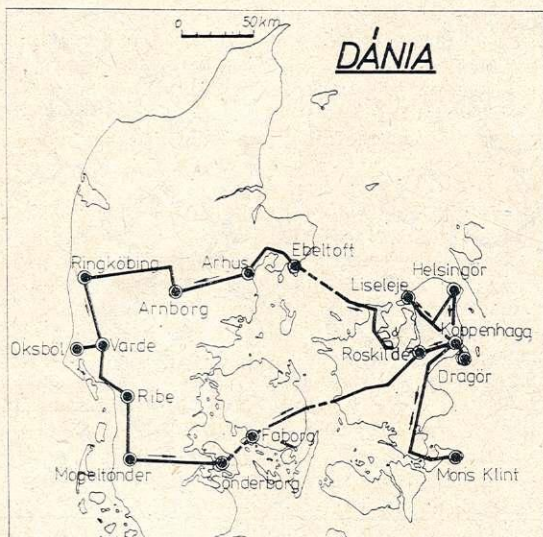


## ERDŐGAZDÁLKODÁS DÁNIÁBAN

Dr. Keresztesi Béla

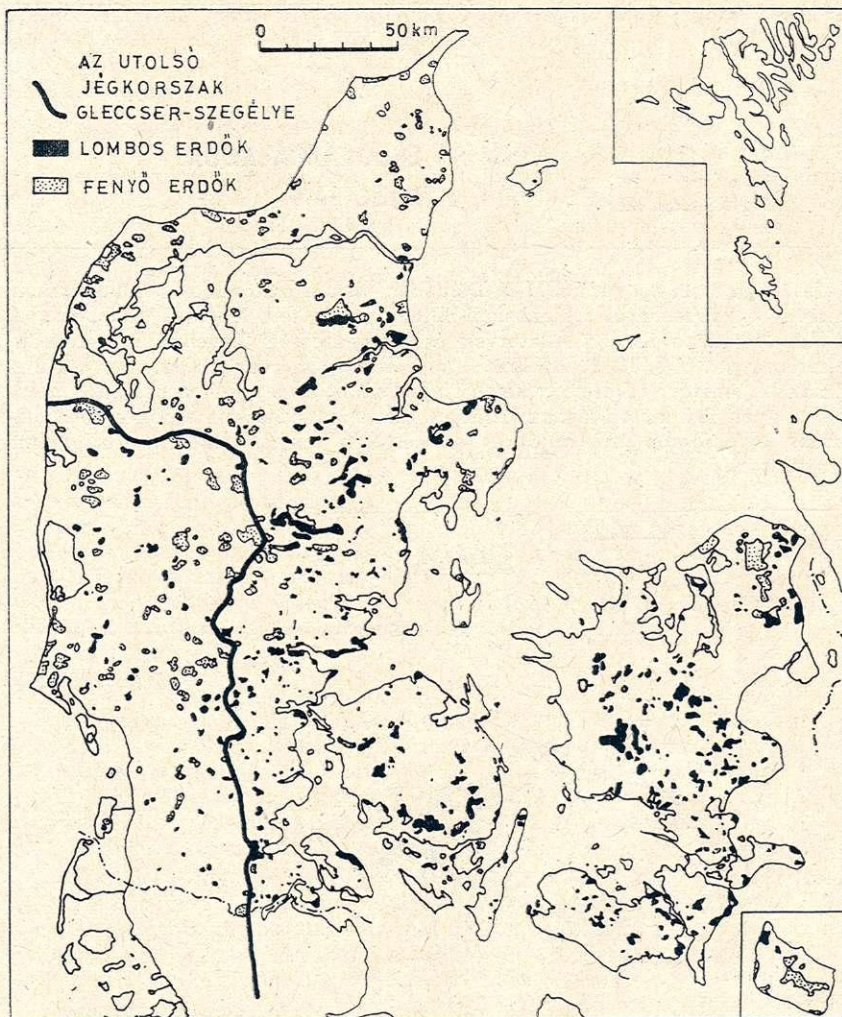
1975. május 28-tól június 11-ig Dániában jártam ösztöndíjas tanulmányúton, melyet a koppenhágai Oktatásügyi Minisztérium tett lehetővé számomra. A tanulmányutat a Királyi Állatorvosi és Mezőgazdasági Egyetem Erdészeti Intézetének vezetője, K. F. ANDERSEN professzor szervezte meg nagy körültekintéssel, lehetővé téve, hogy két hét alatt számottevő részét beutazhassam ennek a gyönyörű kis országnak (1. ábra), tanulmányozhassam a dán erdőgazdálkodás legfontosabb problémáit, és személyesen megismerhessek több vezető szakembert.



