

a) Výzkumná plocha č. 55 (Hořovice)

Tato plocha byla založena r. 1889 v bývalém polesí Oujezd, odd. 30 d („Dubový vrch“), na Hořovicku, v mírně sklonitém terénu (5°). Zeměpisné souřadnice, nadmořská výška a expozice nejsou uvedeny. Půda jílovitohlinitá na břidlici s 1 cm vrstvou humusu měla hloubku kořenového prostoru přes 1 m. Porost byla 41letá, zapojená smrková tyčkovina s jednotlivou příměsí borovice, založená umělou obnovou — výsadba v řádcích (vzdálenost řádků 2,0 m a sazenic 1,5 m). Porost trpěl v mládí lámáním sněhem, ale přesto byl roku 1889 poměrně dobře zapojen. Výzkumná plocha měla tři dílce. Na I. a II. bylo asi 1 % borovice, na II. 0,5 %. Plocha nebyla dříve probírána a v dílci III. se nekonaly ani seče plecí. Zachovala se měření do roku 1904, tj. za 15 let. Číselné výsledky jsou uvedeny v tabulce XIII.

b) Výzkumná plocha č. 71 (Orlík)

Plocha č. 71 byla založena roku 1888 na bývalém polesí Šerkov v odd. 10 m („Vávrovka“) na Písecku (zeměpisná délka $31^{\circ} 48'24'' - 35''$ v. F., severní šířka $49^{\circ} 26' 31''$) v nadmořské výšce 428 m, expozice V, sklon $4^{\circ} 40'$. Půda hlinitopísčitá na žule a svoru s 1 cm vrstvou humusu. Hloubka kořenového prostoru činila 80 cm. Porost byla 42letá smrková tyčkovina se zápojem místy mezer-natým (sněholomy). Vznikl umělou obnovou plnosíjí po předchozím smíšeném porostu Sm, Bcr a Jd, s potlačeným Jd a Sm nárostem. Tento porost měl v roce 1841 74—89 let a byl v letech 1841 až 1845 holosečně vytěžen, celá plocha (4,5 ha) byla zorána a vyseta naplno smrkovým semenem s malou příměsí břízy. První pěstební zásahy (prořezávky) se konaly roku 1871. V roce 1876 byl porost poškozen místy sněhem. První probírky se konaly roku 1877, 1880, 1882, 1884 a 1886. Celkem se při nich vytěžilo na 1 ha průměrně 10,58 plm hmoty v ceně 73 zl. 96 krejcarů. Ze tří dílců pokusné plochy byl I. založen v té části porostu, která byla v minulosti (1877—1886) probírána silněji, což mělo (podle posudku z roku 1888) vliv na rychlejší vzrůst stromů I. dílce. Plocha č. 71 byla roku 1888 podrobně a se zájmem prošetřena, o čemž svědčí i záznam o zvláštním pokusu, který si všímal souvislého pokryvu mechů (*Polytrichum*, *Hypnum*) a lišej-níku (*Cladonia*). Byly vytyčeny dvě plochy po 0,1 ha, z nichž na 1 (Ma) byl všechen mech a lišejník vyhrabán dřevěnými hráběmi a na 2 (Mb) jen pokypřen. Plochy byly zvláště taxačně podchyceny. Na další plošce (Mc) o rozloze 0,01 ha byl mech a lišejník vyhrabán a zvážen.

Suchý vážil 205,5 kg a napojený vodou 587,3 kg (rozdíl + 381,8 kg). Spotřeba vody činila $0,2343 m^3$, což představuje absorpci 4 mm vody spadlé na půdní povrch. Další záznamy o tomto dílčím pokusu se, bohužel, nezachovaly. Plocha 71 byla měřena do roku 1909, tj. 21 let. Příslušné výsledky jsou obsaženy v tabulce XIV.

I z přehledu charakteristik jednotlivých výzkumných ploch je patrné, že původní zápisy v základních knihách nejsou dokonalé. Z dnešního hlediska nevyhovují ani popisy půdních poměrů; zmínky o charakteristické flóře jsou jen sporadické nebo nahodilé a údaje o klimatu zcela chybějí. Je ovšem samozřejmé, že nemůžeme 70 i více let staré záznamy soudit podle současných kritérií. I kusé a nedokonalé popisy ploch nám umožní alespoň základní orientaci v získaném materiálu. Podrobnější popisy bude možno v řadě případů podle potřeby doplnit.

Rozbor výsledků

Při rozboru výsledků zachováme opět pořadí vytyčené v úvodu práce a uplatněné v předchozí stati. Především ihned na počátku, že pro velkou rozsáhlost a pestrost materiálu analyzujeme výsledky jen velmi jednoduše (bez statistického zhodnocení), v hlavních rysech, významných pro řešenou problematiku, abychom tak dosáhli dobré přehlednosti — tedy bez nároku na vyčerpání všech otázek. Je to účelné i proto, že některé problémy si zaslouží dalšího, samostatného zpracování.

1. Vliv různého počátku probírek

a) Výzkumné plocha č. 26 (Mosty)

Zvolený porost a velikost plochy vyhovovaly stanovené metodice. Také pracovní postup, tj. časový sled zásahů po pěti letech v pořadí I., II. a III. dílec,

byl zachován. Totéž platí i o dalším probírkovém intervalu, společném pro všechny tři dílce. Nedostatkem však je, že roku 1886 byl měřen pouze I. dílec a jeho údaje byly považovány za vhodné i pro dílce II. a III. Ve skutečnosti by se jistě taxační data jednotlivých dílců lišila. Dokazuje to údaj z druhého šetření roku 1891 (tabulka I, II), kde dílec II. měl dokonce větší počet stromů než I. dílec roku 1886 (10.384 ks/ha: 9952 ks/ha). U III. dílce, který byl měřen až za deset let od počátku pokusu (1896), nelze učinit ani vhodné relativní srovnání. Při předpokladu zhruba stejného původního počtu stromů, jako měl dílec I., odpadlo ze III. dílce přirozeným prořezáváním za deset let 3052 stromů na 1 ha (asi 31 %). Celkově je možno říci, že šetřený porost byl značně hustý, což vyplývá ze způsobu založení pruhovou sítí. Průběh snižování počtu stromů na jednotlivých dílcích v letech 1886—1911 je přehledně znázorněn na grafu č. 2, ze kterého je patrné, že počet stromů na dílci I. byl stále relativně nejnižší, na II. dílci prostřední (s výjimkou r. 1906, kdy byl největší) a na III. dílci byl počet stromů ve většině případů nejvyšší. Uvedený poměr hustoty stromů na jednotlivých dílcích je přímo úměrný pořadí začátku probírek. Zajímavý je také průběh vzrůstových ukazatelů.

Průměrná výška stromů porostu hlavního byla na I. dílci až do roku 1905 stále nejvyšší. Totéž platí i o průměrné výšce porostu podružného (těžených stromů) do roku 1901. Na II. a III. dílci jsou hodnoty výšek příbuznější, ale II. dílec vykazuje ve většině případů vyšší výšky. Totéž je možno v podstatě říci i o průběhu hodnot průměrných výčetních tloušťek na jednotlivých dílcích. Vývoj kruhových ploch vykazuje v podstatě opačný průběh a na I. dílci jsou jejich hodnoty nejnižší. U porostních výtvarnic je obdobný sled jako u kruhových ploch jen u dílců I. a II., kdežto III. dílec vykazuje v roce 1896 nejnižší hodnotu, která se v dalších letech relativně zvyšuje. Z procentického vyjádření kruhových ploch porostu podružného (těženého probírkou) vzhledem k celému porostu je patrné, že od roku 1891 bylo na I. dílci těženo relativně méně než na II. a III. dílci. Obdobně je tomu i u procentického vyjádření vytěžené hmoty. Dílec II. má tento průběh vzhledem k III. dílci podobný jen v roce 1901, kdežto v roce 1896 bylo na něm těženo o něco více (4,1 % : 3,4 %). Přehledně je průběh hmot v jednotlivých dílcích za léta 1896—1906 vyjádřen na grafu č. 3. Zde je však třeba připomenout, že roku 1906 byl původní pokus se začátkem probírek (probírka mírná — b — pro všechny dílce) změněn na výnosový pokus, při kterém se na I. dílci konala probírka uvolňovací („rozestupná“ — d), na II. dílci probírka silná (c) a jen na III. dílci se pokračovalo probírkou mírnou (b).

Srovnáme-li průběh celkové hmotové produkce — hroubí i klestu (tab. II a III), vidíme, že roku 1896 byla největší produkce na dílci I, po něm následuje II. dílec a III. zůstává značně za nimi. Roku 1901 a 1906 dochází mezi I. a II. dílcem prakticky k vyrovnání celkové produkce, kdežto III. dílec má stále nižší zásobu. Hmota hroubí je však stále nejvyšší na dílci I., prostřední na II. a nejnižší na III. dílci. Je tedy přímo úměrná postupu započetí probírek. Rozdíl mezi I. a III. dílcem (o deset let později probraným) dosáhl roku 1901 dokonce hodnoty 38 plm (11 %). Tabulka III uvádí sortimentaci porostu hlavního (stojících stromů) na dílci I.—III. z roku 1906, jeho hmotu i hodnotu v bývalých rakouských korunách, dosavadní výtěž i celkovou produkci a některé z těchto údajů i pro rok 1911 (jen informativně). Z tabulky je zřejmo, že na dílci I. byla celková produkce do roku 1906 absolutně nejvyšší jak ve hmotě (rozdíl 11 % proti dílci III.), tak i v penězích (vzhledem k III. dílci rozdíl 8 %), dále následuje II. dílec a poslední je III. dílec, jehož celková produkce vyjádřena v penězích je však skoro totožná s dílcem II.

Celkem možno říci, že včasnější započatí probírek mělo příznivý vliv na produkci i hodnotu zkoumaných porostních dílců, i když nelze přehlížet i původní rozdíly v počtu stromů.

b) Výzkumná plocha č. 72 (Orlík)

Rozloha této plochy vyhovuje metodice. Odchylkou od instrukce však je, že první interval byl volen nikoli pět, ale deset let (1888–1898) a že všechny tři dílce nejsou v dalším šetření vedeny současně (viz tab. IV). Nedostatkem také je, že hmota porostu hlavního byla zjištěna teprve v roce 1908 (dílec I., II.) a 1913 (dílec III.). Výchozí počet stromů na jednotlivých dílcích (1888) se mnoho nelišil, zato rozdíly kruhových ploch byly značné.

Poměrně nízký počet stromů na všech dílcích odpovídá způsobu založení porostu, tj. sadbou (spon $1,9 \times 1,26$ m). Dílec I. měl nejmenší počet stromů, ale největší kruhovou plochu od roku 1888 až do roku 1908. Nejlépe během celého sledovaného období přirůstal do výšky I. dílec, a to vzhledem k hodnotám III. dílce, měřeného vždy o pět let později (tedy o pět let staršího). Podobně je tomu i s hodnotami průměrných výčetních tloušťek. Výtvarnice porostu I. dílce byla však nejnižší. Celková produkce I. dílce v roce 1908 byla značně větší než na II. dílci a dokonce i o něco vyšší než na III. dílci roku 1913. Také hodnota dřeva vytěženého za období 1888–1908 byla na I. dílci nejvyšší i vzhledem k údajům III. dílce z roku 1913 ($I : II : III. = 82,32 : 42,92 : 48,84$ bývalých rakouských korun).

Můžeme tedy konstatovat, že vliv včasného počátku probírek se v daném případě projevil lepším vzrůstem a vyšší hodnotou předmýtní výtěže.

c) Výzkumná plocha č. 57 (Hořovice)

Velikost plochy z hlediska metodiky vyhovuje. Místo pětiletého intervalu mezi probírkou na dílci I. a II. a pak mezi těmito dvěma a III. dílcem byl však realisován interval sedm a deset let (viz tab. V). Výchozí počet stromů byl na jednotlivých dílcích dosti rozdílný. Nej hustší byl I. dílec, který měl největší kruhovou základnu, nejrůdnější byl II. dílec, jehož kruhová plocha byla nejmenší. Počet stromů roku 1889 odpovídá způsobu založení porostu sadbou ve sponu $2,0 \times 1,5$ m. Průběh vzrůstových ukazatelů byl nejprůběhovější na I. dílci, který od roku 1889 vykazoval největší výšky a výčetní tloušťky porostu hlavního.

Z procentického vyjádření kruhové základny a hmoty porostu podružného vzhledem k celému porostu je zřejmé, že později započaté probírky měly vyšší intenzitu. Nejnížší výtvarnici, tj. největší sbíhavost stromů, vykázal původně (roku 1889) nejrůdnější II. dílec, za ním následoval III. a po něm teprve I. dílec (původně nejrůdnější). Celková produkce za 17 let byla největší na I. dílci (453,43 plm), po něm následoval III. dílec (408,52 plm) a nejnižší celkovou produkci vykázal II. dílec (389,64 plm). Celkový finanční výnos vytěženého dříví byl nejvyšší na dílci III. (134,80 rakouských korun), dále na II. (113,08 rakouských korun) a nejnižší na I. dílci (105,88 rakouských korun). Tato okolnost je vyvolána nejvyšší těžbou na III. dílci při opožděném zásahu roku 1906. Vezmeme-li v úvahu i hodnotu stojícího porostu, má největší celkovou hodnotu I. dílec, ale II. dílec zůstává i pak posledním, což není dosti dobře možno vysvětlit (snad mikrolokálními rozdíly).

V podstatě však i na dané ploše se projevil příznivý vliv záhy započaté probírky na I. dílci vzhledem k oběma později probíraným dílcům (II. a III.).

Shrňme-li poznatky u všech tří šetřených výzkumných ploch, můžeme konstatovat, že vliv záhy započaté mírné probírky (v 21–25 letech) se projevil

Dílec čís.	Přírůst roč. Ø <i>plm</i>	Sortimentace					
		Kmenovina (výřezy)			Tyče		
		hmota	jednot- ková cena „na pni“	celková cena „na pni“	hmota	jednot- ková cena „na pni“	celková cena „na pni“
		<i>plm</i>	K		<i>plm</i>	K	
I	9,50	169,12	7,40	1251,49	122,80	6,00	736,80
II	10,28	97,28	7,40	719,57	178,00	6,00	1.068,00
III	10,11	124,56	7,40	921,74	42,40	4,00	169,60
					164,48	6,00	986,88
					37,60	4,00	150,40
						1911	
I	(8,75)						
II	(9,43)						
III	(9,20)						

Pozn.: Údaje v závorkách jsou jen informativně odvozené úměrou k výsledkům v r. 1906;

příznivě na vzrůstu i produkci porostu. Tato závislost se prokázala principálně v rozdílném prostředí, při různém způsobu založení porostu a je patrna i přes některé odchylky od stanovené metodiky a nestejnorodost výchozího materiálu.

2. Vliv různé intenzity probírek (probírkových stupňů)

a) Výzkumná plocha č. 19 (Bruntál)

Výzkumná plocha odpovídá rozlohou metodice (čtyři dílce po 0,25 ha).

Příměs modřínů nepřesahuje limit 0,1. Věkový rozdíl vykazuje větší diferenci, než je žádoucí a vhodné pro vyvození nesporných závěrů. Z tabulky VI vyplývá, že bylo zhruba dodrženo odstupňování intenzity probírek: I. dílec, — slabá probírka (a), II. dílec — mírná probírka (b), III. dílec — silná probírka (c) a IV. dílec — uvolňovací („roztupná“) probírka (d). I. dílec slouží tedy současně jako kontrolní.

Výchozí počet stromů byl rozdílný. Nej hustší byl I. dílec (vzniklý převážně přirozenou obnovou) a nejjednodušší byl III. dílec. V závěrečné fázi pokusu (1910) odpovídal počet stromů na jednotlivých dílcích příslušným probírkovým stupňům. Původní průměrná výška hlavního porostu smrku na dílci I.—VI. byla rozdílná, u modřínu s výjimkou dílce III. byla stejná. Tato proporcionalita se projevila v podstatě i roku 1910. Podobný obraz se objevil i u průměrné výčetní tloušťky. Posouzení výtvarnic je ztěženo tím, že původní rozdělení na smrk a modřín bylo

r. 1906 a 1911 (Vztaženo na 1 ha).

			Celkem		Dosavadní výtěž celkém		Celková produkce	
Klest			hmota	cena	hmota	cena	hmota	cena
hmota	jednot- ková cena „na pni“	celková cena „na pni“						
plm	K		plm	K	plm	K	plm	K
97,76			389,68	1988,29	171,48	584,88	561,16	2573,17
103,60			421,28	1957,47	127,56	413,92	548,84	2371,39
89,20			415,84	2059,02	96,84	311,80	512,68	2370,82
			(402,12)		203,24	742,36	(573,60)*	
			(430,44)		168,56	573,40	(558,00)*	
			(420,32)		131,84	425,32	(517,16)*	

* počítáno bez výtěže v r. 1911.

od roku 1896 nahrazeno společným vyjádřením sbíhavosti kmene pro celý porost. Největší sbíhavost byla původně na dílci III., na konci pozorovacího období však na II. dílci (probírka mírná). Nejmenší sbíhavost se projevila na I. dílci (probírka slabá). Rozložení probírkových těžeb (1885–1904) je úměrné příslušným stupňům intenzity (I : II : III : IV = 38,32 : 77,55 : 105,17 : 129,68 *plm/ha*), a to i v procentech příslušných zásob (3 : 4 : 6 : 8 %).

Rozpětí intenzity zásahu v procentech celkové produkce (*plm*) bylo od 3 % probírky slabé po 8 % probírky uvolňovací (roztupné). Celková produkce (včetně těžeb) činila na I. dílci 640,68 *plm/ha*, na II. 753,35 *plm*, na III. 713,05 *plm* a IV. dílci 705,24 *plm/ha*. Běžný periodní přírůst za období 1885–1910 činil na I. dílci 338,63 *plm/ha* (115 %), na II. dílci 374,59 *plm* (103 %), na III. 349,01 *plm* (104 %) a na IV. dílci 331,68 *plm/ha* (103 %).

Pro posouzení působnosti probírkových stupňů včetně prvního zásahu (1885) je možno použít i relativního vyjádření součtu běžného periodního přírůstu a první těžby (porostu podružného) ve vztahu k hmotě výchozího porostu hlavního, které jsme nazvali relativní hodnotou účinnosti. Tato hodnota je v daném případě pro jednotlivé dílce (I.–IV.) v procentech: 118 : 107 : 120 : 119 a ukazuje prakticky skoro rovnocenné výsledky pro probírky stupně a, c a d. Pro probírku b, která měla nejvyšší zásobu, byla hodnota účinnosti nejnižší. Na II. dílci byla roku 1885 i 1910 nejvyšší zásoba (378,76 a 675,80 *plm*). Dílec IV. klesl z původního druhého místa na poslední (373,56 a 575,56 *plm*). III. a I. dílec si své postavení udržely, ale se značně relativně zmenšeným rozdílem ve prospěch dílce I.

Největší konečný podíl hroubí má dílec II., který byl původně třetí v pořadí. Nejnižší podíl hroubí má IV. dílec, který byl původně na druhém místě. Hodnota

vytěženého dřeva 1885—1910 byla na jednotlivých dílcích následující: I. — 233,00 r. K. (bývalých rakouských korun), II. — 416,56 r. K., III. — 561,12 r. K., IV. — 568,12 r. K. Pořadí odpovídá příslušným probírkovým stupňům a u nejsilnějšího je nejvyšší.

Posouzení vlivu jednotlivých stupňů intenzity je v daném případě nesnadné, poněvadž materiál je zatížen řadou vedlejších vlivů (nestejný vznik, věk, hustota porostu). Můžeme jen konstatovat, že běžný periodní přírůst 1885—1910 byl při probírce mírné, silné a „rozstupné“ (stupně b, c a d) relativně nižší (o 11—12 %) než u probírky slabé (a). Relativní hodnota účinnosti byla u stupňů a, c, d skoro stejná (118 : 120 : 119), ale u probírky b značně nižší (107). Množství a hodnota předmýtní výtěže jsou u intenzivnějších probírek (c a d) značně vyšší, ale mají za následek poměrné snížení zásoby (zvláště u probírky rozstupné — b).

Na uvedené faktory mohlo mít vliv i přimíšení modřinu, jehož společný vývoj se smrkem je velmi zajímavý. Na grafu č. 4 je patrné, jaké rozměry měly průměrné smrkové a modřínové vzorníky ve 42- (1891) a 61- (1910) letém porostu a jaký byl jejich výškový přírůst za posledních pět let. Z obrázku vysvítá, že smrk v průběhu třetí věkové třídy modřín dorůstal, což se jeví i na přírůstové tendenci terminálních výhonů posledních let.

b) Výzkumná plocha č. 92 (Polná)

Tato plocha se skládá z pěti dílců po 0,25 ha a odpovídá proto rozlohou největšímu požadavku metodiky (tab. VII). Také interval probírky v podstatě vyhovoval danému rámci. Výchozí stav jednotlivých dílců je však, bohužel, dosti značně rozdílný, což lze snad vysvětlit tím, že jde o kombinaci umělé a přirozené obnovy a že smrk ovlivňovala místy nepříznivě bříza (dílec IV.). Je proto možno konat jen relativní srovnání. Značné výchozí rozdíly jsou patrné zejména v počtu stromů, v kruhových plochách i v zásobě. Největší průměrnou výšku porostu hlavního na počátku pozorovacího období (1892) vykazoval V. dílec, kdežto ostatní byly přibližně stejné. Do roku 1905 největšího výškového přírůstu dosáhl dílec I. a po něm IV. Obdobný je i obraz u výčetních tloušťkách, kde si však nejvyšší průměry uchoval dílec V. Nejnižší sbíhavost kmenů byla při prvním a posledním šetření na I. dílci. Ke konci pokusu se relativně zlepšila výtvarnice na V. dílci. Intenzita probírkových zásahů roku 1892 odpovídala procenty z celkové kruhové základny a z celkové hmoty zhruba stanoveným stupňům. V roce 1900 se na I. dílci projevil částečně také vliv přirozeného prořezávání a na III. dílci byl zásah méně intenzivní než na II. Běžný periodní přírůst za 13 let byl na jednotlivých plochách následující:

I. — 200,92 plm/ha (52 %), II. — 98,36 plm/ha (36 %), III. — 131,36 plm/ha (52 %), IV. — 157,72 plm/ha (69 %), V. — 164,04 plm/ha (63 %). Relativní hodnota účinnosti ukazuje poměr jednotlivých stupňů ještě názorněji (%): 53 — 40 — 62 — 87 — 84. Celková produkce za totéž období (uvedená ve stejném pořadí) činila: 591,36 — 387,40 — 414,24 — 424,96 — 480,92 plm/ha. Hodnota předmýtní výtěže roku 1892 a 1900 (přepočtena na bývalé rakouské koruny) byla na jednotlivých dílcích následující: I. — 78,48, II. — 117,28, III. — 136,72, IV. — 182,49 a V. 232,24 K.

Uvedené relativní srovnání ukazuje, že největší periodní přírůst byl na dílci s probírkou silnou a uvolňovací (rozstupnou) a nejmenší na dílci s probírkou mírnou. Hodnota vytěženého dřeva odpovídá intenzitě probírkového stupně a je největší u probírky rozstupné.

IV. Pokusná plocha 72 (Orlík) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

Pokusný dílec		Datum měření (probírky)		Stáří po- rostu	Porost hlavní										Porost podružný										Celý porost					Hodnota výtěženého dřeva		
					výška Ø	počet stromů	d _{1,2}			kruhov.á základna	dřev. hmota			výtvar- nice	výška Ø	počet stromů	d _{1,2}			kruhov.á základna	z celk. základny	dřev. hmota			z celk. hmoty	počet stromů	kruh. základna	dřev. hmota				
							od	do	Ø		hroubí	klest	celkem				od	do	Ø			hroubí	klest	celkem				hroubí	klest			celkem
čís.	plocha ha (1	rok	měs.	let	m	ks	cm			m²	plm			m	ks	cm			m²	%	plm			%	ks	m²	plm			zl.	kr.	
I	0,25	1888	10	21	5,80	3.516	1	13	5,6	8,676				5,62	128	3	13	6,1	0,376	4,15		0,452	1,772	2,224		3,644	9,052			6	28	
II	0,25	1888	10	21	5,80	3.692	1	12	4,9	6,912																3,692	6,912			—	—	
III	0,25	1888	10	21	5,80	3.756	1	12	5,1	7,572																3,756	7,572					
I	0,25	1898	5	31	10,2	3.076	1	19	9,1	20,068				7,10	440(2	1	19	6,2	1,212	5,69		1,472	5,620	7,092		3,516	21,280			28	20	
II	0,25	1898	5	31	8,7	3.392	1	13	7,6	15,476				5,70	376(2	1	20	4,9	0,748	4,61		1,020	3,292	4,312		3,768	16,224			15	28	
																														K	h	
III	0,25	1903	10	36	9,7	3.448	2	20	8,5	19,528				5,20	308	2	12	4,4	0,472	2,36		0,584	1,588	2,172		3,756	20,000			13	40	
I	0,25	1908	8	41	12,07	2.992	4	21	10,9	27,848	162,88	88,04	250,92	0,747	7,80	84	4	8	6,4	0,272	1,00	0,33	1,28	1,61	0,6	3,076	28,120	163,20	89,32	252,52	13	36
II	0,25	1908	8	41	10,34	3.324	2	18	9,5	23,448	112,64	83,84	196,48	0,811	7,20	68	5	8	6,7	0,240	1,00	0,17	1,21	1,38	0,7	3,392	23,688	112,80	85,04	197,84	12	36
III	0,25	1913	8	46	11,30	3.272	3	24	10,6	29,184	161,96	85,03	246,99	0,761	6,16	132	3	12	5,8	0,344		0,57	1,16	1,33	1,4	3,448	29,812	163,83	86,96	250,40	35	44
										7,73(3	44						4	14	9,1	0,284	2,1	1,32	0,77	2,09								

V. Pokusná plocha 57 (Hořovice) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha

I	0,25	1889	12	25	9,4	3.300	5	26	9,2	22,132				3,8	908	2	6	3,2	0,740	3,2		1,75	1,75		4.208	22,872			4	24		
II	0,25	1889	12	25	10,1	3.824	2	20	8,5	21,484															3.824	21,484			5	64		
III	0,25	1889	12	25	9,7	3.932	2	21	8,5	22,356															3.932	22,356			9	20		
I	0,25	1896	4	31	11,04	2.920	4	29	11,5	30,480					380	3	10	5,5	0,896	2,9		6,68	6,68		3.300	31,376			5	64		
II	0,25	1896	4	31	10,06	3.012	4	22	11,0	28,700					812	2	13	4,5	1,316	4,4		11,40	11,40		3.824	30,016			9	20		
																													K	h		
I	0,25	1906	10	42	15,72	2.008	7	34	15,4	37,700	348,72	86,76	435,48	0,733	13,20	176	7	15	8,8	1,256	3,22	7,04	2,48	9,52	2,1	2.184	38,956	355,76	89,24	455,00	86	12
II	0,25	1906	10	42	15,32	2.020	6	25	14,9	35,264	297,80	69,48	367,28	0,678	12,60	200	7	17	9,3	1,368	3,7	7,64	3,32	10,96	2,8	2.220	36,632	305,44	72,80	378,24	94	68
III	0,25	1906	10	42	14,98	2.068	8	29	15,0	36,676	310,36	83,24	393,60	0,716	12,80	324	6	12	8,8	1,984	5,1	11,20	3,72	14,92	3,6	2.392	38,660	321,56	86,96	408,52	134	80

Poznámka: (1 — je uvedena základní plocha dílce; (2 — do podružného porostu byly zařazeny (vytěženy) i silnější borovice a břízy; (3 — údaje pro souše;

VI. Pokusná plocha 19 (Bruntál) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

Pokusný dílec		Datum měření (probírky)		Stáří po- rostu	Porost hlavní										Porost podružný										Celý porost						Hodnota vytěženého dřeva	
					výška Ø	počet stro- mů	d _{1,8}			kruh. základna	dřev. hmota			vý- tvár- nice	výška Ø	počet stro- mů	d _{1,8}			kruh. základna	z celk. zákl.	dřev. hmota			z cel- kové hmoty	počet stro- mů	kruhová základna	dřev. hmota				
							od	do	Ø		hroubí	klest	celkem				od	do	Ø			m	%	plm				%	ks	m²		
č.	plocha ha ₁	rok	měsíc	let	m	ks	cm			m²	plm			m	ks	cm			m	%	plm			%	ks	m²	plm			zl.	kr.	
I	0,25	1885	7—8	36	8,34 ¹⁾ 15,00	9,472 136	3 7	21 22	7,7 14,1	44,3268 2,1228	129,92 13,23	147,12 3,70	277,04 16,93	0,749 0,613	4,9	2,064	2	11	3,6	2,0984	4,3	0,28	7,80	8,08	2,7	11,672	48,5480	143,44	158,64	302,06	26	56
II	0,25	1885	7—8	36	10,01 15,00	6,548 240	2 6	20 26	8,9 17,0	40,9120 5,4540	174,00 38,76	145,00 6,92	319,00 0,558	0,779	6,3	1,908	2	17	4,5	3,0380	6,1	0,64	13,44	14,08	3,7	8,696	49,4040	213,10	165,36	378,76	27	44
III	0,25	1885	7—8	36	11,43 15,80	4,492 308	4 9	23 31	9,9 18,8	34,4760 8,4916	181,48 55,68	88,76 9,12	270,24 0,486	0,732	6,8	2,372	2	17	5,5	5,5852	11,5	2,72	26,28	29,00	8,0	7,172	48,5528	239,88	124,16	364,04	51	20
IV	0,25	1885	7—8	36	11,30 15,00	3,912 228	4 10	22 31	10,3 17,8	32,6784 5,6880	165,12 41,72	105,08 10,12	270,20 51,84	0,732 0,606	7,6	4,064	2	22	5,5	9,7088	20,2	8,12	43,40	51,52	13,7	8,204	48,0752	214,96	158,60	373,56	79	—
I	0,25	1891	4	42	9,7 15,5	7,012 128	3 8	24 25	9,3 15,5	48,2316 2,4264	158,70 18,41	132,70 2,09	291,40 20,50	0,661 0,549	5,8	496	3	7	5,0	0,9652	2,0	—	3,76	3,76	1,2	7,636	51,6229	177,11	138,55	315,66	6	88
II	0,25	1891	4	42	11,6 19,0	4,968 232	4 9	24 29	10,6 19,3	44,1004 6,7600	234,30 61,67	111,79 9,69	346,09 71,36	0,633 0,554	8,3	436	4	10	6,0	1,2364	2,8	0,47	6,08	6,55	1,5	5,636	52,0968	296,44	127,56	424,00	7	92
III	0,25	1891	4	42	12,7 19,5	3,832 292	5 9	26 33	11,3 20,6	38,6372 9,8476	206,90 83,90	128,20 9,91	335,10 93,81	0,683 0,489	8,6	504	4	7	6,0	1,4236	3,6	—	8,37	8,37	1,9	4,628	49,9584	290,80	146,48	437,28	13	64
IV	0,25	1891	4	42	14,4 19,35	3,204 212	6 11	25 32	12,5 19,7	39,3672 6,4668	273,60 52,49	86,90 6,38	360,50 58,87	0,637 0,471	9,2	644	5	13	7,1	2,5148	6,3	3,98	12,30	16,28	3,7	4,060	48,3488	330,07	105,58	435,65	19	32
I	0,25	1896	8	47	12,3 17,0	4,252 120	4 9	27 28	12,1 17,6	49,2320 2,9180	318,40 24,00	26,00 0,80	344,40 24,80	0,563	7,2	1,244	3	11	6,4	4,1144	7,7	6,48	12,24	18,72	4,8	5,616	52,2644	348,80	39,20	388,00	25	24
II	0,25	1896	8	47	13,7 18,8	2,628 220	6 9	26 32	14,2 21,2	41,5308 7,7672	306,00 66,00	18,40 1,60	324,40 67,60	0,548	9,2	1,420	4	15	8,2	7,4148	12,3	22,56	13,56	36,12	8,4	4,268	56,7128	394,40	33,60	428,00	57	04
III	0,25	1896	8	47	16,0 18,3	1,872 296	7 11	30 37	14,9 22,0	32,5336 11,2232	300,80 96,40	6,80 2,00	307,60 98,40	0,559	10,7	1,572	5	15	8,7	9,3894	17,6	31,64	15,28	46,92	10,4	3,740	53,1412	428,80	24,00	452,80	73	16
IV	0,25	1896	8	47	15,6 19,0	1,872 212	8 12	27 36	15,3 21,4	34,3192 7,5848	295,60 63,20	9,20 1,20	304,80 64,40	0,544	11,3	1,260	5	16	9,1	8,1240	16,2	34,64	13,56	48,20	11,5	3,344	50,0280	396,60	24,00	417,60	78	20
I	0,25	1904	11	55	17,0 21,0	2,956 80	11 11	31 28	14,3 19,4	47,7492 2,3596	423,56 24,12	29,72 0,60	453,28 24,72	0,544	11,2	188	6	15	9,2	1,2488	2,5	4,28	3,48	7,76	1,6	3,224	51,3576	451,96	33,80	485,76	30	28
II	0,25	1904	11	55	18,0 20,4	2,036 192	7 11	30 32	16,4 23,3	42,9328 8,1912	432,28 79,52	16,80 1,28	449,08 80,80	0,563	12,5	316	8	20	11,1	3,0436	5,6	17,04	3,76	20,80	3,8	2,544	54,1676	528,84	21,84	550,68	76	48
III	0,25	1904	11	55	18,9 23,7	1,424 256	8 13	33 39	16,8 24,3	31,6076 11,8592	328,48 146,04	13,52 1,60	342,40 147,64	0,557	12,0	292	7	18	10,6	2,5620	5,5	16,88	4,00	20,88	4,1	1,972	46,0288	491,40	19,52	510,92	98	68
IV	0,25	1904	11	55	19,5 21,2	1,528 156	7 13	33 38	17,1 23,9	35,0152 7,0256	377,32 67,48	12,28 0,72	389,60 68,20	0,549	11,5	176	8	20	11,7	1,8804	5,1	11,84	1,84	13,68	2,9	1,860	43,9312	456,64	14,84	471,48	58	32
I	0,25	1910	11	61	17,6 23,2	2,348 72	7 11	34 31	17,2 21,2	54,5112 2,5468	545,60 23,88	17,96 0,56	563,56 24,44	0,577	12,3	300	6	19	10,3	2,4788	4,1	10,96	3,40	14,36	2,4	2,720	59,5368	580,44	21,92	602,36	85	36
II	0,25	1910	11	61	20,4 23,0	1,616 188	8 11	33 37	19,5 26,4	48,1252 10,3348	540,12 100,56	9,76 1,24	549,88 101,80	0,534	14,2	300	7	17	11,8	3,2696	5,3	21,56	2,56	24,12	3,6	2,104	61,7296	662,24	13,56	675,80	155	28
III	0,25	1910	11	61	20,9 26,0	1,056 256	9 14	34 41	20,9 27,1	33,2336 14,7336	380,28 191,70	7,36 1,72	387,64 193,52	0,539	14,8	292	8	24	12,6	3,6208	7,0	24,84	1,88	26,72	4,4	1,604	51,5880	596,92	10,96	607,88	186	44
IV	0,25	1910	11	61	21,0 24,0	1,152 152	8 13	36 40	20,4 26,5	37,7900 8,3732	449,56 94,80	7,76 0,88	457,32 94,68	0,555	13,1	248	9	24	13,1	3,3352	6,7	22,00	1,56	23,56	4,1	1,552	49,4984	565,36	10,20	575,56	156	76

Poznámka: 1) — je uvedena základní plocha dílce;

2) — horní údaj je pro Sm, dolní pro Md;

VII. Pokusná plocha 92 (Polná) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

Pokusný dílce		Datum měření (probírky)		Stáří po- rostu	Porost hlavní								Porost podružný										Celý porost					Hodnota výtěžného dřeva				
					Výška Ø	Počet stromů	d _{1,3}			Kruh. zákl.	Dřevní hmota			Výtvar- nice	Výška Ø	Počet stromů	d _{1,3}			Kruh. zákl.	Z celk. zákl.	Dřevní hmota			Z celk. hmoty	Počet stromů	Kruh. zákl.			Dřevní hmota		
							od	do	Ø		hroubí	klest	celkem				od	do	Ø			hroubí	klest	celkem						hroubí	klest	celkem
číslo	plocha ha (1	rok	měs.	let	m	ks	cm			m²	plm				m	ks	cm			m²	%	plm			%	ks	m²	plm			zl.	kr.
I	0,25	1892	6	40	11,9	3.980	3	23	11,5	41,4460	259,64	127,72	387,36	0,798	6,5	156	2	16	5,3	0,3488	0,8	0,60	2,48	3,08	0,79	4.136	41,7948	260,24	130,20	390,44	2	00
II	0,25	1892	6	40	11,7	3.136	5	28	11,2	30,8152	179,72	96,92	276,64	0,771	8,6	900	3	10,5	5,6	2,2256	6,7	1,52	10,88	12,40	4,29	4.036	33,0408	181,24	107,80	289,04	7	04
III	0,25	1892	6	40	11,7	2.760	5	27	11,6	28,9852	171,96	83,64	255,60	0,752	8,8	1.496	3	15,5	5,8	3,9488	12,0	9,00	18,28	27,28	9,65	4.256	32,9340	180,96	101,92	282,88	20	52
IV	0,25	1892	6	40	11,5	2.500	3,5	22	11,6	26,5156	147,32	80,24	227,56	0,749	8,4	1.256	3	14	6,8	4,6248	14,8	16,52	23,16	39,68	14,86	3.756	31,1404	163,84	103,40	267,24	31	08
V	0,25	1892	6	40	13,5	1.904	5,5	23	13,4	26,9040	195,72	66,48	262,20	0,724	10,0	1.716	3	18	6,8	6,1944	18,7	31,48	23,20	54,68	17,25	3.620	33,0984	227,20	89,68	316,88	46	92
I	0,25	1900	11	48	15,7	2.288	7	28	15,0	40,892	353,56	67,96	421,52	0,656	9	1.648	4	16	7,8	7,912	16,2	18,00	17,80	35,80	7,83	3.936	48,804	371,56	85,76	457,32	37	24
II	0,25	1900	11	48	14,8	2.288	6,5	32	13,6	33,248	253,28	69,24	322,52	0,655	9	840	5	15	7,9	4,108	11	15,28	8,44	23,72	6,85	3.128	37,356	268,56	77,68	346,24	51	60
III	0,25	1900	11	48	14,3	2.156	5,5	30,5	13,9	32,608	255,44	71,32	326,76	0,701	10	600	5	15,5	8,6	3,504	9,7	15,00	7,08	22,08	6,33	2.756	36,112	270,44	78,40	348,84	47	84
IV	0,25	1900	11	48	15,2	1.756	6	26	14,7	29,920	226,04	50,20	276,24	0,607	11	736	3,5	17	8,9	4,596	13,3	20,40	7,00	27,40	9,02	2.492	34,516	246,44	57,20	303,64	60	16
V	0,25	1900	11	48	15,5	1.412	8,5	27	16,2	29,076	224,12	45,52	269,64	0,598	12	492	6	22	10,8	4,516	13,4	24,88	7,24	32,12	10,64	1.904	33,592	249,00	52,76	301,76	69	20
I	0,25	1905	11	53	17,3	2.040	7	29,5	16,2	42,012	437,32	103,80	541,12	0,746	14	248	7	20	10,9	2,324	5,2	9,20	2,16	11,36	2,06	2.288	44,336	446,52	105,96	552,48	48	00
II	0,25	1905	11	53	14,7	2.100	7,5	33	14,5	34,408	260,40	82,20	342,60	0,676	13	188	6,5	18	10,7	1,708	4,7	7,20	1,48	8,68	2,47	2.288	36,176	267,60	83,68	351,28	36	40
III	0,25	1905	11	53	15,8	1.916	8	32	14,7	32,664	288,12	63,92	352,04	0,694	13	240	5,5	16,5	11,6	2,548	7,2	10,40	2,44	12,84	3,51	2.156	35,212	298,52	66,36	364,88	53	68
IV	0,25	1905	11	53	16,1	1.656	7	28	15,3	32,068	276,64	75,96	352,60	0,693	15	100	6	16	11,7	1,072	3,2	4,00	1,28	5,28	1,48	1.756	33,140	280,74	77,24	357,88	21	40
V	0,25	1905	11	53	17,3	1.324	9	28,5	17,3	31,264	309,76	78,40	388,16	0,717	16,5	88	9	20	13,5	1,264	3,9	5,48	0,48	5,96	1,51	1.412	32,528	315,24	78,88	394,12	24	00

Poznámka: (1 — je uvedena základní plocha dílce;

VIII. Pokusná plocha 61 (Kout) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

Pokusný dleec				Datum měření (probírky)		Stáří po-rostu	Porost hlavní										Porost podružný										Celý porost						Hodnota vy-těžného dřeva	
							Výška $\varnothing$	Počet stromů	$d_{1,2}$			Kruh. zák.	Dřevní hmota			Výtvar-nice	Výška $\varnothing$	Počet stromů	$d_{1,2}$			Kruhová základna	Zcelk. zák.	Dřevní hmota			Zcelk. hmoty	Počet stromů	Kruhová základna	Dřevní hmota				
									od	do	$\varnothing$		hroubí	klest	celkem				od	do	$\varnothing$			hroubí	klest	celkem				hroubí	klest	celkem		
čís.	ha (1	rok	měs.	let	m	ks	cm			m ²	plm			m	ks	cm			m ²	%	plm			%	ks	m ²	plm			zl.	kr.			
I	0,25	1888	5	42	9,5	7.204	2	23	7,8	34,516	152,08	139,96	292,04	0,914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.204	34,516	152,08	139,96	292,04	—	—				
II	0,25	1888	5	42	10,8	5.348	2	26	8,6	30,984	153,84	116,32	270,16	0,808	5,0	232	2	9	3,1	0,168	0,5	—	0,72	0,72	0,3	5.580	31,152	153,84	117,04	270,88	1	72		
III	0,25	1888	5	42	11,5	4.296	3	30	10,3	36,044	212,72	124,28	337,00	0,813	5,5	628	2	13	3,6	0,632	1,7	—	2,92	2,92	0,8	4.924	36,676	212,72	127,20	339,92	8	12		
IV	0,25	1888	5	42	11,4	3.744	3	26	10,6	33,056	183,48	112,72	296,20	0,785	5,9	984	2	7	4,2	1,380	4,0	—	7,28	7,28	2,4	4.728	34,436	183,48	120,00	303,48	20	04		
V	0,25	1888	5	42	11,4	3.832	4	24	10,3	32,080	182,12	113,96	296,08	0,809	6,8	1.532	2	11	4,8	2,772	7,9	3,52	13,16	16,68	5,3	5.364	34,852	185,64	127,12	312,76	46	52		
I	0,25	1894	4-5	48	10,7	6.356	2	24	8,9	39,436	187,48	179,00	366,48	0,887	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.356	39,436	187,48	179,00	366,48	—	—				
II	0,25	1894	4-5	48	10,9	3.916	4	28	10,6	34,760	184,84	128,20	313,04	0,825	5,8	896	2	9	4,2	1,252	3,5	—	4,88	4,88	1,5	4.812	36,012	184,84	133,08	317,92	7	80		
III	0,25	1894	4-5	48	12,9	2.936	6	30	12,7	37,336	236,16	143,00	379,16	0,867	6,5	1.280	2	11	5,3	2,932	7,3	—	15,16	15,16	3,9	4.216	40,268	236,16	158,16	394,32	16	96		
IV	0,25	1894	4-5	48	12,6	2.412	6	27	13,2	33,000	214,12	98,32	312,44	0,753	6,7	1.204	3	12	6,9	4,520	12,0	—	27,36	27,36	8,1	3.616	37,520	214,12	125,68	339,80	43	20		
V	0,25	1894	4-5	48	12,7	2.252	7	26	13,2	30,708	203,80	87,88	291,68	0,747	7,2	1.356	4	20	7,6	6,076	15,4	8,40	30,84	39,24	11,9	3.608	36,784	212,20	118,72	330,92	50	36		
I	0,25	1906	—	60	13,8	2.768	6	27	21,1	38,252					220	5	9,5	8,2	0,848	2,2					2.988	39,100				K	h			
II	0,25	1906	—	60	15,3	1.792	10	36	27,6	38,968					236	7,5	21	17,4	2,268	5,5					2.028	41,236				71	20			
III	0,25	1906	—	60	15,2	1.248	10	31	27,3	29,376					360	9	27,5	22,5	2,720	8,5					1.608	32,096				203	68			

Poznámka: (1 — je uvedena základní plocha dílce;

IX. Pokusná plocha 51 (Hořovice) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

Pokusný dílce		Datum měření (probrírky)		Stáří po- rostu	Porost hlavní										Porost podružný										Porost celkem						Hodnota vyrtěženého dřeva	
					Výška s	Počet stromů	d _{1,2}			Kruhová základna	Dřevní hmota			Výtvar- nice	Výška s	Počet stromů	d _{1,2}			Kruhová základna	Z celk. zákl.	Dřevní hmota			Z celk. hmoty	Počet stromů	Kruhová základna	Dřevní hmota				
							od	do	s		hroubí	klest	celkem				od	do	s			hroubí	klest	celkem				hroubí	klest	celkem		
čís.	plocha ha (1	rok	měs.	let	m	ks	cm			m²	plm			m	ks	cm			m²	%	plm			%	ks	m²	plm			zl.	kr.	
I	0,16	1888	7	32	7,0	9.956	1	14	5,9	27,620	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.956	27,620	—	—	—	—	—		
II	0,16	1888	7	32	7,5	5.019	2	24	8,4	27,800	—	—	—	—	4,8	2.125	1	5	3,2	1,76	15,9	—	4,75	4,75	—	7.144	29,560	—	—	—	4	06
III	0,12	1888	7	32	7,5	5.567	2	24	7,6	24,992	—	—	—	—	4,6	2.816	1	20	4,1	3,75	13,0	—	9,25	9,25	—	8.383	28,740	—	—	—	8	08
IV(2	0,12	1888	7	32	7,8	4.841	2	16	8,1	25,140	—	—	—	—	5,2	2.933	1	21	4,4	4,43	15,0	—	11,92	11,92	—	7.774	29,573	—	—	—	8	08
V	0,12	1888	7	32	7,8	3.516	3	22	9,5	24,830	—	—	—	—	5,8	4.108	1	14	4,9	7,70	23,6	8,25	16,58	24,83	—	7.624	32,530	—	—	—	26	58
I	0,16	1896	—	40	10,9	6.625	2	23	8,0	31,64	—	—	—	—	—	3.012	2	6	2,7	1,71	5,1	—	10,62	10,62	—	9.637	33,35	—	—	—	9	50
II	0,16	1896	—	40	11,0	3.519	2	26	10,4	29,87	—	—	—	—	—	1.150	2	9	4,0	1,42	4,5	0,50	9,25	9,75	—	4.669	31,29	—	—	—	8	50
III	0,12	1896	—	40	12,0	3.442	2	28	9,7	25,44	—	—	—	—	—	1.333	2	9	5,0	2,66	9,5	3,25	14,08	17,33	—	4.775	28,10	—	—	—	16	15
V	0,12	1896	—	40	12,4	2.425	5	23	11,8	26,46	161,33	82,50	243,83	0,743	—	666	4	13	8,4	3,72	12,3	14,58	15,25	29,83	19	3.091	30,18	175,91	97,75	273,66	22	66
I	0,16	1904	10	48	12,6	4.156	3	27	15	37,301	227,75	111,68	339,43	0,724	10,2	1.187	2	15	8,5	2,818	7,0	1,88	6,37	8,25	2,3	5.343	40,119	229,62	118,05	347,68	45	25
II	0,16	1904	10	48	14,4	2.512	5	31	18	36,573	285,00	86,43	371,43	0,703	11,4	675	4	13	8,5	2,366	6,0	4,68	4,18	8,86	2,3	3.187	38,939	289,68	90,61	380,29	48	18
III	0,12	1904	10	48	14,7	2.451	7	31	19	31,865	243,44	98,32	341,76	0,727	11,7	890	5	14	9,5	3,4906	9,0	7,50	8,67	16,17	4,5	3.341	35,356	250,94	106,99	357,93	83	56
V	0,12	1904	10	48	16,0	1.809	8	28	18	32,609	321,42	90,63	412,05	0,692	12,1	508	5	14	9,5	3,2267	9,2	14,59	6,00	20,59	4,7	2.317	35,835	336,01	96,63	432,64	134	27

X. Pokusná plocha 110 (Písek) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

I	0,25	1891	5	34	11,4	3.516	5	26	10,8	32,296	197,68	110,64	308,32	0,836	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	0,25	1891	5	34	13,2	2.984	5	29	12,0	33,912	245,92	103,48	349,40	0,782	11,7	644	5	14	7,0	2,060	6,2	2,88	32,40	35,28	9,2	3.628	35,972	248,80	135,88	384,68	65	36	—	—
III	0,25	1891	5	34	14,7	2.668	5	27	12,8	34,604	258,44	113,12	371,56	0,728	12,6	860	5	15	6,3	2,640	7,2	2,88	26,32	29,20	7,3	3.528	37,244	261,32	139,44	400,76	56	44	—	—
IV	0,25	1891	5	34	12,8	2.592	5	26	11,6	28,096	186,60	62,20	248,80	0,700	12,4	1.420	5	18	6,1	4,156	12,9	14,40	29,56	43,96	15,0	4.012	32,252	201,00	91,76	292,76	92	—	—	—
I	0,25	1896	10	40	14,6	2.864	5	28	12,8	37,040	296,68	113,72	410,40	0,758	13,8	652	5	15	8,0	3,380	8,1	10,08	15,92	26,00	6,0	3.516	40,420	306,76	129,64	436,40	62	60	—	—
II	0,25	1896	10	40	15,3	2.336	6	30	13,8	35,140	296,20	108,80	405,00	0,753	14,5	648	5	32	11,0	5,716	13,8	18,24	23,76	42,00	9,4	2.984	40,856	314,44	132,56	447,00	101	60	—	—
III	0,25	1896	10	40	15,4	1.960	6	30	15,3	36,128	280,92	61,92	342,84	0,616	14,0	708	5	26	10,5	6,224	14,7	20,16	26,56	46,72	12,0	2.668	42,352	301,08	88,48	389,56	117	76	—	—
IV	0,25	1896	10	40	15,0	1.716	7	27	14,3	27,508	206,68	55,56	262,24	0,635	13,5	876	5	26	10,4	7,400	21,1	33,24	29,60	62,84	19,3	2.592	34,908	239,92	85,16	325,08	166	12	—	—

Poznámka: (1 — je uvedena základní plocha dílce; (2 — v dalších záznamech chybí;

XI. Pokusná plocha 15 (Vsetín) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

Pokusný dílec		Datum měření (probírky)		Stáří porostu	Porost hlavní										Porost podružný										Celý porost						Hodnota vytýčeného dřeva		
					Výška Ø	Počet stromů	d _{1,3}			Kruhov. základna	Dřevní hmota			Výtvarnice	Výška Ø	Počet stromů	d _{1,3}			Kruhov. základna	Z.celk. zákl.	Dřevní hmota			Z.celk. hmoty	Počet stromů	Kruhov. základna	Dřevní hmota					
							od	do	Ø		hroubí	klest	celkem				od	do	Ø			hroubí	klest	celkem				hroubí	klest	celkem			
čís.	plocha ha (1	rok	měs.	let	m	ks	cm			m²	plm			m	ks	cm			m²	%	plm			%	ks	m²	plm			zl.	kr.		
I	0,25	1887	7	32	6,6	10.716	2	15	6,5	35,80	100,04	123,88	223,92	0,955	2,7	4.084	1	3	2,5	2,01	5,6	—	2,80	2,80	1,3	14.800	37,81	100,04	126,68	226,72	3	32	
II	0,25	1887	7	32	7,2	9.640	3	15	6,4	30,92	88,08	130,80	218,88	0,979	3,3	2.168	1	4	2,9	1,43	4,6	—	3,00	3,00	1,4	11.808	32,35	88,08	133,80	221,88	9	48	
III(2	0,25	1887	7	32	7,0	6.956	4	17	7,3	23,44	86,20	66,72	152,92	0,921	5,5	2.140	3	6	5,0	4,20	17,9	—	16,00	16,00	10,5	9.096	27,64	86,20	82,72	168,92	10	48	
IV	0,25	1887	7	32	7,3	6.488	4	20	7,6	29,71	111,48	100,88	212,36	0,979	7,0	748	5	9	6,8	2,72	9,2	—	13,00	13,00	6,1	7.236	32,43	111,48	113,88	225,36	9	72	
I	0,25	1908	10	53	14,8	2.020	7	32	19,5	40,56	226,32	53,64	279,96	0,46	—	576	6	20	13,0	4,60	10,20	34,00	4,32	38,32	12,0	2.596	45,16	260,32	57,96	318,28	K	h	
II	0,25	1908	10	53	14,4	1.808	7	27	17	33,92	217,00	48,92	265,92	0,54	—	1.696	6	23	14,5	10,88	24,3	49,20	5,60	54,80	17,1	3.504	44,80	266,20	54,52	320,72	93	52	
IV	0,25	1908	10	53	12,2	2.508	7	33	20	41,76	195,20	68,68	263,88	0,51	—	652	6	17	11,5	3,16	7,0	16,80	2,24	19,04	6,7	3.160	44,92	212,00	70,92	282,92	79	80	
XII. Pokusná plocha 16 (Vsetín) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.																																	
I	0,25	1887	8	35	6,9	13.640	2	17	4,7	23,37	69,40	56,16	125,56	0,803	4,3	3.480	1	3	2,0	1,39	5,99	—	3,20	3,20	3,5	17.120	24,76	69,40	59,36	128,76	6	00	
II	0,25	1887	8	35	8,0	8.636	2	15	5,8	22,82	54,88	99,60	154,48	0,847	5,0	1.636	2	3	2,3	0,68	2,98	—	2,87	2,87	1,8	10.272	23,50	54,88	102,47	157,35	6	25	
III	0,25	1887	8	35	8,0	6.420	3	17	6,7	22,45	81,20	62,80	144,00	0,802	5,6	1.440	2	4	3,3	1,23	5,52	—	6,42	6,42	4,4	7.860	23,68	81,20	69,22	150,42	6	75	
IV(2	0,25	1887	8	35	8,5	6.740	4	18	6,5	21,93	45,52	94,96	140,48	0,754	8,0	996	4	6	5,6	2,45	11,13	—	18,28	18,28	13,9	7.736	24,38	45,52	113,24	158,76	6	00	
I	0,25	1908	10	46	10,9	2.264	6	27	16,5	28,28	127,76	114,16	241,92	0,78	—	1.724	4	11	7,5	4,96	13,8	32,20	5,76	37,96	13,6	3.988	34,80	159,96	119,92	279,88	K	h	
II	0,25	1908	10	46	10,2	1.488	7	20	13,5	22,84	95,40	86,72	182,12	0,78	—	1.456	4	15	9,5	6,52	22,2	37,80	6,72	44,52	19,7	2.944	29,36	133,20	93,44	226,64	64	80	
III	0,25	1908	10	46	12,1	1.216	7	26	16,5	22,00	122,80	68,32	191,12	0,74	—	1.488	4	22	13,0	8,60	28,1	44,80	6,40	51,20	21,2	2.704	30,60	167,60	74,72	242,32	55	20	
																																102	40

Poznámka: (I — je uvedena základní plocha dílce;
(2 — dílec byl r. 1908 vypuštěn;

XIII. Pokusná plocha 55 (Hořovice) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

Pokusný dílec		Datum měření (probírkry)		Stáří po- rostu	Porost hlavní										Porost podružný										Celý porost						Hodnota vytěženého dřeva	
					Výška Ø	Počet stromů	d _{1,2}			Kruhová základna	Dřevní hmota			Výtvar- nice	Výška Ø	Počet stromů	d _{1,2}			Kruhová základna	Zcelk. zákl.	Dřevní hmota			Zcelk. hmoty	Počet stromů	Kruhová základna	Dřevní hmota				
							od	do	Ø		hroubí	klest	celkem				od	do	Ø			hroubí	klest	celkem				hroubí	klest	celkem		
čís.	plocha ha (1	rok	měs.	let	m	ks	cm			m²	plm			m	ks	cm			m²	%	plm			%	ks	m²	plm			zl.	kr.	
I	0,25	1889	9	41	17,0	1.424	10	29	17,1	32,864	291,84	71,80	363,64	0,650	10,4	1.164	6	25	10,1	9,392	22,2	26,40	29,32	55,72	13,3	2.588	42,256	318,24	101,12	419,36	63	92
II	0,25	1889	9	41	17,1	1.400	11	34	17,1	32,352	287,28	73,04	360,32	0,643	10,2	1.128	3	24	9,9	8,588	21,0	19,60	27,04	46,64	11,4	2.528	40,940	306,88	100,08	406,96	52	52
III(2	0,25	1889	9	41	17,2	1.400	11	34	17,7	34,380	302,88	72,64	375,32	0,634	10,6	1.104	5	23	9,8	8,368	19,6	25,48	26,48	51,96	12,1	2.504	42,748	328,36	99,12	427,48	58	96
I	0,25	1892	10	44	18,9	1.204	11	31	19	34,136	315,00	87,08	402,56	0,624	—	220	10	17	13	2,928	7,9	14,72	6,68	21,40	5,0	1.424	37,064	330,20	93,76	423,96	25	72
I	0,25	1896	4	48	20,5	1.068	14	32	20,4	34,976	362,80	77,72	440,52	0,614	—	136	11	18	12,8	1,756	4,8	11,96	5,68	17,64	3,8	1.204	36,732	374,76	83,40	458,16	37	24
II	0,25	1896	4	48	19,9	1.164	11	49	20,1	36,828	384,16	88,60	472,76	0,645	—	236	11	20	12,9	3,008	7,5	19,48	6,80	26,28	5,3	1.400	39,836	403,64	95,40	499,04	75	48
I	0,25	1904	10	56	22,8	1.152	13	37	25	44,284	544,96	88,16	633,12	0,625	16,0	80	12	23	17,5	1,540	3,4	18,68	1,32	20,00	3,1	1.230	45,824	563,64	89,48	653,12	236	20
II	0,25	1904	10	56	22,7	1.176	10	51	30,5	44,104	563,64	78,44	642,08	0,640	15,5	142	9	20	14,5	2,256	4,8	27,80	2,12	29,92	4,3	1.328	46,360	591,44	80,56	672,00	346	84

XIV. Pokusná plocha 71 (Orlík) — Přehled hlavních údajů pro jednotlivé dílce — přepočteno na 1 ha.

I	0,25	1888	10	42	9,1	3.284	4	17	8,8	20,168	67,00	89,12	156,12	0,853	7,2	192	4	8	6,5	0,636	3,0	0,84	3,24	4,08	2,5	3.476	20,804	67,84	92,76	160,60	13	84
II	0,25	1888	10	42	8,3	3.344	1	16	8,1	17,132	44,80	81,64	126,44	0,886	7,0	992	3	11	6,4	3,264	16,0	3,76	18,00	21,76	14,7	4.336	20,396	48,56	99,64	148,20	72	84
III	0,25	1888	10	42	8,2	3.620	2	14	8,0	18,176	46,96	87,44	134,40	0,898	6,7	764	2	10	6,2	2,360	11,5	2,64	13,28	15,92	10,6	4.384	20,536	49,60	100,72	150,32	53	40
I	0,25	1896	5	49	11,7	3.220	5	19	10,3	26,616	137,04	94,88	231,92	0,747	8,0	64	5	10	7,3	0,264	0,9	0,28	1,14	1,42	0,6	3.284	26,880	137,32	96,02	233,34	4	80
II	0,25	1898	5	51	11,2	3.016	3	19	10,4	25,532	140,92	97,52	238,44	0,830	8,0	316	2	9	6,3	1,040	3,9	1,36	4,68	6,04	2,5	3.344	26,572	142,28	102,20	244,48	27	96
I	0,25	1902	10	56	13,4	2.932	6	21	11,6	30,944	202,24	86,52	288,76	0,698	9,6	264	5	12	8,2	1,400	4,3	4,396	5,194	9,590	3,2	3.196	32,344	206,636	91,714	298,350	71	32
III	0,25	1902	10	56	11,9	3.108	5	17	10,5	26,964	151,76	85,20	236,96	0,739	7,8	484	3	10	7,1	1,912	6,6	2,271	8,340	10,611	4,3	3.592	28,876	154,031	93,540	247,571	85	60
II	0,25	1908	7	61	13,5	2.788	4	22	11,9	31,216	218,00	80,24	298,24	0,709	8,5	228	5	10	7,2	0,924	2,9	2,16	2,44	4,60	1,5	3.016	32,140	210,16	82,68	302,84	49	20
I	0,25	1909	10	63	14,7	2.844	6	22	12,3	33,708	248,88	80,80	329,68	0,664	10,4	88	6	9	7,1	0,428	1,2	1,453	1,635	3,088	0,9	2.932	34,136	250,333	82,348	332,768	21	78

Poznámka: (1) — je uvedena základní plocha dílce;
 (2) — v dalších záznamech chybí;
 (3) — ve spodním řádku jsou údaje pro souše;



c) Výzkumná plocha č. 61 (Kout)

Plocha č. 61 měla pět dílců po 0,25 ha, takže její rozloha odpovídá zcela metodice (tab. VIII). Interval však byl 6- a 12letý a poslední šetření (1906) jenom částečné. Výchozí počet stromů, kruhová plocha a zásoba jsou rozdílné, takže je možno učinit jen relativní srovnání. Totéž platí v podstatě i o ostatních veličinách na jednotlivých dílcích. Vzhledem k tomu, že šetření z roku 1906 zachytilo jen I.—III. dílec, a to ještě neúplně, můžeme posoudit jen periodní přírůst za léta 1888—1894, který poskytuje na jednotlivých dílcích následující obraz: I. — 74,44 plm/ha (25 %), II. — 47,76 plm/ha (18 %), III. — 57,32 plm/ha (17 %), IV. — 43,60 plm/ha (15 %) a V. — 34,84 plm/ha (12 %). Relativní účinnost (%) je na dílcích I.—V.: 25 — 18 — 18 — 17 — 17 a je tedy u stupně c a d jen nepatrně nižší. Za prvních šest let byl nejvyšší relativní přírůst na kontrolním dílci (bez zásahu), kdežto u stupňů a—d měl sestupnou tendenci, úměrnou vyšší intenzitě. Finanční výnos byl u probírek vyšší intenzity, hlavně stupně d („rozstupné“) značně vyšší.

d) Výzkumná plocha č. 51 — (Hořovice)

Na ploše č. 51 (tab. IX) je metodickým nedostatkem již velikost základních dílců, která je menší než 0,25 ha a ještě rozdílná (I. a II 0,16 ha, III.—V. jen 0,12 ha). Dílec IV. byl měřen pouze při založení plochy a dále již nebyl veden, aniž byl v základní knize sdělen důvod. Hmoty porostu hlavního pro zbylé čtyři dílce byla poprvé stanovena teprve při posledním šetření roku 1904, což znemožňuje i vyjádření relativního hmotového přírůstu. Intenzita zásahů (probírkové stupně) vyjádřené v procentech a celkové kruhové základny odpovídají v podstatě požadavkům instrukcí. Výchozí počet stromů i kruhové plochy jsou značně rozdílné. Z číselných údajů let 1896—1904 je patrné, že po vynechání IV. dílce byl dílec I. věnován slabé probírce a že pořadí ostatních ploch bylo na něj navázáno (II. — b, III. — c, V. — d). Z kusých údajů můžeme vyjádřit jen periodický přírůst kruhových ploch za léta 1888—1904, který je na jednotlivých dílcích následující (uvedeno m²/ha): I. — 14,209 (51 %), II. — 12,559 (45 %), III. — 13,024 (52 %) a V. — 14,725 (59 %). Větší intenzita probírky se projevila vyšším relativním přírůstkem na kruhové ploše, což je zvláště patrné u probírky stupně d. Relativní hodnota účinnosti (I.—V. v %): 51 — 52 — 67 — 90 dokresluje tuto skutečnost zvláště výrazně. Hodnota vytěženého dřeva byla u probírek větší intenzity také značně vyšší.

e) Výzkumná plocha č. 110 (Písek)

Plocha č. 110 (tab. X) vyhovuje počtem i rozlohou dílců metodice.

Sledované období je však jen pětileté a I. dílec byl roku 1891 ponechán bez zásahu. Počáteční počet stromů, kruhová základna i hmota (zásoba) jsou rozdílné.

Totéž lze říci také o ukazatelích vzrůstu. Nejvyšší zásoba byla zpočátku (1891) na III. dílci, za prvních pět let měl však nejvyšší zásobu II. dílec a III. klesl až na třetí místo. Šestiletý hmotový přírůst byl na jednotlivých dílcích následující (plm/ha): I. — 128,08 (42 %), II. — 97,60 (28 %), III. — 18,00 (5 %), a IV. — 76,28 (31 %). Překvapující je nízký přírůst na dílci III., který procentem hmoty vytěžené roku 1891 představuje spíše probírku stupně b (mírnou), kdežto II. dílec se více blíží probírce silné (c). V podstatě je však u zásahů větší intenzity běžný přírůst za první období po probírce vzhledem

k I. dílci (bez zásahu) nižší. Relativní hodnota účinnosti probírkových stupňů (včetně první probírky roku 1897), která je pro dílce I.—IV. 42 : 38 : 13 : 48 (%), ukazuje příznivější poměr, zejména pro nejsilnější probírku rozstupnou. Hodnota výtěženého dřeva je u intenzívnějších probírek, zejména při stupni d, značně vyšší.

f) Výzkumná plocha č. 15 (Vsetín)

Plocha č. 15 je zajímavá tím, že jde o jedlovou tyčkovinu vzniklou přirozenou obnovou, do které se až do roku 1887 (32 let) vůbec nezasahovalo (tab. XI). Způsob založení a velikost jednotlivých dílců odpovídají metodice. Interval 21 let po první probírce a vypuštění dílce č. III. jsou šetření na závadu. Vzhledem k tomu, že III. dílec měl podle procenta probírkové hmoty charakter probírky rozstupné (d), je nutno dílec IV. přisoudit probírce silné (c). Počáteční počet stromů, kruhová plocha i hmota jsou dosti rozdílné. Stav po 21 letech vykazuje značné působení přirozeného prořezávání ve změně počtu stromů, které pravděpodobně unikly evidenci. Výškový vzrůst byl v období 1887—1908 nejlepší na I. dílci a nejhorší na IV. dílci, který měl na počátku nejvyšší průměr. Na I. dílci se projevila větší přírůstková tendence i u výčetní tloušťky, ale absolutně vyšší hodnotu si uchoval IV. dílec. Největší vzrůst zásoby proti stavu před první probírkou zaznamenal II. dílec a IV. klesl na poslední místo. Periodní přírůst za léta 1887—1908 (*plm/ha*) byl následující: I. — 94,36 (42 %), II. — 101,84 (46 %) a IV. 70,56 (33 %). Relativní hodnota účinku má obdobné pořadí 44 — 48 — 39 (%). Intenzívnější probírka (c) měla tedy v daném případě za následek nižší relativní přírůst a ani finanční výnos prvního zásahu nebyl u ní vzhledem ke stupni b podstatně vyšší. Na dané ploše není však jasná evidence za dlouhé období 21 let, a proto je možné, že údaje jsou zkresleny.

g) Výzkumná plocha č. 16 (Vsetín)

Plocha č. 16, založená v bukové tyčkovině (tab. XII), byla vedena obdobně jako plocha č. 15 a má také značné závady. Interval je 21letý a věrohodnost evidence během tohoto období je nejistá. Dílec IV. byl roku 1908 bez vysvětlení vypuštěn. Výchozí stav dílců byl nejednotný a druhé šetření ukazuje značný vliv přirozeného prořezávání. Nejvyšší počáteční zásoba na II. dílci (uvažujeme jen I.—III. dílec) klesla roku 1908 na poslední místo a naopak dílec I. se přesunul z původního posledního místa na první. První zásah na dílci I. je podle vyňaté hmoty stupně b, na II. dílci stupně a. Periodní běžný přírůst za léta 1887—1908 (*plm/ha*) byl na dílcích I.—III. následující: I. — 154,32 (123 %), II. — 72,16 (47 %) a III. 98,32 (68 %). Relativní hodnota účinnosti má obdobné pořadí: 123 — 49 — 70 (%). Největší poměrný přírůst byl tedy po probírce mírné. Po ní následovala probírka silná a nejmenší přírůst se projevil po probírce slabé. V hodnotě předmýtné výtěže je jen malý rozdíl.

Vyvození nesporných závěrů z výzkumných ploch rozdílné intenzity probírek není v daném případě snadné, protože narážíme na řadu rozdílnů a nejasností i na krátkodobost pozorování. Můžeme však konstatovat, že při větší intenzitě probírky bylo dosaženo takřka ve všech případech značně vyšších předmýtných výnosů ve hmotě i v hodnotě (penězích). Relativní periodní přírůst (vztahený k zásobě výchozího porostu hlavního) byl ve většině případů nejvyšší po slabé probírce (a). Nechybějí však ani případy, kdy největší poměrný přírůst byl dosažen po nejsilnější probírce „rozstupné“ (d). Relativní hodnota účinnosti byla ve většině případů u intenzívnějších probírek vyšší. Silnější probírky (zejména stupeň d)

měly za následek většinou poměrně snížení zásoby. Uvedené poznatky korespondují v mnoha směrech s údaji, které publikoval Polanský (1954).

3. Vliv různého intervalu (opakování) probírek

a) Výzkumná plocha č. 55 (Hořovice)

Plocha č. 55 (tab. XIII) vyhovuje rozlohou dílců metodice. Předepsaný tříletý interval pro I. dílec byl dodržen jen po první dvě období, kdežto po třetí byl již osmiletý (podle přírůstu devítiletý). U druhého dílce měl být interval pětiletý, ale byl sedmiletý (podle přírůstu šestiletý) a osmiletý (přírůstově devítiletý). Také předepsaná mírná probírka (b) byla na počátku pokusu zaměněna silnějším zásahem (stupeň c—d). Desítiletý interval (dílec III.) nebyl dále sledován. Výchozí počet stromů, kruhová plocha a hmota nejsou příliš rozdílné.

Totéž platí i o výšce a výčetní tloušťce porostu hlavního. Celková produkce roku 1904 činila na I. dílci 747,88 *plm/ha* a na II. dílci 744,92 *plm/ha*. Pořadí zůstalo tedy vzhledem k roku 1889 nezměněno, ale výsledek je relativně vyšší na II. dílci, což se jeví i na poměru zásob roku 1904. Běžný přírůst 1889—1904 byl na I. dílci 328,52 *plm/ha* (91 %) a na II. dílci 337,96 *plm/ha* (94 %). Podíl hroubí na zásobě roku 1904 byl větší u dílce II., ačkoli na počátku pokusu tomu bylo naopak. Hodnota dřeva vytěženého před rokem 1904 byla na I. dílci 253,76 K a na II. dílci 256,00 K (bývalých rakouských korun). V daném případě působil kratší (zpočátku tříletý) interval probírky méně příznivě než delší interval (šesti- až sedmiletý). Na výsledku se podílely pravděpodobně též jiné vlivy. Rovněž pozorovací doba je poměrně krátká, takže není možno učinit nesporný závěr.

b) Výzkumná plocha č. 71 (Orlík)

Počet a rozloha dílců plochy č. 71 (tab. č. XIV) odpovídají metodice. Interval I. dílce je však místo tří roků osm (přírůstově sedm), šest a sedm let, u II. dílce je místo pěti roků dvakrát deset let (přírůst devět let) a u III. dílce je interval 14 let. Mírné probírce odpovídá roku 1888 jen zásah na I. dílci, kdežto intenzita na II. dílci se rovná probírce uvolňovací (d) a na III. dílci silné probírce (c). Vyhodnocení je velmi nesnadné, poněvadž v témž období je možno srovnat jen dílec I. a III. roku 1902 a informativně dílec II. a I. roku 1908 a 1909. Výchozí počet stromů a zásoba jsou rozdílné, kruhové plochy jsou však dosti shodné.

Zásoba dílce I. byla roku 1888 i 1902 větší než na dílci III. Celková produkce do roku 1902 činila na I. dílci 304,48 *plm/ha* a na III. dílci 264,11 *plm/ha*. Běžný přírůst za periodu 1888—1902 byl na dílci I. 144,28 *plm/ha* (92, %) a na III. dílci 113,79 *plm/ha* (85 %). Podíl hroubí na zásobě byl větší z počátku i ke konci pozorování (1888 a 1902) na dílci I. Hodnota vytěženého dřeva byla však na dílci III. podstatně větší. Kratší interval (šesti- až sedmiletý) a menší intenzita zásahu měly tedy o něco příznivější vliv na přírůst. Větší intenzita a delší interval probírky (14 let) dosáhly vyššího finančního výnosu vytěženého dřeva. Výsledek však dosti jasně naznačuje, že větší vliv než interval měla podstatně rozdílná intenzita.

Srovnání dílců I. a II. je možno vykonat jen aproximativně, poněvadž jsou ke konci měřeny s více než jednoročním rozdílem (1908—1909). Výchozí a konečná zásoba a podíl hroubí jsou větší na I. dílci. Celková produkce byla na I. dílci 348,49 *plm/ha* a na II. dílci 330,64 *plm/ha*. Běžný periodní přírůst 1888—1908 nebo 1909, byl na I. dílci 188,29 *plm/ha* (121 %) na II. dílci 182,44 *plm/ha* (144 %). Hodnota předmýtní těžby činila na I. dílci 111,92 korun

a/ na II. dílci 201,56 korun. Relativní přírůst a hodnota výtěže jsou větší na II. dílci (interval deset let, stupeň d) než na dílci I. (interval šest až sedm let, stupeň a—b). Vliv intervalu však i zde zřejmě překřyla velká intenzita I. probírky na dílci II. roku 1888.

Sledování vlivu různého intervalu probírek nepřineslo jednotný výsledek. V jednom případě se projevila kratší (zpočátku tříletý) interval o něco hůře než delší (šesti- nebo sedmiletý). V dalších případech (na druhé ploše) působil šesti- až sedmiletý interval příznivěji než 14letý, ale méně příznivě než desetiletý interval. Výsledky jsou však zatíženy různými vedlejšími vlivy a s výjimkou prvního případu i nestejnou počáteční intenzitou probírek.

Závěrem nutno znovu konstatovat, že posuzované fragmenty probírkových pokusů mají řadu nedostatků, které se nepříznivě odrazily i na vyhodnocení výsledků. Naše šetření je pojato pouze v hrubých rysech tak, aby bylo umožněno alespoň částečné zpřístupnění velmi rozsáhlého materiálu. Podrobnější hodnocení si vyžádá všestranné analýzy jednotlivých výzkumných ploch (včetně matematicko-statistického šetření), další doplňky a rekonstrukce starých probírkových pokusů, které pro nás mají i přes mnohou nedokonalost velký význam. Je zcela pochopitelné, že odvozené poznatky mají omezenou platnost jen pro probírky podúrovňové, pro danou dřevinu a lokalitu, případně pro příbuzné podmínky a poměry.

Souhrn

Pro hodnocení probírek jsou rozhodující správně založené a evidované dlouhodobé pokusy. Ujali jsme se proto zpracování starých záznamů o probírkových výzkumných plochách, které byly na území ČSR zakládány od roku 1885 podle metodiky publikované roku 1884 lesnickým výzkumným ústavem v Mariabrunnu. Měli jsme k dispozici celkem údaje o 21 výzkumných plochách (základní knihy). Výsledky ze dvou výzkumných ploch zmíněného počtu č. 25 (Mosty a Jablunkov) a č. 32 (Nejdek a Žďár) byly již publikovány (Polanský 1954). Podrobné posouzení 19 nezpracovaných ploch ukázalo, že sedmi z nich nelze k dalšímu šetření použít. Bylo tedy zpracováno zbylých 12 výzkumných ploch, které uvádíme podle pořadí řešené problematiky a stupně zachovanosti záznamů:

1. Vliv počátku probírek — plochy č. 26 (Mosty), 72 (Orlík), 57 (Hořovice).

2. Vliv různých stupňů (intenzity) probírek — plochy č. 19 (Bruntál), 92 (Polná), 61 (Kout), 51 (Hořovice), 110 (Písek), 10 a 11 (Vsetín).

3. Vliv opakování (intervalu) probírek — plochy č. 55 (Hořovice) a 71 (Orlík).

Evidence uvedených probírkových ploch končí před první světovou válkou (až 1913). Snahy o jejich restauraci po roce 1918 nebyly úspěšné, poněvadž značná část ploch byla buď zničena nebo značně narušena. Většina pokusů byla založena v čistých porostech smrkových nebo s malou příměsí jiných dřevin, jen plocha č. 15 byla jedlová a č. 16 buková. Zachovaly se nám velmi rozsáhlé, ale zlomkovité údaje dlouhodobě plánovaného výzkumu, které jsme rozřídili, zkontrolovali a zpracovali do výsledných souborů (rekapitulací), abychom umožnili alespoň částečné zpřístupnění cenného materiálu, získaného i za 25letou pozorovací dobu.

Mariabrunnské metodické instrukce pro zakládání a vedení probírkových pokusů byly na svou dobu vysoké vědecké úrovně. Z dnešního hlediska nejsou však bez nedostatků. Týká se to především příliš široce chápané definice probírky a pojetí porostu podružného (vedlejšího), ale i toho, že stromy na výzkumných dílcích nebyly číslovány a že se jednotlivé dílce většinou již na počátku pozorování značně lišily v počtu stromů, kruhové ploše a zásobě. I způsob odvozování hmoty z poměrně malého počtu vzorníků a vyhodnocování porostu a jeho prostředí nejsou bez závad. Přesto je však mariabrunnská metodika velmi cenná a svou zevrubností může sloužit v mnohém směru za podklad moderní metodiky. Technika probírek je v mariabrunnské instrukci vybudována na Kraftově klasifikaci stromů (1884). V intenzitě probírek se rozlišují stupně:

- a) probírka slabá (těží se stromy třídy 5 b),
- b) probírka mírná (těží se tř. 5 b, 5 a, 4 b),
- c) probírka silná (těží se tř. 5 b, 5 a, 4 b, 4 a),
- d) probírka „roztupná“ — uvolňovací. Těží se tř. 5 b, 5 a 4 b + všechny

stromy, jejichž odstraněním se umožní vytvoření pravidelného plošného rozestupu zbývajících stromů (porostu hlavního) bez podstatného porušení zápoje.

Rostoucí (stojící) stromy se označují jako porost hlavní, vytěžené stromy (odstraněné probírkou) jako porost vedlejší. Interval probírky při výzkumu různé intenzity je určen na pět nebo deset let. Výzkumná plocha měla čtyři nebo pět dílců po 0,25 ha.

Počátek probírek se podle metodiky měl zkoumat v dosud neprobíraných, nesešlých porostech na třech dílcích po 0,25 ha tak, že se na I. dílci započalo s probírkou ihned, na II. za pět let a na III. dílci za deset let. Intenzita probírky byla stanovena u všech dřevin stupněm b (mírná probírka); jen u dubu stupněm c (silná probírka). Opakování zásahů bylo stanoveno na pět nebo deset let.

Interval probírek se sledoval opět na třech dílcích po 0,25 ha. Na I. dílci měl být tříletý, na II. pětiletý a na III. dílci desetiletý. Intenzita byla stejná jako u zkoumání počátku probírek. Celá metodika a tedy i šetření týká se zásadně jen probírek podúrovňových.

Při studiu zachovaných záznamů jsme zjistili, že v mnoha případech nebylo založení a vedení výzkumných ploch probírkových metodicky zcela bezvadné a že tu působily i rozdílné přírodní poměry a individualita příslušného pracovníka. Snažili jsme se všechny významné poznatky zachytit v charakteristice (popisu) a rozboru jednotlivých výzkumných ploch. Celý rozsáhlý materiál jsme shrnuli po kritickém přehodnocení do 14 přehledových tabulek a do tří reprezentativních grafů.

Vzhledem k rozdílným výchozím stavům museli jsme řadu údajů posuzovat pouze relativně.

Při globálním hodnocení výsledků jsme dospěli k těmto závěrům:

1. Vliv záhy započaté mírné probírky (v 21 až 25 letech) se projevil na vzrůstu i produkci porostu příznivě. Toto působení se prokázalo v zásadě v rozdílném prostředí, při odlišném způsobu založení porostu a je zřejmé, že přes některé odchylky od stanovené metodiky a nestejnost výchozího stavu.

2. Vliv větší intenzity probírky se skoro ve všech případech projevil značně vyššími předpokládanými výnosy ve hmotě i v hodnotě (penězích). Relativní běžný periodní přírůst (vztahený k zásobě výchozího porostu hlavního) byl ve většině

případů nejvyšší po probírce slabé (a). V některých případech byl však největší poměrný přírůst dosažen po nejintenzivnějším zásahu (probírka rozstupná — d). K podchycení první probírkové těžby („porostu podružného“) na počátku pokusu zavedli jsme pojem relativní hodnoty účinnosti probírky, což je relativní vyjádření součtu běžného periodního přírůstu a první těžby (porostu podružného) ve vztahu ke hmotě výchozího porostu hlavního. Tato hodnota byla ve většině případů u intenzivnějších probírek vyšší. Probírky silnějšího stupně (zejména d) měly většinou za následek poměrné snížení zásoby. Uvedené výsledky jsou však zatíženy i některými vedlejšími vlivy.

3. Vliv různě dlouhého intervalu probírek nepřinesl jednotný výsledek. V prvním případě působil kratší (zpočátku tříletý) interval méně příznivě než delší interval (šesti- až sedmiletý). Ve zbylých dvou případech na další ploše měl šesti až sedmiletý interval lepší vliv na přírůst než čtrnáctiletý interval, ale méně příznivý než desetileté opakování probírky. Výsledky jsou zatíženy různými nepříznivými vlivy a v posledních dvou případech i rozdílnou počáteční intenzitou probírky.

Pokusili jsme se o globální zhodnocení rozsáhlých zlomkovitých údajů starých probírkových pokusů, abychom je alespoň částečně zpřístupnili. Jsme si však vědomi toho, že rámcově odvozené závěry jsou ovlivněny řadou nedokonalostí v metodice, provádění a evidenci tak náročného dlouhodobého výzkumu a že podrobné zpracování výsledků na jednotlivých výzkumných plochách si vyžádá pečlivého matematicko-statistického rozboru, dalších doplňků a rekonstrukce v terénu, zejména z hlediska konečného efektu. Získané poznatky budou mít i pak jen vymezenou platnost ve smyslu vyčteného šetření, tj. pro probírky podúrovňové, pro danou dřevinu a lokalitu a případně ještě pro příbuzné podmínky.

Literatura

1. Assmann E.: Buchbesprechung: E. Wiedemann - Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft. Forstwissenschaftliches Centralblatt 7/8. München 1956. — 2. Assmann E.: Natürlicher Bestockungsgrad und Zuwachs. Forstwissenschaftliches Centralblatt 9/10. München 1956. — 3. Borota J.: Vplyv prebierok na hmotu, hmotutvoriace faktory a na kvalitnienie a spevnenie smrekových porastov. Les 6. Bratislava 1957. — 4. Čížek J.: O problémech probírek. Lesnictví v zahraničí 2. Praha 1957. — 5. Delevoy G.: Notes sur l'Eclaircie des Hêtraies en Forêt de Soignes. Groenendaal-Bruxelles 1949. — 6. Erteld W.: Richtlinien für die Anlage und Bearbeitung von langfristigen waldbaulich-ertragskundlichen Versuchsfeldern des Instituts für Forstwissenschaften Eberswalde DAL. Eberswalde 1958. — 7. Erteld W.: Zur Entwicklung der Eiche auf sandüberlagerten Lehmstandorten des norddeutschen Jungdiluviums. Forstwissenschaftliches Centralblatt 5/6. München 1956. — 8. Forstliche Versuchsanstalt in Mariabrunn: Erläuterungen zu den Arbeitsplänen für Durchforstungsversuche. Wien. — 9. Forstliche Versuchsleitung: Allgemeiner Arbeitsplan für Durchforstungsversuche. Wien 1884. — 10. Forstliche Versuchsleitung: Nachträge zu den Arbeitsplänen für Durchforstungsversuche. Mariabrunn 1888. — 11. Georgievskij N. P.: Rubki uchoda za lesom. Moskva-Leningrad 1957. — 12. Holmsgaard E.: Bemerkungen zu einigen deutschen und schwedischen Versuchen in Fichte. Allgemeine Forstzeitschrift 16, 17. 1956. — 13. Horky A.: Die Entwicklung der Forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn. Österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen 3/4. Wien 1957. — 14. Hummel F. C. (Forestry Commission, Great Britain): Die Massengerade als Grundlage von Einheitstarifen für den Alters-

klassenwald. Forstwissenschaftliches Centralblatt 3/4. München 1956. — 15. Konšel J.: Porostní výchova. Brno 1957. — 16. Kraft G.: Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen, Schlagstellungen und Lichtungshieben, Hannover 1884. — 17. Ministère de l'Agriculture de Belgique: Premier rapport général de l'Administration des Eaux et Forêts. Bruxelles 1958. — 18. Nesterov V. G.: Lesovodstvo. Moskva 1958. — 19. Pařez J.: Ekonomické zhodnocení probírek (Metodika). Zbraslav-Strnady 1956. — 20. Pařez J.: Porovnatelnost dílčích ploch - základní podmínka založení pokusu. Zprávy VÚLH III/2. Praha 1957. — 21. Petterson H.: Barrskogens volymproduktion. Stockholm 1955. — 22. Polanský B.: Sněhové polomy z hlediska pěstebního. Sborník ČAZ XVI, 1. Praha 1941. — 23. Polanský B.: Technika výběru ve výchově lesních porostů. Věstník ČSAZV 7/8. Praha 1958. — 24. Polanský B.: Za lepší výchovu lesních porostů. Praha 1954. — 25. Rónai G.: Bisherige Ergebnisse der Lika-vaer Durchforstungsversuchsflächen D, E und F. Budapest 1914. — 26. Soest J. v., Ayral P., Schober R., Hummel F. C.: Uniformity in Yield Studies. IUFRO S. 25. Helsinki 1955. — 27. Sokol A.: Ešte k prebierkam v smrekových porastoch. Les 11. Bratislava 1957. — 28. Vanselow K.: Ergebnisse der Bayerischen Durchforstungsversuche. I. Die Fichtenbestände. Forstwissenschaftliches Centralblatt 4. Berlin 1943. — 29. Vyskot M.: Pěstění dubu. Praha 1958. — 30. Vyskot M.: Rozbor úrovnové a podúrovnové probírky ve smrkovém porostu na Šumavě. Sborník ČSAZV Lesnictví 2. Praha 1956. — 31. Vyskot M.: Srovnání pozitivního a negativního výběru v technice pěstění lesů. Sborník ČSAZV Lesnictví 6. Praha 1958. — 32. Vyskot M.: Výchova tyčkovin a tyčovín. Pěstění lesů II. Praha 1955. — 33. Wiedemann E.: Anweisung für die Aufnahme und Bearbeitung der Versuchsflächen der Preussischen Forstlichen Versuchsanstalt. Neudamm. — 34. Wiedemann E.: Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft. Frankfurt am Main 1955. — 35. Wiedemann E. - Schober R.: Ertragstafeln wichtiger Holzarten bei verschiedener Durchforstung. Hannover 1957.

Poznámka: Ostatní literatura je uvedena v našich citovaných pracích.

Материалы, полученные из фрагментов опытных прореживаний насаждений, заложенных на территории Чехословакии в 1885—1892 гг.

Для оценки прореживаний насаждений решающее значение имеют правильно заложенные и учтенные долголетние опыты. С этой целью мы принялись за обработку старых записей, касающихся опытных площадей, на которых производилось прореживание насаждений, и которые закладывались на территории Чехословацкой республики с 1885 года согласно методике, опубликованной в 1884 году научно-исследовательским институтом лесоводства в Мариабрунне (Mariabrunn).

В нашем распоряжении имелся материал всего с 21 опытной площади (книги записей о пробных площадях). Результаты, полученные с двух опытных площадей, из числа всех вышеприведенных площадей, а именно: площадь № 25 (Мосты, Яблунков) и № 32 (Нейдэк, Ждяр) — были уже опубликованы (Полаński, 1954 г.). Подробное рассмотрение 19 необработанных площадей показало, что 7 из них нельзя к дальнейшему исследованию использовать. Следовательно, обработан был только материал, полученный с 12 опытных площадей, который мы приводим в порядке решения проблематики и степени сохранности записей, а именно:

1. Влияние начала прореживаний насаждений — опытные площади № 26 (Мосты), № 72 (Орлик), № 57 (Горжовице).
2. Влияние разных степеней (интенсивности) прореживаний насаждений —

опытные площади № 19 (Брунтал), № 92 (Польна), № 61 (Коут), № 51 (Горжовице), № 110 (Писек), №№ 15 и 11 (Всетин).

3. Влияние повторяемости (интервала) прореживаний насаждений — опытные площади № 55 (Горжовице) и № 71 (Орлик).

Учет приведенных площадей, на которых проводилось прореживание насаждений, кончается перед первой мировой войной (вплоть до 1913 года). Попытки реставрировать эти площади после 1918 года были безуспешны, потому что значительная часть опытных насаждений была или уничтожена, или же значительно нарушена. Большинство опытов было заложено в чистых еловых насаждениях или с незначительной примесью иных древесных пород; только площадь № 15 представляла собой пихтовое насаждение и площадь № 16 — буковое насаждение.

Сохранившиеся очень обширные, но отрывочные сведения о долгосрочно планированном исследовании, мы рассортировали, сконтролировали и обработали в виде окончательных комплексов (в сжатой форме), дабы сделать возможным по крайней мере частичный доступ к ценным материалам, приобретенным путем наблюдений, продолжавшихся 25 лет.

Мариабрунненские методические инструкции, служившие для заложения и наблюдения опытов по прореживанию насаждений, имели в свое время высокий научный уровень. С современной точки зрения эти инструкции, однако, не без недостатков. Это касается прежде всего чересчур широко понимаемого определения прореживания и понятия о насаждении подчиненном, а также и того, что деревья на исследуемых участках не были нумерованы, и что отдельные участки по большей части уже вначале исследования значительно отличались числом деревьев, площадью сечения и запасом древесины.

Самый способ вычисления массы древесины из относительно малого количества модельных деревьев, равно как и оценка насаждения и его среды страдают недостатками. Тем не менее однако мариабрунненская методика очень ценна, и своей обстоятельностью может служить во многих отношениях базисом современной методики. Техника прореживаний насаждений в мариабрунненской инструкции построена на классификации деревьев по Крафту (1884 г.). По интенсивности прореживаний насаждений различаются следующие ступени:

- a) прореживание слабое (вырубаются деревья класса 5b),
- b) прореживание умеренное (вырубаются деревья классов 5b, 5a, 4b),
- c) прореживание сильное (вырубаются деревья классов 5b, 5a, 4b, 4a),
- d) прореживание распределенное. Вырубаются деревья классов 5b, 5a, 4b и все

деревья, odstranением которых дается возможность образования правильного распределения на соответствующей площади остальных деревьев (главного насаждения) без существенного нарушения сомкнутости крон.

Растущие деревья (лес на корню) обозначаются как господствующее насаждение; деревья срубленные (отstrанные при прореживании) — как насаждение подчиненное. Промежуток (интервал) между двумя прореживаниями при исследовании разной интенсивности определен пятью или десятью годами. Пробная площадь состояла из 4—5 участков, каждый размером в 0,25 г.

Начало прореживаний насаждений согласно методике должно было быть исследовано в чистых одновозрастных насаждениях, в которых до сих пор не проводилось прореживание, на трех участках, размером в 0,25 г каждый, так, что на I-м участке прореживание началось сразу же, на II-м участке — через 5 лет и на III-м участке — через 10 лет. Интенсивность прореживаний была установлена у всех древесных пород степенью b (умеренное прореживание), только у дуба — степенью c (сильное прореживание). Повторяемость прореживаний была установлена на 5 или 10 лет.

Промежуток (интервал) между двумя прореживаниями определялся опять таки на трех участках, каждый размером в 0,25 г. На I-м участке должен был быть 3-летний, на II-м участке — 5-летний и на III-м участке — 10-летний. Интенсивность была такая же, как и при исследовании начала прореживаний. Вся методика, а следовательно и исследование касалось принципиально только низовых методов прореживаний.

При изучении сохранившихся записей мы нашли, что во многих случаях закладка и ведение опытных площадей, из которых проводилось прореживание, не были методически вполне безукоризненны, и что здесь оказывали влияние и различные природные условия, равно как и индивидуальность соответствующего работника. Мы стремились зафиксировать все существенно важные сведения в характеристике (описании) и разборе отдельных исследуемых площадей. Подведя итог, и сделав критическую переоценку всего собранного обширного материала, мы поместили его в 14-ти обзорных таблицах и в трех репрезентированных графиках. Принимая во внимание разницу исходных положений, мы принуждены были целый ряд данных рассматривать только относительно.

При общей оценке результатов исследования мы пришли к следующим заключениям:

1. Влияние рано начатого умеренного прореживания (в возрасте 21—25 лет) проявилось на росте и продукции насаждения благоприятно. Это влияние проявилось в основном в различной обстановке, при несходном способе закладки насаждения и является очевидным, несмотря на некоторые отличия от установленной методики и неодинаковость исходного положения.

2. Влияние большей интенсивности прореживания насаждения почти во всех случаях проявилось значительно большей доходностью, как в массе древесины, так и в ее стоимости (в деньгах). Относительный текущий периодический прирост (относящийся к запасу исходного господствующего насаждения) был в большинстве случаев наибольший после прореживания слабого (а). В некоторых случаях был, однако, наибольший относительный прирост достигнут после самого интенсивного прореживания (прореживание распределенное — d).

Для того, чтобы зафиксировать первое прореживание («насаждения подчиненного») вначале опыта мы ввели понятие относительного значения действия прореживания, что является относительным выражением суммы текущего периодического прироста и первого прореживания (насаждения подчиненного) по отношению к массе исходного господствующего насаждения. Эта величина была в большинстве случаев большая у более интенсивных прореживаний. Результатом прореживаний более сильной степени (в особенности d) в большинстве случаев являлось относительное снижение запаса. Приведенные результаты, однако, обременены и некоторыми посторонними влияниями.

3. Влияние по-разному долгого промежутка (интервала) прореживаний не принесло одинакового результата. В первом случае оказывал влияние более короткий (вначале 3-летний) промежуток менее благоприятно нежели более продолжительный интервал (6—7-летний). В остальных двух случаях на дальнейшей площади 6—7-летний интервал производил лучшее действие на прирост нежели 14-летний интервал, но менее благоприятное нежели прореживание с 10-летним периодом повторяемости. Результаты обременены разными неблагоприятными влияниями, а в последних двух случаях и различной начальной интенсивностью прореживания.

Мы попытались в общих чертах оценить обширные отрывочные материалы старых опытов по прореживанию, чтобы их, по крайней мере, частично сделать доступными. Мы отдаем себе, однако, отчет, что на выведенные в общих чертах

заклучения влияет ряд несовершенств в методике, в проведении и учете так требовательного долгосрочного исследования, и что подробная обработка результатов, полученных на отдельных опытных площадях, потребует заботливого математически-статистического анализа, дальнейших дополнений и реконструкций на местности, в особенности с точки зрения окончательного эффекта. Полученные материалы будут иметь и в таком случае только ограниченное действие в смысле намеченного исследования, то есть для низового прореживания, для данной древесной породы и местоположения, а в случае надобности еще для подобных условий.

Erkenntnisse aus den Fragmenten der Durchforstungsversuche angelegt auf dem Gebiet der ČSR in den Jahren 1885—1892

Für die Wertung der Durchforstungen sind richtig angelegte und evidierte langjährige Versuche entscheidend. Wir haben daher die Bearbeitung alter Eintragungen über die Durchforstungsversuchsflächen in Angriff genommen, die nach der im Jahre 1884 von der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn publizierten Methodik auf dem Gebiet der ČSR ab 1885 angelegt wurden. Zur Disposition standen uns im ganzen Angaben über 21 Versuchsflächen (Lagerbücher). Die Ergebnisse von zwei Versuchsflächen der erwähnten Zahl, Nr. 25 (Mosty, Jablunkov) und Nr. 32 (Nejdek, Žďár) wurden schon publiziert (Polanský 1954). Die genaue Beurteilung der 19 noch nicht bearbeiteten Flächen zeigte, daß sieben von ihnen nicht in Erwägung gezogen werden können. Es wurden daher die restlichen 12 Forschungsflächen bearbeitet, die wir nach der Reihenfolge der zu lösenden Problematik und dem Maß der erhaltenen Eintragungen nach anführen:

1. Einfluß des Durchforstungsbeginns — Versuchsflächen Nr. 26 (Mosty), 72 (Orlík), 57 (Hořovice);
2. Einfluß der verschiedenen Durchforstungsgrade (Intensität) — Versuchsflächen Nr. 19 (Bruntál), 92 (Polná), 61 (Kout), 51 (Hořovice), 110 (Písek), 15 und 16 (Vsetín);
3. Einfluß des Wiederkehrens (Intervals) der Durchforstungen — Versuchsflächen Nr. 55 (Hořovice) und 71 (Orlík).

Die Evidenz der angeführten Durchforstungsflächen endet vor dem ersten Weltkrieg (bis 1913). Die Bemühungen um deren Restaurierung nach dem Jahre 1918 blieben erfolglos, denn ein bedeutender Teil der Flächen war entweder vernichtet oder ziemlich beschädigt. Die meisten Versuche waren in reinen Fichtenbeständen oder mit kleiner Beimischung anderer Hölzer angelegt, nur die Fläche Nr. 15 war ein Tannenbestand, Nr. 16 ein Rotbuchenbestand. Es blieben uns äußerst umfangreiche, jedoch nicht komplette Angaben über eine langjährig geplante Forschung erhalten, die wir in eine Ergebniszusammenfassung (Rekapitulation) eingereiht, kontrolliert und bearbeitet haben, damit es ermöglicht wird, das innerhalb einer bis 25jährigen Beobachtungszeit gewonnene wertvolle Material, wenigstens teilweise zugänglich zu machen.

Die methodischen Instruktionen von Mariabrunn zur Anlegung und Führung der Durchforstungsversuche hatten in Hinsicht auf die damalige Zeit ein hohes wissenschaftliches Niveau. Vom heutigen Gesichtspunkt aus sind sie jedoch nicht ohne Mängel. Dies betrifft vor allem die ziemlich weit erfaßte Definition der Durchforstung und die Auffassung des Nebenbestandes (Zwischenbestandes), aber auch die Tatsache, daß die Stämme auf den Versuchseinzelflächen nicht nummeriert und daß die Versuchseinzelflächen meist schon zu Beginn der Beobachtungen in der Stammzahl, Kreisfläche und Holzmassenvorrat ziemlich unterschiedlich waren. Auch

die Art der Holzmassenableitung aus einer verhältnismäßig kleinen Probestammzahl und die Auswertung des Bestandes sowie seiner Umgebung sind nicht ohne Mängel. Trotzdem aber ist die Mariabrunner Methodik äußerst wertvoll und durch ihre Ausführlichkeit kann sie in mancher Richtung als Grundlage für die moderne Methodik dienen. Die Durchforstungstechnik ist in der Mariabrunner Instruktion auf der Baumklassifikation nach Kraft (1884) aufgebaut. In der Intensität der Durchforstung werden folgende Grade unterschieden:

- a) schwache Durchforstung (es werden Stämme der Klasse 5b genutzt),
- b) mäßige Durchforstung (es werden Stämme der Klasse 5b, 5a, 4b genutzt),
- c) starke Durchforstung (es werden Stämme der Klasse 5b, 5a, 4b, 4a genutzt),
- d) Durchforstung nach dem Standraum. Es werden Stämme der Klasse 5b, 5a, 4b genutzt und ferner alle jene Stämme, durch deren Entnahme eine möglichst gleichmäßige Verteilung der übrigbleibenden Bestandessglieder ohne wesentliche Kronenschlußblockierung erzielt wird.

Die wachsenden (stehenden) Stämme werden als Hauptbestand, die genutzten Stämme (durch die Durchforstung abgeschafft) als Nebenbestand bezeichnet. Der Durchforstungsintervall bei der Forschung der verschiedenen Intensität ist auf 5 oder 10 Jahre bestimmt. Die Versuchsfläche hatte 4—5 Versuchseinzelflächen à 0,25 ha.