1. ábra. A tanulmányút útvonala

Dánia három régióra (táji és közigazgatási egységre) tagolódik, melyek összterülete 43 000 km<sup>2</sup>. Ezek egyike a Jylland-félsziget, a másik kettő pedig a Sjaelland és a Fyn sziget. Ezek mellett meg kell említeni még a Färöer-szigeteket (1300 km<sup>2</sup>) — Skócia és Izland között —, valamint Grönlandot (2 500 000 km<sup>2</sup>).

Jóllehet Dánia mezőgazdasága egész Európában egyike a legproduktívabbnak, mégis az ipar és a szolgáltatás van túlsúlyban. Az utolsó tíz év fejlődése a mezőgazdaság visszaesését (18-ról 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra) és a szolgáltatási szektor megfelelő előretörését hozta. A dán népesség 35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a főváros térségében él. A tá-



2. ábra. A lombos- és fenyőerdők elterjedése

gabb Európai Gazdasági Közösség országaiban ez a legnagyobb ilyen jellegű százalékarány.

#### Mit jelent az erdő Dánia számára?

Dánia egyike Európa erdőben legszegényebb országainak. Erdővel borított területe mindössze 11%. Ezelőtt 15 ezer évvel, az utolsó jégkorszak folyamán Jyllandon keresztül hosszú időn át gleccser-szegély húzódott délről északra, majd Viborgnál megtörve keletről nyugatra az Északi-tengerig. Ez a gleccser-

szegély alakította ki az elválasztó vonalat a mai dán erdők két főtípusa között. A belőle délre és nyugatra lefolyó olvadákvizek homokot sodortak a jégmentes területen át, és nagy kiterjedésű heideszerű homoksíkságokat hoztak létre. A gleccser-szegélytől északra és keletre viszont termékeny talajú, dombosabb morénatáj keletkezett (2. ábra).

A következő évezredekben fák terjedtek el: törpe-nyír, sarki fűz, nyír, erdeifenyő, tölgy és hárs. A bronzkor vége felé a klíma hidegebbé és nedvesebbé vált. A homokos nyugat-jyllandi területen a csarab terjedt el. A keleti morénán a bükk telepedett meg, melyet később, már a történelmi időkben, olyan mértékben hasznosítottak, hogy az a nézet kapott lábra, miszerint Dánia a bükk hazája. Ez még a költészetbe is utat talált. A bükk ma is a legkedveltebb erdei fa, mondhatni „nemzeti fa”. Amikor virágzik a kőkörcsin és kihajt a bükk, mindenki az erdőbe megy.

A dán erdő további története, jobban mondva az embernek az erdőhöz való viszonya, más kultúrállamokhoz hasonlóan, három jellegzetes korszakra osztható fel: harc az erdő ellen, az erdő helytelen kezelése, valamint az erdő védelme és gondozása.

### *Fa- és fatermék termelés*

Az évente kitermelt fatömeg jelenleg mintegy 1/3 részét teszi ki az ország faszükségletének. Az egyre gyarapodó jyllandi fenyőerdősítések alapján azonban arra lehet számítani, hogy a fakitermelés tovább nő majd. Tovább folytatják az erdősítést is, különösen a mezőgazdasági művelésre kevésbé alkalmas talajokon. A kitermelt fa értéke az összes bruttó nemzeti termék értékéhez viszonyítva csekély ugyan, a továbbfeldolgozás, a kereskedelem és a szállítás azonban ezt az értéket meghússzorozza.

### *Üdülés*

A dán erdők — még az intenzív gazdálkodás alatt állók is — üdülésre kiválóan alkalmasak. Az állami erdők törvény alapján is nyitva állnak a gyalogos vagy járművön közlekedő turisták számára. A gyalog vagy kerékpáron közlekedő turistákat a magánbirtokosok is beengedik erdeikbe.

Dánia abban a szerencsés helyzetben van, hogy legnagyobb városa, Koppenhága közelében sok és változatos erdő található. Csupán a fővárostól nyugatra terült el egy sík, erdő nélküli táj. Az állam, a községekkel karöltve, az elmúlt években azonban itt is 1500 ha üdülőerdőt telepített.

### *Vadászat*

Dánia egyike a világ vadban leggazdagabb országainak. Ez részben arra vezethető vissza, hogy ez az ország olyan szorost képez, amelyen keresztül több mint 10 millió költöző madár — vadkacsák, vadludak és lápi madarak — vonul át. Vonulás közben sok madár leszáll itt, pihenés és táplálékfelvétel céljából. Ezt elősegítendő alkalmas területeken 50-nél több rezervátumot létesítettek. Ezek nagysága 50 és 6000 ha között változik. Csak egy ilyen rezervátumban — Ulvedybet-ben — egyetlen napon több mint 120 ezer pihenést kereső madarat számláltak meg.