Der Durchforstungsbeginn sollte gemäß der Methodik in bisher undurchforsteten, reinen und gleichaltrigen Beständen geprüft werden und zwar auf 3 Versuchseinzelflächen à 0,25 ha derart, daß auf der Versuchseinzelfläche I. mit dem Durchforsten sofort begonnen wurde, auf der Einzelfläche II. nach 5 Jahren und auf der Einzelfläche III. nach 10 Jahren. Die Intensität der Durchforstung wurde bei allen Holzarten mit dem Grade b) (mäßige Durchforstung), nur bei der Eiche mit dem Grade c) (starke Durchforstung) festgelegt. Das Wiederholen der Eingriffe wurde auf 5 bis 10 Jahre bestimmt.

Der Durchforstungsintervall wurde wiederum auf 3 Versuchseinzelflächen à 0,25 ha verfolgt. Auf der Einzelfläche I. war ein 3jähriger, auf der Einzelfläche II. ein 5jähriger und auf der Einzelfläche III. ein 10jähriger Intervall bestimmt. Die Intensität war die gleiche wie bei der Forschung des Durchforstungsbeginnes. Die ganze Methodik und daher auch Forschung betrifft grundsätzlich nur die Niederdurchforstung.

Beim Studium der erhaltenen Eintragungen wurde festgestellt, daß in vielen Fällen die Anlegung und Führung der Durchforstungsversuchsflächen methodisch nicht ganz einwandfrei waren und daß hier auch unterschiedliche Naturverhältnisse und die Individualität des betreffenden Angestellten eingewirkt haben. Unsere Bemühungen gingen dahin, alle bedeutenden Erkenntnisse in einer Charakteristik (Beschreibung) und Analyse der einzelnen Versuchsflächen zu erfassen. Das ganze reichliche Material wurde nach einer kritischen Überwertung in 14 Übersichtstabellen und in 3 repräsentativen graphischen Darstellungen zusammengefaßt. In Hinsicht zu den Unterschieden der Ausgangsstände mußten wir eine Reihe von Angaben nur relativ beurteilen.

Bei der globalen Wertung der Ergebnisse sind wir zu folgenden Schlußfolgerungen gelangt:

1. Der Einfluß der früh begonnenen mäßigen Durchforstung (in 21—25 Jahren) wirkte sich auf das Wachstum sowie Produktion des Bestandes günstig aus. Diese Wirkung wurde grundsätzlich in verschiedenem Milieu bewiesen, bei verschiedener Bestandestehungsart und ist auch trotz einiger Abweichungen von der bestimmten Methodik und Ungleichheit des Ausgangsstandes sichtbar.

2. Der Einfluß einer größeren Intensität der Durchforstung hat sich in fast

allen Fällen durch bedeutend höhere Vorhiebserträge in der Holzmaße als auch im Wert (Geldertrag) gezeigt. Ein relativer laufender periodischer Zuwachs (zum Holzmassenvorrat des Anfangshauptbestandes bezogen) war in den meisten Fällen nach der schwachen Durchforstung (a) der größte, in einigen Fällen wurde jedoch der größte relative Zuwachs nachdem intensivsten Eingriff erzielt Durchforstung nach dem Standraum — d). Zur Erfassung der ersten Durchforstungsnutzung („Nebenbestand“) zu Beginn des Versuches führten wir den Begriff des relativen Wertes der Durchforstungswirkung an, was den relativen Ausdruck der Summe des laufenden periodischen Zuwachses und der ersten Nutzung (Nebenbestand) im bezug zur Holzmasse des Anfangshauptbestandes darstellt. Dieser Wert war in den meisten Fällen bei intensiveren Durchforstungen höher. Die Durchforstung der stärkeren Grade (insbesondere d) hatte größtenteils eine relative Vorratserniedrigung zur Folge. Die angeführten Ergebnisse sind jedoch auch durch einige Nebeneinflüsse belastet.

3. Der Einfluß des verschieden langen Durchforstungsintervalls brachte kein einheitliches Ergebnis. Im ersten Falle wirkte der kürzere (vorerst 3jährige) Intervall weniger günstig als der längere Intervall (6—7 jährige). In den übrigen zwei Fällen auf der nächsten Versuchsfläche hatte der 6—7jährige Intervall einen besseren Einfluß auf den Zuwachs als der 14jährige Intervall, jedoch einen weniger günstigen Einfluß als die 10jährige Wiederholung der Durchforstung. Die Ergebnisse sind durch verschiedene ungünstige Einflüsse belastet und in den letzten zwei Fällen auch durch eine unterschiedliche anfängliche Intensität der Durchforstung.

Wir versuchten eine globale Wertung der umfangreichen, jedoch nicht kompletten Angaben über alte Durchforstungsversuche zu erfassen, damit wir diese Versuche wenigstens teilweise zugänglich machen. Wir sind uns jedoch dessen bewußt, daß die in den wichtigsten Umrissen abgeleiteten Schlußfolgerungen durch eine Reihe von Unvollkommenheiten in der Methodik, Durchführung und Evidenz einer so anspruchsvollen langjährigen Forschung beeinflußt sind und daß eine genaue Bearbeitung der Ergebnisse auf den einzelnen Versuchsflächen eine sorgfältige mathematisch-statistische Analyse, weitere Ergänzungen und eine Rekonstruktion im Walde insbesondere im Hinblick auf den Endeffekt erfordern wird. Die so gewonnenen Erkenntnisse werden auch dann nur eine begrenzte Geltung im Sinne der festgesetzten Forschung haben, d. h. für die Niederdurchforstung, für die gegebene Holzart und Lokalität event. noch für ähnliche Verhältnisse.

Příspěvek k oceňování lesů podle zásad marxistické ekonomie (Teoretická část)

**К вопросу оценки лесов согласно принципам марксистской экономики
(Теоретическая часть)**

**Forest Valuation According to Principles of Marxist Economic
(Teoretical Part)**

Inž. dr. Jan ŠVEC

Ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství

Došlo dne 1. VII. 1958

Úvod

V roce 1949 jsem v čísle 6—7 časopisu „Lesnická práce“ uveřejnil podrobnou studii o lesnické ekonomice v socialistickém pojetí, v níž jsem se pokusil promítnout zásady marxistické politické ekonomie do lesního hospodářství a vyvodit z nich patřičné závěry. Otázka oceňování lesů podle marxistických zásad byla v této studii teoreticky vcelku vyřešena, přesto však je dosud považována za nejasnou. Socialistické zásady byly v oceňování lesů uplatněny pouze tím, že tato disciplína byla ze studijních programů lesnických škol vyloučena, lesnické praxi nebyla však za vypuštěnou disciplínu, která ve své kapitalistické formě nebyla v nynějším socialistickém výrobním řádu použitelná, poskytnuta odpovídající náhrada. Praktický život staví však často lesnickou praxi před hodnotové a oceňovací otázky. Běží zde zejména o oceňování škod působených lesnímu hospodářství a lesním porostům různými škodlivými vlivy, v celé řadě případů pak jde o stanovení náhrad za drobné lesy, vyvlastněné nebo převzaté podle různých zákonných předpisů, podle nichž jejich vlastníkům přísluší zpravidla náhrada ve výši ceny obecné. S ohledem na provedenou nacionalizaci všech velkých a i některých malých lesních majetků (konfiskace, revize první pozemkové reformy, nová pozemková reforma apod.) týkají se cenové otázky, při nichž jde o zásah do vlastnického práva nebo o jeho změnu, jen lesů menší výměry. Počet těchto případů může však být velmi značný a zřejmě po vydání nového lesního zákona ještě podstatně stoupne, neboť celá řada zásahů do vlastnického práva k lesním pozemkům vyplyne právě z provádění tohoto zákona.

U lesů, které byly znárodněny, má značný význam zjištění hodnoty lesních porostů, resp. hodnoty jejich dřevní zásoby jako základního fondu nebo rozpracovaného výrobku. Ocenění tohoto druhu přišlo v úvahu při generální inventarizaci základních fondů, která byla podle příslušných předpisů provedena k 31. prosinci 1954 a při níž byla otázka ocenění lesní půdy a lesních porostů vyřešena příliš lineárně. Tehdy vyšetřené ceny lesa nejsou v žádném vztahu ke skutečnému stavu lesních porostů a neupravují se podle změn, které v tomto stavu hospodářskými

zásahy nastávají. Z vyšetřených cenových údajů nelze proto vyvozovat žádné nebo žádné spolehlivé závěry ekonomické povahy.

Z uvedených důvodů považují za vhodné a účelné zásady a výsledky výše zmíněné studie stručně zopakovat a podle zkušeností, získaných při praktickém provádění oceňovacích prací, navrhnout pro lesy takové oceňovací způsoby, které by byly v souladu se zásadami marxistické ekonomie, promítnutými do ekonomiky lesního hospodářství. Bude proto materie předložené práce rozvržena takto:

1. Především budou stručně projednány všeobecně platné základní pojmy a zásady marxistické ekonomie, pokud se týkají stanovení hodnoty hmotných statků. Současně budou stanoviska, resp. zásady, uvedené ve výše zmíněné studii, uvedeny v soulad s nynějším stavem politicko-ekonomických zásad, obsažených v sovětské učebnici politické ekonomie z roku 1954.

2. Všeobecně platné zásady o tvorbě hodnot atd. budou promítnuty do lesního hospodářství a současně budou zrekapitulovány hlavní zásady a výsledky výše zmíněné studie, pokud se týkají oceňování lesů, a budou dále propracovány.

Základní hodnotové pojmy a zásady marxistické ekonomie

Základním hodnotovým pojmem marxistické ekonomie je ekonomický zákon hodnoty, jehož vznik a působení jsou nerozlučně spjaty se vznikem a rozvojem zboží výroby. Začátky zboží výroby sahají daleko do minulosti, do doby, kdy došlo již k určité dělbě práce a kdy výrobci, specializovaní na určité výrobky, začali vyrábět část produkce pro směnu za jiné výrobky. Zboží výroba se značnou měrou rozvinula již ve výrobním řádu otrokářském a feudálním, největšího rozvoje však dosáhla za kapitalismu, v němž se zbožím stalo vše včetně lidské pracovní síly. Působení zákona hodnoty je ve všech jmenovaných výrobních řádech, vybudovaných na vykořisťování člověka člověkem, živelné, rozsah tohoto působení v postupu vývoje souběžně s rozvíjející se zboží výrobou neustále vzrůstal a dosáhl maxima za kapitalismu, v němž zákon hodnoty je živelným regulátorem veškeré výroby i rozdělování výrobních prostředků a společenské práce, směny zboží apod.

Zboží výroba existuje v jisté omezené míře i ve výrobní soustavě socialistické, a proto zákon hodnoty podržuje svou platnost i v tomto společenském řádu přesto, že výrobní prostředky jsou převážně nebo úplně zespolečenštěny. Rozsah působení tohoto zákona je však za socialismu omezený a zákon nepůsobí již živelně, neboť funkci regulátora výroby, rozdělování společenské práce, výrobních prostředků a směny zboží vykonává již zákon plánovitěho proporcionálního rozvoje národního hospodářství.

Hodnotový zákon vychází ze základní skutečnosti, že při vzájemné směně jednotlivých druhů zboží lze jejich hodnotu posuzovat a také měřit jediné množstvím abstraktní lidské práce, spotřebované při jejich výrobě. Z tohoto hlediska mohou mít hodnotu pouze ty hmotné statky (výrobky, výrobní prostředky, spotřební předměty apod.), v nichž byla při jejich výrobě nahromaděna lidská práce. To, co vytvořila příroda bez součinnosti člověka, nemá hodnotu (i když to může mít hodnotu užitnou, tj. může sloužit k úkoji lidských potřeb — např. voda z přírodního pramene). Každý statek, každý výrobek jako hodnota užitná, vytvořená nebo spoluvytvořená konkrétní lidskou prací, má hodnotu určenou množstvím, popřípadě i jakostí abstraktní lidské práce společensky nutné k jejímu vyrobění. Množství této práce měříme zpravidla pracovní dobou společensky nutnou k výrobě těchto statků.

Práci, které je zapotřebí k vyrobení určitého hmotného statku, dělíme na práci mrtvou a na práci živou. Práci mrtvou je práce vynaložená a nahromaděná v surovinách, provozních hmotách, výrobních strojích a zařízeních, provozních budovách apod., která beze změny své hodnoty přechází do výrobku, naproti tomu práci živou je ta práce, která ze surovin pomocí výrobních strojů atd. vytváří hotový výrobek. Za kapitalismu je mrtvá práce, nahromaděná ve výrobních prostředcích, v jakémkoliv druhu zboží nebo i ve formě peněžitě, kapitálem, jehož cílem a posláním je zpravidla vykořisťování práce živé. Marxistická ekonomie odhalila podstatu i míru tohoto vykořisťování tím, že rozdělila kapitály zúčastněné na výrobě na kapitály konstantní a na kapitály variabilní. Kapitály konstantní přecházejí do hodnoty výrobků beze změny, naproti tomu kapitály variabilní při přechodu do této hodnoty se zvětšují o tzv. nadhodnotu, což marxistická ekonomie vyjadřuje vzorcem

$$h = c + v + n$$

v němž h znamená hodnotu výrobku, c kapitál stálý, v kapitál variabilní a n nadhodnotu. Kapitály stálé představují práci mrtvou, naproti tomu kapitály variabilní práci živou, která je předmětem kapitalistického vykořisťování a pramenem nadhodnoty. Nadhodnota sama pak může mít původ jen v kapitálu variabilním — tedy v námezdní práci. Za kapitál stálý se vedle provozních budov, výrobních strojů a zařízení považují i suroviny, pomocné látky, topiva, elektrická energie apod., kapitálem variabilním je pouze mzda jako cena pracovní síly. Kapitály stálé mohou výrobku dodat jen tolik hodnoty, kolik jí výrobou ztratí. Symbolem c rozumí se tudíž — pokud jde o pracovní předměty (suroviny, materiál, provozní hmoty apod.) — celá hodnota spotřebovaných předmětů, u pracovních prostředků (budovy, stroje, nástroje apod.), jež odevzdávají svou hodnotu výrobku poněkud, po částech tak, jak se výrobou opotřebovují, jen příslušná část této hodnoty (odpis). Důležité přitom je, že výrobní prostředky nemohou odevzdat výrobku více hodnoty, než kolik jí samy mají.

Z nadhodnoty pramení a jsou v ní tudíž zahrnuty všechny bezpracné příjmy, které určitá výroba poskytuje, ať jde již o čistý výnos (podnikatelský zisk) této výroby nebo obchodní zisky, vyplývající z prodeje výrobků (pokud nejde o náklady prodloužené výroby v rámci oběhu) či úrok z kapitálů na výrobě zúčastněných, pokud byly opatřeny úvěrem. Je zcela logické, že při tomto nazírání nelze do hodnotových počtů vkládat ani čisté výnosy, ani zisky obchodní a zisky z úroků, neboť všechny tyto zisky jsou obsaženy již v nadhodnotě samotné.

V socialisticky organizované výrobní soustavě neexistuje vykořisťování člověka člověkem, mrtvá lidská práce, nahromaděná ve výrobních prostředcích, není již kapitálem a neslouží vykořisťování práce živé, neboť vlastníkem výrobních prostředků nejsou již kapitalisté, nýbrž pracující lid sám. Hodnotová rovnice

$$h = c + v + n,$$

odvozená pro kapitalistickou výrobu, zůstává však v platnosti i za socialismu, politická ekonomie socialismu dává však jednotlivým symbolům jiný smysl. Podle tohoto pojetí připadá z celkové hodnoty vyrobeného produktu h část c na práci mrtvou, část

$\frac{v+n}{h-c=v+n}$ na práci živou. Přitom z hodnoty vyrobené prací živou připadá na hodnotu produkce pro sebe (tj. pro pracovníka) část v a na hodnotu pro společnost část n . Politická ekonomie socialismu přikládá značný význam i součtu veličin $c + v$, jež označuje jako hodnotu světojnou (hodnotu

vlastních nákladů). Pokud jde o algebraickou formu, je hodnotová rovnice politické ekonomie socialismu stejná jako hodnotová rovnice kapitalismu, vnitřní náplň jednotlivých symbolů je však podstatně odchylná, což jasně vyplývá z toho, že např. v kapitalistickém pojetí znamená hodnotu lidské pracovní síly jako zvláštního druhu zboží, naproti tomu v pojetí socialistickém spravedlivou odměnu nezávistého pracovníka, stanovenou podle zásad ekonomického zákona socialismu o rozdělování (odměňování) podle množství a jakosti práce. Tato různost nazírání se uplatňuje i u veličiny c , která představuje hodnotu spotřebované práce mrtvé.

Uplatnění zásad marxistické ekonomie v oceňování lesů

1. Základní hodnotové pojmy lesního hospodářství

Za hlavní základní fond neboli základní, resp. výrobní prostředek lesního hospodářství je zpravidla považován les jako dialektické spojení lesní půdy a lesního porostu na této půdě vytvořeného. Při bližším a přísnějším zkoumání z hlediska zásad marxistické ekonomie není toto stanovisko zcela jasné a jisté, i když není pochyby, že les jako dialektický celek se skládá ze dvou základních složek: lesní půdy a lesního porostu.

Ve světle zásad marxistické ekonomie a hodnotového zákona nemá lesní půda sama o sobě žádnou hodnotu, neboť byla vytvořena přírodou bez lidské součinnosti a nebyla do ní investována žádná práce. Hodnotu má pouze ta půda, do níž byla za účelem jejího zúrodnění vložena lidská práce, jakož i jiné hodnoty (hnojiva, stavební materiál při melioracích apod.), jež však podle výše uvedených zásad nutno zase vyjádřit lidskou prací v nich nahromaděnou. Avšak i půda tohoto druhu má pouze hodnotu, odpovídající dosud neamortizovanému zbytku původní investice do půdy vložené. Lesní půda by mohla tedy mít hodnotu pouze potud, pokud do ní byly investovány určité hodnoty, např. stavbou cest, některými pracemi melioračními (odvodněním, zavodněním) apod. Půdní investice tohoto druhu jsou zpravidla považovány za samostatné základní fondy (tak tomu bylo i při generální inventarizaci základních fondů, provedené koncem roku 1954) a nemá tudíž ani lesní půda, zpřístupněná komunikacemi nebo zlepšená melioracemi apod. žádnou hodnotu.

Půdní meliorace menšího rozsahu, provedené jednoduchým způsobem, zpravidla pouhou povrchovou úpravou (např. odvodnění zalesňované plochy příkopy), není třeba považovat ani za samostatný základní fond, ani za složku lesní půdy jako základního fondu a lze náklady na ně vynaložené započítat do provozních nákladů, neboť doba jejich užitečného působení je omezená a nepřesahuje dobu existence příslušného porostu, po jehož smýcení musí být při porostní obnově zpravidla obnoveny rovněž. O náklady na meliorace tohoto druhu se zvyšují zalesňovací náklady (příprava půdy pro zalesnění).

Z těchto úvah vyplývá, že lesní půda nemá podle marxistických zásad v žádném případě hodnotu. Jelikož kapitál je nahromaděná mrtvá práce, která umožňuje tvorbu nadhodnoty vykořisťováním práce živé, nelze podle marxistických zásad z hlediska politické ekonomie kapitalismu považovat lesní půdu za kapitál. Z hlediska politické ekonomie socialismu lze však lesní půdu — přestože nemá hodnotu a nemůže tudíž v procesu lesní produkce žádnou hodnotu předávat produktům lesního hospodářství, považovat buď za přírodní pracovní předmět

lesní produkce, obdobně jako je tomu u výrobních odvětví, která čerpají přímo z půdy, resp. z ložisek v půdě se nacházejících (doly, kamenolomy, pískovny, atd.), nebo za výrobní prostředek, ovšem bez hodnoty.

Za těchto předpokladů kapitalistická lesnická teorie čistého výnosu z půdy úplně padá, neboť lesní půda, do níž nebyla vložena žádná lidská práce a jež tudíž nemá žádnou hodnotu, nemůže tvořit žádnou nadhodnotu nebo produkt pro společnost a poskytovat žádný výnos.

Obdobným způsobem můžeme nazírat i na lesní porosty vytvořené na lesní půdě, resp. na jejich souhrn v určitém lesním hospodářském celku, v jehož rámci tvoří lesní porosty organický celek s určitou vnitřní skladbou z hlediska zastoupení porostů podle stáří (věkových tříd) a jejich hmotnatosti (dřevních zásob). Právě tato skladba a zejména určitá výše a složení dřevní zásoby jsou nezbytným předpokladem pravidelných a trvalých dřevních výtěží v určitém lesním hospodářském celku. Hlavním ukazatelem hospodářské efektivity souhrnu lesních porostů lesního hospodářského celku je právě výše a rozvrstvení dřevní zásoby, a proto bývá pojem souhrnu lesních porostů často zaměňován pojmem dřevní zásoby hospodářské skupiny nebo lesního hospodářského celku.

Ve studii uveřejněné v Lesnické práci v roce 1949 byla podrobně rozebrána otázka hodnoty lesních porostů. Při této příležitosti bylo poukázáno na některé zásady kapitalistické teorie čistého výnosu z lesa, které jsou vcelku v souladu s politickou ekonomikou socialismu. Z jejich aplikace na lesní hospodářství s trvalým provozem vyplývá, že hodnotu dřevní zásoby (souhrnu lesních porostů) lze za předpokladů vyplývajících z této teorie považovat rovněž za nulovou a možno tudíž dřevní zásobu, resp. souhrn lesních porostů pokládat nejen za výrobní prostředek (resp. za určitých předpokladů i rozpracovaný výrobek), nýbrž i za přírodní pracovní předmět, obdobně jako lesní půdu. Tento závěr lze v plném rozsahu vztáhnout jediné na takové lesní hospodářské celky s trvalým provozem, které se právě vytvářejí z přírodních, činností člověka nedotčených pralesů.

Není pochyby, že prvním lidským úkonem v přírodním lese bylo brání dřeva z původních nepřeberných zásob, jež vytvořila příroda a jež tudíž samy o sobě, pokud do nich nebyla vložena žádná lidská práce, neměly žádnou hodnotu. Předpokládáme-li v souladu s teorií čistého výnosu z lesa, že výlohy porostní obnovy byly stále uhrazovány běžnými výnosy mýtními a že těmito výnosy byly přímo uhrazeny všechny běžné režijní náklady, spojené s provozem lesního hospodářství, lze mít za to, že i do nynější hmotové zásoby lesního hospodářského celku nebyla investována žádná lidská práce, a mohlo by být proto pochybné nebo alespoň sporné, zda dřevní zásobě, která je pokračováním původní, přírodou bezplatně vytvořené dřevní zásoby nebo jen její náhradou, může být přikládána jakákoliv hodnota. Jde-li pouze o zbytek původní hmotové zásoby lesa přírodního nebo o hmotovou zásobu náhradní, do níž nebylo nic investováno, jelikož všechny běžné výlohy lesního hospodářství byly a jsou hrazeny běžnými výnosy, pak názor, že dřevní zásobě ve smyslu výše uvedených zásad by neměla být přikládána žádná hodnota, nepostrádá jistého oprávnění a odůvodnění.

V lesních hospodářských celcích, v nichž se normálně hospodaří již několik obmytných dob, nelze tuto zásadu z mnoha důvodů do důsledku uplatňovat. Především před důkladnější kritikou neobstojí stanovisko, že výlohy spojené se založením nového porostu se uhrazují z výnosu porostu, který byl smýcen, z toho důvodu, že jde o různé výrobní cykly. Těžba mýtně zralého porostu je závěrečným aktem jednoho produkčního cyklu, naproti tomu obnova, neboli zalesnění vytěžené plochy je nesporně již prvním úkonem produkčního cyklu nového (reprodukčního). Hlavní nedostatek uvedeného pojetí pak spočívá v tom, že jeho

důsledné uplatnění by bylo v rozporu s platnými zásadami výrobní i účetní evidence. Proto konečný závěr zmíněné studie po zvážení všech argumentů pro i proti vyzněl v tom smyslu, že—v lesích hospodářských jsou lesní porosty základním prostředkem a mají hodnotu určenou množstvím a jakostí společenské práce v nich nahromaděné, pokud nebyla výnosy předmýtních výtěží realizována. Lesním porostům lze přikládat pouze tu hodnotu, která odpovídá množství a jakosti abstraktní lidské práce do nich vložené, bez jakýchkoliv úroků, neboť z marxistického stanoviska patří všechny úroky do nadhodnoty, resp. do produktu pro společnost a mohou být inkasovány až v rámci peněžních výnosů, které porost poskytl nebo poskytne.

Otázka úrokové míry byla ve studii rovněž podrobně rozebrána a vyvozen závěr, že v hodnotových rovnicích nelze úroky z výše uvedených důvodů uvádět.

2. Marxistický vzorec porostní hodnoty

Podle obecného tvaru hodnotové rovnice marxistické ekonomie

$$h = c + v + n$$

byly odvozeny speciální hodnotové rovnice pro lesní provoz občasný (absolutní, tj. skládající se z jediného porostu) i pro lesní provoz trvalý (s ideální porostní řadou o stáří, odstupňovaném po jednom roku v mezích 1 až v let) a bylo prokázáno, že tyto rovnice i obdobné rovnice rovnovážné, sloužící k porovnávání výnosů a nákladů, jsou stejné pro provoz občasný i trvalý.

Hodnota stejnověkého porostu (absolutně občasného provozu nebo jednoho člena porostní řady provozu trvalého) byla odvozena jako rozdíl nákladů (práce) vynaložených na porost a o nadhodnotu snížených výnosů, které porost již poskytl. Podkladem pro odvození porostní hodnoty byla hodnotová rovnice ve tvaru

$$V_a + V_b + \dots + V_t + H_v = k + v \cdot s + n,$$

v níž znamená:

... $V_a, V_b, \dots, V_t$, čisté peněžní výnosy probírek, provedených v porostech o stářích $a, b, \dots, t$ let,

H_v čistý peněžní výnos mýtní, dosažený při smýcení porostu o stáří v let,

k náklady spojené s obnovou porostu po jeho smýcení (v dalším náklady zalesňovací nebo kulturní),

v dobu obmýtní,

s roční náklady správní,

n nadhodnotu, resp. produkt pro společnost.

Symboły k i $v \cdot s$ neznamenaají tudíž rozlišení na práci mrtvou (kapitál stálý) a práci živou (kapitál variabilní), nýbrž používá se jich ve smyslu obvyklém v oceňování lesů. V zájmu jednoduchosti představují výnosové veličiny levé strany rovnice hodnoty čisté neboli hodnoty n a p n i, tj. po srážce výrobních, dopravních i všech jiných nákladů spojených s těžbou, výrobou, dopravou apod. dřevních hmot, o jejichž peněžní výnosy jde. Tato představa je sice do jisté míry v rozporu se zásadami marxistické ekonomie, avšak, jak z dalšího vyplyne, pouze zdánlivě, a proto můžeme u ní jak s ohledem na tuto skutečnost, tak i v zájmu jednoduchosti setrvat.

Je třeba si uvědomit, že veličina n se vztahuje pouze k živé práci, která jediné je pramenem nadhodnoty, resp. produktu pro společnost, a v daném případě jediné k živé práci, spotřebované při tvorbě lesního porostu až do okamžiku, kdy jeho dřevní hmota dosáhne mýtní zralosti. Do této práce nelze však již za-

hrnovat živou práci, která se spotřebuje při těžbě a dopravě dřeva, pocházejícího jak z těžby mýtní, tak i z výtěží předmýtních. Tato zásada je z hlediska hodnotového velmi důležitá a vrátíme se k ní ještě při rozboru hodnotového vzorce lesních porostů.

Z uvedené hodnotové rovnice byla odvozena nadhodnota (produkt pro společnost) ve tvaru

$$n = V_a + V_b + \dots + V_t + H_v - (k + v.s)$$

a rozdělena úměrně podle velikosti čistých peněžních výnosů mýtních i předmýtních na tyto výnosy. Hodnota x -letého porostu byla pak vyjádřena výrazem

$$D_x = k + x.s - (V'_a + V'_b + \dots + V'_x),$$

v němž symboly $V'_a, V'_b, \dots, V'_x$, znamenají čisté peněžní výnosy výtěží předmýtních, které byly již v porostu provedeny, snižené o nadhodnotu (produkt pro společnost) na ně připadající. Za předpokladu úměrného rozdělení veličiny n na všechny výše uvedené výnosy je součet nařadlých čistých peněžních výnosů předmýtních, snižený o nadhodnotu, resp. produkt pro společnost, vyjádřen výrazem

$$V'_a + V'_b + \dots + V'_x = \frac{k + v.s}{V_a + V_b + \dots + V_t + H_v} (V_a + V_b + \dots + V_x),$$

jehož dosazením do hořejšího vzorce D obdržíme hodnotový vzorec x -letého porostu ve tvaru

$$D_x = k + x.s - \frac{k + v.s}{V_a + V_b + \dots + V_t + H_v} (V_a + V_b + \dots + V_x)$$

Ve zmíněné studii byly úvahy o hodnotě lesních porostů tímto vzorcem uzavřeny. Odvozený vzorec je hodnotovým vzorcem nákladovým, i když se v něm vedle nákladů vyskytují i výnosy, jednak již dosažené, jednak i výnosy očekávané. Posléze uvedené výnosy jsou ve vzorci zahrnuty jen proto, že je jimi vyjádřen podíl nadhodnoty, resp. produktu pro společnost, připadajícího na výnosy, kterých bylo již dosaženo. Vzorec lze upravit, resp. je možno zjednodušit jeho psaní, položíme-li

$$\frac{k + v.s}{V_a + V_b + \dots + V_t + H_v} = \kappa; V_a + V_b + \dots + V_x = \Sigma_a^x V.$$

Dosažením obdržíme vzorec ve tvaru

$$D_x = k + x.s - \kappa \Sigma_a^x V.$$

Ze vzorce lze odvodit porostní hodnoty pro případy, že $x=0$ (právě založený porost) a pro případ, že $x=v$ (mýtně zralý porost). Dosažením do vzorce obdržíme

$$D_0 = k,$$

$$D_v = k + v.s - \frac{k + v.s}{\Sigma_a^v V + H_v} \Sigma_a^v V = \frac{k + v.s}{\Sigma_a^v V + H_v} H_v = \kappa H_v.$$

Z odvozených výsledků vyplývá, že hodnota právě založeného porostu se rovná za-lesňovacímu nákladu a hodnota porostu mýtně zralého (o stáří rovném době ob-

mýtní) je rovna čistému peněžnímu výnosu mýtnímu, sníženému o příslušný podíl produktu pro společnost.

Poznamenává se, že místo výrazu „nadhodnota“ se z hlediska socialistického výrobního řádu používá důsledně výrazu „produkt pro společnost“. Výraz „nadhodnota“ je však v celé řadě případů více na místě z toho důvodu, že jde u nás dosud o přechodné období, v němž mnohé kapitalistické kategorie, v daném případě především soukromé vlastnictví k drobným lesům, dožívají.

Výsledek dosažený podle odvozeného vzorce pro D_v je v rozporu se základní hodnotovou rovnicí, podle níž se hodnota hotových výrobků rovná součtu kapitálu stálého a proměnného, zvýšeného o produkt pro společnost, neboli nákladům vynaloženým na výrobní prostředky a na pracovní sílu, zvýšeným o produkt pro společnost. Vzorec odvozený ve zmíněné studii je tudíž n á k l a d o v ý m vzorcem porostní hodnoty s v ě s t o j n é, v němž jsou jako kladné položky zahrnuty vynaložené náklady, jako záporné položky dosažené peněžní výnosy předmýtní, snížené o produkt pro společnost. Tímto vzorcem jsou tudíž vyjádřeny v l a s t n í n á k l a d y porostní produkce, snížené o dosažené výnosy, z nichž byl předem vyloučen podíl produktu pro společnost na ně připadající.

I když připustíme, že podle odvozeného vzorce porostní hodnoty svěstojné lze odvozovat hodnoty nedospělých porostů, které nutno z hlediska výrobního procesu jednotlivého porostu považovat za rozpracovaný výrobek, nelze uznat tento způsob odvození za správný pro mýtní zralé porosty (*v*-leté), které jsou z tohoto hlediska již hotovým výrobkem pěstební lesní výroby. Správná hodnota *v*-letého porostu je nesporně *H*, tj. je rovna peněžnímu výnosu mýtnímu. Z hlediska marxistické ekonomie je tato hodnota hodnotou v ý r o b n í, která se rovná hodnotě svěstojné zvýšené o nadhodnotu, resp. produkt pro společnost. Tento produkt je třeba ovšem chápat z hlediska socialistického nikoliv jako průměr platný pro všechny lesy, nýbrž jako průměrnou veličinu, vyplývající pro určité poměry produkční (dřevina, bonita apod.), odvozní (poloha lesa vzhledem k odbytištím) apod. z platných cen dřeva a zahrnující i příslušné, zmíněnými poměry podmíněné diferenční renty I a II.

Jestliže hodnota v ý r o b n í v uvedeném pojetí je na místě u porostů mýtně zralých, nutno položit otázku, zda této hodnoty by nemělo být používáno i k oceňování porostů nedospělých. Řešení, navržené ve zmíněné studii, vycházelo z předpokladu, že produkt pro společnost, pramenící z určitého výrobního procesu, se realizuje teprve prodejem hotového výrobku a že naproti tomu výrobky rozpracované se zpravidla oceňují hodnotou s v ě s t o j n o u bez přípočtu produktu pro společnost. Toto stanovisko je nepochybně správné v průmyslu a vůbec ve všech výrobních odvětvích s krátkou výrobní dobou. Správnost tohoto stanoviska je však pochybná při oceňování lesních porostů, jejichž výrobní doba je velmi dlouhá. Zvážením všech argumentů pro i proti dospějeme k závěru, že použití hodnoty v ý r o b n í lze připustit i u porostů nedospělých, popřípadě, že tomuto pojetí je možno dát za určitých předpokladů přednost.

Při oceňování nedospělých porostů, resp. při oceňování lesních porostů pro účely hospodářskopodnikové je více na místě porostní hodnota svěstojná, naproti tomu v celé řadě případů jiných — např. při majetkových převodech drobných lesů — může být na místě i porostní hodnota výrobní. Proto je třeba rozebrat i tuto porostní hodnotu stejně důkladně jako porostní hodnotu svěstojnou.

Zápočet produktu pro společnost do porostních hodnot nedospělých porostů je vcelku logický, neboť už s ohledem na dlouhou výrobní dobu lesní pěstební výroby lze předpokládat, že produkt pro společnost, pramenící z porostní produkce, vzniká postupně tak, jak pokračuje výrobní proces. Pramenem tohoto produktu

je živá práce, mírou této práce jsou příslušné náklady a nutno tudíž jeho podíl, připadající na uplynulou část výrobní doby (rovné stáří oceňovaného porostu), odvodit z poměru nákladů vynaložených na porost za dobu jeho existence (x) k celkovým nákladům za celou výrobní dobu (v). Příslušný podíl tohoto produktu n_x je tudíž vyjádřen výrazem

$$n_x = \frac{n}{k + vs} (k + xs) = \frac{\Sigma_a^t V + H_v - (k + vs)}{k + vs} (k + xs) = \\ = \left(\frac{\Sigma_a^t V + H_v}{k + vs} - 1 \right) (k + xs).$$

Zapojením této veličiny do vzorce porostní hodnoty obdržíme vzorec porostní hodnoty v ý r o b n í ve tvaru

$$VD_x = k + xs + \left(\frac{\Sigma_a^t V + H_v}{k + vs} - 1 \right) (k + xs) - \Sigma_a^x V = \\ = (k + xs) \frac{\Sigma_a^t V + H_v}{k + vs} - \Sigma_a^x V = \frac{k + xs}{\varkappa} - \Sigma_a^x V.$$

Odvozený vzorec porostní hodnoty výrobní je v tomto tvaru velmi jednoduchý a jednoduchý je rovněž jeho vztah ke vzorci porostní hodnoty svěstočné

$$SD_x = k + xs - \varkappa \Sigma_a^x V,$$

který z něho vznikne vynásobením koeficientem $\varkappa$, takže

$$SD_x = \varkappa VD_x.$$

Vzorec hodnoty výrobní lze odvodit i za nikoliv zcela správného předpokladu, avšak prakticky přijatelného, že produkt pro společnost v postupu výrobního procesu porostu vzrůstá úměrně s porostním stářím. Za tohoto předpokladu je jeho podíl n_x , připadající na stáří x vyjádřen výrazem

$$n_x' = x \frac{n}{v} = x \frac{\Sigma_a^t V + H_v - (k + vs)}{v} = x \frac{\Sigma_a^t V + H_v - k}{v} - xs.$$

Zapojením této veličiny do vzorce porostní hodnoty obdržíme vzorec výrobní hodnoty ve tvaru

$$VD'_x = k + x \frac{\Sigma_a^t V + H_v - k}{v} - \Sigma_a^x V.$$

Je zajímavé, že touto úpravou úplně vypadly ze vzorce správné výlohy, což by se projevilo jako velmi výhodné pro praktické propočty. Odvozený vzorec, jež možno nazvat *u p r a v e n ý m* vzorcem výrobní hodnoty porostní, lze psát též ve tvaru

$$VD'_x = k + x \frac{H_v - k}{v} + x \frac{\Sigma_a^t V}{v} - \Sigma_a^x V,$$

z něhož lze zanedbáním posledních dvou členů, z nichž jeden je kladný, druhý záporný, odvodit j e d n o d u c h ý vzorec p ř i b l i ž n ý ve tvaru

$$VD'_x = k + x \frac{H_v - k}{v}.$$

Tento vzorec je totožný s interpolačním vzorcem porostní hodnoty, k němuž dospějeme v dalších úvahách i z jiné strany.

Oba odvozené vzorce porostní hodnoty výrobní jsou v podstatě vzorce hodnot nákladových, do kterých jsou však očekávané výnosy zapojeny takovou formou a v takové míře, že tyto vzorce představují vlastně sloučení a sjednocení porostních hodnot nákladových a výnosových (očekávaných) a jejich úplné vzájemné vyrovnání. Odvozené vzorce můžeme stejným právem považovat i za vzorce porostních hodnot výnosových (očekávaných). Z celého pojetí věci vyplývá, že ke stejným výsledkům musíme dospět odvozováním porostní hodnoty výnosové, která se rovná výnosům, jež porost ještě poskytne, sníženým o náklady, jež si porost ještě vyžádá. Podle tohoto pojetí je výnosová hodnota porostu vyjádřena výrazem

$$OD_x = \Sigma_x^t V + H_v - (v - x) s.$$

Tento výraz je však vadný a logicky nesprávný, neboť výnosová složka je v něm zahrnuta včetně produktu pro společnost, složka nákladová exclusivě tohoto produktu. Závalu lze odstranit buď tím, že

a) tento produkt vyloučíme ze vzorce vůbec, tj. i z výnosové složky, a tak dospějeme ke vzorci výnosové hodnoty svéstojné, totožnému ovšem s výše odvozeným vzorcem nákladové hodnoty svéstojné, nebo

b) zavedeme tento produkt i do nákladové složky vzorce a dospějeme tak ke vzorci hodnoty výrobní, totožnému ovšem s výše odvozeným vzorcem nákladové výrobní hodnoty.

Tuto shodu a jednotu hodnot nákladových a výnosových lze prokázat i algebraickým propočtem, který bude proveden pro výnosovou hodnotu výrobní. Výše uvedený výraz nabude korekci, provedenou podle písm. b) za současného dosazení

$$\Sigma_x^t V = \Sigma_a^t V - \Sigma_a^x V$$

tohoto tvaru:

$$\begin{aligned} OVD_x &= \Sigma_a^t V + H_v - \Sigma_a^x V - (v - x) s - \frac{n}{k + vs} (k + xs) = \\ &= \Sigma_a^t V + H_v - (v - x) \left(1 + \frac{\Sigma_a^t V + H_v - (k + xs)}{k + vs} \right) - \Sigma_a^x V = \\ &= \frac{\Sigma_a^t V + H_v}{k + vs} (k + xs) - \Sigma_a^x V = \frac{k + x}{z} - \Sigma_a^x V. \end{aligned}$$

Tím bylo dokázáno, že pojmy hodnot nákladových i výnosových (očekávaných) vedou podle marxistické ekonomie k úplně stejným výsledkům. Zásahu o to má produkt pro společnost, který váže nákladovou i výnosovou stránku produkce v dialektický celek. Současně se tím ujasňuje, proč se kapitalistické porostní hodnoty výnosové i nákladové, odvozené za stejných předpokladů pro týž porost, podstatně navzájem různily. Příčina tohoto nesouladu spočívala především v pojmu lesní úrokové míry, použité v konkrétním případě k prolungačním a diskontacním propočtům. Jelikož z hlediska marxistické ekonomie jsou úroky zahrnuty v nadhodnotě, byl postup kapitalistických oceňovatelů nesprávný; úroková míra z tohoto hlediska nemá obecnou platnost a v každém jednotlivém případě mělo být k oceňovacím propočtům použito i n d i v i d u á l n í úrokové míry, samostatně odvozené a vyplývající z nadhodnoty a jejího vztahu k výrobní době a ke kapitálům na produkci zúčastněným. Avšak i kdyby kapitalističtí oceňovatelé použili úrokové míry z oceňovacích propočtů vyloučili, přesto by nedocílili souladu mezi hodnotami nákladovými a výnosovými, neboť v nákladových složkách těchto ka-

pitalistických porostních hodnot nadhodnota zahrnuta není, naproti tomu ve výnosových složkách těchto hodnot zahrnuta je. Přitom záporné složky kapitalistických porostních hodnot (u nákladové hodnoty výnosová složka, u výnosové hodnoty nákladová složka) nepříznivý účinek působený výše zmíněnou nedůsledností kapitalistického způsobu oceňování ještě zvyšují a rozdíl mezi hodnotami nákladovými a výnosovými zvětšují, neboť za těchto předpokladů je při $n > 0$ nákladová hodnota příliš nízká a výnosová příliš vysoká, naproti tomu při $n < 0$ je nákladová hodnota příliš vysoká a výnosová příliš nízká.

3. Rozbor hodnotových vzorců lesních porostů

Abychom si ujasnili jak možnosti praktického použití hodnotových vzorců, tak i obsah a pojetí jejich jednotlivých složek, provedeme rozbor těchto vzorců i rozbor jejich složek.

V předchozích úvahách jsme odvodili vzorec porostní hodnoty $svéstojně$ (SD_x) a dva vzorce porostní hodnoty $výrobní$ (VD_x , VD'_x), jež lze všechny z hlediska rozboru uvést na jednotný tvar, vyjádřený pro jednotlivé vzorce takto:

$$\begin{aligned} SD_x &= k + xs - \Sigma_a^x V', & \text{přičemž} & \quad \Sigma_a^x V' = \kappa \Sigma_a^x V; \\ VD_x &= k' + xs' - \Sigma_a^x V & \text{přičemž} & \quad k' = \frac{k}{\kappa}, s' = \frac{s}{\kappa}; \\ VD'_x &= k + xs'' - \Sigma_a^x V, & \text{přičemž} & \quad s'' = \frac{\Sigma_a^x V + H_v - k}{v}. \end{aligned}$$

Tyto vzorce jsou natolik jednotné, že představují vlastně jeden obecný hodnotový vzorec s různými, určitým způsobem definovanými konstantami. Analyticky bude tudíž rozbor všech tří vzorců stejný. Rovněž v grafickém znázornění musí mít funkce, těmito vzorci představované, stejný průběh, který se bude navzájem lišit jen v určitých, růzností konstant podmíněných mezích.

Vztah porostních hodnot svéstojných a výrobních je algebraicky vyjádřen rovnicí

$$SD_x = \kappa VD_x, \text{ resp. } VD_x = \frac{SD_x}{\kappa}.$$

Prakticky tyto rovnice znamenají, že tento vztah je určen velikostí produktu pro společnost n a z něho odvozeného koeficientu κ .

Je-li produkt pro společnost

$n > 0$, pak $\kappa < 1$ a $SD_x < VD_x$,

$n = 0$, pak $\kappa = 1$ a $SD_x = VD_x$,

$n < 0$, pak $\kappa > 1$ a $SD_x > VD_x$.

Významný je případ nulového produktu pro společnost, při němž vzorce porostní hodnoty svéstojně a výrobní splývají v jediný.

Pojetí odvozených vzorců porostních hodnot svéstojných a výrobních můžeme velmi dobře pochopit z tohoto hlediska: Základem hodnot svéstojných jsou *skutečné* (tj. neupravené) náklady a výnosy se v nich upravují na úroveň nákladů, naproti tomu základem hodnot výrobních jsou náklady *upravené* na úroveň výnosů, zatímco výnosy v nich figurují hodnotami skutečnými. Tato situace je úplně stejná, jako bychom postupovali podle zásady, že $n = 0$ (tj. že náklady se

rovnají výnosům) a v hodnotě svéstojné upravili výnosy na úroveň nákladů, v hodnotě výrobní náklady na úroveň výnosů. Úprava je v obou případech provedena koeficientem α . Ze vzorce porostní hodnoty výrobní vyplývá, že příslušný rozdíl je v ní úměrně rozdělen na obě v úvahu přicházející nákladové veličiny (k, s). Stejněho výsledku lze však dosáhnout soustředěním tohoto rozdílu do nákladů správních, což je z několika důvodů i správnější, neboť za tohoto předpokladu bude počáteční hodnota VD_o v souladu se skutečnými kulturními náklady k a kromě toho bude tato úprava v souladu se zásadou, že výše správních nákladů, jak z dalšího vyplývá, je podmíněna výnosností a polohou lesa. Ve vzorci VD_x je produkt pro společnost n rozdělen úměrně podle celkových nákladů $k + vs$ na podíly

$$\frac{kn}{k + vs} + \frac{vs n}{k + vs} = n.$$

Vztáhneme-li celý produkt pro společnost ke správním nákladům vs , pak k ročnímu nákladu s přísluší podíl $\frac{n}{v}$ a upravený správní náklad s'' lze vyjádřit výrazem

$$s'' = s + \frac{n}{v}.$$

Dosadíme-li za n příslušné náklady a výnosy, obdržíme

$$s'' = \frac{vs + \sum_a^t V + H_v - k - vs}{v} = \frac{\sum_a^t V + H_v - k}{v}.$$

Výsledek je velmi zajímavý, neboť tímto způsobem jsme z jiné strany dospěli ke vzorci VD' , který byl výše odvozen jiným způsobem. Z tohoto odvození vyplývá, že jde o vzorec stejně přesný jako vzorec VD_x , od něhož se vzorec VD'_x liší pouze tím, že zapojení produktu pro společnost je v něm soustředěno do správních nákladů. Současně představuje tento vzorec do jisté míry přechod mezi vzorci SD_x a VD_x , neboť počáteční hodnota $VD' = SD_o$ a konečná $VD'_v = VD_o$ i když v podstatě jde o porostní hodnotu výrobní.

Chápeme-li obecný vzorec jako algebraickou funkci, pak jejím argumentem, neboli nezávisle proměnnou je porostní stáří (x), funkcí samotnou, neboli závisle proměnnou, je porostní hodnota. Argument funkce je obsažen v kladné i záporné složce vzorce. Ostatní veličiny obecného vzorce představují z hlediska algebraického konstanty, ovšem konstanty, které se různí především podle druhů porostní hodnoty, avšak i podle jiných předpokladů a které lze často považovat rovněž za funkci různých veličin, zejména bonit a dřevin, výjimečně i porostního stáří (souhrn předmýtních výnosů).

Závislost funkce na proměnné x není třeba podrobněji rozebírat, neboť vcelku jde o jednoduchou funkci lineární (v plném rozsahu platí toto tvrzení jen pokud jde o kladnou složku vzorce, resp. pokud záporná složka vzorce je nulová). Hodnota této lineární funkce se od určitého stáří (a) snižuje o souhrn peněžních výnosů předmýtních, který je rovněž funkcí porostního stáří, ovšem již funkcí poněkud složitější. Podkladem pro odvození této funkce mohou být vzrůstové funkce příslušné dřeviny a bonity nebo prakticky údaje výnosových tabulek.

Pokud jde o vnější formu, jsou všechny odvozené vzorce vzorci hodnot nákladových, neboť hlavní, resp. kladnou jejich složkou je složka ná-

kladová, naproti tomu složka výnosová, která je záporná, je pouze korekční složkou vedlejší.

U nově zalesněných ploch a mlazin mají rozhodující vliv na výši porostní hodnoty náklady kulturní, jejichž hodnota se stoupajícím stářím nevzrůstá, nýbrž zůstává konstantní. Hodnota správních nákladů naopak se stoupajícím stářím úměrně roste a nabývá postupně v pozitivní složce vzorce převahy, takže u porostů středního stáří a starších stává se již hlavní hodnototvornou složkou porostní hodnoty. Negativní složka výnosová je až do prvního probírkového zásahu nulová a roste tudíž porostní hodnota až do provedení tohoto zásahu podle zákona přímky. Počínaje tímto zásahem, začne se uplatňovat negativní složka, která se stoupajícím stářím porostu rovněž roste a zpomaluje tak postupně víc a víc růst porostní hodnoty, který je nejpomalejší v posledním věkovém úseku před dosažením myštného stáří. V této době se může růst porostní hodnoty i úplně zastavit nebo nabýt i menších hodnot záporných.

Za těchto předpokladů jsou porostní hodnoty určeny konstantami kladné složky vzorců (k , resp. k' a s , resp. s' a s''), jakož i zápornou složkou, kterou je souhrn peněžních výnosů předmyštních. Ze vzorců vyplývá, že porostní hodnoty jsou tím vyšší, čím jsou vyšší výše uvedené konstanty (kulturní náklady a náklady správní) a na druhé straně tím nižší, čím větší je souhrn čistých peněžních výnosů předmyštních.

a) Kulturní náklady

Ke kulturním nákladům (k) nutno počítat nejen vlastní náklad, spojený se založením nového porostu, nýbrž i všechny jednorázové náklady další, které je třeba vynaložit na vytvoření porostu v počátečním stadiu jeho existence. Z tohoto hlediska jsou kulturní náklady do jisté míry funkcí porostního stáří, neboť např. při odvozování hodnoty porostu o stáří $x = 0$ můžeme do kulturních nákladů zahrnout jen první náklad spojený s jeho založením, naproti tomu jde-li o porost 10letý, je třeba do kulturních nákladů započíst vedle nákladů na vlastní obnovu i všechny jednorázové náklady další (vylepšení, ošetření, ochrana, seče plecí, čistky apod.), vynaložené na porost za dobu jeho existence.

Bez ohledu na tuto skutečnost lze kulturní náklady v určitých mezích, resp. s určitým omezením, jak dále uvedeno, považovat za konstantní. Rámcem, v němž tato veličina může být považována za konstantní, je především určitý les, resp. lesní hospodářský celek s určitým zastoupením dřevin, resp. s určitým provozním a obnovním cílem. Kulturní náklady mohou sice i v rámci jednoho lesního hospodářského celku nabývat nejen pro různé dřeviny, nýbrž i pro tutéž dřevinu různých hodnot (síce, sadba, různé stáří a různá jakost sazenic, různá jejich cena z vlastní produkce či z nákupu, různé způsoby provedení apod.) a mohou tudíž tyto náklady i pro tutéž dřevinu kolísat ve značně širokých mezích. Prakticky však při oceňovacích propočtech uvažujeme kulturní náklady průměrné a ty jsou pro určitou dřevinu nebo pro určitou směs dřevin při dodržování stejných technologických postupů a při používání stejně hodnotného kulturního materiálu vcelku konstantní. Pro různé dřeviny samostatně uvažované se mohou kulturní náklady podstatně různit. Další úvahy však omezíme v podstatě na jednu dřevinu a za tohoto předpokladu jsou tyto náklady konstantní a jsou představovány průměrem platným pro určité hospodářské poměry (určitý lesní hospodářský celek), resp. předpokládáme-li, že v lesním hospodářském celku se vyskytuje větší počet porostů téže dřeviny, avšak různých bonit, platným pro střední bonitu dotyčné dřeviny.

Je třeba ještě uvážit, zda výše kulturních nákladů je či není ovlivněna bonitou a v kladném případě, v jaké míře. Není pochyby, že určitá závislost mezi výší kulturních nákladů a bonitou existuje, neboť dobré bonity se zalesňují snáze než bonity špatné, na nichž tyto náklady mohou být poněkud vyšší (nákladnější obnova, vylepšování, ošetření, ochrana apod.) než na bonitách dobrých. Rozdíl však není podstatný a úsudek o vyšších kulturních nákladech na horších bonitách není zcela jistý, neboť za určitých předpokladů, resp. v určitých poměrech mohou být právě obráceně kulturní náklady na lepších bonitách vyšší než na bonitách horších. Lepší bonity např. inklinují k zabuřenění daleko více než bonity horší a za tohoto předpokladu jsou kulturní náklady na bonitách lepších vyšší než na bonitách špatných, na nichž se nepříznivý vliv zabuřenění tak intenzívně neprojeví. Z těchto skutečností vyplývá závěr, že kulturní náklady lze zhruba považovat i na různých bonitách prakticky za konstantní. Jejich konstantnost je ovšem zajištěna především jako průměr, platný pro určitý lesní hospodářský celek a bonity v něm se vyskytující.

b) Správní náklady

Správní náklady mají podstatně jinou povahu než náklady kulturní. Podle dosavadních oceňovacích představ byly správní náklady v určitém lesním hospodářském celku považovány za konstantní a nezávislé na dřevině a bonitě. Byly odvozovány zpravidla jako podíl skutečných průměrných ročních správních nákladů lesního (hospodářského), resp. správního celku a jeho výměry a takto odvozený průměrný hektarový roční správní náklad byl používán při oceňovacích propočtech u všech dřevin a bonit, které se v dořýném celku vyskytovaly.

Správní náklady jsou, jak již bylo uvedeno, hlavní hodnototvornou složkou porostní hodnoty. Není tudíž pochyby, že tato složka bude rozhodující pro vzájemný poměr porostních hodnot, odvozených pro různé bonity téže dřeviny. Za předpokladu stejných správních (a současně i kulturních) nákladů pro všechny bonity téže dřeviny musí být porostní hodnoty všech bonit, odvozené podle výše uvedených vzorců, prakticky stejné nebo jen málo odlišné. Pro věkový úsek od $x=0$ až po $x=a$ (stáří, v němž porost poskytuje první čistý peněžní výnos předmýtní) platí toto tvrzení v plném rozsahu a bez jakýchkoliv výhrad, počínaje pak stářím $x=a$ s určitými dále uvedenými výhradami, neboť od součtu kladných složek porostní hodnoty se odečítá souhrn čistých peněžních výnosů předmýtních (upravený za určitých předpokladů koeficientem α). Tento souhrn je však nejvyšší pro bonity nejlepší a nejnižší pro bonity nejhorší.

Za tohoto předpokladu bychom pro lepší bonity obdrželi nižší porostní hodnoty než pro bonity horší, neboť od součtu kladných složek porostní hodnoty, který je pro všechny bonity přibližně stejný, bychom odečítali větší souhrny peněžních výnosů předmýtních než u bonit horších. Pro vzorec SD_x platí tato úvaha v plném rozsahu pouze za předpokladu, že koeficient $\alpha=1$, tj. $n=0$. Je-li koeficient α menší než 1 (tý. je-li $n > 0$ — přitom je koeficient α nejmenší u bonit nejlepších a největší u bonit nejhorších), uvádí tuto nepříznivou skutečnost značnou měrou na pravou míru. Přesto však je pravděpodobné, že i za těchto předpokladů budou porostní hodnoty pro horší bonity téže dřeviny poněkud vyšší než pro bonity lepší.

Oceňovací výsledky tohoto druhu by byly v rozporu se zásadami logického myšlení a nebyly by prakticky použitelné. S ohledem na navrženou oceňovací metodu je třeba z této úvahy vyvodit nekompromisní závěry, neboť buď je navržená oceňovací metoda nesprávná nebo je závada v pojetí jednotlivých hodnototvorných složek porostní hodnoty.

Zvolená oceňovací metoda je v souladu se zásadami marxistické ekonomie a nelze tudíž nápravu hledat v tomto směru. S pojetím kulturních nákladů jsme se již vcelku vyrovnali. Přitom není pochyby, že by případné odstupňování kulturních nákladů podle bonit, při němž by tyto náklady byly u špatných bonit vyšší než u dobrých, uvedenou závadu ještě zhoršovalo. Obrácené pojetí kulturních nákladů (tj. vyšší kulturní náklady u lepších bonit než u horších) je rovněž sotva přijatelné.

Hlavní příčinou výše uvedeně závady je tudíž nutno hledat ve správních nákladech, jejichž pojetí třeba upravit tak, aby závada byla odstraněna. Představy, které jsme převzali z kapitalistického oceňování lesů, se novému pojetí správních nákladů sice vzpírají, i když, jak z dalšího vyplýne, je toto pojetí zcela logické a věcně správné. Zásada, že správními náklady je každý hektar lesní půdy zatížen stejnoměrně bez ohledu na to, o jaký porost s ohledem na dřevinu a bonitu a, jak z dalšího vyplýne, i polohu jde, je nesprávná nejen z hlediska ekonomicky socialistické, nýbrž i podle ekonomiky kapitalistické, jak vyplývá z těchto skutečností:

Podle zákona hodnoty je správními náklady vyjádřeno množství a jakost abstraktní práce provozních lesních zaměstnanců, která byla na vytvoření určitého lesního porostu spotřebována. Není pochyby, že porosty lepších bonit vyžadují této práce daleko více než porosty bonit špatných. Porosty lepších bonit je třeba častěji a intenzivněji vychovávat, častěji a intenzivněji probírat, a přitom tyto porosty poskytují daleko větší dřevní výtěžé mytní i předmytní. Vyznačení těchto těžeb, jejich odhad, změření a evidence vytěžených hmot, taxační práce atd. vyžadují daleko větší množství abstraktní práce lesních pracovníků než porosty bonit špatných. Z této skutečnosti vyplývá, že je třeba správní náklady podle bonit a dřevin odstupňovat tak, aby správní náklady lepších bonit a výnosnějších dřevin byly vyšší než správní náklady bonit horších a dřevin méně výnosných.

Za ukazatele pro odstupňování správních nákladů podle bonit možno zvolit celkovou hmotovou produkci porostů jednotlivých bonit, odvozenou podle stanovené doby obmytní. Tato produkce je nejlepším ukazatelem množství a jakosti společenské práce, spotřebované při tvorbě příslušných porostů. Východiskem pro odvození správních nákladů odstupňovaných podle bonit mohou být jediné průměrné roční správní náklady příslušného lesního hospodářského celku, které se rozvrhnou na jednotlivé bonity úměrně k celkovým hmotovým výnosům jednotlivých bonit, přicházejících v úvahu (odvozeným podle plochového zastoupení těchto bonit). Příslušný propočít není nijak složitý, jak vyplývá z tohoto jednoduchého příkladu:

Představme si lesní hospodářský celek s jedinou dřevinou, kterou je smrk, o ploše 5 ha se stejným zastoupením všech bonit od I. až do V. Bonitování bylo provedeno podle výnosových tabulek Schwappachových, střední bonita je s ohledem na uvedené zastoupení jednotlivých bonit III. Průměrný roční správní náklad na 1 ha označme *s*. Obmytní dobu předpokládáme 100 let. Rozvržení správních nákladů na jednotlivé bonity provedeme takto: Podle výnosových tabulek je celková hmotová produkce ve všech bonitách za obmytní dobu:

I. bonita:	1 ha × 1.333	= 1.333 plm
II. bonita:	1 ha × 1.059	= 1.059 plm
III. bonita:	1 ha × 818	= 818 plm
IV. bonita:	1 ha × 590	= 590 plm
V. bonita:	1 ha × 400	= 400 plm, celkem 4.200 plm

Celkové průměrné roční správní náklady pro 5 ha jsou: 5 *s*

Na 1 plm celkové hmotové produkce připadá průměrný roční správní náklad:
5 *s* : 4.200 = 0,00119 *s*:

Na celkovou hmotovou produkci jednotlivých bonit připadají tyto správní náklady:

I. bonita:	$1.333 \times 0,00119 = 1,59 \text{ s}$
II. bonita:	$1.059 \times 0,00119 = 1,26 \text{ s}$
III. bonita:	$818 \times 0,00119 = 0,97 \text{ s}$
IV. bonita:	$590 \times 0,00119 = 0,70 \text{ s}$
V. bonita:	$400 \times 0,00119 = 0,48 \text{ s}$

Celkem: $4.200 \times 0,00119 = 5,00 \text{ s}$

Vypočtené hodnoty lze zaokrouhlit na $1,55 + 1,25 + 1,00 + 0,70 + 0,50 = 5,00$. Prakticky tento výsledek znamená, že např. při $s = 100$ Kčs správní náklady odstupňované podle bonit činí: $155 + 125 + 100 + 70 + 50 = 500$ Kčs.

Při odstupňování správních nákladů podle různě výnosných dřevin (např. smrk — buk) bylo by třeba vedle celkové hmotové produkce zvolit další ukazatel pomocný (např. zastoupení užitkového dřeva v celkové hmotové produkci) nebo použít jako ukazatele celkovou hmotovou produkci v hodnotovém vyjádření.

Obdobnou úlohu jako bonita hraje při stanovení správních nákladů i poloha porostu, resp. lesa nebo lesního hospodářského celku. Z obdobných důvodů lze předpokládat, že správní náklady porostů samostatně uvažovaných, resp. různých lesních hospodářských celků jsou do jisté míry odstupňovány podle polohy, tj. v oblastech výhodně položených z hlediska dopravy a odbytu a dobře zpřístupněných jsou tyto náklady podstatně vyšší než v polohách odlehlých, nezpřístupněných apod. Tato skutečnost se však projeví jedině při srovnávání různých lesních hospodářských celků, neboť v rámci jednoho celku uvažujeme zpravidla konkrétní průměrné správní náklady, odpovídající průměrné poloze tohoto celku.

c) Souhrn čistých peněžních výnosů předmýtních

Souhrn čistých peněžních výnosů předmýtních je korekční zápornou složkou hodnotových vzorců lesních porostů a odečítá se tudíž od součtu kladných hodnototvorných složek porostní hodnoty. Tato veličina je v širokých mezích rozdílná podle dřeviny a bonity, výše cen dřeva na pni a tudíž i podle přístupnosti porostu, resp. lesního hospodářského celku, odvozních poměrů apod. Je nejen funkcí porostního stáří, ale její výše závisí na dřevině a bonitě a je tím větší, čím je dřevina výnosnější a čím je její bonita vyšší.

Vliv této veličiny na snižování porostních hodnot byl již popsán v předešlé kapitole o správních nákladech. V porostní hodnotě svěstočné společně s touto veličinou se uplatňuje vliv koeficientu α , jehož rozbor bude proveden v následujícím oddílu.

d) Produkt pro společnost a koeficient α

Koeficient α , který je činitelem rozlišujícím porostní hodnotu výrobní a svěstočnou, je v podstatě jen zvláštním vyjádřením produktu pro společnost n . Označíme-li výnosovou složku tohoto produktu symbolem A a nákladovou složku symbolem B , nabude jeho vzorec tvaru

$$n = A - B$$

a vzorec koeficientu α tvaru

$$\alpha = \frac{B}{A}$$

Rozbor koeficientu α je tudíž totožný s rozбором produktu pro společnost, jehož velikost je závislá na týchž veličinách jako velikost tohoto koeficientu α s tím.

rozdílem, že v jednom případě je jejich vztah vyjádřen jejich rozdílem, v druhém podílem.

Z výše uvedených vzorců vyplývá, že produkt pro společnost je tím větší, čím je výraz A (výnosy) větší a čím je výraz B (náklady) menší. Koeficient α je tím větší, čím je tento produkt menší a je tudíž tomuto produktu nepřímo úměrný. Při nulovém produktu pro společnost (neboli za předpokladu, že $A = B$) je koeficient α roven jedné.

Je-li $A > B$ a vzrůstá-li rozdíl těchto výrazů, má produkt pro společnost znaménko kladné a vzrůstá rovněž. Koeficient α je za těchto předpokladů menší než 1,0 a roste-li rozdíl $A - B$, zmenšuje se jeho hodnota dále. Poměr výrazů A a B může být i obrácený, tj. $A < B$. Z tohoto vztahu rezultuje záporný produkt pro společnost (ztráta) a koeficient α nabývá hodnot větších než 1,0 a se zvyšováním rozdílu $B - A$ roste rovněž.

Výše výnosů (A) a tudíž i produkt pro společnost závisí především na výši cen dřeva na pni, které se velmi různí podle polohy porostu a vzdálenosti od odbytiště. Čím jsou odvozní poměry oceňovaného porostu příznivější, tím je cena dřeva na pni a tudíž i produkt pro společnost vyšší a koeficient α je tím nižší. Ve stejném poměru se uplatňuje i porostní bonita a se stoupající bonitou se zvyšuje i produkt pro společnost.

Výše nákladů (B), které je tento produkt nepřímo úměrný, závisí na výši nákladů kulturních a správních a délce doby obmýtní ($k + us$). Přitom ve smyslu úvah z kapitoly o správních nákladech zvyšují se náklady se stoupající bonitou, která prostřednictvím nákladů správních uplatňuje na produkt pro společnost vliv snižující. Zvyšující vliv bonit na výši tohoto produktu z hlediska výnosů se tím do jisté míry eliminuje.

Koeficient α , který je zpravidla (tj. pokud nejde o záporný produkt pro společnost) menší než 1,0, jako násobitel souhrnu peněžních výnosů předmýtních v porostní hodnotě svěstojně i jako dělitel v porostní hodnotě výrobní porostní hodnotu zvyšuje. Vliv tohoto koeficientu na výši porostní hodnoty je v souladu s bonitní gradací, neboť se stoupající bonitou tento koeficient klesá a jeho působením se porostní hodnota zvyšuje. Tento koeficient za určitých předpokladů skoro uspokojivě vyrovnává nesprávný vliv porostních bonit na výši porostní hodnoty (v hodnotě svěstojné na zápornou složku, v hodnotě výrobní na kladnou složku porostní hodnoty), spočívající v tom, že se porostní hodnoty ve směru k lepším bonitám snižují, ve směru k horším bonitám zvyšují.

Pro otázku produktu pro společnost, resp. nadhodnoty a jejich výše při oceňování lesních porostů mají zásadní a rozhodující význam ještě tyto skutečnosti:

1. Jestliže se pro výpočet čistých peněžních výnosů předmýtních i mýtních použije cen dřeva na pni, které byly odvozeny z cen dřeva franko vagón, tj. nákladací stanice, odečtením nákladů výrobních, dopravních a nakládacích, jsou produkty pro společnost, resp. nadhodnota, odvozené za těchto předpokladů, nejen výsledkem živé práce vynaložené na lesní produkci pěstební, nýbrž i výsledkem živé práce vynaložené na lesní produkci těžební. Tato skutečnost je velmi významná. Dosavadní kapitalistická praxe vycházela při oceňování lesních porostů z těžebních hodnot, v nichž byla nadhodnota vytvořená těžební produkcí zahrnuta. Kapitalistické oceňování k této skutečnosti nepřihlíželo a byly tudíž výsledky jeho oceňovacích propočtů zkresleny nepochybně směrem nahoru.

Tuto skutečnost je však třeba promítnout plně do oceňovací praxe socialistické a produkt pro společnost, který odvodíme z rozdílu těžebních cen (tj. cen odvozených z cen dřeva franko vagón prostým odečtením nákladů těžebních, do-

pravních apod.) a nákladů pěstební výroby, rozdělit na výrobu pěstební a těžební, o těžební podíl tohoto produktu snížit těžební cenu výtěžé mýtní a výtěží před-mýtních a teprve tyto veličiny považovat za čisté peněžní výnosy příslušných po-rostů na pni.

Další velmi významný důsledek, jež je nutno z této skutečnosti vyvodit, se týká správních nákladů. Pro oceňování lesních porostů podle výše uvedených zá-sad lze použít jen správních nákladů, které se týkají produkce pěstební, zakončené hotovou, mýcení schopnou dřevní hmotou n a p n i. Pro tento účel byly by tudíž vhodné správní náklady býv. správ lesního hospodářství z doby, kdy pěstební činnost a těžba byly prováděny různými výrobními organizacemi. Avšak i tyto správní náklady by vyžadovaly mírné úpravy, neboť správy lesního hospodářství prováděly i v této době některé těžby výchovné nebo náhodné v režii. V pojetí, které bylo právě popsáno, je však třeba jakoukoliv činnost těžební (spojenou ovšem s čistým peněžním výnosem, nikoliv výchovné zásahy, např. prořezávky spojené pouze s náklady, resp. neposkytující žádné čisté peněžní výnosy) ze správních nákladů vyloučit. Za těchto předpokladů bylo by třeba správní náklady lesních závodů, provádějících jak činnost pěstební, tak i těžební, rozdělit na podíl pěstební a těžební podle obou příslušných podílů produktu pro společnost.

Vliv této skutečnosti na výpočet porostních hodnot svěstoných a výrobních bude pravděpodobně různý. V hodnotách svěstoných není produkt pro společnost zahrnut a je tudíž pravděpodobné, že na jejich výši nebude mít podstatného vlivu, použijeme-li pro výpočet veličiny, odvozené z celkového společenského produktu pěstebního + těžebního nebo jen z dílčího produktu vytvořeného produkcí pěsteb-ní. Značně však tyto způsoby výpočtu ovlivní výši porostní hodnoty výrobní, v níž je produkt pro společnost zahrnut, a není pochyby, že porostní hodnoty odvozené pomocí celkového produktu pro společnost budou podstatně vyšší než hodnoty odvozené s použitím jeho podílu pěstebního. Pro příslušné algebraické propočty předpokládejme, že dosud použité symboly (H_v , V , n , s apod.) se týkají výroby pěstební a tudíž že v nich není produkt pro společnost, vytvořený těžební výrobou, zahrnut, resp. že byly odvozeny po předchozím vyloučení tohoto produktu. Za těchto předpokladů označíme těžební ceny mýtní výtěžé na pni TH_v , předmýtních výtěží TV_x , společenský produkt těžební výroby m , koeficient α , rezultující z cel-kového produktu pro společnost α_{n+m} a správní náklady celkové (pěstební + tě-žební) S .

Celkový produkt pro společnost vytvořený produkcí pěstební i těžební $n + m$ je vyjádřen výrazem

$$n + m = \Sigma_a^i TV + TH_v - (k + vS), \text{ přitom } \alpha_{n+m} = \frac{k + vS}{\Sigma_a^i TV + TH_v}.$$

Správná hodnota čistých peněžních výnosů na pni je

$$\Sigma_a^i V = \Sigma_a^i TV - m_1, H_v = TH_v - m_2, \text{ přičemž } m_1 + m_2 = m.$$

Dílčí produkty pro společnost m_1 a m_2 odvodíme úměrným rozvržením pro-dukту m podle výše příslušných výnosů na těžbu mýtní a předmýtní takto:

$$m_1 = \frac{m \cdot \Sigma_a^i TV}{\Sigma_a^i TV + TH_v}, \quad m_2 = \frac{m \cdot TH_v}{\Sigma_a^i TV + TH_v}$$

Za těchto předpokladů obdržíme pěstební podíl produktu pro společnost n ve tvaru

$$n = \Sigma_a^i TV \left(1 - \frac{m}{\Sigma_a^i TV + TH_v} \right) + TH_v \left(1 - \frac{m}{\Sigma_a^i TV + TH_v} \right) - (k + vS).$$

$$1 - \frac{m}{\Sigma_a^t TV + TH_v} = v,$$

obdržíme produkt n ve tvaru

$$n = v \Sigma_a^t TV + v TH_v - (k + vs).$$

Jelikož produkt n je rovněž vyjádřen výrazem

$$n = \Sigma_a^t V + H_v - (k + vs),$$

platí rovnosti:

$$\Sigma_a^t V = v \Sigma_a^t TV; H_v = v TH_v; \kappa = \frac{k + vs}{v (\Sigma_a^t TV + TH_v)}$$

a tudíž i

$$v = \frac{\Sigma_a^t V}{\Sigma_a^t TV} = \frac{TH_v}{H_v} = \frac{\Sigma_a^t V + H_v}{\Sigma_a^t TV + TH_v}.$$

Jelikož pramenem produktu pro společnost je pouze práce živá, lze určit podíly tohoto produktu (n , m) z celého produktu $n + m$ podle příslušných podílů živé práce. Pro tento účel je třeba náklady, které v sobě zahrnují práci živou i mrtvou, rozdělit na podíly, představující práci živou i mrtvou. Všeobecně lze říci o těchto podílech asi toto: V nákladech kulturních a správních převažuje práce živá, a práce mrtvé (použití výrobních prostředků, materiálů, surovin apod.) je v nich poměrně málo. Podstatně jiná je situace u nákladů těžebních a dopravních, v nichž podíl práce mrtvé bude nepoměrně vyšší, neboť při těchto pracích se daleko větší měrou uplatňují výrobní prostředky, stroje, dopravní prostředky apod.

2. Při formulování teorie nadhodnoty měli její tvůrci na mysli případ absolutního kapitalisty, který sám ve svém výrobním podniku není činný, má své ředitele, správce, organizátory, účetní apod. a sám se na výrobě účastní pouze a jedině kapitálem. Práce jmenovaných pracovníků je zahrnuta v kapitálu variabilním a tudíž i v hodnotě výrobků. Stejně je tomu i v plně vybudovaném výrobním řádu socialistickém, v němž je pojem nadhodnoty zaměněn pojmem produktu pro společnost. V kapitalistické výrobní soustavě i v přechodném období mezi kapitalismem a socialismem se však vyskytují i jiné formy, v nichž se nadhodnota uplatňuje neúplně nebo se neuplatňuje dokonce vůbec. Rozhodující přitom je, zda vlastník výrobních prostředků je při výrobě činný, a v kladném případě, zda při výrobě používá námezdních pracovních sil či nikoliv. Z tohoto hlediska můžeme rozlišovat tyto tři případy:

a) Vlastník výrobních prostředků není ve výrobním podniku činný vůbec. Všechnu práci při výrobě, a to i práci řídicí, kontrolní apod. vykonávají námezdní pracovní síly, a vlastník výrobních prostředků je na výrobě zúčastněn pouze kapitálem. Pro tento případ je vybudována klasická teorie nadhodnoty.

b) Vlastník výrobních prostředků je ve výrobním podniku činný a provádí si sám některé práce, především práce řídicí, organizační, kontrolní apod., jinak však ostatní práce, zejména pak práce spojené s vlastní výrobou, jsou obstarávány námezdními pracovníky. V tomto případě je odměna za práce, jež vlastník výrobních prostředků vykonává sám, zahrnuta do nadhodnoty, která se za těchto předpokladů skládá ze dvou částí, a to

aa) z odměny za práce prováděné vlastníkem výrobních prostředků, jejíž výše by měla být stanovena podle stejných zásad jako odměna námezdních pracovníků stejného druhu,

bb) z vlastní nadhodnoty, která představuje nezaplacenou práci pracovníků zúčastněných na výrobě.

c) Vlastník výrobních prostředků malého rozsahu je ve svém podniku činný, vykonává v něm všechny práce sám a nepoužívá vůbec námezdních pracovních sil. Za tohoto předpokladu vlastníková práce spotřebovaná při výrobě není a ani nemůže být předmětem vykořisťování a žádná nadhodnota v tomto případě nevzniká, neboť veškerá práce vložená do výroby přechází do hodnoty vyrobených statků a při jejich realizaci je honorována dosaženými cenami. Není tu tudíž žádná nezaplacená nadpráce jako v případech předchozích.

V lesním hospodářství se vyskytují všechny tři druhy vlastníků. Do skupiny a) patří především vlastníci velkých lesních majetků, které byly v našich poměrech vesměs zespolečňeny. Do skupiny b) a c) patří menší a drobné lesy, které jsou většinou dosud ve vlastnictví fyzických osob. Tito vlastníci vykonávají ve svých lesích buď všechny práce sami a nezaměstnávají žádné námezdní pracovní síly, nebo vykonávají jen některé práce a k provedení ostatních prací, především těžebních a zalesňovacích, používají námezdních pracovníků.

Pro lesy, které jsou národním majetkem, je na místě použití porostní hodnoty svéstojné SD_x z těchto důvodů: Tato hodnota je vyjádřením skutečných vlastních nákladů, vynaložených na porost. Není v ní započten produkt pro společnost, který je u těchto lesů za nynějších poměrů (ceny dřeva apod.) zpravidla záporný, a byla by tudíž výrobní hodnota VD_x , v níž je tento produkt započten, příliš nízká a pohybovala by se pod úrovní skutečných výrobních nákladů. Kromě toho se u státních lesů nemůže jednat o ocenění pro účely vlastnických převodů, nýbrž jen pro účely podnikové (hospodářské) a evidenční a výrobní hodnota by neměla smyslu, neboť by správně nevyjadřovala skutečnou hospodářskou hodnotu porostů.

Případ a) se může vyskytnout v přechodném období i u lesů drobných, pokud jejich vlastníci nejsou výkonnými zemědělci a pokud z tohoto důvodu ve svých lesích sami nepracují a zpravidla ani pracovat nemohou. Nákladové a výnosové poměry jsou u těchto lesů jiné než u lesů státních, neboť drobné lesy poskytují svým vlastníkům vzhledem k nízkým nákladům nadhodnotu i tehdy, když státní lesy jsou již pasivní. Jelikož nadhodnota je bezpracným příjmem, který v socialistické společnosti není na místě, je třeba i v těchto případech k ocenění použít porostní hodnoty svéstojné (zejména, jde-li o převod tohoto majetku do socialistického vlastnictví).

Případ b) se v přechodném období velmi často vyskytuje u drobných lesů. Vlastníkům těchto lesů lze při ocenění přiznat nadhodnotu jen potud, pokud byla vytvořena jejich vlastní prací, čili z hlediska použité námezdní práce je zase na místě porostní hodnota svéstojná, avšak vzhledem k tomu, že vlastník ve svém lese částečně pracuje sám, je třeba zjistit hodnotu práce, kterou vlastník do lesa, resp. do oceňovaného porostu pravidelně vkládá, a vlastníku ji přiznat k dobru tím, že o hodnotu této práce za období jednoho roku by byly zvýšeny skutečné správní náklady a v důsledku toho i ve stejné míře snížena nadhodnota. U drobných lesů lze za skutečné správní náklady považovat např. roční příspěvky, které vlastník platí za odbornou správu. Z titulu prací vlastníkem pravidelně prováděných bylo by třeba správní náklady rezultující z předpisovaných a vybíraných příspěvků přiměřeně zvýšit tak, aby práce, kterou vlastník ve svém lese pravidelně koná, byla zvýšením spravedlivě honorována.

Případ c), při němž žádná nadhodnota nevzniká, je nutno řešit jako případ, kdy nadhodnota je nulována a kdy tudíž koeficient $x = 1,0$. V tomto případě

lze k ocenění použít kteréhokoliv ze vzorců SD_x a VD_x , které pro tento případ splývají v jediný vzorec a dávají shodné výsledky.

Použití při oceňování drobných lesů v případech b) a c), jak by se na první pohled zdálo vhodným, správních nákladů zjištěných pro lesy větší rozlohy, v nichž jejich vlastníci sami vůbec nepracují, by nebylo správné, neboť práce vkládaná drobnými vlastníky do lesní produkce je i včetně příspěvků na odbornou správu daleko menší než náklady vkládané do velkých řádně spravovaných a vedených lesů, a odporovalo by tudíž zákonu hodnoty, aby pro drobné lesy byly odvozovány stejné vysoké hodnoty jako pro lesy velké.

3. Při hodnocení lesních porostů se velmi často vyskytne i případ záporného produktu pro společnost, z něhož vyplývá koeficient $\alpha > 1,0$. Na porostní hodnotu svěstožnou nemá tento záporný produkt podstatného vlivu, neboť tato hodnota je vcelku čistou hodnotou nákladovou a produkt pro společnost v ní není zahrnut. Porostní hodnoty svěstožné jsou vcelku určeny skutečně vynaloženými náklady, které převyšují výnosy, a vliv záporného produktu pro společnost se uplatní pouze v malé míře prostřednictvím realizovaných výnosů předmýtních, které se o příslušný podíl záporného produktu (ztráty) zvyšují, a tím poněkud snižují porostní hodnotu. Hodnota v -letého porostu se s ohledem na $\alpha > 1,0$ zvyšuje nad úroveň čistého peněžního výnosu mýtního (H_v), což v každém případě správně nebude.

Na porostní hodnotu výrobní má záporný produkt pro společnost velmi podstatný vliv a tuto hodnotu proti hodnotě svěstožné velmi snižuje, neboť v hodnotě výrobní jsou náklady započteny veličinou

$$\frac{k + \alpha s}{\alpha},$$

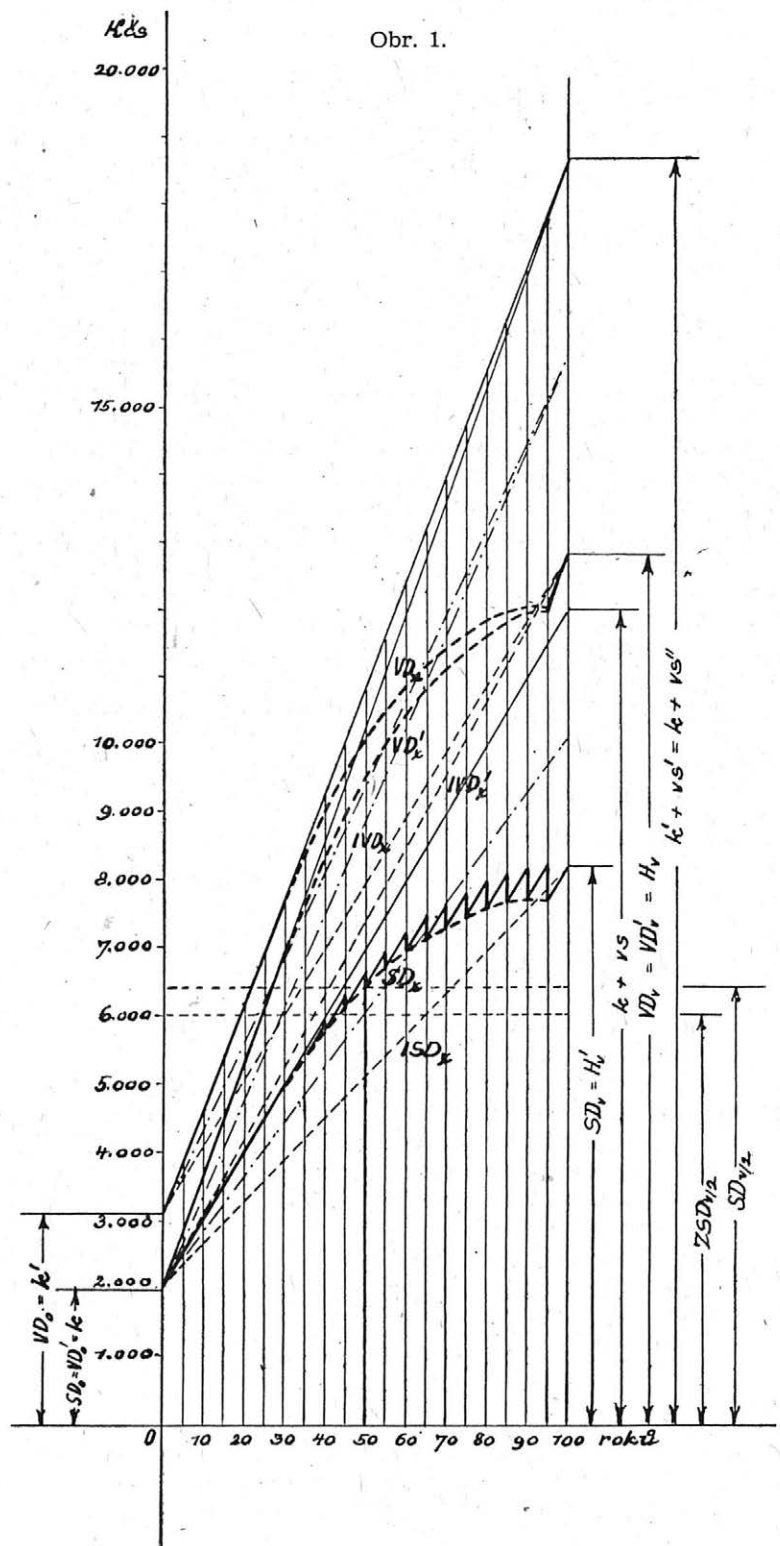
která je při $\alpha > 1,0$ menší než odpovídající veličina porostní hodnoty svěstožné ($k + \alpha s$). Porost v -letý je v tomto případě oceněn hodnotou čistého peněžního výnosu mýtního, neboť

$$VD_v = H_v.$$

Příčinou záporného produktu pro společnost mohou být buď příliš vysoké, obvyklý průměr přesahující náklady, nebo příliš nízké výnosy jako důsledek nízkých cen dřeva nebo nevýhodné polohy oceňovaného lesa z hlediska dopravního a odbytového. Jsou-li touto příčinou nepřiměřeně vysoké náklady, pak je před propočtem porostních hodnot třeba upravit tyto náklady na přiměřenou výši, a tím se tento vliv eliminuje. Působení nízkých cen dřeva na výši nadhodnoty je všeobecné a uplatňuje se u všech lesů stejně. Není tudíž třeba působení tohoto vlivu tady rozebírat. Je však z tohoto hlediska nutné plnou měrou přihlížet k poloze oceňovaného lesa a není pochyby, že zejména při oceňování lesů soukromých je třeba nepříznivé nebo i příznivé důsledky, které z ní vyplývají, promítnout do ocenění tak, aby, pokud mají být oceněním opatřeny podklady pro vlastnické převody, šly tyto důsledky k dobru, resp. k tíži dosavadních vlastníků. Za těchto předpokladů je při záporné nadhodnotě na místě použití porostní hodnoty výrobní VD_x nebo VD'_x , jimiž se vynaložené náklady snižují na úroveň dosažených výnosů.

e) Grafické znázornění vzrůstových funkcí porostních hodnot

Podle výsledků praktických propočtů provedených v další části práce, která bude uveřejněna později, byly vypočtené funkční hodnoty vyneseny do grafického znázornění, uvedeného na obrázku 1. Grafické znázornění plně potvrzuje obecnou



platnost odvozených závěrů a jasně z něho vyplývá, že v počátečním úseku až po $x = a$ rostou porostní hodnoty podle zákona přímky. Podle tohoto zákona rostou porostní hodnoty i dále až do dosažení mýtního stáří, avšak v letech, v nichž porost poskytuje předmýtní výnosy, dochází k okamžitému náhlému snížení porostních hodnot o například čisté peněžní výnosy předmýtní (u hodnoty svéstojné upravené koeficientem α). V mezidobí do dalšího předmýtního výnosu stoupají porostní hodnoty znovu podle zákona přímky, aby dalším předmýtním zásahem poklesly opět o jeho čistý peněžní výnos. Růst porostních hodnot není tudíž vlastně ani ve věkovém úseku $x = a$ až $x = v$ znázorněn křivkou, nýbrž zubatou (lomitou) rovnou čarou, která v mezidobí mezi dvěma probírkovými zásahy probíhá rovnoběžně s přímkou, znázorňující průběh funkce v počátečním úseku až po $x = a$ a v letech, v nichž porost poskytuje předmýtní výnosy, probíhá rovnoběžně s osou y za současného poklesu funkce o čistý peněžní výnos předmýtní (u hodnoty svéstojné upravené koeficientem α).

Z grafu vyplývá, že porosty ve stáří, v němž se v nich provádí probírkový zásah, mají vlastně dvě hodnoty, a to hodnotu před zásahem (horní ostří zubů) a hodnotu po zásahu (dolní ostří zubů). Obě hodnoty se liší právě o čistý peněžní výnos předmýtní v tomto roce dosažený (u porostní hodnoty svéstojné upravené koeficientem α). Zpravidla se ovšem uvažuje porostní hodnota po zásahu, pouze v jediném případě třeba uvažovat porostní hodnotu před zásahem, a to u porostu o stáří $x = v$, což z grafu jasně vyplývá. Křivka, znázorňující průběh porostních hodnot podle stavu po zásahu, končí vlastně ve stáří $v - i$ (i oběžná doba výchovných zásahů, totožná zpravidla s intervalem výnosových tabulek), začíná však ve stáří $a - i$, naproti tomu druhá křivka, která spojuje vrchní ostří zubaté čáry a znázorňuje průběh porostních hodnot „před zásahem“, začíná ve stáří a a končí ve stáří v .

Graf potvrzuje správnost závěru, že ve věkovém úseku před dosažením mýtního stáří stoupají porostní hodnoty nepatrně a že může v tomto úseku dojít i k přechodnému menšímu poklesu porostních hodnot, resp. že v závěrečném věkovém úseku je zvyšování porostních hodnot více méně skoro úplně kompenzováno napadajícími předmýtními výnosy.

К вопросу оценки лесов согласно принципам марксистской экономики (Теоретическая часть)

В настоящей статье разработаны принципы социалистической оценки лесов, в частности лесных насаждений. Как при изложении вопроса, так и в своих заключениях автор исходит из принципиального положения марксистской политической экономики, что стоимость полуготовых и готовых продуктов какого бы то ни было производства определяется количеством абстрактного общественного труда, затраченного на их изготовление. Ценностным выражением этого труда являются затраченные издержки производства. Из теоретических формул, выведенных в данном случае, в которые, кроме издержек производства, нужно было включить и продукт для общества или — с капиталистической точки зрения — прибавочную стоимость, были совершенно исключены процентные ставки, так как в социалистической экономике все проценты заключаются в продукте для общества или прибавочной стоимости. Таким образом при теоретических оценочных расчетах принципиально не учитываются процентные трансакции (пролонгации, дисконт, капитализация и т. п.).

Статья, которая является только более пространным изложением и дальнейшей проработкой принципиальных положений, опубликованных автором в 1949 г., представляет собой первую попытку проведения принципов марксистской экономики в оценку лесов и лесных насаждений. Поэтому желательно, чтобы предлагае-

мый метод оценки лесов явился бы предметом дискуссии и был проверен в ее ходе. Автор приветствует такую дискуссию и ожидает от нее улучшения и усовершенствования предлагаемого им метода оценки лесов, надеясь однако, что метод выдержит это критическое испытание.

Предлагаемый метод оценки лесов будет практически проверен в дальнейшей самостоятельной работе, которая будет опубликована в одном из ближайших номеров сборника «Лесништи». В этой работе:

1. теоретические принципы, выведенные для лесов и лесных насаждений, будут практически проверены на избранном примере, применительно к которому стоимость лесных насаждений будет вычислена с использованием выведенных формул, а теоретические моменты настоящей статьи будут углублены на основании практических расчетов;

2. согласно теоретическим принципам, выведенным в настоящей статье, и согласно результатам практических расчетов будут предложены новые способы практического проведения оценки, которые лучше всего отвечали бы теоретическим положениям, как общим, так и специально выведенным для лесного хозяйства.

Вместе с практической частью работы будут опубликованы также краткая сводка материала, разработанного в теоретической и практической части работы, и библиография использованной литературы.

Forest Valuation According to Principles of Marxist Economic (Theoretical Part)

The article presents an elaboration of theoretical principles of socialist forest valuation, especially concerning forest stands. The author discusses this topic and makes his conclusions on the ground of the principles of marxist economics, according to which the value of unfinished, and finished commodities, resulting from any kind of productive activity, is conditioned by the amount of abstract social labour involved in their production and incorporated in them. This labour is expressed in value through the costs of production that have been involved in the manufacturing of the products. Besides the costs of production the theoretical formulae established for the given case have to include, the product destined for the society or — in terms of capitalism — the surplus value; on the other hand the rate of interest is completely excluded because in socialist economics all kinds of interest are included in the product destined for the society or surplus value. Therefore no transactions with interest (prolongation, discount, capitalization etc) have been used for the theoretical calculation of forest valuations.

The article contains only a larger presentation and a more complete elaboration of the principles published by the author in 1949; it is the first attempt to apply marxist economic to forest valuation and to valuation of forest stands. It is therefore desirable that this method of valuation should make the object of a discussion in order to be verified and improved. The author would be glad if such a discussion would take place, still hoping that his suggested method will prove to be correct.

This method of forest valuation will be practically verified in a further article which will be published in one of the next numbers of the revue "Lesnictvi". In this article:

1. the theoretical principles that have been deduced for application in forests and forest stands will be practically verified, being applied to a chosen case, which will serve as foundation for the calculation of forest stand values using the new deduced formulae; the theoretical considerations will be the object of further elaboration based on these practical calculations;

2. according to the theoretical principles deduced from this work and also to the results of practical calculations, such practical methods of valuation will be suggested, which would stand in conformity with the theoretical principles established in general and especially with those established for application in forest management.

Simultaneously a short summary of the material contained and discussed in both the theoretical and practical parts of the work will be published, together with a bibliographic list of literature used by the author.

Období „Těšínské školy“ v lesním hospodářství Beskyd

Период «тешинской школы» в лесном хозяйстве Бескид

The "Těšín School" Period in the History of the Beskid Forests

Inž. dr. Alois JANČÍK

Kabinet dějin zemědělství a lesnictví ČSAZV

Došlo dne 16. IX. 1958

Historický vývoj lesů a lesního hospodářství těšínské komory, vyznačujícího se značnou rozlohou, prokazuje nám jasně význam soustředění lesní držby na velkých plochách pro intenzitu lesního hospodářství. Tato dosahuje zvláště v průběhu druhé poloviny 19. století takové výše a významnosti, že lesní hospodářství komory se stává u nás po boku některých velkých lesních domů (Liechtenstein, Schwarzenberg) představitelem lesnického pokroku své doby.

V dějinách lesního hospodářství komory je nejvýznamnější období následující po válce s Pruskem roku 1866. V Rakousku tehdy nastoupivší všeobecný hospodářský rozvoj i na Těšínsku se projevuje výstavbou železniční sítě, rozšiřováním hutních podniků, nástupem těžby kamenného uhlí a na to vše navazující vzestupnou poptávkou po dříví užitkovém a řezivu.

Dosavadní nevykonná doprava rudy povozy je nahrazena po dostavění dráhy košicko-bohumínské (r. 1868) dopravou po železnici. Od roku 1866–75 kutá komora na Slovensku u Spišské Nové Vsi, Žakarovců, Hlinců aj., ale dováží již také rudu ze vzdálenějších zemí (Štýrska, Uher, Bosny, Pruska, Švédska a Ruska).

Železniční síť podporuje soustředění hutního průmyslu do Třince (od roku 1877). Železářny se rozšiřují o mostárnu v Ustroni (od r. 1867). Roku 1872 je zbudována huť císaře Františka Josefa, roku 1874 huť Bessemerova. Zatím co staré pece (Baška, Ustroň) pracují ještě s dřevěným uhlím, míchaným již s koksem, přechází se postupně na uhlí kamenné (1830–72). To souvisí s otevíráním nových dolů (r. 1860 důl Gabriela v Karvině, r. 1872 Albrechtova šachta v Petřvaldě a r. 1890 Hohenegrový šachty v Karvině).

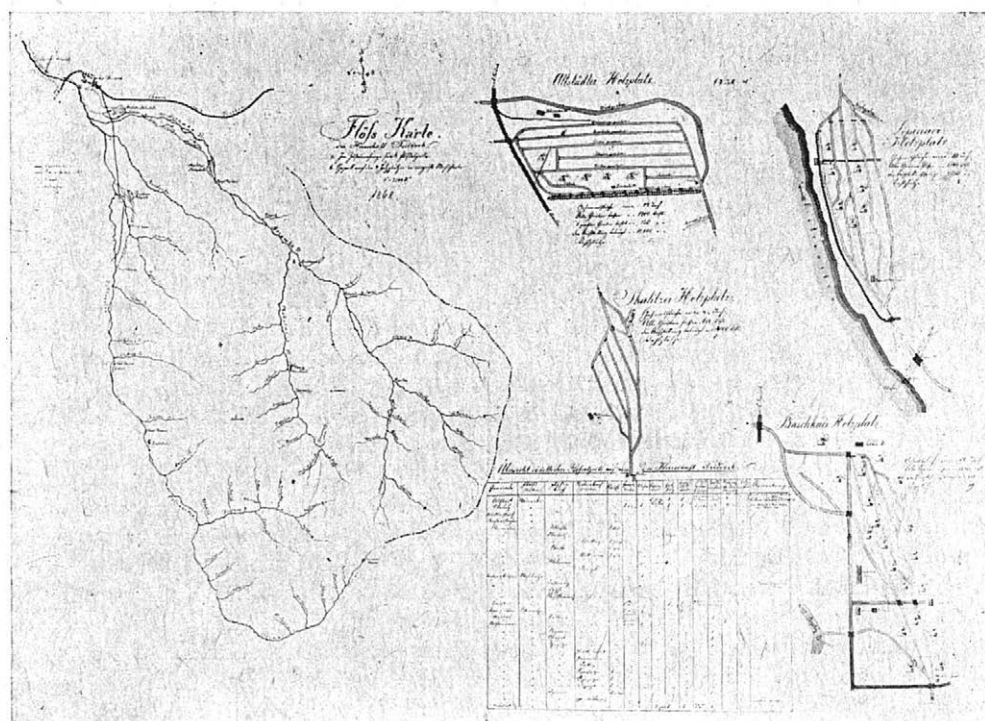
Soustředění pozemkové držby, umožňující nejširší velkovýrobu a kooperaci mezi výrobou zemědělskou (lesní) a průmyslovou, projevuje se u komory výrazně udržením a zlepšením výroby zemědělské, provozované nadále v režii, když menší dominia těšínské roviny pronajímají vždy častěji dvory pachtýřům. Velkým pokrokem komorního zemědělství je přechod k dobytkařství (hovězího dobytka), spojený s rozsáhlými melioracemi pastevních ploch (po r. 1877). Vývoj této výroby na Těšínsku je nejlépe zřejmý z následujícího přehledu.

Dobytkařství horské oblasti, provozované převážně horaly, stále víc a více upadá s postupem vyvazování práv horalů na lesní pastvy (ve Starých Hamrech 1861–67) a vede k velké krizi, k níž dochází koncem 70. let. Pro lesnictví vyvstávají tím velké úkoly jednak v likvidaci přestárálých porostů z oblastí původně

Rok	Pozemková držba					Chov dobytka		
	E ha	pronajato		vlast. režie		hovčezího		ovcí
		pachtýřů	ha	statků	ha	všeho	dojnic	
1870	11.950	25	5.905	10	6045	1.353	588	1.362
1873	12.094	28	6.101	10	5993	1.422	604	1.514
1876	12.238	27	6.056	10	6182	1.219	594	1.463

pastevních lesů, jednak v přechodu z manipulace palivní na manipulaci užitkovou. Protože však manipulace palivní neunáší dopravu po ose, je nutno dopravovat palivo dále vodou. Protože přirozené lesy byly v oblasti původního komorního majetku likvidovány již dříve, přesunuje se vodní doprava hlavně do části frýdecké.

K roku 1868 jsou na Frýdecku vodní nádrže „Vlašský“ (špatná), „Blatný“ (špatná), „Skalka“, „Mitrová“, „Loučka“, „Řehuči“ (ve stavbě), „Řečica“, „Říčky“, „Černá“ (ve stavbě). Splavné toky tu byly: „Vlaský“, „Slavič“, „Skalka“, „Stolárnia“, „Jestřebí“, „Sihly“, „Vrch Mohelnice“, „Sattina“, „Sepetný“, „Masák“, „Řečica“, „Černá“, s postranními dolinami „Blatný“, „Nitrová“, „Loučka“, „Velký a Malý Kobylík“, „Poledniana“, „Jatný“, „Řehuči“, „Řečica“, „Říčky“ a „Velký a Malý Lučný“.