Ha egy pillantást vetünk a társadalmi fejlődésre, akkor észrevehetjük, hogy amíg ez ideig a viszonylag kis számú vadász figyelme elsősorban a vad elejtésére irányult, addig manapság egyre több ember kezdi értékelni a természetben élő vad pusztá látásának élményét. A lakosság részéről mutatkozó ilyen jellegű nagy érdeklődés azt eredményezte, hogy egyre többen kritikus szemmel néznek a vadászokra.



3. ábra. Szépen fásított táj márciusban. Jól láthatók az erdősáv mögött a tavaszi szél felhalmozta buckák (Fotó: FRODE OLESEN)

### Bükk-termesztés

A bükk jelentősége a dán erdőgazdaság szempontjából egyre kisebb lesz. Száz évvel ezelőtt még az erdőterületnek több mint a felét a bükk takarta, ma viszont már csak egyötöd részét borítja. A csökkenő arány oka az, hogy a heidéken és a korábbi szántókon sok új fenyőerdőt telepítettek. Minthogy azonban a bükkerdők egyrészt a legjobb talajokon találhatóak, másrészt pedig az idős korosztályokban nagy a részarányuk, a bükk adja még ma is a kitermelt fa mennyiség 1/3-át.

Jóllehet a dán faipar igen fejlett, és minden minőségű bükkfát felhasznál, a bükk-termesztés rentabilitása a fenyő termesztésétől már évtizedek óta jelentősen lemaradt. A jellegzetes dán bükkerdő kultúrerdő. A XIX. század második felében a dán erdészeknek sikerült talajművelés és meszezés útján tőkéletes felújítást végezni, azóta bükk monokultúrák létesítésére törekcszenek, akár az önvetényülés felhasználása útján, akár csemeteültetéssel. A dán erdőgazdálkodás a belterjes bükktermesztéssel nemzetközi hírnevet vívott ki magának.

A METZGER által a század elején leírt bükktermesztés azonban mostanáig alapvetően megváltozott. Korábban a bükkösöket főként csemetével újították fel, 1,3—1,5 m sortávolságba folyóméterenként 10—20 darabot ültettek. Az ilyen mesterséges felújítás ma már nagyon drága, ezért áttértek a természetes felújításra, talajelőkészítéssel vagy anélkül. A természetes felújítás általában 80%-ban sikerül, jó esetben 3—5 év alatt, egyébként 10—30 év alatt. Elég gyakran vannak jó magtermő évek. A természetes újulatokban sematikus tisztítást végeznek: a bozótirtó géppel 2 m széles folyosókat nyitnak, a folyosók között 30 cm széles sávokban hagyják csak meg a csemetéket, amelyek közül 400 véfa-jelöltet tisztítanak fel. A nevelővágásokkal azután 5—10 évenként térnek vissza. A célválaszték fűrészrönk, 40 cm felső átmérővel. A vágáskor 100—120 év. Gazdaságosnak az I—II. termőhelyi osztályú bükkösöket tartják. A legszebb bükkösök Dél-Jyllandon vannak, nem ritkák a 40 m magas fák, s elérhető volna az 1000 m<sup>3</sup>/ha élőfakészlet, a gyakorlatban azonban az öreg bükkösöket túlgyerítik.

## Homoki erdőművelés

A dán erdőknek mintegy a fele homokterületek beerdősítése útján jött létre. Ezek az erdők főként a Jylland nyugati részén elterülő fenyértalajokat (heideföldeket) és futóhomokos területeket (fővenypartokat, dűnéket) borítják.

Nyugat-Jylland területének fele-harmada a szélérozsiótól szenved. A tanya-rendszer jellemző erre a vidékre, az átlagos földbirtok nagyság 20 ha körül van. Jellemzők az 5, 20, 25, 50 ha-os farmok, amelyeket a birtokos család maga művel meg, mezőgazdasági munkást csak a 100—200 ha-os farmerok bírnak alkalmazni. A kisbirtokok főnkrejutása napirenden van, a tanyák száma a közelmúlt időszakban 200 ezerről 130 ezerre csökkent.

A fenyértalajok nehezen különíthetők el. Nagyjából a Lemvig—Viborg és Viborg—Padborg közti vonalakkal határoltak. E vonalaktól északra és keletre a fiatal morénát (Wisztula-jegesedés), délre és nyugatra az ősmorénát (Saal-jegesedés) találjuk, morénaközi homoksávokkal. A „fenyéres táj” szorosan összefügg az ősmorénával és a morénaközi homoksávokkal. Körülbelül a Jylland-félsziget egyharmadát foglalja magába, vagyis mintegy 10 000 km<sup>2</sup>. Ebből 3500 km<sup>2</sup> ősmoréna, többé-kevésbé késői glaciális futóhomokkal takarva, 6500 km<sup>2</sup> pedig morénaközi homoksáv. A dűne-vidék, mely mintegy 1000 km<sup>2</sup>-re terjed, a Jylland-félsziget északi-tengeri partvidékén található, körülbelül 450 km hosszúságban.