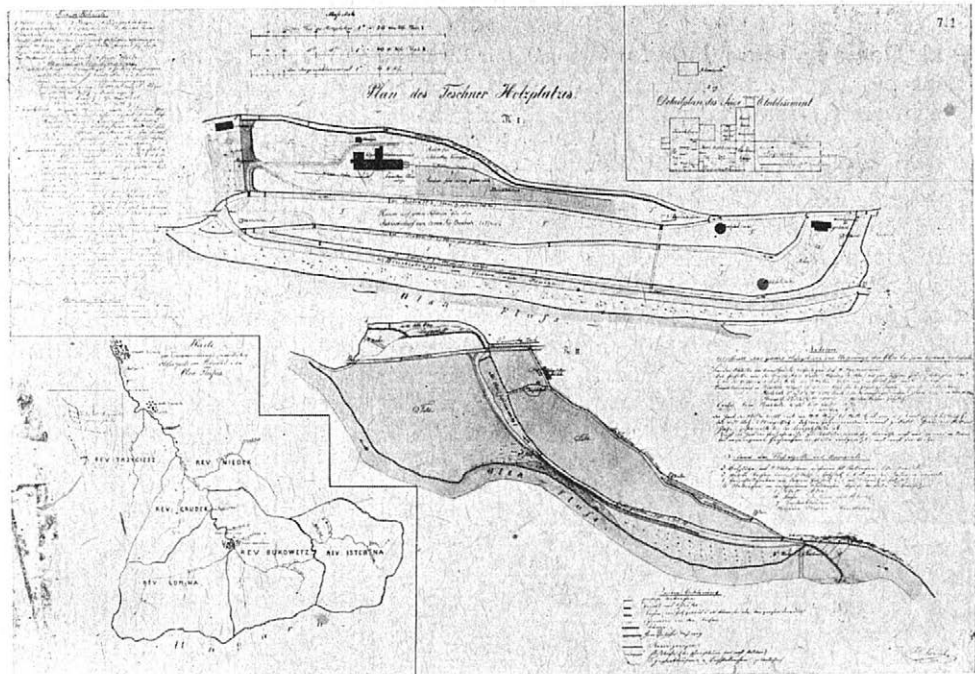


1. Vododopravní síť u panství Frýdek z roku 1868

Tato síť vyúsťovala na hlavní dřevosklady: „Baška“ o rozloze 12 kj. Kapacita rozvodných kanálů činila tu 1000 sáhů, skladišť až 15.000 sáhů. Sklad měl 19 milířišť. „Skalica“ o rozloze $4\frac{1}{2}$ kj. Kapacita kanálů 600 sáhů, skladišť až 4000 sáhů. (Tu se dřevěné uhlí nepálilo.) „Lipina“ na Ostravici o rozloze 10 kj, kanály pojal 1500 sáhů a skladiště až 8000 sáhů. Bylo tu osm milířišť. „Staré Město“ o rozloze 12 kj. Kanály obsáhly 1200 sáhů a skladiště až 10.000 sáhů. Milířišť bylo pět. Úhrnná kapacita kanálů činila 4300 sáhů a skladišť 37.000 sáhů. Veškerých milířišť bylo 42. (Mohl se tudíž rozebírat víc než jeden milíř denně.) Vododopravní síť se situací skladů je dobře zřejmá z obr. 1.

K roku 1872 jsou na vlastním Těšínsku (komorním) splavné toky: „Gluchová“ (s 1 zdrž. hrablemi) se „Střelnou“, „Rogovecká“ s 1 zdrž. hrablemi a 1 čepovou nádrží), „Kostkov“ (s 1 zdrž. hrablemi a 1 čep. nádrží), „Radvanov“ (s 1 zdrž. hrablemi a 1 čep. nádrží), „Olečka I.“, „Velký Polomec“ a „Olza“ (s 1 čep. nádrží), „Roztoka“ a „Olečka II.“ (s 1 zdrž. hrablemi, 1 čep. nádrží), „Lyský“ (s 1, čep. nádrží), „Jestřábí“, „Přelouč“ a „Lomná“ (s 1 čep. nádrží), „Kopetná“ (s 1 zdrž. hrablemi), „Tyra“, viz obr. č. 2.

Vodou se tu plavilo ze šesti revírů ročně 15.000–20.000 sáhů paliva pro sklady Jablunkov, Trinec a Těšín, 10.000–15.000 pilařských špalků na pily v Návsí u Jablunkova a v Těšíně a 10.000–15.000 důlních vzpěr na sklad v Těšíně. Plavilo se hlavně v době od 15. III. do 15. IV., případně také v létě. Nejprve se plavilo palivo, potom pilařské výřezy a nakonec dolovina. Největší sklad v Těšíně měl tři oddělení s jedním hlavním a osmi rozvodnými kanály a stálé hrable. Menší byl sklad v Trinci s jedním hlavním a čtyřmi rozvodnými kanály.



2. Vododopravní síť s plánkem dřevoskladu a pily v Těšíně z roku 1872

Plavební „calo“ při palivu (pivovarském) činilo u tvrdého 10 % a u měkkého 5 %. Pilařské výřezy plavily se v délkách 2, 2½ a 3 sáhy. Vzpery v délkách 3, 2½, 2, 1½ a 1 sáh.

Rozmáhající se stavební ruch v narůstajících průmyslových střediscích a rozvíjející se těžba kamenného uhlí počínají se brzy projevovat zvýšenou poptávkou po měkkém užitkovém dříví, hlavně však po jehličnatém řezivu. Těto stoupající poptávce nemohou stačit dosavadní vodní pily, do lesů posunuté. Tyto pily byly zřizovány zpravidla na vysokou vodu. Příslušné spády byly dosahovány prahy a náhony. V létě trpěly nedostatkem vody, v zimě zamrzaly. Pro malou kapacitu a primitivní výrobu nebylo možno dosadit na ně odborné síly. Nejistota plynulého chodu znemožňovala termínování dodávek a brzdila dřevní obchod. Tehdejší komorní polesný Slatinský přistupuje proto ke koncentraci pilařského průmyslu do tří hlavních středisek (v Návsí u Jablunkova, Těšíně a Frýdku). Původně se počítalo s dopravou kulatiny vodou. Měly tudíž být pily orientovány na vodní toky (Těšín). V Návsí stála tenkrát doprava jednoho špalku s vytažením a navalením do hromad na skladě 2,8 kr/ks. Když se přišlo k tomu názoru, že doprava vodou může být s výhodou nahrazena železnicí a povozy, byly pily v Návsí a Frýdku připojeny dodatečně na železniční síť, doprava kulatiny po Olze do Těšína i s pilou zanikly.

Parní pila v Těšíně byla postavena v letech 1867—69 na pravém břehu Olzy, vedle skladu rovnaného dříví, za použití 1 kj zastavěné a 15 kj volné plochy. Pila se skládala z pilnice, strojovny (32 HP) s kotelnou a přidružených závodů (stolárny, hoblárnny, štípačky a impregnačního zařízení). Zaměstnanectvo tvořili: vedoucí lesní, 2 hajní, 1 strojník, 1 pilařský mistr, 1 stolařský mistr, 1 mistr v hoblárně a 4 pilaři. Stav všech pracovníků činil 80 zaměstnanců. Pile byli přiděleni čtyři koně. Pořez pily byl kalkulován na 20.000 pilařských klád.

Parní pila v Návsí u Jablunkova byla zbudována roku 1870 na ploše asi 9 kj. Dovoz na tuto pilu byl předpokládán již výlučně po ose. Parní stroj o 80 HP hnal pět rámových pil a 12 cirkulárek. Zaměstnanectvo tvořili: vedoucí lesní, 3 kancelářští zaměstnanci, 1 dozorce skladu, 1 strojník, 2 topiči a 24 pilařů. Pracovalo se tu v šichtě po 11 hodinách. Pořez činil 150 kusů výřezů za šichtu.

Parní pila ve Frýdku byla zbudována roku 1871 již nejbližší trati Ostrava—Frýdlant. Roku 1871 byl tu pořízen parní stroj 50 HP se třemi rámovými pilami, čtyřmi cirkulárkami a jednou pásmovkou. K pile přidružena byla hoblárna s kovářskou a zámečnickou dílnou.

Racionální provoz těchto pil kladl vždy více požadavky dodávání kulatiny v celých délkách. Tyto dodávky však nemohly být uskutečňovány volnou plávkou. Doprava dříví vory byla by si vyžádala rozsáhlých plavebních úprav toků a staveb dalších vodních nádrží. Přešlo se proto postupně k dopravě kulatiny po ose, při urychleném budování nejprve hlavních údolních a postupně postranních údolních cest. Krajně nepříznivá poloha těšínské pily k železniční trati vedla později (1895) k úplnému zastavení této pily.

Stav lesů po válce s Pruskem činil k roku 1868:

Salaše kj	Bezlesí kj	Holi- liny kj	%	Lesní porosty									
				1—20		21—40		41—60		61—80		81—	
				kj	%	kj	%	kj	%	kj	%	kj	%
—	321,65	2890	5,87	8198	16,65	6437	13,20	5896	11,95	4476	9,09	20968	42,59

Z tabulky je vidět, že podíl nejstarších porostů (lesů přirozených a pralesů) byl ještě velmi značný.

Roční výsadby činily u jednotlivých lesních úřadů:

Lesní úřad

Jedn.	Frýdek	Těšín	Jablunkov	Drahomyšl	Ústroň
kj sáhů	356.8 kj 36.894 s.	172.0 kj 16.770 s.	207.2 kj 24.015 s.	93.0 kj 10.399 s.	137.4 kj 13.870 s.

Předpokladem rychlého přizpůsobení poměrům na dřevním trhu za tehdejšího pojmání věcí bylo likvidování přirozených bk—jd a bk—jd smrkových porostů a snížení procenta palivového dříví. Tento požadavek vedl automaticky k obnovním a pěstebníím důsledkům, a to postupnému vyřazování buku, omezování jedle, zavádění smrku a borovice, zvyšování podílu užitkového dříví na hmotě a uplatňování probírek ke zvýšení podílu užitkového dříví i přírůstu.

Vývoj hospodaření neseného těmito základními směrnici vyplývá z tabulky těžeb z období 1867—77 (tab. I).

I. Přehled těžeb těšínské komory za období 1867—1877

Rok	Těžba						
	mýtní				předmýtní		celkem
	užitkové m ³	%	palivo m ³	%	m ³	%	m ³
1867	99.455	41	135.330	59	—	—	228.785
68	159.184	52	143.490	46	6.268	2	308.942
69	187.745	58	130.711	40	5.713	2	324.169
70	202.528	63	112.875	35	7.582	2	322.985
71	193.987	58	134.793	40	5.833	2	334.613
72	237.777	58	162.287	40	6.779	2	406.843
73	231.566	56	178.507	43	6.324	1	416.397
74	249.421	59	168.657	40	4.555	1	422.633
75	249.321	77	18.659	21	5.439	2	323.419
76	224.861	51	201.469	45	16.402	4	442.732
77	222.384	49	221.663	49	7.983	2	451.430

Pro sledování období působnosti tehdejšího kamerálního polesného Slatinského je výhodné všimnout si, jak byly zdolány větrné kalamity komorních lesů ze 7. XII. 1868. Nejnepříznivější okolností při této katastrofě bylo, že místy napadlo mnoho palivní hmoty (na Visle). Rozsah katastrofy byl značně ovlivněn horským terénem, který nepřipouštěl dodržování mýtních postupů, sledujících ochranu lesů před převládajícími větry.

Velké naděje na zpeněžování dřevních hmot se tehdy kladly do otevření košicko-bohumínské dráhy, nastupujícího zprůmyslnění kraje i rozvíjejícího se zahraničního obchodu. Také rychlé změny procent palivového dříví z té doby jsou příznačným projevem převratnosti hospodářského rozvoje.

Železniční správa ve snaze o kvalitní dříví měla námitky proti dodávkám dříví z rovinatých a údolních poloh pro jeho domnělou pórovitost. Také důlní

II. Sortimentace dříví u „Těšínské

Hospodářský rok	Kmenové na pni m^3	Výřezy a dlouhé dříví m^3	Šindelové dříví m^3	Dolovina a vláknina m^3
1870	142.178	65.206 207.384		
1871	116.269	76.067 194.496	2.160	5.148
1873	157.575	86.177 245.976	2.224	23.882
1875	—	— —	—	—

IV.

1881	67.190	65.377 132.567		24.049
1887	—	— —	—	—
1894	24.872	68.716 95.272	1.684	34.185
1910	5.940	130.384 136.324		63.303

správa si kladla přísně za podmínku, aby dolovina byla vyráběna pouze v zimě, což muselo v Beskydech, se zimami bohatými na sníh, působit mimořádné potíže.

Ale i ve věcech tak samozřejmých, jakými se zdálo vyřazení bk paliva z provozu hutí, nebylo ještě jistoty. Způsobila to přechodná ztráta hlavních uhelných slojí ostravsko-karvinské pánve kolem roku 1865. To vyvolalo obavy z nedostatku paliva především k provozu hutí a mělo za následek radikální nařízení komory, podle něhož měly být veškeré kultury prováděny bukem nebo alespoň listnáči. Z této doby pochází také řada stejnorodých bukových porostů, jichž by na komorním jinak už nebylo. Teprve objevením nových slojí kamenného uhlí na Těšínsku z roku 1880 nastaly opět podmínky pro obnovu jehličnany, hlavně smrkem.

V důsledku přechodu v hutích od uhlí dřevěného k uhlí kamennému se rychle upouští od uhlířství, ale po roce 1870 se o jeho výrobě, znovu uvažuje, a to jako o prostředku ke zpeněžení netvárného a jinak znehodnoceného dříví.

komory“ v letech 1870—1910.

Telegrafní tyče m^3	Užitkové dříví tyče m^3	Užitkové dříví celkem m^3	Tvrdé a měkké palivo m^3	Veškerá těžba m^3
7.740	7.740	64 % 215.124	36 % 118.692	333.816
1.346 10.190	3.696	204.686	139.593	344.279
1.351 28.254	3.021	274.230	166.418	440.648
— —	—	234.045	99.988	334.033

IV.

37.500	13.451	170.067	104.445	274.512
— —	—	138.023	124.179	262.202
55.448	21.263	150.720	94.280	245.000
1.390 88.946	24.253	78 % 225.270	22 % 64.284	289.554

Kmenové na pni klesá se zjemněním z 5.148 m^3 na 63.303 m^3 .
hospodářství ze 142.178 na 5.940 m^3 . Drobné užitkové stoupá rozšířením pro-
Dolovina stoupá s rozšiřováním hornictví bírek ze 3.696 m^3 na 24.253 m^3 .

Prvek hledání nových výrobních forem proniká i na úseku organizace práce. Velké strukturální změny, jež prodělal horský živel po politickém osvobození a jež pro lesní hospodářství znamenaly značný úbytek lesního dělnictva a povoznictva, projevují se citelně i nadále. Komora se pokouší řešit otázku jistou mechanizací dopravy. Buduje v Ústroni pokusně stavbu dráhy typu „Lopresti“ v délce 3 km ($\frac{1}{4}$ míle) nákladem 27.000 zlatých. Úspora na dopravních nákladech činila tu při dopravě 1500 sáhů dříví 20 kr/sáh.

Přesun sortimentního těžiště z palivní manipulace na manipulaci užitkovou se projevuje ve zvýšené sortimentní pestrosti, jak ukazuje tabulka II. Značné množství dřeva přichází ve formě surových kmenů, umožňujících intenzivnější výřez mechanizačními prostředky (na pilách). Vedle pilařských špalků, dopravo-
vaných plávkou, přichází již i dlouhé kmenové dříví. Manipulace tohoto sortimentu

předpokládá zvrát v dosavadních výrobních postupech. Zařazuje výrobu při pni podle období mízy, zavádí složitý úsek přibližování, stavby smyků a smýkání dlouhého dříví, případně posunuje k pasece smykovou nebo manipulační cestu. Z nových sortimentů nastupuje dolovina, vláknina a telegrafní tyče. Z dřívějších sortimentů udržuje se drobné užitkové.

Tyto změny v sortimentaci kladou zvýšené požadavky na dopravu dřeva nejen na úseku přibližování (v odlehlejších polohách), ale i na úseku sítě cest zvyšováním požadavků na trasy ve směru výškovém (vylučování protispádů), ale i směrovém (zvětšování oblouků). Rozšiřování cestové sítě o cesty manipulační umožňuje pronikání povozníků „k pařezu“ a slučování přibližování dlouhého dříví potahováním s odvozem. Ve mnoha případech pracuje se při přibližování jen s předky vozů po vzoru přibližování pomocí valašských podvozků. Cestová síť začíná se rozvíjet od roku 1870 (např. v revíru Bukovec—Istebná v letech 1872—1882).

Předání 20.000 kj pastevních lesů horským obcím za podmínky, že dřevní hmota bude zmanipulována a zpeněžena komorou, naráží na potíže především ekonomické. Porosty pastevních lesů, představované znehodnocenou dřevní hmotou přestárých buků, jedlí, případně smrků, vhodnou převážně k výrobě paliva, vrhají na trh velká kvanta paliva, jehož upotřebení v hutnictví rychle klesá. Tento moment, omlouvající zdržování odlesnění předaných ploch, hodlá komora tak- ticky využít k brzdění celé předávací akce. Používá platformy „Spolku moravsko-slezských lesních hospodářů“ („Verein der mährisch-schlesischen Forstwirthe“) k rozvíření otázky nebezpečí splachu na odlesněných půdách se všemi důsledky pro zkrasovatění odlesněných ploch na sjezdu spolku ve Fryštátě roku 1876.

Podle referátu komorního ředitele Walter-Uysdala lze očekávat zkrasovatění odlesněných ploch v revíru Nýdek v oblasti „Velké Čantorie“ na původní bučině, na ploše 80 ha v nadmořských výškách 600—900 m. Velké nebezpečí splachu, zkrasovatění a tvoření kamenných sutí uvádí jmenovaný též v revíru Bukovec na salaších „Girová“, „Loučka“, „Velké Dupny“ a „Stožek“ ve výškách do 1000 m na rozloze 140—180 ha. Z ostatních revírů hrozí zkrasovatění v Ústroni na ploše 39 ha a v Brenně na ploše 25 ha.

Komora dochází k závěru, že toto nebezpečí může být umenšováno jednak pomalým mýcením předaných ploch, jednak opětným zalesněním těch ploch, kde je nebezpečí splachu největší. Z referátu dále vidíme, že komora ve snaze po umenšení přílivu dřevních kvant z odstupovaných ploch neváhá tuto hmotu prodávat horalům „na stojato“ v předpokladu, že tato hmota nebude hned těžena. Všechny tyto cesty vedly ke kladnému ekonomickému cíli — oddálení těžeb, což vidíme ze stavu věci u ostatních revírů. Tak v revíru Grudek zakoupili horalé dřevní hmotu, z níž kácejí „jen na nejnutnější potřebu“ (salaše „Kičera“, „Ostrý“, „Zarembek“ a „Koziniec“). Také v ostatních revírech není odlesňování přílišné. V revíru Ustroň stojí 16 ha lesa, částečně je zalesněno 17 ha a jen 16 ha zcela odlesněno. V revíru Brenná je 2 ha dobře zalesněno, 6 ha málo odlesněno, 15 ha částečně zalesněno a jen 3 ha zcela odlesněno. V revíru Gurek je 544 ha zalesněno, 77 ha smýceno, 115 ha polan je dobře zatravněno bujným travním porostem bez nebezpečí splachu. V revíru Lomná je nebezpečí na strmých polohách trati „Jelitov“ a „Dzuravý“, dobrý travní porost je na salaších „Skalka“ a „Čerchlaný“.

Plochy, jež byly dosud vypásány a v rámci vyvazení služebností a arondačních snah rozděleny mezi horaly a komoru, měly společný charakter: Jednak tu přicházely partie porostlé jednotlivými stromy, jednak plochy pomístně kryté různě starými shluky a hloučky (sm, jd a bk), a konečně plochy zcela odlesněné. Jed-

III. Plavební bilance na Olze za rok 1882.

	Palivové dřevo		Úhrnem	Plavební výdaje	
	tvrdé	měkké		zl.	kr.
	prostorových metrů				
Vrženo do vody					
1. plavební období					
Mosty	22,5	471,5	494,0		
Lomná	2.464,5	4.872,5	7.337,0		
Bukovec	773,0	1.892	2.665		
Istebná	1.404	3.612,5	5.016,5		
Grudek	2.287,5	1.583,5	3.871		
Všeobecné výdaje				528	69
Celkem	6.951,5	12.432	19.383,5		
2. plavební období					
Lomná	2.264	3.481,5	5.745,5		
Bukovec	5		5		
Grudek	2.006	526,5	2.532,5		
Všeobecné výdaje				134	39
Celkem	4.275	4.008	8.283		
Úhrnem	11.226,5	16.440	27.666,5	663	08
Vyrovnáno na dřevoskladě v Těšíně					
dobré	1.619	759			
klacky	36	70			
výmět	235	183	2.902	703	94
Na dřevoskladě v Trinci					
dobré	8.960	15.488			
výmět		190	24.638	3.306	18
Celkem	10.850	16.690	27.540	4.010	12

Podle toho úbytek	376,5	
Podle toho přebytek		250
Podle toho vcelku úbytek	<u>0,46 %</u>	

Zůstává v revírech na obou dřevoskladech vyrovnáno:

Mosty	23	478,5	501,5
Lomná	4.569	8.481	13.050
Bukovec	752	1.921	2.673
Istebná	1.357	3.667,5	5.024,5
Grudek	4.149	2.142	6.291
Celkem	10.850	16.690	27.540

notlivé stromy vykazovaly převážně praporovité a jiné netvárné formy. Plochy mírnějších poloh byly klučeny za účelem zornění. Klest pálen a půda orána a obhospodařována do úplného využití. Takto využitá plochy zanechány teprve přirozenému zatravnění k účelům pastevním. Při geologické skladbě (beskydský pís-kovec), svahovitosti, srážkách a stupni odlesnění Beskyd bylo tu nebezpečí inten-zivního splachu, zkrasovatění a pohybu šterků.

Při vyvazování prováděném podle zákona z roku 1852 byli odškodňováni usedlíci jen odstupy půdy lesní, kromě toho odstupovala se i půda zemědělská, a to hlavně tam, kde běželo o poměry, sledující zřetele arondační (rušení en-kláv). Vyměňovalo se také v malém (úpravy hranic vyrovnáním). Ve velkém se zaměňovala půda pastvin a luk horalů za ornou půdu v předhorách a rovině (např. na Frýdecku) za velmi výhodných podmínek (1 ha horských pastvin za 1—2 ha orné půdy). Těto záměně padlo za obět asi pět panských dvorů.

Přistupovala tudíž k obnovním pracím v oblastech přidružených k řádnému lesnímu hospodářství ještě úloha zalesňování a vylepšování ploch bývalých paste-vních lesů arondací získaných nebo pastvin a luk nabytých záměnou.

Obnova lesa děje se tou dobou cestou přirozenou i umělou.

Obnova přirozená, představovaná za období palivní manipulace většinou sečí tmavou, udržuje se v převážně listnatých lesích roviny, kam ustoupila před holo-sečí horských ploch. Ta se udržuje dále jen tam, kde jsou mateřským porostem dány podmínky pro obnovu bk, případně jd. Také přirozená obnova smrku okrá-jovým zasemeněním je zaváděna. V oblastech lesů chráněných (vyloučených podle zákona z roku 1852) nastupuje seč výběrová. Na největších rozlohách hospodár-ských lesů ovládla zalesňování zcela obnova umělá. Po roce 1866 se stále ještě uplatňuje síje rývková s polařením a doplňování sadbou sazenic vyzvedaných z přirozených náletů a přehoustlých sítí. Síje prováděná uměle luštěným semenem do překopaných půd (po polaření) se daří ovšem jen ve vlhčích polohách, jinak napořád trpí suchem.

Od sedmdesátých let přichází již výlučně sadba, i když její provádění je silně ovlivňováno nedostatkem pracovních sil. Na svazích ujímá se sadba do bráz-diček (po vrstevnici vedených). Sazenice jsou sazeny ke vnější hraně výkopu.

Poměr rozsáhlosti zalesňovacích prací na plochách původně lesnímu hospo-dářství vymezených („Gehege“) a nově v rámci vyvazení převzatých („Neu-gehege“) vyplývá z následujícího přehledu pro období 1872—77:

Rok	Kultury v oblasti		Náklady		
	„Gehege“	Neugehege	Celkem kj	Celkem zl.	Pro 1 kj/zl.
1872	905	128	1.033	8.090	7.83
73	885	239	1.124	10.371	9.23
74	972	1.076	2.048	18.031	8.80
75	932	841	1.773	13.579	7.66
76	1.036	280	1.316	13.862	10.53
77	1.084	414	1.498	15.152	11.11

Z přehledu vidíme, že rozsah zalesňovacích prací i zalesňovací náklady na jednotku v hrubém průměru stoupají.

Stoupající podíl výroby ve slabších sortimentech navádí přímo k probírkám, jež se začínají záměrně provádět od roku 1868. Ale přicházejí již také formy, připomínající náznaky světlicích zásahů.

Tyto počátky porostní péče mají společné nedostatky, jeví se ve slabém a pozdním probírání převážně ještě setých porostů. Na takto vzniklé porosty působí zlobně mnohé vlivy abiotické, hlavně katastrofální srážky ve spojení s větrnými orkány (větrolem z roku 1868, podobně z roku 1872, sněholom z roku 1785, větrolem a velký sněhový polom z roku 1879).

Při rozboru příčin těchto pohrom uvědomuje si komora jednak tu okolnost, že v celkovém reliéfu Těšínska byly zatlačeny lesy kolonizací do oblastí absolutních lesních půd i to, že prosazováním stejnorodých a stejnověkých jehličnatých porostů se lesník natolik odchýlil od přirozené porostní skladby beskydských lesů, že je nutno hledat cestu ke skladbě původních přirozených lesů. Toto poznání projevuje se patrně ve snahách Slatinského o obnovu bk—jd porostů i v jistých pokusech s porostní péčí.

Ve srovnání se sousedním panstvím hukvaldským je nesporným kladem komory, že těžisko ochrany hospodářského lesa před kalamitami zcela pokrokově vidí nikoli v prostředcích radikálních, nýbrž v preventivních, především v druhové skladbě a výchovné péči.

Organizace komory se v tomto období nemění. Představuje nadále systém lesních úřadů. Významným aktem je vedení lesního provozu komory polesným Slatinským, které vykazuje pro celé období své působnosti nesené znaky zjevného přechodu, cenné prvky pokroku. Slatinský kladl také za dobu svého působení velký důraz na provozní statistiku, která mu poskytuje podklady pro ověřování správnosti hospodářských zásahů, i když je jen finančně chápán (míra zaúčtování), ale i východisko k hodnocení činnosti přiděleného personálu podle jednotlivých organizačních jednotek. Touto provozní statistikou, která je pro dlouhou další dobu významnou pákou provozní iniciativy u komory, vrcholí dílo Slatinského.

Obraz režie, zatěžující lesní provoz těšínské komory a Frýdecka za období 1875—77, vyplývá z následujícího přehledu:

	Všeobecná režie celkem	Správní náklady	Ochrana lesa zlatých	Centrální režie	Daně a dávky	Režie pro	
						1 kj	m ³
Průměr z let 1875—77	243.477	73.507	63.902	59.144	46.891	2,73	0,81

Za stávající režie a trhových cen dříví bylo dosaženo těchto výsledků.

Rok	Hrubá cena 1 m ³	Režie		Celkem	Čistá cena 1 m ³	1 m ³ dřeva z mýt. porostů	Výnos pro	
		všeobec.	mzdy				1 kj	zúročení les. kapitálu
Průměr z let 1875—77	3,35 zl	0,81 zl.	1,38 zl.	2,19 zl.	1,16 zl.	1,19 zl.	3,41 zl.	3,9 %

Odchodem polesného Slatinského do výslužby roku 1877 končí významný úsek dějin lesů těšínské komory, vyznačující se hledáním a ověřováním nových výrobních způsobů, ustalujících se na Těšínsku do vysoce intenzivních forem, vrcholících érou tzv. „Těšínské školy“.

Období 1877—1905 je časovým úsekem, kdy lesní hospodářství komory vede mariabrunnský absolvent Karel Střemcha. Je to poslední období, v němž lesní hospodářství podléhá komorní horní a hutní správě, a to do roku 1906, kdy se lesní hospodářství zcela osamostatňuje, když komora rozprodává své průmyslové podniky. Přes toto závislé postavení vypracovává se lesní hospodářství na vysokou provozní intenzitu, též díky jednotně orientovanému sboru komorních lesních hospodářů mimořádné úrovně.

Z hlediska produkčního se vyznamenává lesní hospodářství orientací bazírující v hospodářských závěrech na přírodních podmínkách, jež jsou po všech stránkách studovány. Zvláštní pozornost je věnována (stejně jako na straně hukvaldské) pozorováním meteorologickým a klimatologickým, zavedeným také ještě za éry polesného Slatinského (1870).

Podle těchto pozorování vykazuje těšínská rovina (z průměru 1870—80 Těšín 301,4 m n. v.): průměr. roční tlak 733,08 mm, průměr. roční teplotu 7,95° C (max. 28,0° C, min. —22,0° C) a roční srážky 611,2 mm.

Severní úbočí „Zadních hor“ (Ostravica 420,4 m n. m.) prům. roční tlak 723,24 mm, průměrná roční teplota 6,56° C (max. 31,5° C, min. —32,5° C) a roční srážky 1216,05 mm.

Hraniční hřeben „Zadních hor“ (Barani, 686,0 m n. v., dešťový stín) průměr. roč. teplota 5,63° C, průměr ročních srážek 993,31 mm. Převládající větry s, sz a přepadový jz.

Pokud se týká dřevinné skladby „Zadních hor“, pokračuje komora v duchu polesného Slatinského v rehabilitaci jedle, která je v době, jež upouští od bk—jd porostů, považována za dřevinu, jež může ve směsích bk—jd—sm, jd—sm, buk nahradit, i když ne vytlačit. Stejně v duchu Slatinského jsou posuzovány ve směsích borovice s modřínem jako dřeviny zpevňující základní smrkový porost. Se základními jehličinami přichází také ve směsích více javor—klen. Zastoupení dřevin horských lesů vykazuje z biologického hlediska poměr stále velmi příznivý sm 55 %, jd 24 %, bk 21 % a jv 1 %. Smrk přichází čistý hlavně v mladších porostech a v nejvyšších polohách, jinak přimíšen. Jedle převládala hlavně ve starších porostech. Buk ve směsích s jedlí částečně čistý (po záměrné obnově).

V lesích roviny prosazována je borovice, i když při určité podpoře dubu, jasanu, jilmu, ale i javoru a lípy. Přichází tu též bř a md.

Břehové porosty roviny a údolí mají velmi pestrou skladbu *Salix pentandra*, *viridis*, *amygdalina* (na Olze u Těšína, na Visle u Ustroně) *Salix coprea*, *purpurea* a *daphnoides* u Bilska. Do hor stoupá *Salix silesiaca*, v podhůří je častá *Salix aurita*.

Výrobní prostředky lesního výrobního odvětví komory se stále rozmnožují. Rozloha komorou spravovaných lesů dosahuje 89.513 kj, z čehož vlastní komorní lesy (léna koruny české) zaujímají 54.092 kj, fideikomis 6463 kj a alloidní statek Frýdek 28.958 kj. Vododopravní síť je s ohledem na nutnost lesní dopravy palivového dříví ještě stále v plném provozu (viz tab. č. 3). Koncem let 70. používá se ještě 17 vodních nádrží, i když jejich počet do polovice let 80. klesá na devět. Původních sedm dřevoskladů s hrablemi a rozváděcím zařízením pro sáhovinu klesá na šest. S ustávající plávkou nastupuje doprava suchozemská po lesních silnicích a cestách, budovaných již pro odvoz kulatiny v celých délkách. Stavba hlavních údolních cest se provádí s tvrdou vozovkou, zpevňovanou buď štetem nebo makadomem o šířce koruny 6 m (z toto štet 4 m × 0,30). Mosty se stavějí dřevěné, propusti trubní. Na úsecích s frekventovanými vodními toky převážně bystřinného charakteru se spodní stavba zajišťuje opěrnými zdmi. Roční náklad na stavbu hlavních cest činí např. roku 1882 33.578 zlatých. Do roku 1894 se cestová síť rozšiřuje již na 130 km. Stavební náklady se pohybují podle

terénu od 2—6 zl/bm. K usnadnění ochranné služby se začíná s budováním sítě loveckých chodníků.

Tři nově založené pily se dále zdokonalují hlavně na úseku mechanizace skladové dopravy kulatiny a řeziva (kolejnicemi a výtahy). Pohonné parní stroje jsou zesilovány (Frýdek 1881).

Přibývá přidružených průmyslových závodů: dva impregnační závody k impregnaci telegrafních tyčí a stavebního stolařství. Tyto se řadí ke starším podnikům (osmi lesním uhlířstvím, jedné štípačce, jedné šindelce a pěti luštárnám semen). Cihelně, osmi kamenolomům a 12 pískovnám připadá úkol levné výroby stavebního materiálu na stavbu rozsáhlé sítě hájoven pro nastupující kategorii dozorců. Chov potočního pstruha zajišťuje na horských tocích osm pstruhových lhní.

Za těchto vnějších výrobních poměrů se roku 1877 ujímá vedení lesního provozu Karel Střemcha, který v průběhu své služební činnosti vyrůstá v jednoho z našich nejvýznamnějších lesníků druhé poloviny 19. století.

Narodil se ve Frýdku 25. dubna 1845 jako syn komorního polesného. Po absolvování lesnické akademie v Mariabrunnu vstoupil 1. XII. 1864 do služeb komory jako lesní adjunkt a byl činný nejprve při vysazování služebnosti lesní pastvy, přičemž se dokonale obeznámil s poměry v „Zadních horách“ a celou problematikou výrobních způsobů horské lesní oblasti. Snaha po dalším vzdělání přivádí ho od 1. I. 1871 opět do Mariabrunnu. Využívaje udělené mu dovolené, pracuje tam dále jako asistent a soukromý docent lesní produkce. Tato jeho činnost vrcholí studijní cestou po Německu, Švédsku a Rusku. Po návratu na podzim roku 1872 vrací se opět do služeb komory, která ho pověřuje přípravami k obelání Světové výstavy ve Vídni. Od roku 1873 rychle postupuje. Nejprve je mu svěřena správa revíru, brzy nato vedení komorní taxace. Od 1. II. 1875 přichází do ústřední komory v Těšíně, kde je od 1. I. 1877 jmenován přednostou lesnického oddělení ústředí. 1. VII. 1890 je jmenován lesním radou, roku 1893 komisařem pro státní zkoušky, později zástupcem majitele, rytířem řádu c. F. J. a j. v.

Na úseku spolkové činnosti je nutno jmenovat jeho členství v „Říšském lesnickém spolku“, předsednictví ve „Spolku moravskoslezských lesních hospodářů“, v „Zemědělském a lesnickém spolku v Těšíně“, starostenství v „Mysliveckém a rybářském spolku pro východní Slezsko v Těšíně“ aj.

Střemcha za dobu svého působení řeší hlavně otázku únosného přechodu z manipulace palivní, zaměřené na zpracování hmot přestárých porostů, na manipulaci užitkovou, sledující snahu vyrobit co největší procento užitkového dříví, hlavně jehličnatého, především sm a bor. Tento přechod předpokládá jmenovitě rychlé převedení dopravy vodní na dopravu suchozemskou, přičemž vodní doprava je využívána do krajnosti k plávce méněcenného sortimentu. Rozsáhlé investice při výstavbě sítě cest jsou v terénu rozmisťovány tak, aby se vynaložený stavební náklad vracel rychle komoře v úsporách za snížené dopravní náklady.

Rozšiřující se síť cest podmiňuje přechod k maloplošnému hospodářství, vyžadujícímu kvalifikovaný lesní personál. Střemcha upouští od těžkopádného systému lesních úřadů a přechází na systém lesních (revírních) správ, vedených plně kvalifikovanými absolventy vysoké školy zemědělské ve Vídni (od r. 1875), spolu se zavedením kategorie lesních zřízenců, pro něž buduje za 25 let svého působení 100 hájoven, v terénu výhodně umístěných.

Novou organizaci služby zavádí Střemcha od roku 1880. Veškerý lesní majetek je rozdělen na 15 revírů (později 22), z čehož připadá na rovinu 5 revírů, na hory 10 revírů. Velikost revírů v rovině činila 700—3.600 kj, v horách 3.000—10.680 kj. Do čela těchto revírů (revírních správ) byli postaveni revírní lesní, jimž byl přidělen lesní adjunkt nebo placený pomocník. K výkonu ochranné služby jsou podle povahy služby přiděleni školení hajní. Jejich celkový počet činil 189, z toho 20 nadhajných. Nadhajní měli za úkol výpomoc v technické službě i dozor na hajné. Každá revírní správa byla samostatnou účetní jednotkou, účtující peněžně i hmotně. Pokladnu vedl adjunkt, hlavní peněžní i hmotný účet revírní správce. Tak vznikly revírní správy, z nichž na území RCS přichází Hor. St. Hamry (2.195 ha), Dol. St. Hamry (3.966 ha), Frýdek s pilou (934 ha), Horní Morávka (3.744 ha), Dolní Morávka (2.812 ha), Mohelnice (3.014 ha), Bukovec (2.296 ha), Lomná (3.795 ha), Mosty (2.058 ha), Nýdek (1.988 ha), Hrádek (1.629 ha), Týra (2.126 ha) a Střítež (1.663 ha).

Komorní pily (Jablunkov, Těšín, Frýdek) byly postaveny na roveň revírním správám.

Veškeré správní jednotky byly bezprostředně podřízeny lesní inspekci, tvořící samostatné oddělení ústřední komory v Těšíně s 1 lesním radou, 2 inspekčními úředníky a 1 kancelářskou silou.

Střemcha se však neomezuje na činnost organizační, ale řeší současně i sociální poměry zaměstnanců. Služební dobu upravuje pro všechny kategorie na 35 roků, po nichž měl každý nárok na plnou pensi. K 1. I. 1888 dává popud k založení podporného fondu („Witwen- und Waisenunterstützungsverein“), do něhož přispívali zaměstnanci všech kategorií. Roku 1895 zvýšila komora jistinu fondu o 5.000.000 zl, takže základní kapitál vzrostl do roku 1911 na 14.500.000 zl. Střemcha se pronikavě uplatnil ve službě taxační, zvláště na úseku arondace, ohraničení a nového zařízení komorních lesů z roku 1880 za použití metody kombinované soustavy staťové. Převzetí části lesních ploch původně vypásaných s likvidací enkláv a záměn zvýšilo komoře úkoly zalesňovací. Celkem bylo za působení Střemchova zalesněno přes 3.500 ha nelesních půd a meliorováno přes 9.500 ha ploch devastovaných pastvou.

Střemcha se hodně učí z neúspěchů dosavadního velkoplošného a plantážního hospodářství a přechází soustavně k hospodářství maloplošnému a přirozenému zmlazování, hlavně okrajovou sečí. Jeho názory jsou nesené převážně směrem obnovním, nikoliv ještě ochranným i když nastupující kalamity ho nutí k mnohým lesoochranným úvahám. Je to vidět dobře z jeho referátu na shromáždění Spolku moravskoslezských lesních hospodářů roku 1889, který je po této stránce Střemchovým kredem.

(Eis und Schneebruch in den Schlesischen Beskiden i. d. Monaten Jänner, Februar 1889).

V oboru pěstebním provádí Střemcha rozsáhlé probírkové pokusy, zlepšuje techniku prací kulturních a zavádí světlostní hospodářství.

Odchází roku 1905 do výslužby, připraviv lesnictví komory na takový stupeň konzolidace, že od r. 1906 se hospodářsky zcela osamostatňuje. Střemcha odchází na odpočinek do Vídně, kde ještě dlouho přednáší na vysoké škole zemědělské v kursech pro lesní hospodáře. V této souvislosti zmiňuje se o Střemchovi ve svých „Pamětech“ prof. inž. dr. h. c. Jos. Opletal. Střemcha umírá ve Vídni roku 1926.

Ze Střemchových spolupracovníků činných ve venkovské službě jsou nejvýznamnější starší Antonín Haunold a mladší Fridrich Ambros s Augustem Axmannem.

Antonín Haunold narodil se roku 1841 jako syn lesního Antonína Haunolda v Raškovicích u revírní správy Mohelnice. Studuje na nově zřízené lesnické škole v Usově (1859–61), kde byl jeho učitelem R. Micklitz. Praxi konal v Saybuši v Haliči a ve St. Hamrech. Jako revírník působil v Ilovnici (1871), Morávce (1873) a v Lomné (1879–1905), kde také zemřel v roce 1919.

Haunold je znám jako neochvějný ochránce smíšených, přirozených lesů a pralesů („Mionši“, „Burkov“, „Popelársky“ a „Kozubova“), které vyjmuty ze služebnosti pastvy — rychle regenerovaly v nádherné smíšené a nestejnověké porosty. Bylo ovšem nutno je hájit před hrabivým kořistnictvím exploataérských firem. Jeho vlivem a za podpory F. Ambrose bylo komorou roku 1895 rozhodnuto, aby lesy v tratiích „Mionši“, „Polom“, „Tatinky“ a „Ráztoka“ v Lysé spolu s temenem „Lysé“ byly vyjmuty z pravidelného hospodaření jako rezervace.

Své „Heilige Hallen“ obhospodařoval Haunold maloplošně, výběrným způsobem a docíloval dokonalých smíšených porostů jd—bk— smrkových s přimíšeným jv, js, jlm a md. Vysoká, v Lomné pouze střídající, byla soustavně redukována. Zato tu byl velmi prosazován lov tetřevů. Roku 1904 byla na Mionši postavena první lovecká chata v komorních lesích, tokaniště tetřevů byla podrobně zakreslována na zvláštních mapách, jež se zachovaly.

Sjezd Spolku moravsko-slezských lesních hospodářů v Těšíně roku 1882 je mu podnětem k vydání spisku „Das Quellengebiet der Ostrawitz“ (Teschen 1882), v němž řeší bystrými úvahami otázku vzájemných vztahů mezi lesním hospodářstvím a vodním režimem v Beskydech.

Mladším vrstevníkem Střemchovým je Fridrich Ambros. Narodil se roku 1850 v Lobodicích na Hané. Reálku studoval v Olomouci a Kroměříži, lesnický ústav v letech 1867–69 v Sovinci. Také jeho učil Micklitz.

Službu nastoupil nejprve na statech arcibiskupských a roku 1870 přechází do služeb komory a je přidělen jako adjunkt k pile v Jablunkově. Od roku 1875 do

roku 1888 působil jako revírní správce v Istebné. Uplatnil se tam stavbou spojovací cesty na úseku „Istebná — Bukovec“, čímž zkrátil podstatně dovoz dřeva na pilu v Návsí. Tamtéž rozvinul ještě před svým následovníkem Axmannem přirozené zmlazení do značného rozsahu. Ambros se uplatnil dále významně na úseku přechodu od podnikatelského systému k výrobě ve vlastní režii. Velkokupci (tou dobou maďarští židé) kupovali do té doby dřevo „na pni“, jež zpracovávali pomocí sub-podnikatelů, které zálohovali. To vedlo k velkému sociálnímu útlaku dělnictva. Ambros činí těmto poměrům rázem konec zavedením prodeje „při pni“ nebo „u cest“. Jeho příkladem následují brzy ostatní správy.

Režijní výroba orientovaná na užitkové dříví se značně změnila oproti starým výrobním soustavám. S výrobou při pni se začínalo v pozdním podzimu a časně zimě. Vyrobené kmeny se přibližovaly na sněhu na sklady. Palivo se zpracovávalo v příštím létě. Stejně tak i probírky. Kulatina se dodávala přednostně vlastním pilám, co ovlivňovalo ceny pilařské kulatiny, určené kupcům. Drobné užitkové dříví se prodávalo hlavně do Maďarska (tyčovina).

Režijní výroba vyvolala nutnost organizace režijního povoznictví, provozovaného vlastními potahy a soukromými povozníky za úplatu. Podpora povozníků byla rozšířena na půjčky odvozcům k zakoupení koní, vozů a postrojů, jež z výdělků postupně spláceli.

Od roku 1888 je Ambros přeložen do Židlochovic jako vedoucí úředník tamního panství. I tam zastavuje holoseče a přechází k přirozené obnově smíšených porostů vb, js a ol při současném převodu lesa středního na les vysokokmenný a přeměně převážně měkkých listnáčů na listnáče tvrdé (db, jlm, or, js, jv). V oboru myslivosti věnoval Ambros velkou péči zvláště bažantu. Roku 1888 zakládá na Židlochovsku první bažantnici s chovem českého bažanta. Následovalo založení prvních větších voliér, přistoupeno ke změně těžebního postupu zaměřením na ohledy myslivosti (světlo v zádech střelců), uspořádání remízů, zakládání políček pro zvěř při využití alejí, rozšíření keřů a peren, zabezpečení trvalé vody, ochrana hnízd aj.

Již roku 1904 se střílelo přes 18.000 bažantů kohoutů, spolu s ostatní nízkou zvěří 36.000 kusů.

Toto sladění zájmů myslivosti se zájmy lesního hospodářství se brzy projevilo jako přirozená, na přírodovědeckých základech rozvinutá výrobní soustava, opírající se o biocenotický vztah zvěře k lesnímu prostředí, jehož tu bylo pouze záměrně využito. Ambros tak položil základy k dnešní velkorysé myslivosti na Židlochovsku.

Své zkušenosti na panství židlochovském uplatnil od roku 1904, kdy byl jmenován dvorním lovcem a pověřen vrchní správou arcivévodských honiteb v Bratislavě (spolu s panstvím Víglash na Slovensku, Magyar Ovar a Belie v Uhrách, Topolovac v Chorvatsku, Petroszeny v Sedmihradsku, v honitbách o úhrnné rozloze 740.000 ha zcela mimořádnou formou. Při rozsáhlých investicích (chladírny, sušárny, lodě pro rychlodopravu ryb u velkorybářství v Apatinu v Uhrách) docílil značné aktivity myslivosti. Ze své vysoké funkce zasahuje roku 1905 do poměrů těšínské komory, když nařizuje u správ Staré Hamry a Mohelnice radikální snížení stavů vysoké (po 10 kusech pro každou správu), aby tak podpořil rozvíjející se tam přirozenou obnovu. Roku 1910 napsal pro Mezinárodní loveckou výstavu ve Vídni velmi zajímavou brožuru, popisující organizaci různorodé myslivosti v oblasti celého arcivévodského dominia.

Ambros odchází do výslužby roku 1919 a umírá ve Vídni roku 1923.

Nejmladší ze součastníků Střemchových August Axmann narodil se ve Starých Hamrech roku 1854 v rodině komorního zaměstnance. Studoval na lesním ústavu v Úsově v letech 1875—77, kde byl jeho učitelem profesor lesnických nauk Karel Lischka, pozdější magnisský lesmistr ve Strážnici.

Službu nastoupil nejprve ve státních statcích v Oravici v Banátu. Odtud přechází do služeb komory a je jmenován roku 1888 revírním správcem v Istebné, kde působí až do roku 1910. Od té doby působí jako lesní správce ve Frýdku do roku 1925, kdy je penzionován. Umírá v roce 1943.

Axmann vystupuje za svého působení především jako vynikající praktik na úsecích rozvinutí přirozené obnovy a převedení výroby z podnikatelského systému na systém režijní.

Ústup od stejnorodých porostů nevidí jen v záměrné obnově smíšených porostů a doplňovacích/pracích (listnáče dosadbami), ale v usměrňovacích zásadách, protrhávání a čistících sečích u mlazin. Seče plecí považuje již za vhodný prostředek k docílení přechodu k intenzivním probírkám. Jímí dosahuje prodloužení koruny do 2/3 výšky stromů a hodlá touto zvýšenou stromovou stabilitou neúčinněji pů-

sobit proti sněhovému útlaku smrkových, stejnostarých a stejnorodých porostů. Možno ho plným právem považovat za předchůdce Rosenfeldova.

Axmann byl také první, kdo započal u komory (r. 1889) se suchým vyvětvováním. Nebyl v tom směru autorem myšlenky, ale zahájil tento způsob pěstění porostů v době, kdy intenzita probírkových zásahů nebyla u komory uznávána. Axmann však docílil, že se probírek ve spojení se suchým vyvětvováním začalo používat i u okolních správ, a tím se sbíraly cenné zkušenosti. Axmann využíval v tomto směru živého zájmu o tyčovinu v Uhrách (kam se plavila po Váhu) jednak ke zpeněžení tohoto takřka neprodejného materiálu, jednak k šetření hmot z těžeb mytných. Axmann však přecházel již od probírkových zásahů do světlicích sečí a uvolněním patra korun připravoval záměrně nástup podrostu.

Po trojici Haunold, Ambros a Axmann nastupuje již generace s vysokoškolským vzděláním, která znamená v rozvoji lesního hospodářství komory další významnou etapu. Patří k ní hlavně Rudolf Jankovský a Julius List.

Inž. Rudolf Jankovský narodil se roku 1860 v Bílsku. Po absolvování vysoké školy zemědělské ve Vídni vstupuje do služeb komorních a je v letech 1895—1906 lesním správcem v Haslachu u Těšína, kde rozvíjí průkopnickou činnost v oboru přirozené obnovy smíšených, převážně listnatých porostů. Získaných zkušeností používá k vydání spisu „Die Begründung naturgemässer Hochwaldbestände“. Tímto spisem se střetl s vedením komory, která v metodách přirozené obnovy viděla jednak zvýšené výrobní náklady (doprava), jednak nepříznivé ovlivňování druhové skladby (listnáče). Vedení komory ujímá se totiž po Střemchovi dvojice Payer (ekonomie) a Nikodem (lesnictví), hájící hospodářství holosečné a obnovu jehličnany (sm, bor). Jankovskému se vytýká příliš „individualistické“ pojmání obnovních postupů, pracujících na četných malých plochách pomalým tempem, kterýžto postup je označován jako „zahradniční“, v lese neproveditelný. Je proto přeložen jako správce statků do Židlochovic, kde je na panství, zaměřeném převážně na ekonomii a myslivost, odtržen od beskydských lesů a ve své iniciativě zcela podloměn. Umírá roku 1926.

Mladším, bohužel předčasně zemřelým vrstevníkem Jankovského je tharandský odchovanec Julius List.

Narodil se jako syn komorního, hospodářského správce Josefa Lista v Albrechticích na Těšínsku roku 1861. Lesnického vzdělání nabyl v Tharandtu. U komory nastoupil počátkem 90. let. Jako lesní správce působil na správě Chyby a hlavně v Dolních Starých Hamrech, kde také předčasně umírá roku 1913.

Povzbuzen Jankovského spisem psaným na podkladě poměrů v pahorkatině a obohacen vlastními zkušenostmi, získanými při obnově lesa v horském terénu Beskyd, vydává již roku 1905 spisek „Über naturgemässe Verjungung der Beskiden-Urwälder“. List je znám především tím, že radikálně přestál s holosečným hospodářstvím na rozlehlých plochách, které zvláště v oblasti „Ostré“, „Smrčiny“ a „Čupelu“ způsobily velké škody větrem. Rozvíjí potom obnovu lesa podle terénu pomocí různých sečí, vyhýbaje se šabloně, podle toho, jak to stanoviště porostů vyžadovalo.

Podmínkou mnohostranného rozvinutí přirozené obnovy je mu v horském terénu síť různých dopravních prostředků, především silnic a cest, ale i smyků (drátěných), smykových cest ap. Bohužel ani List nezískává komoru pro své myšlenky a umírá neuznán na svém pracovišti.

Formy intenzivního hospodářství, projevující se v díle komorních lesníků v sedmdesátých letech, mohly být započaty a rozvinuty jedine díky jisté konzolidaci poměrů v „Zadních horách“ po stránce pracovní. Komoře se podařilo podchytit převážnou část horského živlu bezzemků, z nichž většinu získala výhodami přírodní povahy, hlavně lesního polaření, jako stálé lesní dělnictvo. Stejně byl postupně získán horský dělník za lesního povozníka. Také konkurence průmyslových oblastí není už tak pronikavá, když rozšiřování průmyslové výroby neznamenal v důsledku racionalizačních metod úměrný nábor sil jako v dobách minulých.

Převážná většina prací těžebních je vykonávána v akordu. Výdělků dělníků se pohybují od 45 krejcarů do 1 zlatého za den. Práce kulturní se provádí zdarma za pozemky přidělené k polaření. Lesní dělnictvo není tenkrát třídně uvědomělé.

Mzdové sazby stanoví se zpravidla autoritativně ze strany zaměstnavatele. V polovině let osmdesátých přicházejí při výrobě dřeva tyto akordní sazby:

U zcela slabého materiálu 6—12 cm na řezu, poskytujícího střešní latě, chmelovky a plotovky, platí se za 1 m³ 50 kr. Za silné tyče (D 1,3 12—22 cm), a to kácení, odkornění a rovnání v lese za 1 m³ 24 kr. Za kulatinu (Dl 3, 22 cm a výše), a to kácení, odkornění a rovnání v lese za 1 m³ 25 kr. Při suchém vyvážování přicházejí podle stáří porostu sazby 1, 2, 3 kr/den. S rozvojem umělé obnovy a školkařského provozu uplatňují se vždy mzdy při pracích zalesňovacích a pěstebních. Protrhávky se platily roku 1882 2 zl. 50 kr. až 3 zl. 50 kr/ha. Náklady na vypěstování činily 6—7 zl/ha.

Uvědomělejší kategorií je dělnictvo komorních pil s přesněji vymezenými akordními sazbami a pracovními podmínkami. Na parní pile v Jablunkově se platí roku 1882 tyto úkolové sazby:

Druh práce	Výřezy	Dlouhé dříví
Navalování	3,75 zl/kr	3,75 zl/kr
Příprava k pořezu	2,31 zl/kr	2,31 zl/kr
Dovoz do pily	5,22 zl/kr	5,22 zl/kr
Výřez dl. dříví		9,35 zl/kr
Sortování výřezů		4,95 zl/kr
Příplatek na výřez	0,27 zl/kr	0,27 zl/kr
Pořez kulatiny	45,20 zl/kr	45,20 zl/kr
Vývoz z pilnice	1,81 zl/kr	1,81 zl/kr
Třídění	4,47 zl/kr	4,47 zl/kr
Prokládání	7,26 zl/kr	7,26 zl/kr
Zařezávání	0,94 zl/kr	0,94 zl/kr
Výroba latí a dužin	2,67 zl/kr	2,67 zl/kr

Nákladné a zdlouhavé vyvážování služebností, záměny a koupě pozemků se ustálily v odstoupení asi 24.000 kj pastvin a pastevních lesů horským obcím a v nabytí asi 26.000 kj lesů pastvami částečně devastovaných. Podle nového hospodářského zřízení lesů z roku 1880 vypracovaného na podkladě statové soustavy kombinované, byl vypočten na zalesněné ploše 81.330 kj état 252.935 plm, který byl zvýšen s ohledem na zásoby přestárých porostů na 266.207 plm. Z toho připadalo na dříví užitkové 55 % a na palivo ještě stále 45 %.

Z celkové lesní plochy připadalo na porosty mýtní a přestarlé 42 %, porosty skoromýtní 11 %, střední 14 %, tyčoviny 12 % a mlaziny 21 %. Převládající hospodářskou formou lesa byl les vysoký.

Taxační práce provedlo vlastní taxační oddělení, zřízené od r. 1880 pro službu taxační, mapovací a hospodářskou evidenci. Vedoucím oddělení byl polesný s více technickými silami. (Z významnějších taxátorů možno jmenovat zvláště Hrdličku a Lindnera.)

Podle hospodářské evidence vykazovala k roku 1894 lesní půda stav: 51.643,3 ha lesů, z toho 49.213, ha půdy produktivní. Na lesy v rovině připadalo asi 7000 ha a na horské asi 42.000 ha. Z plochy připadalo na smrk 53,4 %, jedli 20,5 %, modřín 0,5 %, borovici bílou 3,4 %, buk 19,8 %, habr 0,06 %, klen 0,09 %, jasan 0,01 %, břízu 0,05 %, olši 0,09 % a dub 0,4 %. Dřevní hmota se rozdělovala při těžbě v tomto poměru: kmenové 24 %, pilařské špalky 25 %, dolvína a celulosové 10 % palivo 41 %.

Pro prostorové rozdělení volena v rovině síť orthogonální, v horách síť přirozená (hospodárnice 8 m a průseky 5 m). V lese vysokém připadalo na osmdesátí-

leté obmýtl 8655 ha, na stoleté obmýtl 38.360 ha a na výběrový les 2198 ha.

Přirůstové poměry z porostů přestárých charakterizují dobře analýzy kmenů, provedené pro exkurzi Spolku moravsko-slezských lesníků v roce 1894.

Dřevina	Trat'	Věk	D 0,30	D 1,30	D M	Výška	Kub	Výtvar-nice
Jd	Burkov	170	120 cm	95 cm	60 cm	41 m	10,18 m ³	0,48
Bk	Burkov	290	285 cm	80 cm	70 cm	36 m	11,55 m ³	0,56
Sm	Burkov	170	116 cm	86 cm	52 cm	39 m	7,17 m ³	0,40

Výnosové výsledky lesního hospodářství se stále víc jeví jako následek vyššího zastoupení smrku, podílu dříví užitkového a vysoké industrializace. Nemenší roli hrají tu výsledky záměrné investiční politiky, uplatňující se pružně na úsecích nej-potřebnějších.

Obraz vývoje všeobecné režie za období 1875—1894 je zřejmý z připojené tabulky:

Rok	Všeobecná režie zl	Správní náklady	Ochrana lesa	Centrální režie	Daně a dávky	Všeobecná režie pro	
						1 kj	1 m ³
1875—1884	256.882	63.717	64.889	70.967	51.309	2,89	0,93
1885—1894	255.458	69.082	76.659	57.083	52.634	2,88	1,11

Jestliže režie — úměrně k cenovému vývoji a rozmnoženému personálu — mírně stoupá, klesá zato podstatně režie centrální.

Obraz výrobní režie pro jednotku dřevní hmoty poskytuje následující ta-bulka:

Rok	Hrubá cena 1 m ³ dřeva	Režie			Čistá cena	
		mzdy	všeobec. režie	E	1 m ³ dřev. hmoty	1 m ³ z mýt. těžby
1875—1884	3,49	1,36	0,93	2,29	1,20	1,26
1885—1894	4,05	1,56	1,11	2,67	1,38	1,62

Z tabulky vyplývá hlavně vysoce ustálený vývoj cenový. Mzdy zůstávají za cenami dříví mírně pozadu.

Tomu odpovídají úměrně výnosy komory, jež dosahují téměř dvojnásobku obli-gátního zúročení. (V pojetí lesní statistiky.)

Rok	Výnos		
	celkem ¹	pro 1 kj	%
1875—1884	297.624	3,36	5,12
1885—1894	334.338	3,78	5,75

Těšínská komora je jeden z mála velkostatků, který se zavedením provozní statistiky pokouší za pomoci účetní soustavy již z doby polesného Slatinského ověřovat hospodaření podle zásad finančního nazírání na úkoly lesního hospodářství.

Tomuto výsledku hospodaření odpovídá i vývoj lesních těžeb. Zatímco období poválečné (1867—1878) vykazuje enormní vzestup těžební činnosti, sledující likvidaci přestálých porostů při vysokém procentu paliva, znamená etapa Střemchova již jisté těžební vyrovnání (viz obr. č. 3) při stoupající těžební intenzitě (procento užitkového dříví, podíl probírek).

Tato těžební intenzita je zvláště záslužná, jestliže uvážíme, že spotřeba paliva v této době nedrží již zdaleka krok s dřívím užitkovým. Potíže s odbytem paliva ještě vzrůstaly s těžbami pastevních lesů, kde byl podíl paliva ještě vyšší.

Byl tudíž z hlediska odbytového i v této době sortiment dříví palivového (pivoarského, uhlířského) nejdůležitější. Z dříví užitkového přicházelo v úvahu hlavně silné dříví stavební a pilářské špalky ke zpracování na pilách, v kulatém stavu slabá kulatina a dolovina. Řezivo se postupně vždy umísťuje za hranicemi Těšínska na Slovensku (v Uhrách) a v Německu. Slabé stavební a tyčovina v Uhrách, dolovina v ostravsko-karvínské pánvi. Dlouhé dříví užitkové dosahovalo 60 % a špalky 40 % ze silné kulatiny. Dlouhé dříví se vyrábělo do 14—16 cm na slabém konci a bylo zařazováno podle tloušťky a kvality do čtyř tříd. Ze slabšího dříví přicházely silné latě od $\varnothing$ 10—16 cm v délkách 10—14 m, střední latě $\varnothing$ 7—10 cm v délkách 8—12 m, slabé latě $\varnothing$ 4—6 cm v délkách 5—10 m. Ceny za latě 10—15 zl/100 ks, 5 zl/100 ks, 1 zl/100 ks. 1000 ks vinného kolí se platilo 1 zl 50 kr. Při výrobě byly ponechány dosti vysoké pařezy, aby klučení pro účely polaražení bylo podpořeno. Silné tyče (D 1,312 — 22 cm) byly používány též k výrobě doloviny, jež se vyráběla v délkách 4—6 m a tloušťce 8 cm na slabším konci. Telegrafní sloupy se vyráběly v délkách 7—11 m. Kmenové dříví od 22 cm D 1,3 výše do 8 cm na slabém konci. Výrobní náklady u kmenového za kácení a výřez 2 zl/m³. Těžba byla prováděna zásadně po předchozím vyznačení a oceňování kmenů na pařezu.

Kácení dřeva provádělo se tam, kde nepřicházel podrost, v létě a dopravovalo se na sněhu v zimě. Tam, kde byl podrost, se kácelo i dopravovalo na sněhu. Na místech pěstebně zvláště důležitých se kácelo na sněhu, manipulovalo v létě a vyváželo až příští zimu. Vývoj manipulační intenzity tohoto období je vidět z tabulky IV.

Doprava dříví se s intenzitou manipulace velmi rozrůžňuje. Kromě plávky nastupuje doprava suchozemská. Doprava gravitací, smýkáním a spouštěním po smykových cestách, doprava animální vlečením, vytahováním po sněhu za pomoci polosánek a odvozem za sucha. Přibližování na skládky u cest se platilo 45 kr/m³, odvoz (např. na 16 km) za 95 kr/m³. Přibližování sáhoviny se dělo výlučně na sněhu ručními sáňkami.

Prodej dřeva, hlavně palivového, se děl jednak formou drobného prodeje místnímu obyvatelstvu, v menším rozsahu, u kulatiny, velkokupcům. Většina surových kmenů byla zpracovávána na vlastních pilách.

Hlavní problematika této doby soustřeďuje se u komory do obnovy, pěstění a ochrany lesa. Za éry Střemchovy se obnovuje přirozeně i uměle.

Přirozená obnova se uplatňuje zvýšenou měrou hlavně sečí tmavou, zlepšenou na úseku seče semenné. Je zaměřena především na jedli, i když v zásadě sleduje vytvoření smíšených porostů. Umělá obnova přichází téměř výlučně na pasekách po přestálých porostech nevhodných k přirozenému zmlazení, jejichž stáří je 200 až 300 let. Zalesňování se tu provádí stále ještě rývkovou, částečně talířkovou

síjí s používáním všech přicházejících podrostních skupin, zvláště jedle. Rývkové síje se protrhávají podle hustoty pátým až osmým rokem. Sadba se používá již ve větším rozsahu, a to k doplňování mezernatých kultur po sících rozsadbou přehoustlého síjového materiálu z plnosíjí nebo semenišť, v menší míře přímo ze školek. Ke kompletování sm sadeb se používá dosadeb jd na místa předem vyznačená kolíky, ale s kolísavým výsledkem.

Obraz o rozsahu kultur z této doby poskytuje následující přehled:

Rok	Gehege	Neugehege	EE kj	Náklady	
				celkem zl	(na 1 kj/zl)
1878	912	807	1.719	14.565	8.47
1879	946	927	1.873	15.247	8.14
1880	932	644	1.576	14.000	8.88
1881	870	998	1.868	14.343	7.68

Práce jsou prováděny horaly (převážně ženami) zdarma za příděly pasek k lesnímu polaření (brambory, žito, oves). Lesní semeno se seje třetím rokem do obilí a vyrůstá pod jeho ochranou. K sadbám je stále značná nedůvěra, zřejmě pro neúspěchy při rozsadbách neškoleného materiálu ze síjí. Tam, kde se použilo sazenic přeškolených nebo vyzvedaných s balíky, překonávaly výsledky síjí jak vzrůstem, tak úsporami na pletí.

Kde byly podmínky pro zpeněžení slabého materiálu, provádějí se již seče plecí a probírky. Proto zůstávají vzdálené horské lesy neprobírány. Plety byly mladší od osmi do 15 let. Tyčoviny byly probírány od 20 let. Při probírkách ve starších porostech byly podporovány vtroušené přimíšené dřeviny. Ročně se probírala plocha 1400 až 1600 kj při intenzitě 4–6 m³/kj. Platila zásada: „Durchforste häufig, aber halte Maas“ (často, ale s mírou).

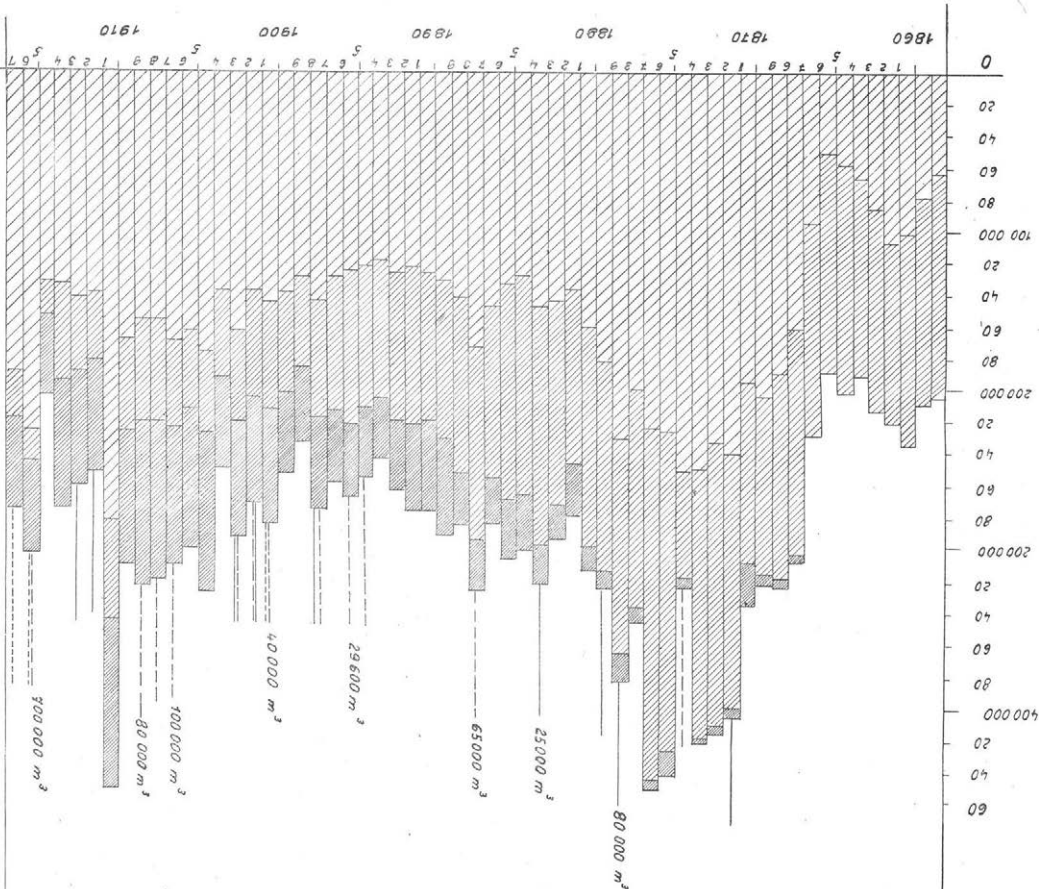
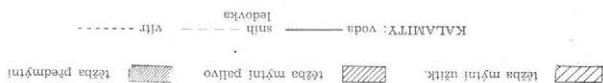
Otázce probírek se věnuje pozornost také tam, kde dopravní vzdálenosti ohrožují finanční výsledky práce. Na návrh Střemchův byly v revíru Visla v čistém smrkovém porostu 10 kj velkém a 40 roků starém, dosud neprobíraném, založeny v roce 1785 dvě pokusné probírkové plochy. Jedna se probírala, druhá nikoli. Získaná data po pěti letech jsou tato:

Data	Porost probraný r. 1875	Porost neprobraný stav 1880
Věk porostu	45	45
Počet kmenů	2.138	4.109
Kruhov. plocha	40,5 m ²	47,1 m ²
Střední D 1,3	15,5 cm	12,0 cm
Počet stromů přes 15 cm D 1,3	848	846
Jejich kruhov. plocha	27,3 m ²	25,4 m ²
Jejich výška	20,5 m	18,9 m
Jejich obsah	303,8 plm	238,5 plm
Hmot. celého porostu	379,0 plm	372,3 plm
Vybráno 1875	33,1 plm	—
Vybráno 1880	14,8 plm	—

Lesní těžby ve Slezských Beskydách

Těžinská komora 1859—1917

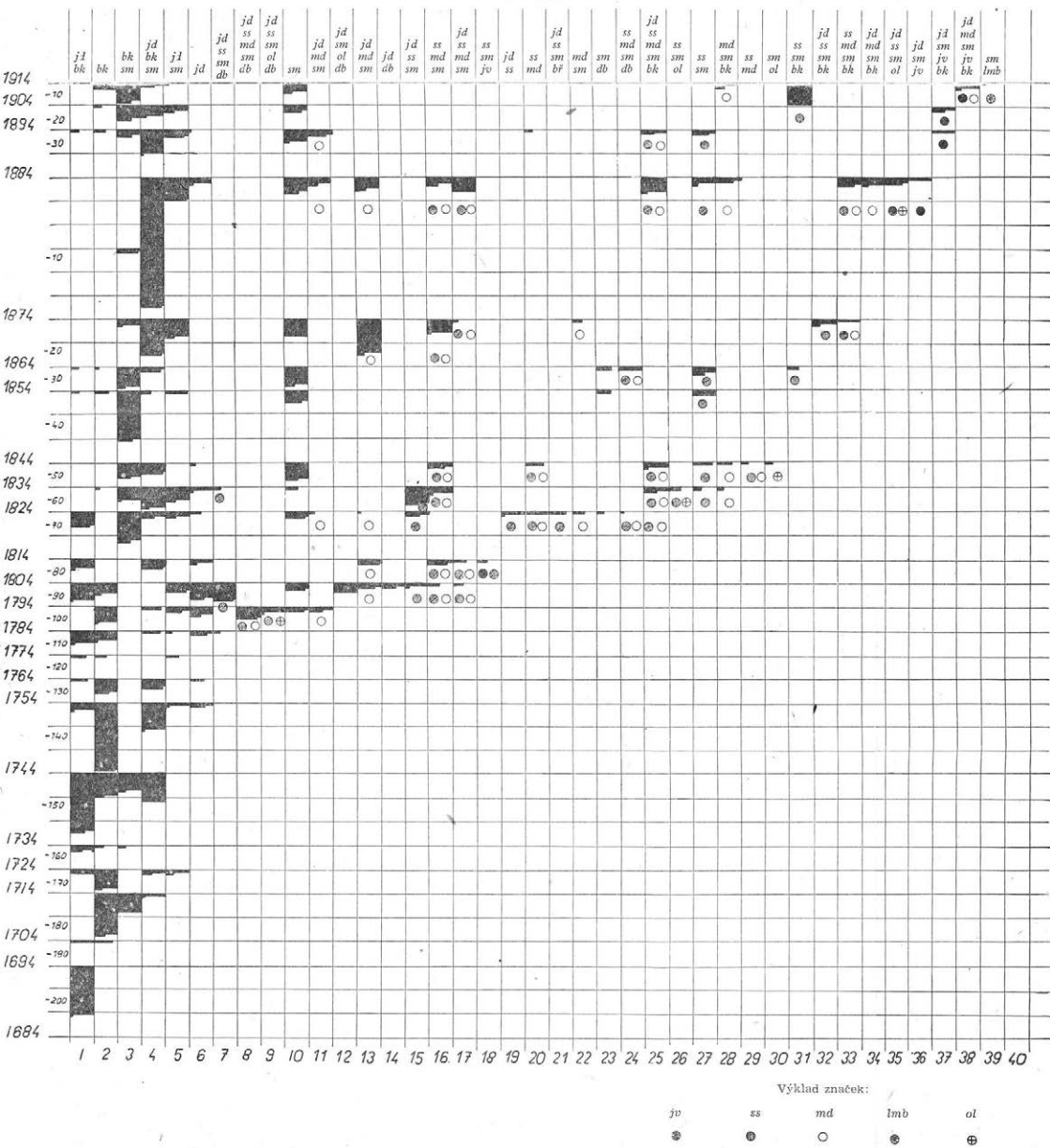
Výklad značek:



Změny druhové skladby ve Slezských Beskydech
Lesní správa Střítež 1684—1914

Obr. č. 4

Společenstva dřevin
Plochy v KJ. 1 mm² = 1 KJ.
M = 1:2



Výsledky musely být pro komoru více než přesvědčivé.

Zatím se názory na obnovu a pěstění lesů pod tlakem nastupujících kalamit rychle mění. Vlivem uvědomělých hospodářů přistupuje se všeobecně k přirozenému zmlazování a tvorbě smíšených porostů. Také probírákám a světlicím sečím věnuje se vždy větší pozornost. V přirozené obnově je rovněž vidět významný vývoj. Od forem, poskytujících při jisté věkové diferenciaci porost stejnověký (tmavá seč), přechází se záměrně k okrajové seči vytvářející již střechu, tak důležitou pro zapláštění okraje porostu, a konečně i ke Gayerově křivce mlazin s velkou věkovou diferenciací. Všechny tyto formy vykazují věkové stupně ještě vedle sebe, v plynulých přechodech. Skutečná nestejnověkost, představovaná vzájemným prostoupením věkových stupňů a typická pro výběrný les, je v této době ještě neznámá.

Na četných holosecích přichází zabahnění, jež se řeší radikálně odvodňováním. Tento prostředek se volil, když kopcové sadby se neosvědčily trpíce hlavně vymrzáním. Ročně se zakládalo asi 6000 bm nových příkopů, kromě obnov a čištění starých příkopů. Příkopy se rozeznávaly otevřené (svahované) při sazbě 4–8 kr za 1 bm a sací (s kolmými stěnami) při sazbě 2–3 kr za 1 bm.

Od poloviny 80. let začíná postupně převládat sadba. Při sadbách byl dříve volen spon 4×5 stop, v polovině 80. let se již používá sponu 1,25×1,25 m a 1,0×1,30 m. Starší sadba paušálně důlková je zlepšena pro smrk sadbou „na kopeček“. Průměr důlků, stejně jako hloubka, se předpisovaly na 26 cm. V polohách se štěrkovitou a kamenitou půdou se jamky humusovaly. Při zalesňování bývalých pastvin se pozorovalo, že kultury jistý čas „seděly“. Sadba „na kopeček“ zkracovala tuto dobu.

Ve školkách jsou pěstovány kromě domácích dřevin limba, vejmutovka, douglaska, nordmanka, sitka, *Abies balsamea* a *Juniperus virginiana* a pokusně *Larix leptolepis*, *Picea pungens* a *Picea Engelmannii*. Semeno těchto pokusných exot dodávala komoře zemská správa.

Jedlové a smrkové semenáčky byly přeškolovány jako dvouletky ve sponech 12×12 cm a po dvou až třech letech vysazovány do kultur. Listnáče jsou vysazovány jako odrostky po jednom až dvou přeškoleních, po prvé ve sponu 20×20 cm a po druhé 30×30 cm.

Síje ve školkách jeví snahu přizpůsobit se přirozenému procesu obnovy. Je prováděna již na podzim. Výsledky jsou příznivější proti sítím jarním. Hnojení záhonů ve školkách se provádí po vyzvedání sazenic komposty, připravovanými z drnového popela, buřene, vápna, Thomasovy strusky a kostní moučky za tří- až čtyřnásobného přehazování.

V úhrnu činily zalesňovací náklady na pasekách (při sponu 1,25×1,25 m) 14–16 zlatých na 1 ha, na pastvinách 20–24 zlatých na 1 ha. Také se již prosazuje hledisko provenienční. Komora přistupuje v tom směru k pokusům se smrkem a borovicí bílou, švédské, alpské a karpatské provenience. Pokusy sledují eliminaci vegetační doby nadmořskou výškou.

Z dřívějších pokusů, které však byly pojaty již do evidence rakouských lesnických výzkumných ústavů, nutno jmenovat pokusy v revíru Chyby o vlivu doby výsadby na vzrůst sazenic. Těmito pokusy se potvrdilo Cieslarovo pozorování („Mitteilungen der K. K. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn“), že u smrku a borovice bílé je jarní sázení vhodnější než podzimní.

V revíru Mosty byl proveden pokus s kulturou douglasky. Tato byla roku 1880 vyseta do smrkové kultury v 650–750 m n. m. po 10 let držela krok se smrkem. Roku 1894 dosahovala již 8–10 m výšky při D 1,3 – 5–6 cm. Předrůstá smrk o 1–1½ m. Douglasky musely však být usilovně chráněny před srnčí zvěří.

Řada menších pokusů týkala se sítě rývkových ve srovnání s plnosíjí a sadeb úzkého sponu ($1 \times 1,30 \text{ m}$).

Vylepšování používá se k umělému zavádění jedle a buku do smrkových kultur. V místech prořidlých po větrolomech a sněholomech používá se již podsíjí (hlavně jedle). Pod porosty plně zapojenými nebo pod stinnými dřevinami se podsadby již nepoužívá.

Zvláštní postupy jsou zachovávány při obnovních pracích na plochách převzatých v rámci konečné úpravy pastevních lesů. Tyto plochy byly porostlé jednotlivými, mnohdy znehodnocenými stromy, přecházejícími pomístně v různověké hloučky jd, bk, sm nebo holiny. S obnovou postupovalo se tak, že se nejprve vyjmuly staré poškozené stromy, provedly vysekávky hlouček předrostů a ty plochy, na nichž nebylo možno očekávat přirozené zasemenění, byly nově zalesněny. Tam, kde nebylo možno využít matečného porostu, byly porosty naholo smýceny a nově zalesněny.

Plochy lepšího stavu mýtných porostů byly těženy výběrnou sečí, hlavně v oblastech ochranného lesa. Zvláště tu se následky pastvin rychle ztrácely.

Ze dřevin se ve vlhkých polohách dařilo jedli, na půdách suchých ve směsi se smrkem modřínu, a to ve skupinách. Jednotlivý modřín nebo modřín vyskytující se na vlhkých stanovištích mechovatěl a upadal. Modřín vysazený na bývalých ornících ukazoval v oné době dobré výsledky.

Postupně proniká zásada, že vzhledem ke stále vzrůstajícím škodám sněhem nelze pokračovat v holosečném hospodářství, když u porostů uměle obnovených nepomáhá ani silné probírání. Za jediné řešení je považována přirozená obnova smíšených a nestejnověkových porostů.

Kde není matečných porostů, zakládají se smíšené porosty sadbou při zvláštní pozornosti k vedlejšímu porostu. Zalesňuje se silnými, ale neškolenými (jen vybíranými) sazenicemi tak, že jedna třetina připadala na bk a jd. Přimíšené dřeviny se soustřeďují do hlouček $\frac{1}{2} - 1 \text{ ar}$ a mezery mezi hloučky se vyplňují smrkem. Hlavními dřevinami hlouček jsou jd, bk, jv, js a md. Na větších, zcela holých plochách se pro hlavní porost používal přeškolený jehličnatý materiál čtyř- až pětiletý a výrostky listnáčů. V zastoupení převládá smrk (až 60 %) a jedle (až 40 %), přimíšen je buk. I tu je však snaha po dosažení nestejnověkovosti (střídavým zalesňováním).

Kde je k dispozici mateřský smíšený porost, zavádí se skupinovitě clonné zmlazení se zvláštním zřetelem na smíšený růst. Zmlazovací doba se volí dvacetiletá. V počátečním stadiu se vybírají stromy, nedávající naději na světlostní přírůst, stromy netvárné, nemocné, přestárlé apod. Jejich výběr se děje bez ohledu na stejnoměrné prolomení. Výsledkem je nálet na menších skupinách, jež se postupně rozšiřují okrajovou sečí. Po rozvinutí skupin rozšířených do kotlíků se plochy po domýtných zásazích kompletují přeškoleným smrkem. Cíl je tu 60 % sm, 40 % jd a jednotlivý buk.

Tam, kde přicházejí mateřské porosty stejnorodé nebo kde jsou stinné polohy zmlazuje se úzkou okrajovou sečí proti nebezpečným větrům. Smíšený nárost se podporuje podsadbou jd, částečně bk. V čistých bk porostech se věnuje pozornost při podsadbě vedle jd též jv.

Ze všeho, co bylo až dosud řečeno o obnově porostů v sedmdesátých a osmdesátých letech, vyplývá — pokud se druhového zastoupení týká — úporná snaha po protežování jedle, která má mezi převládajícím sm nejen uhažovat své původní postavení, ale nahradit původní buk. Výrazně je to vidět v diagramu porostního vývoje správy Stříteže podle obr. 4.

Porostní péče v mlazinách se vztahuje na odstranění jedinců nežádoucích svým druhem nebo tvarem a uvolňování dřevin žádoucích. Ochrana kultur, zvláště jedlových, proti okusu zvěří je prováděna nátěry (náklad na 1 ha [s 1400 ks jedle] = 40 kr).

Probírky nesledují jen rozvoj porostu hlavního, ale po místních zkušenostech se sněholomy i výchovu obnovyschopného vedlejšího porostu. Ten je také východiskem k dosažení různověkosti a výškové nepravidelnosti. Výškového rozruznění se dosahuje též již nestejnomyrným prořezáním hustých mlazin.

S probírkami se začíná ve 20 až 30 letech a opakují se po pěti až šesti letech, z počátku slabšími, později energickými zásahy. V polovině 80. let se vybírá 4–10 % hmoty. Roční těžba dosažená ve slabém materiálu činí 3500 m³, průměrné zpeněžení po odečtení výrobních nákladů činí 2 zl. 20 kr.

V praxi těchto let přicházejí u probírek tři stupně:

1. Slabý stupeň s výběrem zcela potlačeného materiálu.
2. Slabý stupeň s výběrem stromů s potlačenou nepravidelnou korunou a zastaveným přírůstkem (!).
3. Silný stupeň s výběrem stromů, jež jsou stromy hlavního porostu silně tísněny.

Ve všech stupních zásahů je jedle silně protežována, V silně zavětvených, z řídkého porostu povstalých tyčovinách provádí se ve 30- až 35letých porostech suché vyvětřování do výše 10–14 m, průměrným nákladem 6–7 zl/ha (600 až 800 kusů).

Po ukončeném vyformování (v době maxima výškového přírůstu), zhruba od 60 let, přechází se ke světlým sečím, jež postupně přecházejí ve zmlazovací seče.

Komora si byla dobře vědoma závažnosti problémů spojených s porostní péčí, zvláště uměle založených, kalamitám vystavených smrčín a přikročila ve spolupráci s výzkumnými ústavy mariabrunnskými k založení šesti probírkových pokusných ploch. Z toho pokusné plochy u revírní správy Chyby (č. 22, 23 a 24 M. Ú.) byly kroupami a větrnou bouří v roce 1888 tak poškozeny, že musely být opuštěny. Zůstaly tři plochy založené v čistých sm porostech revírní správy v Mostech s evidenčními čísly mariabrunnských ústavů 25, 26 a 27, jež byly bilancovány a jejichž metodická a bilanční data se zachovala:

Pokusná plocha čis. 25

Revír spr. Mosty 1886 sm porost 502 m n. m., 4 stupně zásahů, 2X probírka. V r. 1891 bylo vybráno:

v části I. (slabá probírka)	5 % hmoty,	7 % plochy	cena materiálu	28 zl/ha
v části II. (mírná probírka)	10 % hmoty,	13 % plochy	cena materiálu	99 zl/ha
v části III. (silná probírka)	20 % hmoty,	12 % plochy	cena materiálu	154 zl/ha
v části IV. (kontrola)	12 % hmoty,	16 % plochy	cena materiálu	113 zl/ha

Plocha byla v části III. 25. 3. 1889 silně sněhem prolámána.

Pokusná plocha čis. 26

Revír spr. Mosty. Plocha řeší otázku vlivu časně a pozdní probírky na porost, založena v 21. roce porostu.

Část I. probrána v roce 1886 poprvé a v roce 1891 po druhé.

Část II. V roce 1891 poprvé mírně probrána, vzato 10 % hmoty (13 % plochy).

Výnos prvního zásahu za materiál, při druhém 7 *zl/ha*.
Část III. byla v roce 1896 poprvé mírně probrána. Plocha je celkem v dobrém stavu, až na jednotlivé zlomy.

Pokusná plocha č. 27

Revír spr. Mosty. Plocha řeší otázku časných a pozdních probírek. Započato r. 1886 v 30letém sm porostu 465 *m n. m.*

- č. 27/ I. zásah se opakuje každé 3 roky
- č. 27/ II. zásah se opakuje každých 5 roků
- č. 27/III. zásah se opakuje každých 10 roků

Rozdíly mezi 1. a 2. pokusnou plochou byly malé. Třetí plocha zůstala pozadu (v prům. 6 % plochy vyjmutu).

Nastupující forma sečí světlicích nutí zastánce přirozeného zmlazování k ujasňování některých pojmů, sečím světlicím blízkých (např. vůbec probírky a semenná seč u Jankovského).

Po jejich přesném vymezení dochází Jankovský k definici, podle které jsou mu světlicí seči ty zásahy, při nichž výběrem části porostu uskutečňujeme stoupaní kvantitativního i kvalitativního přírůstu na pozůstalém porostu těch stromových jedinců, kteří mají dosáhnout normálně mýtního věku. Zatímco při správné probírce se počet stromů, dosáhnuvších mýtního věku, nemá měnit, semenná seč již tento počet výrazně snižuje. Hlavním cílem seče semenné je zvyšování přírůstu na nejjemnějším sortimentu při poměrně nižším obmýtí. V případě, kdy světlicí seče postihují stromy přesahující mýtní ukazatele, odnímá se hospodářství cenný materiál. V opačném případě se může jednat jen o malé ztráty na přírůstu.

Světlicí seče byly prováděny u komory na nejlepších bonitách a omezují se na 14–18 % úhrnné hmoty, čímž lze dosáhnout zvýšeného přírůstu. Světlicí seče v každém případě snižují nebezpečí větru a sněhu. Ochrana půdy není u nich žádoucí, i když vývoj půdního krytu je nutno sledovat s největší opatrností.

Jankovský doporučuje světlicími sečemi vyrovnávat také mladší, do starších porostů uzavřené skupiny, umělým zalesněním vzniklé v dobách hospodářského nástupu komory (20. až 40. léta 19. století). Tím sleduje tloušťkové sladení s okolními porosty. Nebezpečí větru nehrozí, neboť tyto skupiny jsou chráněny starším, odolnějším porostem.

Při dalším světlení je nutno půdu chránit podsadbou. Náklady na podsadbu silnými sazenicemi stojí 25 *zl/ha*, u sítí 15 *zl/ha*.

V rámci světlicích sečí doporučuje Jankovský také výběr předrostlíků, pozůstalých v lesích z původních přirozených lesů. Aby ztráty na podrostu nebyly velké, doporučuje jejich předchozí vyvětvění a těžbu na sněhu.

Předpokladem úspěšných světlicích sečí jsou řádně probírané porosty a vyznačování stromů určených k předržení („*Zukunftsstämme*“), které se doporučuje vyvětvovat.

Záruku úspěchu vidí Jankovský ve vysoce kvalifikovaném personálu.

K ověření důsaznosti světlicích sečí byla založena pokusná plocha roku 1890 u revírní správy v Lomné ve 48letém sm porostu (tedy poměrně mladém), aby se mohlo vyjádřit jednak předčasné, jednak pozdní zakročení. Volen byl stupeň zásahu 0,2.

Jednotlivé díly pokusné plochy byly rok předem (roku 1889) silně probrány a v roce 1890 následovalo podle programu světlení:

díl 28. I. byl světlen na 0,80 plochy, vybráno 74 m³ (netto výnos 187 zl/ha),

díl 28. II. dosud nedotčen, určen byl ke světlení v roce 1895,

díl 28. III. dosud nedotčen, určen byl ke světlení v roce 1900.

Všechny tři plochy byly podsety jď semenem, které dobře vzešlo a vytvořilo dobrý jď podrost. K bilanci došlo za období 1890—1921. (Viz stať, která bude publikována v dalším čísle.)

Těšínská komora však se neučila jen z neúspěchů pěstebních, jež se projevíly jako následek jednostranného zavádění stejnověkých sm a bor monokultur. Dovedla zužitkovat také všechny případy ohrožování lesů vlivy jak abiotickými tak biotickými, aby z nich vyvozovala zásady správné ochrany, zvláště preventivní. Komora se na tomto úseku — díky zvláštnímu charakteru krajinnému — dopracovává dále k prokazatelnosti lesa jakožto nejdůležitějšího činitele utvářejícího krajinu po stránce biologické rovnováhy. Zkušenosti, jež rozbořem reakcí lesa na vnější vlivy získává, uplatňuje potom v praktické službě vydáváním přesvědčivých směrnic.

Z lesních škod, jež v Beskydech v této době nastupují, přicházejí na prvním místě větrolomy, a to zpravidla spolu s enormními srážkami. Z nich nejzhoubnější byla vichřice spojená s průtrží mračen ve dnech 4. a 5. VIII. 1880. Po abnormálních teplotách z konce července t. r. nastalo ochlazení při nastoupivším sz větru a tím i velké srážky. Za 48 hodin spadlo nad horním povodím beskydských řek 157 mm vody. Následky byly katastrofální. Největší škody byly v údolí Ostravice, a to následkem jisté konzervativnosti pěstební — na straně hukvaldské. Ale i škody komory byly značné. (Na stavbách 120.000 zlatých a na odplaveném dřevě 20.000 zlatých.) Velké škody vznikly hlavně svážením terénu, erozí, splachem a přerušením provozu dopravních spojů a závodů (pila Eisler).

Veřejnost, zachvácená mezitím boji politického a národnostního rázu, nechce vidět pohromy tohoto druhu ve zjevech klimatických, ale hlavně v „nadměrných“ a „nevhodných“ těžbách lesů. Tyto námitky veřejnosti odmítá komora poukazem na řádné, zákonité formě vyhovující lesní hospodářství.

Pro vývoj tehdejších názorů na věc může být směrodatné vyústění diskuse, jež se rozpředla jednak v kruzích politických (zaměřením proti komorní správě lesů), jednak v jednání vědeckých společností (baron Eug. Poche v hospodářském klubu ve Vídni), (škol. prof. Coutzen), odborníků technických (Jos. Riedl) i lesnických (Ant. Haunold).

U Riedla*) je příčinou povodňové katastrofy v roce 1880 nepříznivá konstelace ve vzdušném prostoru středoevropském, jež vede v Beskydech k mimořádným srážkám. (V době od 3.—5. srpna se odhadovalo množství spadlé vody nad Těšínskem na 380.000.000 m³). Riedel poukazuje při tom na souvislost srážkových poměrů se zjevy kosmickými (periody slunečních skvrn).

Příčinou katastrofálních následků těchto povodní jsou Riedlovi zásahy člověka do povodí, jež se projevují následně v poměru kultur (úbytkem lesů), úpravách toků pro účely regulační a konečně v celém duchu vodoprávního a stavebního režimu, pokud se dotýká zvláště oblastí sídel.

Pokud se týká poměru kultur, vyzdvihuje Riedel význam lesa v jeho působení mechanickém a klimatickém. Z mechaniky vlivu lesa je třeba uvést zdržný vliv na vzdušné proudění, termický a hydrologický účinek stromových korun. Tuší také význam korun pro čerení srážkových vod. Vyzdvihuje dále význam půdní pokrývky (hrabanky, mechu). Také nezanedbává vliv přechodné holiny, vzniklé následkem těžeb, a snaží se stanovit dobu, za kterou retenční schopnost korun mlaziny do-
stoupí žádanou mohutností. V této souvislosti připomíná i radikální odlesňování

Jos. Riedel: Die Wasserverhältnisse in Schlesien, Wien 1881.

v Beskydech, prováděné od roku 1874 komorou pro účely pastevní (vyvazení starých služebností), které dosáhlo během 15 roků rozlohy 4 kvadr. mílí! Také značné převody pastvin na role neucházejí jeho pozornosti.

V řadě kultur, jež mají na odtok různý vliv (les, louka, umělá, louka přírodní, pastvina, pole obilovin a pole okopanin), vyzdvihuje kromě významu lesa žádoucí péči o louky a pastviny. Poukazuje na nepříznivý poměr plochy luk k výměře rolí u Beskyd (vzhledem k reliéfu).

Rovnováha odtoková je mu dána poměrem podmínek pro odtok vod v oblasti horské, v níž se voda soustřeďuje a nasycuje plaveninami k souboru podmínek v oblasti rovinné, kterou voda zaplavuje a zanáší plaveninami. V této souvislosti poukazuje na nepříznivý vliv vodní dopravy dřeva, která je mu soustavným zaplavovacím procesem, vedoucím k vytváření umělých koryt k nejrychlejšímu svádění nadřezných vod pro účely plávky. Též vyzdvihuje nepříznivý vliv drenáží.

Východisko pro konsolidaci vodních poměrů vidí v uspořádání poměrů veřejných cestou správně politickou, právně administrativní, úvěrovou, zemědělskoupravnickou apod.

Haunold*) reaguje na diskusi nesoucí se k otázkám vodního režimu ve Slezsku z hlediska lesníka, zaměstnance „Těšínské komory“. Rozebírá poměry Beskyd z hlediska vodopisného a horopisného, zvláště z hlediska charakteru reliéfu zalesněné horské oblasti.

Polemizuje především s námitkou, že by plávka dřeva podporovala škody povodněmi. Připomíná zdržný význam vodních nádrží (klaus) i to, že splavné toky jsou pro plávku uměle upraveny (vyrovnáním a zpevněním břehů a zajištěním dna). Při plávce je voda vypouštěna postupně („přední voda“) a jen v rozsahu umožňujícím splavení dříví. Tam, kde jsou dány příznivější podmínky pro dopravu po ose, je budována síť cest a klauzy vyřazovány z provozu. Dokazuje, že úprava toků je pro plávku vlastně počáteční regulací vodních toků, v jejichž spodních úsecích (soukromých i veřejných) se nic neděje. Pokud se týká pohybu plavenin, poukazuje na to, že povodňové vlny posunují plaveniny, zvláště šterky, po dnu, kdežto dřevo plave po vodě, a na to, že v úsecích plávky dřeva přichází zpravidla pevné dno. Vyzdvihuje, že jiné veřejné stavby (železnice, silnice aj.) stavěné s ohledem na všechna možná nebezpečí byly právě tak těžce postiženy jako stavby lesní. Soustavné čištění vodních toků zabraňuje hromadění různého dřevního odpadu, který vede k zácpám.

Haunold v odvolání na M. Davyho popírá vliv lesů na tvorbu pramenů, ale činí ji zcela závislou na hydrologických poměrech substrátu a reliéfu. Polemizuje dále s tvrzením o vlivu lesů na srážky poukazy na historii (Řím, Španělsko, Francie, Německo).

Obhajobu lesního hospodářství vyvrcholuje poukazem na skutečnost, že při katastrofální povodni v roce 1880 byly největší zjištěné destrukce (splavení, sesuvy půdy, vodní strže) konstatovány právě v oblasti pralesů, naproti tomu plochy uměle zalesněné, dokonce polařené netrpěly vůbec. Také charakteristické erupce spodních vod formou trychtýřovitou se projevíly jen v oblasti pralesů.

Nakonec poukazuje na dvojí tvář veřejného mínění, jež na jedné straně podporuje odlesňování cestou odstupu lesů pro účely pastevní, na druhé straně napadá normální lesní hospodářství, které přechodně zpasečené plochy ihned pečlivě zalesňuje.

Dalším zdrojem vysokých destrukcí jsou pro komorní lesy sněholomy. Tak v polovici května roku 1879 byly postiženy i staré jd—bk porosty, hlavně však sm. tyčoviny na ploše 2000 kj. Zpracovány byly stromy rozlámány a ty, které ztratily více než dvě třetiny koruny. Protože zlomy přicházely skupinovitě, nebyly prolámané porosty mýceny.

Všechny prolámané plochy nad 0,1 až 0,3 do 1 kj rozlohy byly jedlí podsety nebo podsazeny. Většinou byly polámány s a sv polohy. Jižní expozice zůstaly zcela zachovány (sníh tu následkem vyšších teplot rychleji padal). Husté plnosjje a sje rývkové trpěly více než přirozené mlaziny. Včasně probírané porosty trpěly všeobecně méně než porosty probírané pozdě nebo vůbec neprobírané.

*) Ant. Haunold: Das Quellen Gebiet der Ostrawitz, Těšín 1882.

Sněholomy byly silné zejména tam, kde vznikly sm mlaziny na silně humózních půdách po bk—jd pralesích. Příčiny se viděly v příliš bujném růstu sm na těchto půdách.

Při obnově prolámaných porostů se s úspěchem použilo jedle. Zalesňování jedlí se osvědčovala zvláště tam, kde byly paseky polařeny. Jedle měla nejlepší ochranu v obilí. Všeobecně se dařilo seté nebo sazené jedli na severních stranách pařezů. U smíšených kultur jd—sm osvědčoval se jedno- až dvouletý náskok jedle. Používalo se tří- nebo pětiletých jedlí z náletu nebo ze školek.

V polovině 80. let se jako velký nepřítel kultur, zakládaných na původních salaších, jeví lesní mravenec (*Lassius flavus*), který tam napadá mladé i starší sazenice ze sadeb. Tak např. v roce 1891 byl jím vyvolán na ploše zhruba 21 ha zánik asi 20.000 sazenic. Žír byl v počátcích charakterizován malými, později většími požerky na krčících sazenic, obdobně jako u klikoroha. K ochraně se používalo nezředěného dehtu na obvodě důlků, medu s kvasnicemi do mravenišť, zakrývání důlků vrstvou jehličí, ničení mravenišť před zimou, vše to však s malým výsledkem. Sije na tom byly lépe asi proto, že semenáčky nebyly přesazováním oslabovány a půda nebyla kypřena.

V mladých sm porostech se vyskytovala vždy častěji václavka (*Agarius mel-lus*); ve středních a starších porostech *Trametes radiciperda*. Vznikly jí až 1 ha velké holiny. Jako ochrany se používalo příkopů. V okrajových lesních partiích a na menších izolovaných celcích vznikají vždy častěji škody spárkatou zvěří. Ochrana se prováděla nátěry jednotlivých stromků směsí vápna s jilem (1 : 6), dehtu s jilem (1:40), různými pastami („Axmannův preparát“) nebo nanášením koudele. Jedlové hloučky z přirozených náletů se nenatíraly. Netrpěly okusem. Z nátěrů byl vylučován také vedlejší porost. Při natírání se současně výřezem odstraňovaly vidlice.

Škody útlakem sněhu (Einzelnbrüche, Löcherbrüche, Nesterbrüche) trvají dále. Nejvíce trpí smrk a borovice. Smrk je spíše sněhem vyvrácen, borovice lámána. Z poloh jsou nejvíce ohrožena zamokřená místa. Polohy okrajové se doporučuje zalesňovat větruvzdornými dřevinami (db). Zavádění listnáčů se provádí ve skupinách oplocovaných na ohrožených plochách. Škody ohryzem se mírní ořezem. Škodí tu také králík a myši (žírem žaludů).

Jankovský se zmiňuje o škodách na borovici sypavkou (v nížinných polohách). Slyšel o bordeauxské směsi a také ji s úspěchem vyzkoušel.

V oblastech přiléhajících k dolům a hutím začínají pozvolna nastupovat škody kouřovými plyny.

Z doby Střemchova působení z větších živelních pohrom jmenujeme hlavně sněholom z roku 1895 na ploše 42.1 ha o hmotě 29.500 m³, sněholom z roku 1901 na ploše 37.0 ha o hmotě 11.000 m³. Průtrž mračen z roku 1902, která překročila rozsah povodně z roku 1880. (Údolí „Satina“ a „V. Kobylík.“) Sněholom z roku 1903 o hmotě 40.000 m³ a průtrž mračen z roku 1903.

Z přidružených výrob z období Střemchova rozvíjí se nejmohutněji pilařství, zvláště u pily frýdecké. Vyměňují tu parní stroj za výkonnější, zřizují výtah desek, brusírnu aj. Z 25.450 m³ kulatiny vyřezává se v roce 1882 — 13.280 m³ řeziva. Z toho připadá na prkna 12.232 m³, hranoly 14 m³, latě 397 m³, lafky 185 m³ a dužiny 452 m³, při využití materiálu na 52,51 %. Roku 1888 je pořezáno 21.200 m³ kulatiny a řeziva. Pořez činí 16.860 m³ při výřezu 61,6 %.

Počátkem 20. století se končí podruží lesů komorní horní a hutní správě a jejich úplné osamostatnění v rámci reorganizované komorní biologické výroby.

Souhrn

Osudy lesů těšínské komory ve 2. polovici 19. století jsou poznamenány výrazným přechodem od manipulace palivní na manipulaci užitkovou. Zatímco manipulace palivní představovala výrobu zaměřenou převážně na uhlířské dříví, sloužící k pálení dřevěného uhlí pro hutě, je manipulace užitková představována výrobou hlavně dříví užitkového.

Tento přelom ve výrobě je vyvolán nástupem těžby kamenného uhlí, rozvojem železniční dopravy a přechodem v hutnictví od dřevěného uhlí k uhlí kamennému a koksu. Také se uplatňuje zvýšený stavební a průmyslový ruch, spojený se zvýšenou potřebou železa.

Přechod k manipulaci užitkové dává podmínky pro budování vlastních pil. Intenzita jejich provozu, vyžadující kmenovou surovinu v celých délkách, podmiňuje výstavbu rozsáhlé sítě vývozních cest, umožňujících opět zintenzivnění lesní obnovy a ochrany na mimořádnou úroveň.

V tomto vývoji rozlišujeme dvě období. Období prvé od války s Pruskem roku 1866 do roku 1877. A období druhé od roku 1877 do roku 1906. Období prvé je představováno érou komorního nadlesního Slatinského. Je charakterizováno ústupem od dosavadních hospodářských forem a vytvářením předpokladů pro období druhé.

Éra Slatinského využívá zdrojů plynoucích komoře z kooperace výroby průmyslové se zemědělskou prvovýrobou k rozvinutí vodní plávky, k likvidaci přestárých přirozených lesů a pralesů a jejich přeměně na porosty převážně jehličnaté. Uskutečňuje vyvazení práv horského obyvatelstva na lesní pastvy rozdělením pastevních lesů spolu s rozsáhlou arondací lesního majetku. Vybudováním sítě vlastních dřevozpracujících podniků, umožňuje převážně zpracování dříví kmenového ve vlastní režii na pilách v Těšíně (1867–69), Jablunkově (1870) a Frýdku (1871). Zavedením výrobní statistiky umožňuje hodnocení výrobních postupů z hlediska finančního nazírání na les (4 % zúročení lesních kapitálů).

Od roku 1877 ujímá se komorních lesů K. Střemcha (1845–1926) a spravuje je až do roku 1905. Střemcha seskupuje kolem sebe sbor vynikajících (i literárně činných) lesníků A. Haunolda (1941–1919), F. Ambrose (1850–1923), A. Axmanna (1854–1943), R. Jankovského (1860–1926) a J. List (1861 až 1923), s nimiž vytváří období tzv. „Těšínské školy“, vyznamenávající se vysokou intenzitou lesního hospodářství.

To se vyznačuje především výstavbou rozsáhlé sítě lesních cest směrově a výškově uzpůsobených k vývozu dlouhého kmenového dříví k pilám.

Organizace služby přechází od nepružného systému lesních úřadů k systému revírních správ, obsazovaných vysokoškolsky vzdělaným lesnictvem. Pro ochranou službu je rozšířena kategorie dozorců. V navázání na cestovou síť je vybudována síť hájenek (100), jejichž výstavba je významně podpořena vlastním stavebním průmyslem.

Intenzita manipulace se projevuje převážným zpracováním dříví kmenového na řezivo, výrobou doloviny a vlákniny. Tím je stlačeno palivo na 17 %. Lesní kapitály dosahují až 6 % zúročení.

V oboru obnovy, pěstění a ochrany lesa se vychází z přírodovědeckých základů. Upouští se od stejnostarých a stejnorodých kultur hlavně sm a borových a přechází se na porosty smíšené a nestejnověké. Velikost těžebního místa se zmen-

šuje. Vedle umělé obnovy síjí, prováděné za pomoci lesního polaření, přechází se k obnově přirozené, doplňované sadbami sazenic pěstovaných ve školkách.

Zkušenosti z četných větrných a sněhových kalamit přivádějí komoru k rehabilitaci smíšených porostů (jd — bk — sm) a k intenzivnímu probírání, navazujícímu na seče výchovné a přecházejícímu v hospodářství světlostní. Kvalita dřevní hmoty se zvyšuje suchým vyvětvováním.

Intenzita pilařství stoupá zlepšováním výrobního procesu. Procento výřezu stoupá na 62 %.

Lesní hospodářství získává všechny předpoklady pro separaci od hospodářství hutního a horního, k níž dochází roku 1906.

Literatura

1. „Verhandlungen der mähr. schles. Forstwirthe“ 1868-1905. — 2. A. d. O b o r n y : Flora von Mähren u. Öster. Schlesien 1881. — 3. „Forst und Jagdzeitung“ 1924. — 4. „Technická práce na Ostravsku“ 1926. — 5. Inž. dr. A. J a n č í k : Porostní vývoj lesů panství hukvaldského 1957.

Prameny

1. Pamětní kniha správy starohamerské 1843-69. — 2. Teschenkammer = Arbeitsmanuale 1861-88. — 3. Graphische Darstellungen, Frýdek 1875-94. — 4. Inž. V. Rosenfeld: Korespondence 1955-56. — 5. Inž. dr. Fr. Ambros: Korespondence 1955-57. — 6. Archivní materiál Z. Ľ. pobočky S. Ar. ve Frýdku-Místku.

Период «тешинской школы» в лесном хозяйстве Бескид

Судьба лесов, находившихся в управлении Тешинской камеры, во второй половине XIX ст. характеризуется определенным переходом от эксплуатации на топливо к деловой эксплуатации. В то время как эксплуатация на топливо представляла хозяйство, направленное преимущественно на производство древесного угля для железоплавильных заводов, деловая эксплуатация представлена главным образом производством деловой древесины.

Этот перелом в направлении лесозаготовки был вызван ростом добычи каменного угля, развитием железнодорожного транспорта и переходом металлургии с древесного угля на каменный уголь и кокс. Наряду с этим проявлялось и влияние усиленной промышленной и строительной деятельности и вытекающего отсюда повышенного спроса на лесной строительный материал.

Переход к эксплуатации деловой древесины создал условия для организации Камерой собственных лесопильных заводов. Интенсивность производства на этих заводах требовала целых хлыстов высокоствольного сырья и таким образом обуславливала проведение широкой сети вывозных дорог, которые, в свою очередь, давали возможность поднять интенсивность лесовозобновления и охраны леса на чрезвычайно высокую степень.

Это развитие следует разделить на два периода. Первый период охватывает время от австро-прусской войны 1866 г. до 1877 г., а второй период — время с 1877

до 1906 г. Первый период является эрой главного камерального лесничего Слатинского. Этот период характеризуется отходом от прежних форм ведения хозяйства и созданием предпосылок для второго периода.

Во время эры Слатинского источники, которые предоставлялись Камере со трудничеством промышленного производства с первичным сельскохозяйственным производством, использовались для развития организации сплава леса и для ликвидации перезрелых естественных и первоначальных лесов и превращения их в преимущественно хвойные насаждения. Проводилась ликвидация прав населения гор на лесную пастьбу путем разделения пастбищных лесов и широкого закругления чисто лесных угодий. Создавалась сеть собственных деревообрабатывающих предприятий, дававших возможность обработки главным образом высокоствольного леса за собственный счет Камеры на ее лесопильных заводах в Тешине (1867—69), в Яблункове (1870) и в Фридеке (1871). Была введена производственная статистика, дававшая возможность оценки производственных процессов с точки зрения фискального подхода к лесам (начисление 4% на лесной капитал).

В 1877 г. в управление лесами Тешинской камеры вступил К. Стржемха (1845—1926), который управлял ими до 1906 г. Стржемха сгруппировал около себя коллектив выдающихся (также и в смысле специальной литературной работы) лесоводов: А. Гаянольд (1841—1919), Ф. Амброс (1850—1923), А. Аксманн (1854—1943), Р. Янковский (1860—1926) и Я. Лист (1861—1923), вместе с которыми он создал период так наз. «тешинской школы», отличающийся высокой интенсивностью ведения лесного хозяйства.

Это хозяйство характеризуется прежде всего проведением обширной сети лесных дорог, которые по направлению трассы и по уклонам были приспособлены для вывоза длинных хлыстов высокоствольника к лесопильным заводам.

В организационном отношении недостаточно гибкая система лесных управлений была заменена системой участковых лесничеств, во главе которых были поставлены лесничие с высшим специальным образованием. Для улучшения охраны лесов был расширен кадр лесников. С созданием дорожной сети увязывалось также создание сети лесных сторожек (100), строительство которых значительно облегчалось собственными строительными предприятиями.

Интенсивность хозяйства проявлялась в преимущественной обработке высокоствольного леса на строительный и крепежный материал и на баланс. Топливо составляло уже всего лишь 17% добываемой древесины. Размер начислений на лесной капитал достиг 6%.

Работа по лесовозобновлению, лесокультурная и по охране леса исходила из основ природоведческой науки. Прекратилось разведение одновозрастных, монокультурных, главным образом еловых и сосновых насаждений и начался переход к разновозрастным насаждениям со смешанным составом древесных пород. Размеры площадей рубок были уменьшены. Наряду с искусственным лесовозобновлением, которое осуществлялось при помощи земледелия на лесосеках, начало проводиться и естественное лесовозобновление, дополняемое посадкой саженцев, выращенных в питомниках.

Опыт многочисленных ветроломов и снеголомов привел Камеру к новой положительной оценке смешанных насаждений (пихта — бук — ель) и к проведению интенсивного прореживания, увязанного с рубками ухода и переходившего в выборочные рубки. Качество древесины улучшалось путем обруба сухих ветвей. Интенсивность работы лесопильных установок увеличилась путем улучшения производственных процессов. Выход кражей достиг 62%.

Лесное хозяйство приобрело все предпосылки для его отделения от горного и металлургического производства, что и произошло в 1906 г.

The "Těšín School" Period in the History of the Beskid Forests

The history of forests managed by the Těšín Cameral Office is characterized by a definite change from fuel wood to timber wood exploitation in the 2nd half of the 19th century. Felling of wood in order to provide charcoal for the iron works also managed by the Cameral Office was the principal feature of the first period, whilst during the second one the aim was mainly to get timber.

The change was conditioned by the beginning of coal mining on a large scale, the development of railways and the substitution of charcoal through coal and coke in metallurgy. The increasing trend of building and trade activities also had a part to play in the large demand for timber.

The beginning of large timber-wood fellings created conditions for the establishment of own saw mills. The intensive production in these mills demanded that long boled logs should be worked and this, in its turn, conditioned the construction of a large net-work of forest roads, which again gave the possibility to raise the efficiency of forest renovation and forest conservancy works.

This development can be divided into two marked periods, the first of them lasting from the time of the Austrian-Prussian War of 1866 till 1877, and the second including the years from 1877 until 1906. The first period is represented by the figure of Forest Manager Slatinský and means giving up old methods of forest management and the creation of conditions, necessary for the inauguration of the second period.

Forest management under Slatinský took advantage of the co-operation between industrial production and primary agricultural production, in order to improve the organization of wood floating over mountain rivers, to liquidate over-matures natural and primeval forests and to change them into mainly coniferous stands. Old privileges and rights held by the mountaineers over forest pastures have been abolished through a division of pasture forests and enlargement of purely forest estates. A number of own wood shops has been organized enabling the working of long cut wood in the saw mills at Těšín (1867—69), Jablunkov (1870) and Frydek (1871). The introduction of statistical records gave the possibility to estimate the process of production from a financial point of view the bearing of 4 % interest by the forest capital).

In 1877 K. Střemcha (1845—1926) was appointed as Manager and occupied this position until 1905. He collected a staff of most capable assistants (who also made valuable contributions to the special literature on forestry), such as A. Haunold (1841—1919), F. Ambros (1850—1923), A. Axmann (1854—1943), R. Jankovský (1860—1926) and J. List (1861—1923). Together with them he created the so called "Těšín school" with its characteristic feature of intensive forest management.

This, first of all, meant construction of numerous forest roads, their trace and gradients allowing the transportation of full long cut logs to the mills.

The forestry service itself was reorganized, the rather rigid system of forest offices being substituted by forest divisions managed through highly qualified foresters. The staff of wood wards was increased in order to ensure more efficiency in conservancy and protective of works. A number of ward houses (100) has been built, linked up and based upon the net-work of roads, own building enterprises largely contributing to the construction of these houses.

The intensity of economic activities manifested itself in the production of high standing timber for bulding, mining and other purposes. The part of fuel wood got reduced to 17 p. c. The forest capital bore an interest of 6 %.

The renovation, cultivation and preservation of forests has been based upon principles of natural science. The system of even aged monocultural stands, mainly

spruce and pine, has been abandoned and substituted by mixed stands with trees of different age. The size of separate felling areas has been reduced. Besides artificial forest renovation, natural renovation was introduced, complemented by planting nursery transplants.

Great calamities and losses caused by wind and snow led the Office to rehabilitation of mixed stands (fir — beech — spruce) and to the introduction of a practice of large cutting back, completed through cultivation felling.

The quality of wood was improved by introducing the practice of cutting off dry branches. The productivity of saw mills was increased through the adaptation of improved processes.

The forest management fulfilled all the conditions necessary to become separated from the industrial and mining management and this actually happened in 1906.

Z historie podkrkonošských lesů bývalého panství Kumburk - Radim na Jičínsku*)

К истории подкрконошских лесов быв. поместья Кумбурк-Радим в районе Иичин

Aus der Geschichte der Wälder der ehem. Herrschaft Kumburk-Radim am Bergfuß
des Riesengebirges im Jičiner Gebiet

Dr. Josef NOŽIČKA

Výzkumný ústav lesa a myslivosti Zbraslav n. Vltavou

Došlo dne 22. VII. 1958

Lesy bývalého panství kumbursko-radimského, nyní značně rozčleněné a rozptýlené na území čtyř dnešních okresů (Jičín, Nová Paka, Semily a Hořice v Podkrkonoší), tvořily v pradávnu zřejmě souvislý celek, v němž pohraniční krkonošské lesy postupovaly hluboko do podhůří a zasahovaly až do cidlinské roviny.

Kolonizační ruch, který do oblastí Jičínska pronikl již ve 12. století (Lužaný se připomínají již r. 1143), se začal rozvíjet zvláště v první polovici 14. století, když se na Bradci usídlili Lemberkové, na Kumburce Vartemberkové a na Železném páně ze Železnice. Tak se nám ze 14. století zachovaly zprávy o Železnici a Kamenici (1318), Pecce (1322), Levíně (1331), Ůlibicích (1355), Robousích Ůbislavicích (1357), Košťálově (1361), Radimí a Soběrazi (1362), Studeňanech (1368), Valdově (1386), Dřevěnici (1388), kdežto o Konecchlumí se činí zmínka již roku 1226. I když uvedené letopočty nelze považovat za léta založení jmenovaných obcí, které v rámci slovanské kolonizace Načeračiců vznikly jistě dříve, přece jen i tak jsou dokladem jejich starobylosti. Obce v okolí Kumburka se připomínají až v 16. století (Brdo a Syřenov, Česká a Pustá Proseč, Štěpanice 1542, Stav a Kumburský Ůjezd 1545, Studěnka 1558), ale ani tyto letopočty nám neprozrazují skutečnou dobu osídlení těchto lesnatých končin, v nichž se noví usadlíci snažili získat co nejvíce polí, luk a pastvin. Tak byl neustále zmenšován rozsah původně souvislých podkrkonošských lesů, o nichž se nám nejstarší zprávy dochovaly teprve z doby pobělohorské, když se kumbursko-Ůlibické panství i s Radimí a Peckou¹⁾ dostalo do vlastnictví Albrechta z Valdštejna.

Výstavba vévodského sídla v Jičíně i celková tehdejší hospodářská konjunktura měly samozřejmě za následek velkou spotřebu dřeva. Stěžoval si na to Vald-

*) Tuto studii o lesích rodného Jičínska sepsal jsem proto, abych ukázal, že i tam, kde jako na Kumbursku a Radimsku vlastní archivy velkostatků byly zničeny, lze dosti obšírně vylíčit historii lesů a vývoj hospodářství v nich.

štejnův jägrmistr Jiří Jaroslav Štoss, který 19. února 1632 psal vévodské komoře v Jičíně, že na kumburském panství bylo pokáceno několik tisíc kmenů na různé stavby. Štoss se obával, že vykácení značných ploch bude mít neblahý vliv na zvěř, která tím ztratí kryt a odběhne na cizí grunty. Protože za Valdštejna byla myslivost věnována obzvláštní péči, staly se snahy o zabezpečení dostatečného krytu pro zvěř podnětem k ochraně kumburských lesů před hrozící zkázou.

Za Valdštejna se velmi rozmnožila na Jičínsku vysoká zvěř, již bylo v letech 1630—1631 z Valdické obory²⁾ vypuštěno do volnosti 33 kusů. Podle zmíněné Štossovy zprávy³⁾ se jí v létě i v zimě poblíže Jičína ukazovalo 15—20 kusů. Ve Valdické oboře, kde zůstalo ještě 46 kusů jelení zvěře, bylo od roku 1628 chováno též 24—35 „tureckých“ kachen, kdežto v oboře smrkovické a v bažantnicích u Kamenice a Ostroměře se chovali v hojném počtu bažanti. Obě tyto bažantnice⁵⁾ byly v odhadu kumburského panství roku 1635 odhadnuty na 6000 kop grošů, Valdická obora na 1500 kop a 177 lečí (rovnala se 9—18 *ha*) ostatních lesů po 160 kopách na 28 320 kop.

Pozdější, ale zato velmi cenné informace o kumburských lesích nám poskytla příznávací fase tereziánského katastru, kterou 28. března 1714⁶⁾ podal inspektor kumbursko-úlibického panství Hendrych Stanislav Pátek. V tomto přiznání jsou popsány jednotlivé lesy, povšechně uvedeno zastoupení jejich dřevin i udána jejich výměra v provazcích — „*počítajíc po 52 loktech délky a 52 lokte šířky*“.⁷⁾

Projedme tedy nyní kumburskými lesy a podle zmíněného přiznání se seznámíme s jejich stavem před 234 lety. Začneme stejně jako v přiznání u Dřevěnice, nad níž se směrem ke Stavu prostíral Dřevěnický les (Syřenov, odd. 101 až 105),⁸⁾ v němž rostly „*na díle mladé smrky, jedliči a bouči velmi vysekaný a prořídlý*“. Smrkový a jedlový Stavský les (Pustá Proseč odd. 67—69) byl porostlý „*polovičním mladým mejtem*“. S jedlobukovou Jahodnicí u Kumburského Újezda sousedil prořídlý jedlový, smrkový a bukový Újezdecký les, v němž se kácelo dřevo pro pivovar, a jedlový les u Studénky (v něm „*těž něco namále doubí, smrči a mladé buky*“). U Heřmanic se rozkládal malý prořídlý lesík „*Lipina*“ s mladým jedlovím a smrčím, značně vykácený pro pivovar i panské dvory, a mezi Valdovem, Novou Pakou a Heřmanicemi smrkový les Bakalov s mladými jedlemi.

Kolem Pusté Proseče i Lužan byly rovněž řídké „*hrubě vysekané*“ jedlové a smrkové lesy, jež se uvádějí též u Úlibic, Kamenice a na Konecchlumské Hůře (tam bylo též „*málo něco boroví*“).

U Kovače, Třtěnice, v Kabátech (mezi Kovačí a Třtěnicí) a Na Hajkách (mezi Úlibicemi a Tuří) byly doubravy, smíšené se smrčím, jen u Kacákovy Lhoty byl mladý smrkoborový les, se kterým se ještě setkáváme v Želechách (mezi Libštátem a Košťálovem). Kolem Kumburku převládaly bukojedlové lesy Javůrek (u Syřenova), Vápenice (u Krsmole), Horka (u Brda), Česká Proseč a Lísek (mezi Brdem a Ústím) i Mlejnsko (u Roškopova), kdežto lesy Lán (u Bělé), Svojek (mezi Libštátem a Svojkem) byly jedlosmrkové a v Levíně (mezi Novou Pakou a Levínskou Olešnicí) byl k smrku i jedli přimíšen též buk a v Lipině pod Bradlcem habr. Celková výměra kumburských lesů, jež podle přiznání činila jen 1923 provazce (tj. asi 172 *ha*), ve srovnání s pozdější rozlohou lesů tohoto panství (roku 1835 měřily přes 2000 *ha*), nejlépe dokazuje, kterak se panští úředníci snažili nízkým přiznáním výměry šetřit vrchnosti před zdaněním panských lesů.

Leč pro nás jsou z uvedené fase nejcennější údaje o převládajících dřevinách kumburských lesů, v nichž byly nejvíce zastoupeny jedle, smrk, buk, dub a jen ojediněle habr a borovice, která již tehdy zasahovala až na Semilsko k Libštátu. Stejně pozoruhodný je výskyt smrku v doubravách rovinaté oblasti panství u Ko-

vače, Trtěnice, Ůlibic, Kacákovy Lhoty a Sobčic. Škoda, že se na sousedním panství Radim - Pecka, náležejícím kartouzskému klášteru ve Valdčích⁹), tehdejší správce Jan Fr. Jandourek nevyznal v měření lesů, a proto místo jejich podrobnějšího popisu uvedl ve svém přiznání z 21. listopadu 1713 pouze celkovou výměru v léčích (Radim 51, Pecka 56^{1/2}).

Jandourek při tom podotkl, že se v radimských ani peckovských lesích neprovozovala myslivost, a proto nebyly rozděleny na leče. Jinak o radimských lesích, jež byly vklíněny mezi kumburskými (prostíraly se mezi Kumburkem, Zbožím, Chloumkem, Ujezdem, Klepandou, Lhání, Radimí a Tužínem), nemáme z 18. století žádných zpráv. Když byli roku 1756 ustanoveni examinátoři pro zkoušky lesního úřednictva, byl touto funkcí, k níž byli vybírání nejpokročilejší lesní hospodáři, pověřen pro bydžovský kraj kumburský polesný Adam Ferdinand Eck. Dne 1. ledna 1768 byla pro kumburské panství vydána obšírná hospodářská instrukce,¹⁰) jež v článcích 131—154 velmi podrobně pojednává o lesnických záležitostech a v článcích 155—162 o myslivosti. Nejprve se v ní naznačuje, že stejně jako v ostatních odvětvích hospodářství i v lesích na tomto panství byly značné nepřístojnosti. Při kácení se nedodržel náležitý pořádek z hlediska prostorového ani časového. Toulavou sečí, prováděnou téměř po celý rok, velmi trpěly kumburské lesy i jejich obnova. Proto instrukce nařizovala k jejich záchraně zavést pravidelné pasečné hospodářství, při němž se měly co nejdříve u země vykácet napořád celé kusy lesa, z něhož se silnější dříví vybralo pro stavební účely a ostatní i s roštím a vrchy se zpracovalo na palivo. S kácením se mělo začít později na podzim nebo v zimě, aby se všechno dříví i roští mohlo včas vyvézt z lesa, který se uzavíral z mysliveckých důvodů od sv. Jana do sv. Michala. Mladé porosty bylo nařizováno až do 8 let chránit před pastvou dobytka. Všechny stromy určené ke kácení se měly označit znamením, a to zvláštním pro dříví určené k prodeji a opět jiným pro panskou potřebu, aby se tak dalo při odvozu kontrolovat, zda jde o dříví přijaté a zapsané do prodejních rejstříků či o dříví kradené. Stejně bylo možno při prohlídce lesa snadno zjistit, když se v lese objevil neoznačený pařez, že tam byl ukraden strom. Kumburská instrukce obsahuje z oboru lesnictví ještě mnohá další ustanovení o dodržování správných měr, o vedení přesného hmotného i peněžního lesního účetnictví, o řádném využití a počítání lesních robot a o normování pracovního výkonu při robotních povinnostech poddaných. Na 1 fůru se mělo naložit 1/2 sáhu dříví, za jeden robotní den se měla při ruční robotě nasekat kopa otýpek roští, při potažní pak se mělo jejich stejné množství (1,8977 plm) odvézt z lesa na určené místo. Za narubání 1 sáhu tvrdého dříví mimo robotní povinnost se platilo 12 kr. a za měkké dříví 9 kr.

Zvláštní důraz tato instrukce kladla i na spolehlivost lesního personálu, který měl všemožně usilovat o zabezpečení a zvelebení lesů, k němuž mělo přispět i všemožné šetření dřívím.

K prvnímu zařízení kumburských lesů došlo právě na samém konci 18. století.¹¹) Dovidáme se o tom z hlášení Jana Jiřího Weisse, který 14. prosince 1799 oznamoval do Horšovského Týna, že kumburské lesy, až na Valdickou oboru a lesík v kamenické zahradě, byly rozděleny na 8 hlavních oddělení a podle zjištěných věrůstových poměrů bylo pro ně stanoveno 80—100leté obmýtl. Také bažantnice s výmladkovými porosty, pro které bylo určeno 20leté obmýtl, nebyly pojaty do hospodářského plánu, jenž počítal s roční těžbou na 116 měřicích lesa (22,24 ha) a který měl být dokončen do konce roku 1799 s podrobnými výpočty ročních těžeb i peněžního výnosu lesů. Podle něho se mělo v kumburských lesích hospodařit od roku 1800 do roku 1899. Již 9. prosince bylo dokončeno vykolikování pasek podle nového rozdělení a od roku 1800 byla na celé století obmýtl

založena kontrolní hospodářská kniha¹²⁾ s předpisy plánované těžby i zápisy o těžbě skutečné. Protože se však vlastní hospodářský plán z roku 1799 ani mapy k němu nezachovaly,¹³⁾ nemůžeme posoudit tehdejší stav kumburských lesů, o kterých však přece jen máme velmi cenné a zajímavé zprávy od roku 1802.¹⁴⁾

Toho roku byly vysazovány smrkové sazenice Na Hájkách (polesí Kovač odd. 10—21), ve Spáleníšti (Pustá Proseč, odd. 24), ve Vápenici (Syřenov, odd. 1—3) a sbíráno i vyseto borové a javorové semeno.¹⁵⁾ Semeno modřínové, kterého se od roku 1795 na Kumbursku ročně vysévalo 6—10 liber (po 56 *dkg*),¹⁶⁾ bylo objednáno od Ignáce Ehrenwertha, vedoucího lesního oddělení na administraci komorních statků v Praze, ale ten je nedodal. A tak roku 1802 bylo vysazeno pouze 80 sazenic modřínu ve Valdické oboře, kde vysadili též 300 sazenic habru, 4000 buku a 100 sazenic javoru.

Následujícího roku bylo nasbíráno 50¹/₂ strychu (po 0,936 *hl*) žaludů (z toho 32 strychy ve Valdické oboře), z nichž 5 strychů bylo vyseto na Syřenovsku, 4 v revíru Pustá Proseč, 3 na Ůlibicku, 4 strychy v revíru kamenickém a zbývající žaludy byly ponechány na příští rok. Roku 1803 měli na Kumbursku k síji dostatek (15 strychů) vlastního borového semene, takže zbývalo koupit jen 6—8 měřic smrkového semene z hor. Počínaje od roku 1804, kdy měly být zalesněny všechny holiny, bylo nařízeno veškerá potřebná lesní semena (až na modřínové) obstarávat sběrem ve vlastních lesích. Podle zprávy z roku 1803 bylo již dvakrát ve Valdické oboře zkoušeno pěstění akátu, ale s nezdarem. Proto se s ním měly provést nové pokusy v lesích u Lužan a Pusté Proseče. V kamenickém revíru byla pokusně vyseta černá borovice. Ve dnech 12.—13. února 1804 natropila vichřice v prosečském a syřenovském revíru značné škody. Třebáže v tomto roce byla neúroda lesních semen (zvláště borového, smrkového a jedlového), přesto se podařilo nasbírat 60 liber borového, 3,69 *hl* javorového a 6 měřiček (= 34,87 *hl*) olšového semene. Na jarní kultury bylo však ještě nutno přikoupit po 48 librách smrkového i borového semene. Kromě toho obstaral kumburský polesný Stöcklein 100 liber modřínového semene ze Slezska.¹⁷⁾ Tak z roku 1805 máme první doklad o používání modřínového semene ze Slezska, které podle další zprávy z 31. ledna 1807 Stöcklein již vícekrát zakoupil.¹⁸⁾ V tomto roce se vysazovaly modřínové sazenice ve Svojeckém lese a zkoušena též klíčivost modřínového semene, které měli na Jičínsko ještě z jara přivést slezští obchodníci.¹⁹⁾ Jak se zdá, Stöcklein dával přednost modřínovému semenu ze Slezska, které bylo patrně lepší i levnější než semeno z Vídně.²⁰⁾

Když roku 1807 kumburský nadlesní Jan Nipl prohlédl svěřené mu lesy, zjistil, že se v nich podle plánu z roku 1799 netěžilo. Proto nebylo možno vést ani přesnou evidenci těžeb. Nipl sice uznával, že nelze vždy místně dodržovat těžební předpisy (zejména tam, kde šlo o ponechání pěkně rostoucích porostů na užitkové dřevo nebo z důvodů dopravních i prodejních), ale žádal, aby jednotlivé roční paseky byly vykolikovány a tak usnadněno zjišťování stavu lesů i jejich zásob.²¹⁾ Toho roku bylo nařízeno v každém revíru zříditi školky, aby pro včasnou obnovu lesa bylo možno opatřit dostatečné množství potřebných sazenic²²⁾ a aby se urychleným zalesněním holin a pasek zabránilo ztrátám na výnosu lesů. V roce 1807 se vysévalo na Kumbursku semeno javorové (v levinském a lužanském lese), modřínové, borové, smrkové, žaludy a pro rychlý růst byla zejména v okolí Kamenice pěstována vejmutovka. Protože pivovar měl značnou spotřebu obručí, byla od roku 1808 věnována zvýšená pozornost též pěstění břízy.

Nipl si stěžoval i na značné ztráty, jež způsobilo myslivostí zrušení rybníků, které se projevilo velkým úbytkem divokých kachen i vodního ptactva. Proto chtěl Nipl věnovat zvýšenou pozornost vysazování remízů a v bažantnicích i jinde na

vhodných místech doporučoval pěstovat olši, jejíž dřevo nebylo na panství k dostání. A tak v roce 1811 byla v lese Páleník u Ůlibic vysazována olše. Toho roku však následkem velkého letního horka i sucha mnoho mladých kultur i starších smrků a jedlí uschlo. Roku 1812 se na Kumbursku rozmohl kůrovec, jenž se v prosečském revíru objevil již roku 1808, rovněž květnové mrazy roku 1813 velmi uškodily hlavně dubu a buku. V zebínské školce (u Valdic) začali roku 1815 pěstovat koňské kaštiny, jež byly vysazovány v sousední Valdické oboře, aby poskytl zvěři zimní potravu. Kromě bažantů, koroptví a zajíců, vysoké i nízké zvěře se tehdy na Kumbursku chovali též daňci (ve Valdické oboře).

Od roku 1812 se následkem nedostatku peněz, na který si nařikali kumburští poddaní od roku 1811, velmi zhoršil odbyt dřeva. Zvláště pařezy se špatně prodávaly na horách, kdežto v kraji, kde bylo málo lesů, jejich zpeněžení zůstávalo i nadále výhodné (roku 1822 stál v horách sáh pařezu 1 zl., ale v kraji 2 zl. — 2 zl. 30 kr., kdežto za sáh dřeva na stojatě se platilo 9 zl. 30 kr.). V roce 1825 začaly v prosečském revíru schnout 20—24leté modřiny, na kterých se ukázal malý kůrovec. Tamější lesmistr Václav Wegscheider hledal hlavní příčiny tohoto usychání v nevhodném stanovišti se suchou a písčitou půdou, protože na jiných místech modřiny neusychaly.²³⁾

Mezitím však 13. dubna 1824 koupil Trauttmannsdorf panství Radim—Pecka od administrace státních statků, jež po zrušení kartouzského kláštera ve Valdicích spravovala i tento statek připadlý náboženskému fondu. Na koupi radimského panství pomýšlel Trauttmannsdorf již roku 1803, kdy o to požádal dvorskou komoru ve Vídni.²⁴⁾ V této době spravoval radimské lesy nadlesní František Dušek, známý autor první české lesnické učebnice „*První základy umění polesného*“ z roku 1800.

Podle návrhu Ignáce Ehrenwertha, vedoucího lesnického oddělení administrace státních statků v Praze, bylo totiž od roku 1800 v Radimi zřízeno místo nadlesního, který měl dohlížet na hospodářství lesních na statcích Radim, Pecka, Vojice, Sobčice, Tuř, Sběř a Smrkovice.²⁵⁾ Pro tuto funkci vybral Ehrenwerth svého oblíbence Fr. Duška, aby tím byl odměněn za své úspěšné působení v Radovesnicích u Kolína i za své literární zásluhy.²⁶⁾ Tak byl dekretem dvorské komory ze 7. ledna 1801 ustanoven Dušek nadlesním v Radimi.²⁷⁾ Radimské i peckovské lesy naléhavě potřebovaly, aby se v nich začalo řádně hospodařit. Vždyť podle popisů obou těchto panství z roku 1795 byly $\frac{2}{3}$ radimských lesů vykáceny a rovněž peckovské lesy byly značně přetěženy.²⁸⁾

Ač na obou statcích nebyla ještě provedena hospodářská úprava lesů, přece jen se v popise zdůrazňovalo, že po 25 let nelze na Radimsku z 2458 měřic (= 471,44 ha) ročně těžít více než 600 sáhů²⁹⁾ a na Peckovsku z 2789 měřic (535 ha) 1113 sáhů. Zato bylo dobře postaráno o obnovu porostů a paseky byly každoročně osévány. Nutno jen litovat, že se nám nezachovaly zprávy o tom, jak Dušek na Radimsku i v ostatních svěřených lesích hospodařil a jaké tam zaváděl novoty. Leč jeho pobyt v Radimi byl příliš krátký, neboť podle dekretu dvorské komory z 21. března 1805 byl vyslán k úřední prohlídce lesů v Istrii.³⁰⁾ O rok později byl Dušek (27. března 1806) pověřen vyšetřením stavu lesů na slovenském panství Likava a jeho nástupcem v Radimi se stal Matyáš Laitl. Přesto však z pozdějšího popisu radimsko-peckovských lesů z roku 1818 poznáváme, že Dušek, který se již ze Slovenska do Čech nevrátil, věnoval značnou pozornost lesním kulturám, v nichž favorizoval modřín i borovici, ale přál též přirozenému zmlazení buku i jedle.

Zmíněný již popis radimských lesů, který sestavili 19. října 1818 jičínevesko-kopidlenský lesmistr Karel Neumann a Karel Schmidt, lesmistr z Dobrovice,

uvádí výměru všech lesů, náležejících k Radimi, Pecce, Sobčicům a Chotči (2781¹/₂ jitra, tj. asi 1500 ha). Byly to vesměs vysoké lesy se stoletým obmýtím, v nichž převládaly jedle, smrk, buk, borovice, modřín a bříza. Odhadní znalci tu zdůrazňovali, že zvětralý čedič, který se tu značně vyskytuje, významně působil na vzrůst dřevin. Z toho poznáváme, že již tehdy naši lesníci dobře znali příznivý vliv čediče na vzrůst dřevin. Na Radimsku nebyly tehdy žádné holiny ani jiné nekultivované plochy. Již při zakládání pasek bylo pamatováno na podporu přirozeného zmlazení a řídký nálet byl vylepšován sítí i sadbou.

Na Radimsku byl jediný revír soběrazský, zaklíněný mezi kumburské revíry (syřenovský a dřevěnický). Náležely k němu smrkové, jedlové, bukové a borové lesy Nedlešť a Kozinec nad Lhání, Velká i Malá Červinka, Zadoubí a Tužinský les nad Tužínem, Zabito a Plouznický les, v nichž byly přimíšeny též modřín a olše. Stejně zastoupení dřevin měly též revíry peckovský a chotečský. Zatímco v sobčickém revíru na severních svazích převládaly smrk, jedle a buk, jinde byly tu nejvíce rozšířeny dub, borovice a bříza. Podle tohoto odhadu bylo v radimsko-peckovských lesích 19.981 sáhů tvrdého a 132.602 sáhů měkkého dřeva, takže roční těžba činila 433 sáhy tvrdého a 3187 měkkého dřeva, kdežto výnos těchto lesů v josefském katastru byl stanoven na 696 sáhů tvrdého a 2178 sáhů měkkého dřeva. Vzájemný poměr věkových tříd nebyl příznivý (na porosty 1–20leté připadalo z celkové výměry 2781 jiter 996 jiter).

Když roku 1824 kupoval Trauttmannsdorf radimsko-peckovské panství, aby tak zlikvidoval enklávu soběrazského revíru v kumburských lesích, prohlédl je kumburský lesmistr Václav Wegscheider, který zjistil, že starší porosty i mladé kultury jsou na Radimsku i Peckovsku v dobrém stavu. Ačkoli v nich převládaly jehličnany (smrk s jedlí, borovicí a modřínem), přece jen k nim byly přimíšeny též osika, bříza a jívka, jež však byly vždy do 30 let vykáceny.

Kumbursko-úlibické lesy, měřící 3527 jiter (po 0,5754 ha), v nichž ve dnech 23. a 26. března 1827 řádila velká vichřice, byly odhadnuty Karlem Neumannem a Karlem Schmidtem v říjnu 1828. Jejich převážnou část tvořily vysokokmenné jedlobukové a smrkojedlové lesy, jen výmladkové porosty v remízích a bažantnicích (celkem 153 jiter) měly 30leté obmýtí a skládaly se z dubu, olše, osiky a vrby. Ve Valdické oboře zbyly ještě četné staré (až 400leté) „kolosální“ duby, habry a lípy, ale vysazovaly se tu i modřín, javor, smrk, bříza, olše a jasan, slibující dobrý vzrůst. V jedlobukových lesích byla uplatňována clonná seč, v borových lesích byly zakládány úzké paseky, aby se usnadnila obnova porostů a napomáhalo přirozenému zmlazení. K úlibickému revíru s převládajícím smrkem, jedlí, borovicí a přimíšeným bukem, dubem, modřínem, náležely Vidlák, Stavská Horka, Malé Spáleníště, Dřevensko, Páleník a Háčky, ke kamenickému pak borové, dubové, smrkové i jedlové lesy kolem Kovače (Holub, Doubí, Kaliště), Trtěnice (Kabáty), Kamenice (Kamensko) a Konechlumí (Konechlumská Hůra).

Syřenovský revír, k němuž patřily lesy kolem Kumburka a Bradlce i na sever odtud až k Želechám, i revír prosečský s lesy kolem Pusté Proseče a Lužan měly také smíšené porosty jedlobukové a smrkové s přimíšeným modřínem, borovicí, olší a dubem. Zásoby tvrdého dřeva v kumburských lesích byly odhadnuty roku 1828 na 32.313 sáhů, kdežto měkkého na 234.373 sáhy. Roční těžba byla určena na 4847 sáhů.

Po 7 letech byl v září a říjnu 1835 proveden nový odhad kumbursko-radimských lesů, v nichž přibýlo smrkových a borových monokultur. Hlavními dřevinami zůstaly smrk, borovice a jedle smíšené s bukem, modřínem, habrem, břízou, dubem a javorem. Těžba na Radimsku byla snížena u tvrdého dřeva na 297 sáhů, ale u měkkého zvýšena na 3322 sáhy, což odpovídalo úbytku listnáčů ve prospěch

jehličnanů. Na Kumbursku byla roku 1835 těžba tvrdého dřeva snížena proti roku 1828 jen o 51 sáhů na 515 sáhů a u měkkého zvýšena o 80 sáhů na 4352 sáhy.

Abychom se mohli podrobněji seznámit se stavem kumbursko-radimských lesů v roce 1835, s jejich dřevinami i stářím jejich porostů, vypravíme se s odhadci, a to s bývalým ostrovským nadlesním Peregrinem Conratem a s dobrovicko-loučenským lesmistrem K. Schmidtem po jednotlivých revírech.

Začneme na Kumbursku ve Valdické oboře, kde ještě tehdy zbyly 300leté duby a habry, vedle nichž rostly tu i jasany, lípy, olše, javory, borovice, smrky, modřiny, břízy a vrby. Úlibický revír se skládal ze smrkových, borových, jedlových, bukových, modřinových a dubových lesů u Dřevěnice (Lom), Stavu (Vidlák a Horka) a Úlibic (U Páleníka). Nedaleko úlibické bažantnice s duby, olšemi, osikami a vrbinami se směrem ke Kacákové Lhotě prostíraly dubové, smrkové a borové Hajky. V revíru kamenickém v Doubí a Kališti byly smíšené porosty smrkové, dubové, jedlové a borové, v Kovačském lese a v Holubu převládaly jedle, smrk a dub, v Kamensku jedle, smrk, borovice i modřin a na Konecchlumské Hůře jedle, smrk, borovice, kdežto Kabáty a Zadoubí u Třtěnice zůstaly doubravami.

K revíru Pustá Proseč patřily většinou smrkové lesy (Lužanský, Újezdecký, Lipina, Levín) a smrkojedlové lesy (Prostřední Spáleníště a Jahodnice), jen v Bakalově a ve Velkém Spáleníšti k smrku a jedli byly přimíšeny buk a borovice a ve Velkém Spáleníšti pak ještě modřin. Syřenovský revír měl nejvíce smrkojedlových porostů (Mlejnsko, Lán, Svojek, kolem Kumburku i Bradce), k nimž v Lísku a na Horkách přistupoval ještě buk, kdežto v Holubečnicku, Želechách, Lipníku a Jívě borovice. K těmto čtyřem hlavním dřevinám v Lipině a Vápenici byl přimíšen ještě modřin a v Javůrku a v Lipině dub.

Rovněž radimské lesy byly v soběrazském revíru smíšené, a to smrkojedlové (Nedlešť, Tužinský les, Zadoubí, Kozinec) a smrkoborové (Velká i Malá Červinka a Ploužnický) s přimíšeným bukem, javorem a modřinem (Zadoubí), bukem (u Kumburka) a olší (na Kozinci). V revírech Pecka, Sobčice a Choteč se ponejvíce vyskytovala jedle, borovice, buk a bříza, se smrkem na Peckovsku a Chotečsku, modřinem na Sobčicku a Chotečsku, javorem na Peckovsku, dubem na Sobčicku a olší na Chotečsku.

Po dalších téměř jedenácti letech v červenci 1846 lesmistr Karel Schmidt s Ant. Dolleschalem znovu odhadli kumburské i radimské lesy, v nichž ubylo smrkojedlových i bukojedlových porostů,³¹⁾ ale přibýlo smrkových i borových monokultur. Ve Valdické oboře zůstaly staleté duby a lípy a s nimi i habry, olše, topoly, břízy, buky, osiky a borovice. Ani v ostatních kumburských revírech nedošlo tehdy ještě k podstatnějším změnám ve výskytu dřevin (smrk, jedle, buk, borovice, modřin, dub, habr, osika, javor, bříza, olše, lípa, jilm, vrba), s nimiž se setkáváme i na Radimsku.

Od roku 1828 do roku 1846 přibýlo na Kumbursku 81 jiter nízkého (remízy a bažantnice), ale ubylo 256 jiter vysokého lesa se stoletým obmýtím. Na Radimsku se roku 1846 uvádí ponejprv $67\frac{3}{4}$ jiter lesa nízkého, kdežto výměra lesů vysokokmenných činila 2713 jiter. K nové hospodářské úpravě lesů bylo na Kumbursku i Radimsku přikročeno roku 1854.³²⁾ Leč tento elaborát se mi dosud nepodařilo nalézt. Zato máme z prosince 1859 další odhad kumbursko-radimských lesů, jež pro fideikomisní účely sestavili penzionovaní lesmistři K. Alex. Weidinger a Ant. Erben. Ti zvýšili roční těžbu na Kumbursku (724 tvrdého a 4935 měkkého) i na Radimsku (330 tvrdého a 3680 sáhů měkkého dřeva), ačkoli ji hospodářský plán z roku 1854 stanovil pouze na 8830 sáhů.

V této době byla již na Kumbursku omezena myslivost, jež přesto dosahovala ještě pozoruhodných úlovků (2000 zajíců, 800 bažantů a 1800 koroptví kromě srenců a daňků chovaných v oborách). Tehdy spravoval kumbursko-radimské lesy vrchní lesmistr Frant. Fleischmann, který se snažil pokračovat v pokrokovém lesním hospodaření svých předchůdců a s ředitelem bělské lesnické školy Robertem Micklitzem zakládal na Syřenovsku i Prosečsku různé pěstební pokusy. K jejich zhlédnutí se roku 1862 vypravili četní účastníci valného shromáždění České lesnické jednoty, které v Jičíně za přítomnosti vynikajících našich lesníků L. Schmiedla, Karla Pompeho z Čes. Kamenice, Jana Heyrovského z Hluboké n. Vlt., Karla Gangloffa z Červ. Řečice, dále pruského vrchního lesmistra Julia von Pannewitze, zástupce jičínských úřadů i místního občanstva dne 6. srpna 1862 projednávalo otázky související s odbytem třísloviny a rozšiřováním loupnictví dubového, nedostatky při úředních odhadech lesů, směrnice pro odhady lesních škod a vliv železnic na odbyt dřeva i ostatních lesních produktů. Účastníci exkurze 5. srpna časně ráno na 70 povozech vyjeli z Jičína a po cestě lípovým stromořadím přes Valdice a Těšín vystoupili u Lháňské hájenky, aby odtud prošli celý syřenovský a prosečský revír, v jehož porostech převládal smrk, smíšený s jedlí, javorem, bukem a modřínem. Exkurze si povšimla, jak v Lipině, nedaleko Lháňské hájenky, 30—40leté borovice špatně a křivě rostly, zato však smrkové porosty byly na Velké Červince i jinde velmi zdařilé, neboť byly včas prosvětlovány. Při opětovných probírkách bylo pamatováno, aby nebylo porušeno potřebné zastínění lesní půdy, ale aby se též mohly dobře rozrůstat koruny stromů. Obnovy porostů se na Kumbursku, kde bylo tehdy obvyklé i lesní polahení, snažili dosáhnout nejen siji i sadbou, nýbrž i přirozeným zmlazením podporovaným zvláště u buku clonnou sečí.

Fleischmann zkoušel s úspěchem pěstování smrkových porostů smíšených s bukem i javorem a zvláštní důraz kladl na časté a včasné provádění čistek a probírek. Za zkázu lesních půd považoval zbytečně dlouhé ponechávání hustých smrkových mlazin vzniklých z plnosíjí. Účastníci exkurze, kteří poobědvali pod zříceninou hradu Kumburka a za pěkného počasí se kochali krásným pohledem na Krkonoše, Zvičinu, Hořicko, Jičínsko, Turnovsko, Boleslavsko i Polabí, se zájmem si prohlédli též školku a parní pilu blíže Skalky u Kumburka, ve které se zpracovávala kmenovina na řezivo zakoupené firmou Liebig v Liberci. V prosečském revíru se exkurze přesvědčila o přednostech smíšených lesů, v nichž jehličnaté i listnaté stromy mohou hlouběji zakořenit, a tím nejen lépe odolávat větrům, nýbrž i lépe vzdorovat lesním škůdcům. V tomto revíru, kde se řediteli Rob. Micklitzovi a vrchnímu lesmistru Fleischmannovi podařilo vypěstovat na 1 jitru 222.000 sazenic, měli naši lesníci možnost zhlédnout i různé způsoby sadby v řadách i rozličných sponech. Podle referátu Pompeho se všichni účastníci exkurze přesvědčili, že se vrchní lesmistr Fleischmann vskutku snažil lesní hospodaření na Kumbursku a Radimsku postavit na moderní zásady vědeckého pokroku.

Jak patrně, snahy o uplatnění pokrokových metod při hospodaření v kumbursko-radimských lesích mají již velmi dávno a bohatou tradici, na kterou mohou nynější lesníci pracovníci této oblasti cílevědomě a s úspěchem navázat ve svém dalším úsilí o zvelebení našich podkrkonošských lesů.

Poznámky

1. Když r. 1626 založil Valdštejn kartuziánský klášter ve Valdicích, daroval mu statky Radim a Pecku, z nichž vzniklo nové panství Radim-Pecku.

2. Valdická obora byla založena již r. 1600 za Rudolfa Trčky ve Valdickém háji, který mu postoupila jičínská obec výměnou za les Kbelnický a lesy pod Bradlcem. (DZV 177 D 26). Když r. 1628 Valdštejn rozšiřoval Valdickou oboru, bylo mu doporučováno, aby místo této obory, kde zvěř působila značné škody na okolních polích, patřících kartouzskému klášteru, byla zřízena jiná u Vokšic, v jejichž okolí se prostíraly dubové a bukové lesy, bažiny a rybníky. Leč Valdštejn trval na rozšíření Valdické obory.

3. Státní ústřední archiv, SM F 67/2b/III.

4. Tamtéž, ČDKM IV K, krab. č. 211.

5. V inventáři kumburského panství z r. 1700 se již uvádějí bažantnice kameňická a ůlibická. Tohoto roku bylo na panství 5 pil (u Roudného mlýna v ůlibicích, na Stavě, v Bělé a v Roškopově 2).

6. Na tomto přiznání sice čteme datum 28. března 1715, ale potvrzení jeho správnosti je datováno 2. července 1714. Proto lze soudit, že fase byla podána r. 1714.

7. Měřil tedy jeden provazec 0,09457 ha neboli $\frac{1}{3}$ strychu. Délka lokte se rovnala 59,14 cm.

8. Tato čísla oddělení jsou uvedena podle nejnovějších hospodářských map.

9. Kartouzský klášter r. 1661 přikoupil statek Sobčice, r. 1664 Podhorní Újezd, r. 1680 Hradištko a r. 1718 Vojice.

10. Instrukce z r. 1768 je uložena v roudnickém archivu (v Pátku n. O.).

11. Spisy o tom nalezneme v horšovskotýnském archivu pod sign. G 20 (v Horšovském Týně), neboť panství Kumburk—Ůlibice patřilo tehdy stejně jako Horšovský Týn Trauttmannsdorfům.

12. Je uložena v kumbursko-radimském archivu v Jičíně.

13. Marně jsem po něm pátral v Jičíně i v Horšovském Týně.

14. Nalezl jsem je v horšovském archivu pod sign. G 21.

15. Na Hájkách bylo r. 1802 vysázeno 42.000, ve Spáleništi 16.000 a ve Vápenici 9.000 smrkových sazenic. Kromě toho bylo na Kumbursku vyseto 8 $\frac{1}{2}$ strychu borového a strych javorového semene. V lese Javůrku u Syřenova, v Lužanském lese a v Kamensku bylo r. 1802 vyseto 34 liber modřínového semene.

16. R. 1803 dosáhly nejstarší modříny na Kumbursku výšky 6 loket a některé z nich již daly semeno. Ze čtyřletých modřínových kultur bylo možno vybrat 10 kop sazenic.

17. Stöcklein o tom ve své zprávě z 12. dubna 1805 píše: „... weil in der hiesigen Gegend im vorigen Jahre, sowohl der Kiefern, der Fichten und Tannensaamen nicht gerathen ist. Aus dieser Ursache eben verwendete ich durch Bekannte nach Schlesien und erhielt von dortaus 50 Pfund Lerchenbaumsaamen à 1 Fl. 12 Kr. und 50 Pfund à 54 Kr.“

18. Dne 31. ledna 1807 o tom v Stöckleinově zprávě čteme: „Dieswegen habe an einem Bekannten, von welchem in schon mehrmal guten Saamen bekommen, nach Schlesien geschrieben, um von dortaus Lerchbaum- und Kiefernsaamen zu erhalten“.

19. V úřední zprávě ze 7. března 1807 se praví: „Die Erfahrung hat durch mehrere angestellte Versuche gelehret, daß der Lerchenbaumsaamen mehrere leere Körner als Fichten, Tannen und Kiefern enthalte, daher man rücksichtlich dessen auch schon bei dem Anverlangen der 70 Pfund Bedacht genommen hat, damit, wenn von dem erhaltenden Saamen auch nur $\frac{3}{4}$ Theil gut wäre, man doch für die heuer kultivierende Gehaue auskommen dürfte, mithin der fernere Ankauf in Wien erspart werden könnte, weil man eben hier vorläufige Nachrichten erhält, daß von Oberschlösien noch diese Frühjahr in hiesige Gegend Saamen-Lieferanten kommen werden, von welchen man nach ersehenen Güte des Saamens und nicht etwa zu hoch gespannten Preises noch 30 bis 40 Pfund kaufen kan“.

20. Z Vídně dal Trauttmannsdorf poslat modřínové semeno s jasanovým do Jičína již r. 1805. Dalších 50 liber bylo odesláno z Vídně do Jičína r. 1808, kdy jím byla v syřenovském revíru oseta 2 jitra. Škoda, že jen zlomkovitě zachované archíválie nám nedovolují sledovat místa, v nichž byly sazenice z vídeňského a slezského modřínového semene vysázeny.

21. Nyplovu zprávu o lesním hospodaření na Kumbursku nalezneme v archivu horšovskotýnském.

22. Kromě sazenic vypěstovaných ve školkách se na Kumbursku používalo též přebytných sazenic z náletu i síje.

23. Také Wegscheiderova zpráva, datovaná 15. září 1825, je uložena v Horšovském Týně.

24. Viz Státní ústřední archiv, ČG Publ. 1796—1805, sign. 113/1-2. — Od r. 1804 si Trauttmannsdorf na Radimsku a Peckovsku najal honitbu.

25. R. 1802 byl v Radimi zřízen společný vrchní úřad pro statky Radim, Pecka, Sobčice a Vojice.

26. Spisy o tom jsou uloženy v archivu dvorské komory, za jejichž zapůjčení děkuji státnímu archivu ve Vídni. Ve zprávě z 25. 9. 1800 se zdůrazňuje, že Dušek byl navržen jako kandidát nejzpůsobilejší („in Rücksicht seines vorzüglichen Dienstfleißes und erworbenen Forstkentnissen als das anwendbarste Subjekt“).

27. Datum nastoupení Duškova v Radimi nelze zjistit, neboť radimský archiv byl z největší části zničen. Rovněž z registratury administrace státních statků zůstaly jen žalostné trosky. Že Dušek v Radimi bydlel, to dokazuje dekret dvorské komory ze 17. prosince 1807, podle něhož měl vyúčtovat zálohu na cestu, podniknutou r. 1805 z Radimě do Istrie.

28. Také tyto popisy byly mi zapůjčeny z Vídně.

29. Podle josefského katastru se mělo na Radimsku těžit 150 sáhů tvrdého a 778½ sáhu měkkého dřeva. Teprve po 50 letech bylo prý možno v radimských lesích dosáhnout normální těžby (1108 sáhů).

30. Uvedené jmenovací dekrety Duškovy jsem našel ve státním ústředním archivu v Praze (sbírka dvorských dekretů).

31. Tento odhad radimských lesů z r. 1818 s dalšími lesními hospodářskými plány, kumburským z r. 1828 a s kumbursko-radimskými z let 1835, 1846 a 1859, najdeme ve státním ústředním archivu, ve fideikomisních spisech pod sign. VII E 9.

32. Práví se tu doslovně „Verwitterter Basalt zeigt sich besonders häufig, welcher wesentlich auf das Wachsthum der Holzarten wirkt“.

33. Smrkojedlové porosty stoleté i nad sto let se r. 1846 vyskytovaly v Dřevěnickém lese a v Lomu, v Holubu, na Konecchlumské Hůře, v Kamensku, v Jahodnici, v Bakalově, v Holubečnicku na Syřenovsku i na Skalce u Brda, bukojedlové pak u Kumburka.

34. Zprávu o tomto zařízení i Pompeho referát o exkurzi do kumbursko-radimských lesů nalezneme v časopise „Vereinschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde“, 1862, seš. 1., str. 7-22.

К истории подкороношских лесов быв. поместья Кумбурк-Радим в районе Йичин

Леса быв. кумбурско-улибицкого поместья, в настоящее время разбросанные по территории районов Йичин, Нова Пака, Семилы и Горжице в Подкороношском крае, первоначально представляли собой сплошной массив и, как часть дремучих пограничных лесов, выходили даже на равнину Цидлины.

Леса кумбурского поместья сильно уменьшились и пострадали в результате колонизации, которая началась в XII столетии и принимала особенно значительные размеры в XIV и XVI столетиях. При Альбрехте Валленштейне много леса было вырублено для строительства обширной резиденции герцога в Йичине. Очень интересные данные о состоянии кумбурских лесов дают нам кадастровые запи-

си 1714 г., согласно которым главными древесными породами в этих лесах были пихта, ель, дуб, бук, граб и лиственница. Ель уже тогда распространялась вплоть до равнинного края дубрав у Ковача, Тржетениц, Собчиц и Кацаковой Лыготы. Очень интересна также и кумбурская инструкция от 1 января 1768 г., которая предписывает проведение постепенных восстановительных рубок и устанавливает нормы выработки при барщинных работах в лесу.

Кумбурские леса были впервые организованы в лесохозяйственном отношении в 1799 г. В них производилось лесовозобновление посадкой и посевом и в опытным порядке выращивались лиственница, пихта Веймута, акация, черная сосна и конский каштан. Самое старое сохранившееся описание радимских лесов, которыми в начале XIX столетия управлял автор чешских трудов по лесному делу Франтишек Душек, относится к 1818 г., а к 1828 г. относится оценка кумбурских лесов. После того как в 1824 г. радимское поместье было прикуплено и присоединено к кумбурскому поместью, в 1835, 1846 и 1859 гг. были произведены совместные описания лесов обоих поместий. В 1862 г. в эти леса была устроена экскурсия чешского Объединения лесничих для того, чтобы ознакомиться с интересными опытами по выращиванию древесных пород, которое проводилось здесь при сотрудничестве директора лесной школы в Беле под Бездезей Робертом Миклитцом.

Уже тогда в Йичинском районе сознательно закладывались смешанные насаждения, а именно в целях поддержания плодородия лесных почв.

Настоящая работа является одновременно и методическим образцом реконструкции истории лесов в тех поместьях, где, как в радимском и кумбурском, не сохранилось архивов.

Aus der Geschichte der Wälder der ehem. Herrschaft Kumburk-Radim am Bergfuß des Riesengebirges im Jičiner Gebiet

Die Wälder der ehem. Herrschaft Kumburk-Úlibice, welche jetzt auf dem Gebiet der Bezirke Jičín, Nová Paka, Semily und Hořice zerstreut sind, bildeten ursprünglich ein zusammenhängendes Ganze und ragten als Bestandteil des Grenzforstes bis in die Ebene des Flusses Cidlina.

Durch die Kolonisation, die ab 12. Jahrhundert nach hier durchdrang, vor allem im 14. und 16. Jahrhundert, wurden die Wälder der Herrschaft Kumburk beträchtlich verringert und zerstört. Von denselben wurde auch zur Zeit Albrecht von Waldstein's eine große Menge Holz für den umfangreichen Aufbau des Herzogsitzes in Jičín geschlagen. Der Stand der Kumburgischen Forste wird in einer sehr interessanten Weise durch die Katastralfassung vom Jahre 1714 geschildert. Danach waren hauptsächlich Tannen, Fichten, Eichen, Buchen, Weißbuchen und Kiefer vertreten. Die Fichte griff bereits damals in das Eichenwaldgebiet bei Kovač, Týřenice, Sobčice und Kacákova Lhota ein. Auch die Kumburgische Instruktion vom 1. Jänner 1768, welche für den Frondienst im Walde und die Kahlschläge die Leistungsnormen anordnet, ist sehr bemerkenswert.

Im Jahre 1799 wurde die erste Forsteinrichtung in den Kumburgischen Wäldern durchgeführt. Hier wurde die künstliche Aufzucht mittels Saat und Pflanzung durchgeführt, wobei Lärchen, Weymouthskiefern, Akazien, Schwarzkiefern und Kastanien versuchsweise gezüchtet wurden. Die älteste Beschreibung der Radimer Forste, die anfangs 19. Jahrhundert vom böhmischen Forstschriftsteller František Dušek verwaltet worden waren, blieb vom Jahre 1818 und die Schätzung der Kumburgischen Forste vom Jahre 1828 erhalten. Als im Jahre 1824 zur Kumburgischen die Radimer Herrschaft zugekauft wurde, wurden in den Jahren 1835, 1846 und 1859 die Wälder beider dieser Herrschaften gemeinsam beschrieben. Im Jahre

1862 wurde dortselbst vom Böhmischem Forstverein eine Exkursion veranstaltet, um interessante, vom Direktor der Forstschule in Bělá p. Bezdězem Robert Micklitz durchgeführte Pflanzungsversuche zu besichtigen. Im Gebiet von Jičín wurden schon damals Mischwälder mit Rücksicht auf die Erhaltung der Fruchtbarkeit der Waldböden gegründet. Diese Studie stellt ein methodisches Beispiel dar, auf welche Weise es möglich ist, auf Gütern, wo ähnlich wie im Gebiet Radim und Kumburk die Archive der Großgrundbesitze nicht erhalten blieben, die Forstgeschichte zu konstruieren.

SITUAČNÍ NÁSTIN KUMBURSKO-RADIMSKÝCH LESŮ



MAPKRESILA L. JÁČKOVÁ

Výsledky některých způsobů předosevní přípravy semen na kvalitu a kvantitu semenáčků

Результаты влияния некоторых способов предпосевной подготовки семян на количество и качество сеянцев

Ergebnisse einiger Arten der voraussaatlichen Vorbereitung der Samen auf die Qualität und Quantität der Sämlinge

Inž. Bohuslav RICHTAR
Školní závod Brno, polesí Jedovnice

Úvod

Předosevní příprava semen různých druhů lesních dřevin je důležitým a nepostradatelným činitelem při pěstování semenáčků v lesních školkách. Má značný vliv jak na kvantitu pěstovaných semenáčků (zvýšení produkce z plošné jednotky), tak i na jejich kvalitu (zvýšení procenta jakostních, výsadby schopných jednoletků). Urychluje vzházení semenáčků, prodlužuje jejich vegetační období, což v podstatě znamená zkrácení doby, nezbytné k jejich vypěstování. Konečným hospodářským výsledkem je pak zvýšení produktivity práce v lesních školkách a snížení vlastních nákladů na výrobu semenáčků.

Předosevní přípravou semene rozumíme takovou manipulaci s osivem před výsevem, po níž semeno dříve vzejde. V podstatě jde o působení různých činitelů vnějšího prostředí na osivo. Tak např. nižší a nízké teploty, resp. střídání obou, jsou nezbytné při stratifikaci semen s kratším či delším klíčním klidem. Taktéž vlhkost (při máčení semen ve vodě i stimulačních roztocích) a kyslík (při nakličování semen) jsou důležitými a ne-

zbytnými podmínkami klíčení, jejichž působení se při předosevní přípravě semen v různých formách využívá.

Mezi vnější podmínky, které klíčení ovlivňují, patří mimo jiné i světlo, jehož vliv na klíčení semen různých dřevin není ještě dostatečně prozkoumán.

V lesnictví je již známa řada výsledků, týkajících se vlivu světla na růst a vývoj dřevin. Tak na příklad Maximov N. A. (1945) dosahuje vlivem nepřetržitého osvětlování zrychlení růstu modřínů 15 krát, Leman V. M. (1948) docílil vlivem nepřetržitého osvětlování zvětšení asimilačních orgánů a tvorbu nových, většinou později se tvořících orgánů, V. P. Malčenko (1946) zjistil, že při nepřetržitém osvětlování kvetl šipek již v prvním roce života.

O vlivu světla na laboratorní klíčovost semen lesních dřevin máme zatím k dispozici jen velmi málo výsledků. Jsou to například starší údaje Kinzelovy (1915), týkající se vlivu světla na klíčení topolových, osikových a vrbových semen.¹⁾ Avšak tyto skrovné výsledky nemohly býti lesnickou praxí zatím použity.

Založení pokusu

Za tímto účelem jsem založil pokusy, které měly přispět k řešení otázky vlivu světla na klíčení, resp. nakličování semen. Hlavní pozornost byla při tom vě-

nována otázce nakličování semen před výsevem za působení stálého a normálního (denního) osvětlení.

Pokus byl prováděn dílem v laborato-

¹⁾ Svoboda P. — Život lesa — Brázda—Praha — 1952.

ři katedry pěstování lesa lesnické fakulty v Brně, dílem v pokusné školce téže katedry.

Při pokusných pracích bylo použito semene borovice obecné (*Pinus silvestris*) a modřinu evropského (*Larix desidua*). Semeno těchto dřevin jevílo se, vzhledem ke stanovenému cíli, jako nejvhodnější. Je třeba vysvětliti, že našemu po-

kusů předcházela řada pozorování vlivu světla na laboratorní klíčivost semen různých druhů lesních dřevin (borovice obecné, modřinu evropského, smrku obecného, modřinu sibiřského, smrku sibiřského, kosodřeviny, olše a břízy). (Viz článek „Vliv světla na klíčivost, růst a vývoj semenáčků“). Krátký přehled získaných výsledků ukazuje tabulka I.

I. Číselné výsledky klíčivosti semen a energie klíčivosti získaných různým způsobem osvětlování.

Druh	Stálé osvětlení		Střídavé osvětlení		Stálé zatemnění	
	klíčivost	energie klíčivosti	klíčivost	energie klíčivosti	klíčivost	energie klíčivosti
	%	%	%	%	%	%
Borovice I	87,0	50,7	77,0	50,6	18,5	4,2
Modřín sibiřský	64,5	33,0	60,1	21,0	57,7	3,7
Olše I	29,5	7,0	19,7	3,8	4,0	3,2
Bříza	19,6	7,0	19,5	5,7	1,2	1,0
Smrk sibiřský	61,7	10,5	62,2	6,2	56,2	1,5
Kosodřevina	81,5	30,2	82,0	24,2	26,0	2,7
Borovice II	78,5	55,0	76,8	45,2	47,5	6,2
Smrk	73,8	3,0	69,0	—	58,7	—
Modřín	52,5	33,5	40,5	20,2	45,2	—
Olše II	62,0	53,5	56,2	38,5	20,2	12,7

Z uvedené tabulky je vidět, že semeno borovice obecné reaguje při laboratorním naklíčování velmi citlivě na osvětlování. Semena stále osvětlená dosahují klíčivosti 78,5 až 87 %, zatím co semena stále zastíněná mají jen 18,5 až 47,5 % klíčivosti. Energie klíčivosti stále osvětlených semen dosahuje 50,7 až 55 %, u semen stále zastíněných pouze 4,2 až 6,2 %. Pokud jde o semeno modřinu, je z tabulky vidět, že při laboratorních zkouškách klíčivosti na osvětlování příliš nereaguje. Procento klíčivosti semen stále zastíněných bylo jen o málo nižší (45,2), než u semen stále osvětlených (52,5). Hodnotíme-li výsledky vlivu světla na energii klíčivosti modřinových semen, projevuje se i zde kladně vliv stálého osvětlování (33,5 % energie klíčivosti u semen stále osvětlených, 20,2 % u semen normálně osvětlených a 0 % u semen stále zastíněných).

Použité semeno borovice obecné mělo laboratorní klíčivost 77 % a semeno modřinu evropského 41 %. Klíčivost byla zjišťována v malých Jakobsenových klíčiadlech — 4×100 kusů — při teplotě 17 až 20° C. Čistota semene byla zjištěna běžnou metodou a činila u borovice 94,7 % a u modřinu 64 %.

Před výsevem bylo semeno podrobeno různé předosevní přípravě a pak odděleně vyseto na příslušných plochách na záhoně.

Na první ploše (plocha čís. 1) bylo semeno před výsevem naklíčeno za stálého osvětlování. Předosevní příprava spočívala v tom, že do jednoho klíčiidla SLH bylo vloženo tolik semen, kolik jich mělo být vyseto na jeden řádek (tj. u borovice 200 kusů a u modřinu 350 kusů), bez ohledu na to, že jednotlivá semena se navzájem dotýkala, ale naopak bylo dbáno toho, aby všechna semena přiléhala k podložce klíčiidla. Semena určená k naklíčení za stálého osvětlení byla v noci osvětlována elektrickým světlem, které bylo vrháno z výše 90 cm dvěma žárovkami (100 W a 80 W). Když klíčky prvních semen dosáhly velikosti 3 až 5 mm, bylo semeno i s podložkou filtračního papíru z klíčiidla vyzvednuto a ve vlhkém prostředí přeneseno na záhon a rychle vyseto.

Na ploše čís. 2 bylo semeno před výsevem naklíčeno za normálního osvětlení. Předosevní příprava semen byla obdobná jako na ploše č. 1. Příslušný počet semen, určený k výsevu na jeden řádek, byl umístěn v klíčiidle a tam pone-

chán tak dlouho, až první klíčky dosahovaly velikosti 3 až 5 mm. Normální osvětlení bylo zajištěno působením pouze denního světla.

Na ploše čís. 3 bylo semeno před výsevem máčeno 72 hodin ve vodě. Máčení spočívalo v tom, že semeno odměřené pro jednu plochu (tj. u borovice 2000 semen a u modřínu 3500 semen) bylo volně svázáno do plátěných sáčků z řídké tkaniny a máčeno ve vodě příslušnou dobu.

Na ploše čís. 4 bylo vyseto semeno máčené před výsevem 48 hodin ve vodě a pak ve vlhkém prostředí přeneseno na záhon a vyseto. Technika předosevní přípravy semene byla stejná jako na ploše čís. 3.

Na ploše čís. 5 byla semena před výsevem máčena jen 24 hodin ve vodě. Máčení bylo prováděno stejně jako na plochách čís. 3 a 4.

Máčení semen určených pro jednotlivé plochy bylo časově odstupňováno tak, aby všechna sije mohla být provedena ve stejné době.

Na poslední ploše čís. 6 bylo vyseto semeno za účelem srovnání bez jakékoliv předosevní přípravy.

Půda v pokusné školce katedry pěstování lesa lesnické fakulty v Brně je umístěna v odd. 18 poleší Bílkovice n. Svit. školního závodu lesnické fakulty. Mateční horninu tvoří devonský vápenec, který v místě školky je pokryt slabšími pokryvy sprašových hlín. Půdní typ v uvedené školce je podzolovaná lesní půda na sprašové hlíně a devonských pískovcích a slepencích.

Půda byla na podzim před jarní sítí zryta a na jaře byly upraveny záhony

rozměru 1×10 m. Každý záhon byl rozdělen na 6 plošek. Každá ploška na 10 příčných řádků ve vzdálenosti od sebe 10 cm. Mezi jednotlivými plochami byla na záhoně ponechána mezera 50 cm široká.

Způsob sije byl na všech plochách stejný. Bylo použito rýhové sije do příčných řádků. Rýhy byly protlačeny do hloubky 3 cm a do dvou třetin (2 cm) zasypány humusem. Do takto připravených rýh bylo vyseto semeno a zahrnuto vrstvou humusu 1,5 cm vysokou. Řádky pak byly lištou mírně protlačeny a zastíněny půlkulačkami.

Na jeden řádek bylo u borovice vyseto 200 semen, na jednu plošku (10 řádků) tedy 2000 semen. Při klíčivosti 77 % bylo na řádku 152 klíčivých semen a na plošce 1525 klíčivých semen. U modřínu bylo vyseto na řádek 350 semen, tj. při klíčivosti 41 % — 142 klíčivých semen na řádku a 1420 klíčivých semen na plošce. Odpočítávání potřebných semen pro jeden řádek bylo stanoveno odměrkou.

Všechna sije byla provedena dne 17. 4. 1954, za suchého a teplého počasí, které trvalo do 28. 4., nato se za deštivého počasí značně ochladilo (sníh). Chladné počasí trvalo do 14. 5. Pozdější příznivé (teplé a vlhké) počasí trvalo do počátku srpna.

Okamžitě po vysetí byly všechny plochy zavlaženy tak, aby dodaná vláha se spojila ze spodní vláhou. Zavlažení na prvních dvou plochách bylo provedeno proto, aby nenastalo zaschnutí naklíčených semen, a na ostatních plochách z toho důvodu, aby byly zajištěny na všech šesti plochách každé dřeviny stejné podmínky pro klíčení.

Sledování pokusu

Již 22. IV. ukázaly se na obou plochách, kde bylo vyseto semeno naklíčené za stálého i normálního osvětlení, první semenáčky. Vliv trvalého osvětlení v této době nebyl pozorován. Teprve 5 dnů později, 27. dubna, vzcházely první semenáčky na plochách, kde bylo vyseto máčené semeno, zatímco na kontrolní ploše (s výsevem suchého semene) v této době semena ještě neklíčila a první semenáčky se ukázaly až 8. května, tedy o 16 dnů později než na plochách s naklíčeným semenem a 11 dnů později než na plochách s máčeným semenem.

Měření a výsledky

Dne 15. října byly semenáčky vyzvednuty a změřeny, a to tak, že z každé plošky (10 řádků) byly vyzvednuty a změřeny semenáčky z 5 řádků, zatímco

Jakmile začala semena na některé ploše vzcházet, byly půlkulačky ihned přemístěny mezi řádky.

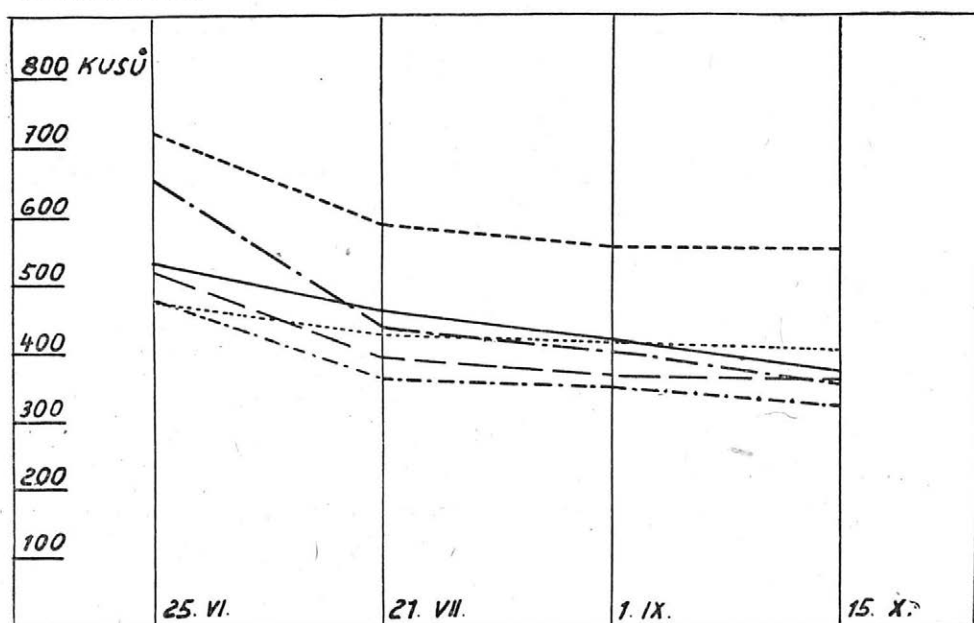
Záhony byly během roku 2krát plety a kypřeny, a to 25. června a 9. srpna. Dne 25. června byly současně ze záhonu odstraněny půlkulačky.

Čtyřikrát za rok, a to 25. června, 21. července, 1. září a 15. října byly sčítány všechny semenáčky na jednotlivých řádcích a plochách. Výsledky sčítání jsou uvedeny v tab. II a v grafu 1.

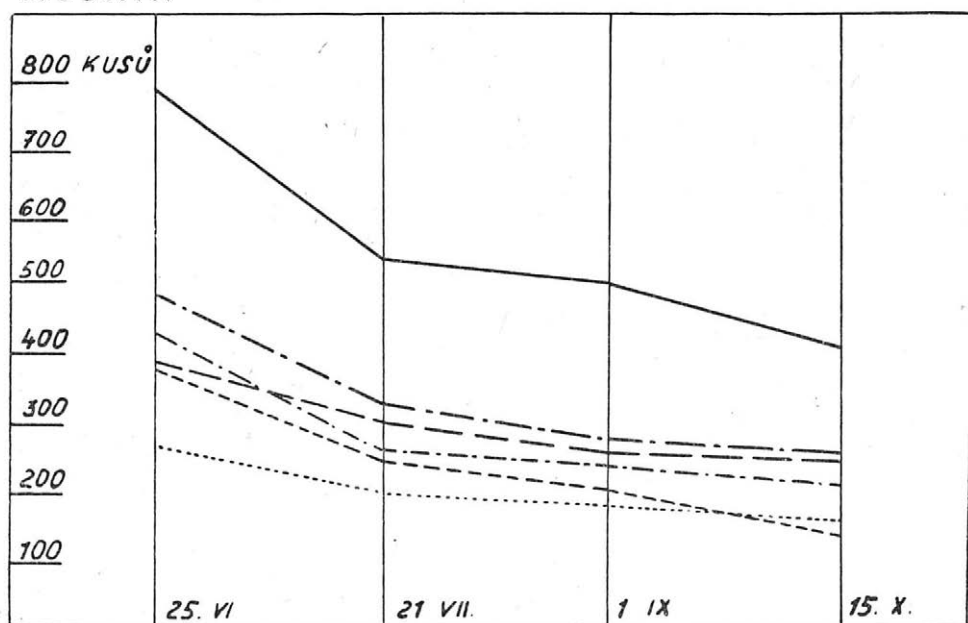
Zbývajících 5 řádků bylo ponecháno k dalšímu pozorování v příštím roce. Měřena byla jak délka nadzemní části semenáčku (od kořenového krčku po ter-

1. Grafikon průběhu počtu semenáčků na jednotlivých plochách

BOROVICE



MODŘÍN

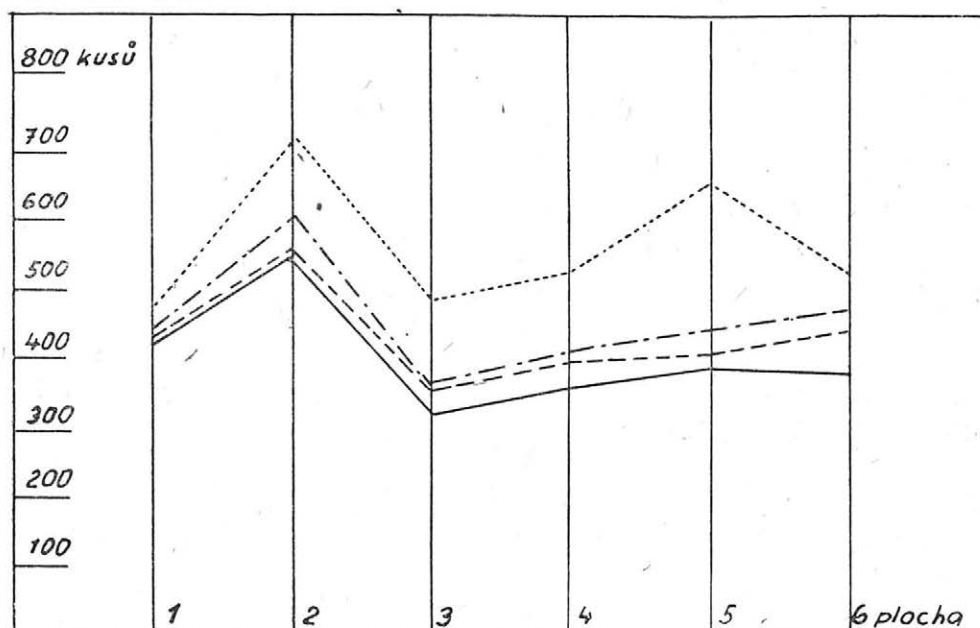


Plocha čís. 1. ---
 Plocha čís. 2. - - - -
 Plocha čís. 3. - . - . -

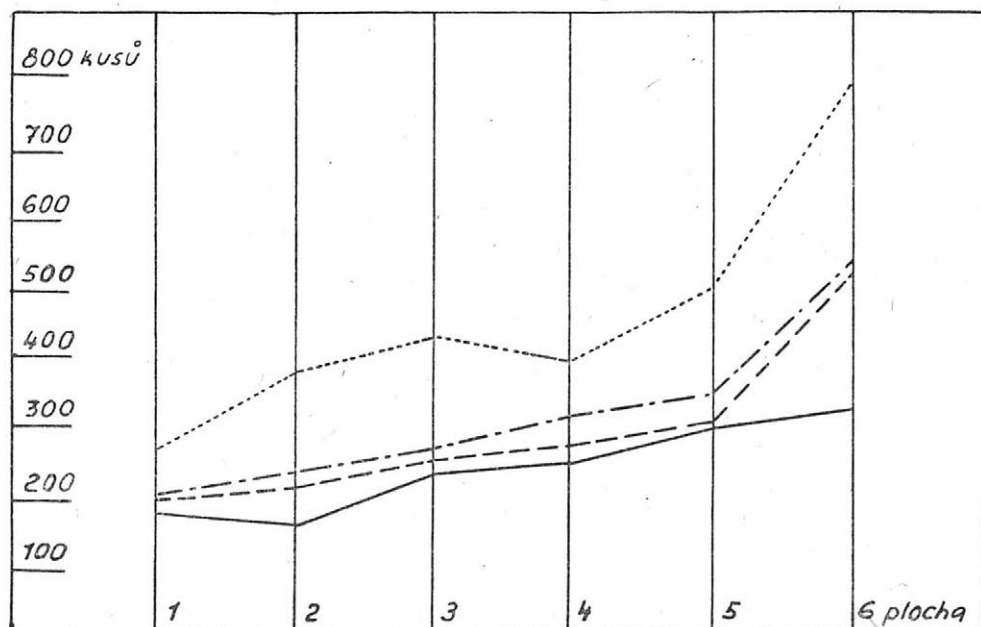
Plocha čís. 4. ———
 Plocha čís. 5. — . —
 Plocha čís. 6. — - - -

2. Grafikon vypěstovaných semenáčků na jednotlivých plochách v údobí jednotlivých pozorování

BOROVICE



MODŘÍN

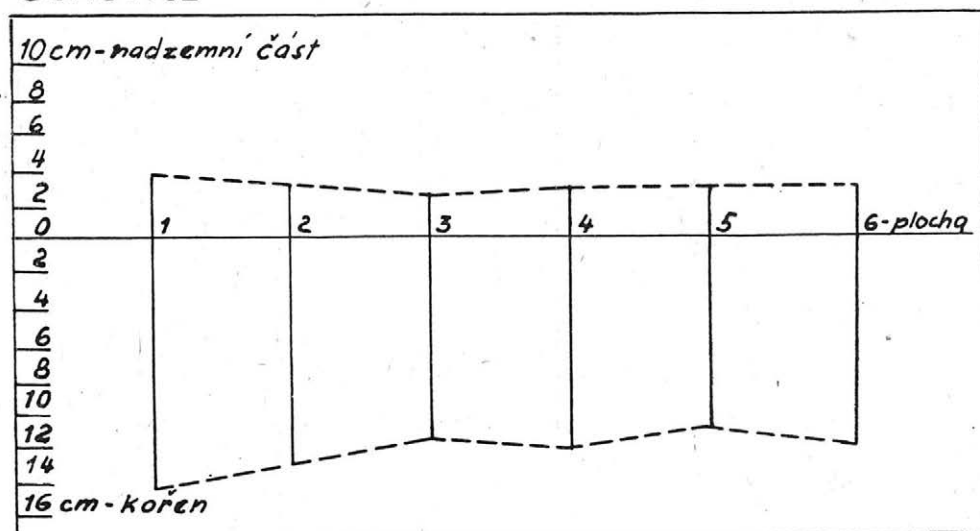


Pozorování z 25. 6. 1953 - - - - -
 Pozorování z 21. 8. 1953 - . - . -

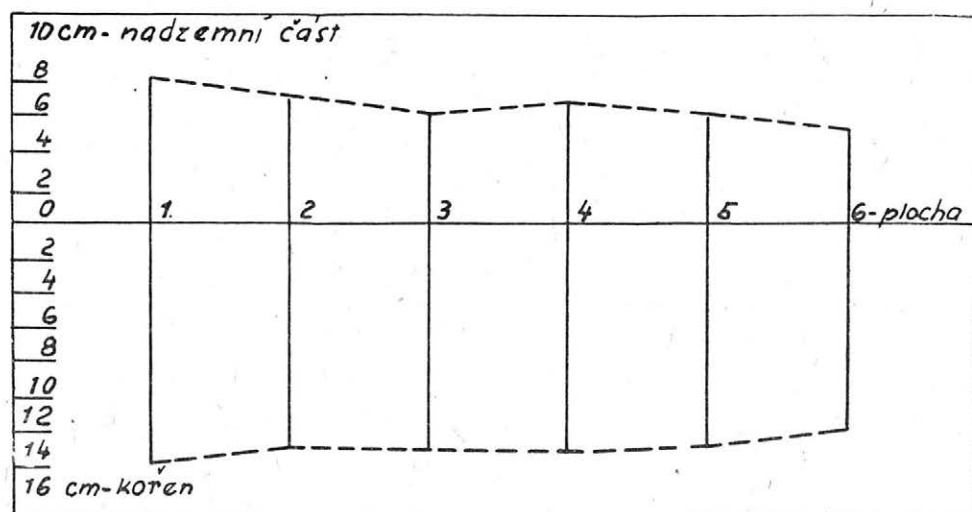
Pozorování z 1. 9. 1953 - - - - -
 Pozorování z 15. 10. 1953 - - - - -

3. Grafikon délek nadzemní části a kořene středního semenáčku na jednotlivých plochách

BOROVICE



MODŘÍN



minální pupen), tak i délka kořenového systému, s přesností desetiny centimetru. Z výsledku měření všech vyzvednutých semenáčků (5 řádků) z každé plochy byl vypočten aritmetický průměr délky nadzemní části i délky kořene semenáčků příslušné plochy (viz tab. II, III, IV, —

graf 2 a 3). Procentické vyjádření počtu vypěstovaných semenáčků na jednotlivých plochách, uváděné v tabulce II, je odvozeno z počtu vyšetřovaných klíčivých semen na jedné ploše (u borovice 1520 semen, u modřínu 1420 klíčivých semen).

Počet vypěstovaných semenáčků v kusech a (%*) v jednotlivých termínech sčítání na plochách číslo:

Datum kontroly	Druh	1		2		3		4		5		6	
		kusů	%	kusů	%	kusů	%	kusů	%	kusů	%	kusů	%
25. 6. 53	ss	476	31,3	712	46,8	477	31,3	517	34,0	656	43,0	528	34,8
21. 7. 53	ss	438	28,6	594	38,8	360	23,7	407	27,1	438	28,6	468	30,7
1. 9. 53	ss	429	28,4	551	36,6	341	22,7	388	25,9	411	27,4	431	28,7
15. 10. 53	ss	419	27,9	549	35,9	323	21,5	358	23,9	380	25,3	378	25,2
25. 6. 53	md	272	19,9	378	26,6	427	30,1	401	28,2	499	35,1	791	55,7
21. 7. 53	md	204	14,3	241	16,9	269	18,9	319	22,4	351	24,7	533	37,5
1. 9. 53	md	204	14,3	219	16,3	249	17,7	278	19,8	309	22,1	518	36,0
15. 10. 53	md	176	12,5	159	11,3	230	16,4	251	17,9	296	21,1	432	30,8

*) Stanovené procento se vztahuje na počet semenáčků, vypěstovaných z tisíce klíčivých semen.

Z 1000 klíčivých semen bylo vypěstováno:

Plocha číslo:	1	2	3	4	5	6
Semenáčků borovice	279	359	215	235	253	252
Semenáčků modřínu	125	113	164	179	211	308

Průměrná výška semenáčků a délka kořene (cm):

Druh	Plocha číslo	1	2	3	4	5	6
ss	nadzemní část	3,7	3,3	2,4	2,8	2,7	2,6
ss	kořen	14,5	13,2	11,7	12,2	11,1	12,2
md	nadzemní část	8,4	7,5	6,9	7,1	6,9	5,5
md	kořen	14,1	13,0	13,0	13,3	12,8	11,7

Hodnocení výsledků

Z uvedeného vyplývá, že u borovice obecné, která již při zjišťování laboratorní klíčivosti ukázala se značně citlivou na osvětlení, vliv naklíčování semen za stálého i normálního osvětlení před výsevem projevila se kladně na další růst semenáčků na záhoně, a to jak co do počtu, tak i co do kvality.

Podívejme se nejdříve na to, kolik semenáčků na které ploše bylo vypěstováno. Nejvyšší počet semenáčků byl vypěstován na ploše, kde bylo vyseto semeno naklíčené za normálního osvětlení (549 kusů). Na druhém místě byl ploška, kde bylo použito naklíčeného semene za stálého osvětlení (419 kusů), zatímco na ploše kontrolní (suché semeno) bylo vy-

pěstováno pouze 378 semenáčků. Na plochách, kde bylo použito máčeného semene, byly tyto výsledky: 323 semenáčků bylo vypěstováno ze semene máčeného 72 hodin před výsevem, 358 semenáčků bylo vypěstováno ze semen máčených 48 hodin před výsevem, zatímco ze semen máčených ve vodě pouze 24 hodin před výsevem bylo vypěstováno 380 semenáčků.

Co se týče kvality, bylo u borovice nejlepších výsledků dosaženo na ploše č. 1, kde bylo k výsevu použito naklíčeného semene za stálého osvětlování, kde průměrná výška semenáčku byla 3,7 cm a délka kořene 14,5 cm. Druhého nejlepšího výsledku bylo dosaženo na ploše č. 2 (naklíčené semeno za normálního

osvětlení), kde průměrná výška nadzemní části semenáčku činila 3,3 cm a délka kořene 13,2 cm, zatím co na kontrolní ploše (výsev semene bez přípravy) byla průměrná výška nadzemní části semenáčku jen 2,6 cm a kořen byl 12,2 cm dlouhý. Poněkud horší výsledky byly zaznamenány na plochách, kde bylo použito semene máčeného ve vodě 72 hodin před výsevem. V tomto případě měřila nadzemní část průměrného semenáčku pouze 2,4 cm a kořen byl 11,7 cm dlouhý.

Zajímavá je i ta skutečnost, že nejmenší uhybnutí semenáčků borovice obecné v průběhu vegetačního období je zaznamenáno na ploše č. 1 (naklíčené semeno za stálého osvětlování), kde uhybnulo jen 57 semenáčků (rozdíl mezi počtem semenáčků 25. 6. a 15. 10.), což je pouze 12 %. Na všech ostatních plochách byl počet i procento uhybnulých semenáčků vyšší. Na ploše č. 2 uhybnulo 163 semenáčků (21 %), na ploše č. 3 uhybnulo 154 semenáčků (tj. 32 %), na ploše č. 4 uhybnulo 159 semenáčků (32 %), na ploše č. 5 uhybnulo během vegetačního období 274 semenáčků (tj. 42 %) a na ploše č. 6 uhybnulo 150 semenáčků (tj. 29 %).

U modřínu evropského, kde již předchozí laboratorní výsledky (shrnuté v tabulce I) ukázaly, že není při klíčení na světlo tak citlivý jako borovice a že klíčí i ve tmě jen o málo hůř než za stálého osvětlení, bylo dosaženo těchto výsledků:

Nejvyšší počet semenáčků byl vypěstován na ploše, kde bylo vyseto semeno bez předosevní přípravy (suché), a to 432 kusů semenáčků. Nejhorší výsledků bylo dosaženo na ploše č. 2, u semenáčků, vypěstovaných z naklíčených semen za normálního osvětlení (159 kusů), a jen o málo lepších výsledků bylo dosaženo na ploše č. 1, z naklíčených semen za stálého osvětlování (176 kusů). Na plochách, kde bylo k výsevu použito semene máčeného modřínového semene, bylo dosaženo nejlepších výsledků na ploše č. 5 (semeno před výsevem máčeno 24 hod.), a to 296 kusů semenáčků; horších výsledků bylo dosaženo na ploše č. 4, kde bylo k výsevu použito semene máčeného před výsevem 48 hodin (251 semenáčků), a přibližně stejných výsledků bylo dosaženo na ploše č. 3 (semeno před výsevem máčeno 72 hodin), kde bylo vypěstováno jen 230 semenáčků.

Pokud se týká kvality modřínových semenáčků, posuzujeme-li ji podle výšky a délky kořene, byla nejlepší na ploše č. 1, kde bylo k výsevu použito semene naklíčeného za stálého osvětlování. Nadzemní část průměrného semenáčku měřila 8,4 cm a kořen byl 14,1 cm dlouhý. Druhého nejlepšího výsledku bylo dosaženo na ploše č. 2 u semenáčků vyrostlých ze semen

naklíčených za normálního osvětlení, kde nadzemní část průměrného semenáčku byla 7,5 cm a kořen 13,0 cm dlouhý. Nejhorší výsledky byly zjištěny na ploše č. 6 (kontrolní), kde nadzemní část průměrného semenáčku měřila 5,5 cm a kořen 11,7 cm.

Jak je vidět, osvětlování modřínových semen při naklíčování před výsevem na záhoně nepřineslo naprosto kladné výsledky. Dokazuje to počet vypěstovaných semenáčků na jednotlivých plochách. Pokud jde o kvalitu modřínových semenáčků (posuzujeme-li ji podle výšky a délky kořene), jsou výsledky pokusu, v porovnání s počtem vypěstovaných semenáčků, úplně protichůdné, (nejvyšší semenáčky byly vypěstovány ze semen stále osvětlovaných). Avšak tato vyšší výška semenáčků na plochách, kde bylo použito naklíčeného modřínového semene, může být způsobena řidším sponem jedinců na řádku a naopak, menší výška semenáčků na kontrolní ploše může být způsobena jejich hustotou.

Příčinu neúspěchu naklíčování modřínových semen za stálého i normálního osvětlování před výsevem na záhoně nelze přičítat chybnému pracovnímu postupu, či působení škodlivých vlivů vnějšího prostředí v době sje, a to již proto, že sje borového i modřínového semene byla provedena stejným pracovním postupem, ve stejnou dobu, stejného dne a stejnou osobou.

Jak z tabulky II vyplývá, obdobně jako u borovice obecné, je zaznamenáno i u modřínu evropského nejmenší uhybnutí semenáčků v průběhu vegetačního období (počítáno od 25. 6. do 15. 10.) na ploše, kde bylo vyseto semeno, naklíčené za stálého osvětlení, a to 95 semenáčků, což je 35 %. Na ostatních plochách se uhybnutí modřínových semenáčků pohybuje od 40 do 53 %, (plocha č. 2 — 219 semenáčků, tj. 53 %, plocha č. 3 — 197 semenáčků, tj. 50 %, plocha č. 4 — 150 semenáčků, tj. 42 %, plocha č. 5 — 203 semenáčků, tj. 40 %, plocha č. 6 — 359 semenáčků, tj. 45 %).

Pokud jde o máčení semen před výsevem, jsou výsledky co do počtu i kvality vypěstovaných semenáčků u borovice i modřínu naprosto shodné. Máčení semen po 24 hodiny před výsevem ukázalo se u borovice i modřínu jako nejvýhodnější.

Domníváme se, že příčinou značně nízké produkce semenáčků ze semen, máčených a úplně ponořených pod vodou 48 až 72 hodin, je patrně nedostatek kyslíku, jako nezbytné nutné vnějšího činitele klíčení semen. Semena, ke kterým nemá kyslík ve vodě přístup, sice bobtnají, avšak disimilační proces neprobíhá.

Intramolekulární kyslík, který vzniká při chemické přeměně látek v semenech a může v některých případech nahradit větší část kyslíku potřebného k dýchání,

při delším (až 72hodinovém) máčení semen pod vodou nestačí patrně kryt potřebu kyslíku klíčního semene.

Souhrn

Získané výsledky potvrzují již dříve známou skutečnost, že vliv světla na klíčení semena a další jejich růst se neprojevuje u všech dřevin stejně.

Výsledky naznačují, že světlo, působící na klíčení semena některých druhů lesních dřevin (na příklad borovice), může ovlivnit další růst semenáčků v průběhu prvního údobí jejich života. Nasvědčuje tomu jak nejvyšší produkce vypěstěných borových semenáčků na plochách, kde bylo k výsevu použito semeno naklíčené za normálního a stálého osvětlení, tak i kvalita (výška a délka kořenového systému).

Je sice pravda, že na větší počet vypěstovaných semenáčků mohla mít vliv ta okolnost, že osvětlovaná semena byla vysévána jako předklíčená (u ostatních výsevů tomu tak nebylo), přesto však nelze zcela odmítnout i názor, že tyto výsledky byly kladně ovlivněny osvětlením před výsevem, zvláště když přihlídneme k té okolnosti, že kvalita těchto semenáčků (výška) byla větší o 0,9 cm a délka kořenového systému o 1,3 cm, což nemohlo být způsobeno pouze tím, že tato semena vzešla o 5 dní dříve.

Skutečnost, že zvýšení kvality borových semenáčků na ploše č. 1 a 2 není způsobeno pouhým předklíčením, stvrzuje též výsledky získané srovnáním plochy kontrolní s plochami se semeny při předosevní přípravě máčenými. Na kontrolní ploše vzešla semena o 11 dnů později než na plochách se semeny máčenými. Rozdíly ve výšce nadzemní části semenáčků jsou však velmi malé (0,2 cm) a v délce kořenů průměrných semenáčků není žádných rozdílů.

Pokud jde o praktické využití světla při předosevní přípravě semen v široké školkařské praxi, je v přítomné době do značné míry omezeno, jelikož dosavadní mechanizační prostředky pro síje ve školkách nejsou přizpůsobeny pro síji naklíčeného semene.

Daleko větší význam praktického využití vlivu světla při předvýsevni přípravě semen je již v nynější době zvláště při zakládání semenných porostů. Omezené množství potřebného semene je možno vysévat v tomto případě bez mechanizačních prostředků. Zvýšení vlastních nákladů při ruční síji jistě vyváží kvalita a odolnost vypěstovaných semenáčků, které jsou hlavním ukazatelem při zakládání semenných porostů.

Pro širokou školkařskou praxi má značný význam máčení semen při předosevní přípravě před jarní sítí. Výsledky ukázaly, že semena vysévána bez předosevní přípravy vzcházejí o 11 dnů později než máčená semena. Máčením semen lze prodloužit vegetační období přibližně o 11 dnů. V průběhu jarních sítí změní se často během několika dnů půdní vlhkost tak, že ohrozí částečně nebo i úplně úspěch sítě. V těchto případech zpožděných sítí, které se na jaře, především ve středních a větších školkách někdy vyskytují, dává máčení semen při předvýsevni přípravě vzhledem k urychlenému vzcházení semen předpoklad úspěchu tak, jako by sítě byla provedena za optimálních podmínek, v nejvhodnější době, kdy semena plně zachytí jarní vláhu.

Literatura

Jablokov A. S.: Selekcija drevesných porod, Moskva-Leningrad 1952. — Nikitin I. N.: Vozrastnaja stadijnost i metody uskorenija rosta duba v pervyje gody ego žizni, Žurn. „Les i step“ No. 2, 1949. — Svoboda P.: Život lesa, Brázda, Praha 1952. — Kolektiv: Pěstování lesa, díl II, Praha 1955.

Результаты влияния некоторых способов предпосевной подготовки семян на количество и качество сеянцев

К внешним условиям, влияющим на всхожесть семян лесных древесных пород относится также свет, влияние которого до сих пор недостаточно исследовано.

При наших опытах для посева использовались проросшие семена сосны и лиственницы. Проращивание семян перед посевом проводилось при непрерывном освещении, а также при нормальном освещении.

Освещение семян лиственницы в процессе проращивания перед посевом не дало положительных результатов. На контрольных площадках было выращено больше сеянцев, чем на площадках, где проводился посев семян, проросших при непрерывном или нормальном освещении.

В отношении качества сеянцев лучшие результаты были достигнуты на площадках с проросшими семенами. У сосны самые лучшие результаты были получены на тех площадках, где посев проводился семенами, проросшими при непрерывном и нормальном освещении. Было установлено также, что на этих площадках качество сеянцев было наилучшим.

Меньше всего сеянцев сосны погибло на площадке, где проводился посев семян, проросших при непрерывном освещении (12). Сходные результаты были установлены и у лиственницы.

Ergebnisse einiger Arten der voraussaatlichen Vorbereitung der Samen auf die Qualität und Quantität der Sämlinge

Zwischen äußere Bedingungen, welche die Samenskeimung der Holzarten beeinflussen, gehört auch Licht, dessen Einfluß zu dieser Zeit nicht genügend geprüft wird.

In unserem Versuche wurden die angekeimten Kiefer- und Lärchensamen ausgesät. Die Samenskeimung vor der Aussaat geschah während der Wirkung der beständigen (ununterbrochenen) und dann während der normalen (d. h. in der Nacht unterbrochenen) Beleuchtung.

Die Ergebnisse zeigten, daß die Beleuchtung der Lärchensamen bei der Ankeimung vor der Aussaat keine positiven Erfolge brachte. An den Kontrollflächen wurde größere Menge von Pflanzen, als an den Flächen, wo die angekeimten Samen während der beständigen oder wechselnden Beleuchtung ausgesät wurden, angebaut. Was die Qualität der Pflanzen betrifft, wurden bessere Erfolge an den Flächen mit den angekeimten Samen erreicht.

Bei der Kiefer wurde die höchste Produktion an den Flächen, wo der angekeimte Samen während der beständigen und wechselnden Beleuchtung ausgesät wurde, erreicht. An diesen Flächen war auch die höchste Qualität der Sämlinge.

Das kleinste Absterben der Kiefersämlinge wurde an der Fläche, wo der angekeimte Samen mit der beständigen Beleuchtung gesät wurde, festgestellt (12). Ähnliche Ergebnisse wurden auch bei der Lärche beobachtet.