### Erdőművelés a heidén

Míg az ősmorénán a növényzet tápanyaggal való ellátása műtrágyázás útján — különösen foszfátokkal — még megoldhatónak látszik, addig a morénaközi homoksávok problémája csak a humuszréteg és a felső talajréz szerkezeti megváltoztatása útján volna megoldható, vagyis bonyolult mechanikai-kémiai talajápolással. Az anorganikus trágyák közül legfontosabb a nitrogén.

A legnagyobb erdőművelési probléma tehát a morénaközi homoksávokon jelentkezik, ahol a hozamok fokozása jelentős fajaj-változtatás nélkül aligha érhető el. Eddig lucfenyő volt a legfőbb fajaj, ehhez járul most a duglászfenyő, szitka-lucfenyő és különösen a jegenyefenyő-féleségek (*Abies alba*, *Nordmanniana* és *procera*), melyek a díszítógally-termelés szempontjából játszanak jelentős szerepet. A díszítógally termelésnek különösen a rossz talajokon van jelentősége, mert független a fatermési osztálytól.

### Erdőművelés a dűnéken

Az eltérő viszonyok ellenére az erdősítést jobbára a töbttörzszű törpefenyővel (*Pinus mugo* var. *mughus*), tehát egy ma már nem alkalmazott fajajjal végezték. Ezt egy „szitka-hullám” követte, mely 1930 és 1950 között kulminált. A szitka-lucfenyő azonban bizonyos fokú családást okozott annak a nagymérvű pusztulásnak a következtében, mely az 1947. évi száraz időjárás alkalmával a hánccszű kártevése folytán keletkezett. Ezután egy „kontorta-hullám” következett, amely azonban a csekély stabilitás és gyenge minőség miatt hamarosan alábbhagyott. Jelenleg talán „lombfa—jegenyefenyő-hullám”-ról beszélhetünk.

A homokterületeken végzett eddigi erdősítéseknek fontos szociális funkciója is volt, kereseti lehetőségeket nyújtottak, s ösztönzést adtak a vidéken való letelepedésre. Ma már viszont az erdőgazdaságot csak a fatermással és a tájgondozási szereppel vehetjük figyelembe. A fatermelés jelentősége viszont, a



4. ábra. 40 éves erdősáv szitka-lucfenyőből (Fotó: FRODE OLESEN)

nagy ráfordítás miatt sokszor igen csekély. Az viszont kétségtelen, hogy az erdők és az erdősítések hozzájárulnak a táj védelméhez és szebbé tételéhez, és minden újonnan létrejött erdő örömeire szolgál az üdülést kereső embereknek.

#### *Szél elleni védekezés a mezőgazdaságban*

A jyllandi heidék laza futóhomokos területét már régóta meglehetősen sűrű, szabályos szélvédősávok hálózják be. Ezek — a nagyszámú majorfásítással együtt — jellegzetes tájképet alkotnak (3. ábra).

A szélvédősávok a beerdősített dűnék mögött, a mezőgazdasági művelés alatt álló földeken kezdődnek. Átszelik az egész vidéket. Tipikus formáik:

*Fenyő sávok.* Általában egysorosak, de előfordulnak kétsorosak is, leginkább szitka-lucfenyőből, lucfenyőből, ritkábban törpefenyőből, feketefenyőből vagy kontorta-fenyőből (4. ábra).

*Lombfa sávok.* Északi vörösberkenye, többnyire egysorosan, bokorsorként, Fűzfa vagy fűzcserje, legtöbbször szintén egysorosan, Nyírfasorok. Túlnyomórészt *P. berolinensis*-ből (*P. certinensis*), ritkábban — és jobbra a délkeleti részeken — 'robustá'-ból.

Egyéb lombfa, pl. tölgy (5. ábra).

Elegyes sávok lombfa fajokból vagy lombfa és fenyőfa fajokból.

A régi fenyősávokat a *Fomes* 40 éves korukban erősen támadja, aminek következtében fokozatosan kigyérülnek, majd kipusztulnak. A helyükbe telepített lombos sávokat rendkívül gazdag fafajösszetétel jellemzi. A főfafajok a tölgy, a juhar, a bükk, a dajkafafaj az éger, ezenkívül megtalálható a galagonya, a lonciera, az amelanchier stb., stb. Korábban a parasztok belátásuk szerint helyezték el az erdősávokat, most a Mezőgazdasági Szaktanácsadó Központ (MSZK) egy-egy tájra összefüggő sávrendszert tervez, és állami támogatást csak azoknak a parasztoknak adnak, akik a terv szerint helyezik el a sávokat. Egy km háromsoros erdősáv 7000 koronába kerül. Ilyen célra még KGST-hitelt is felvettek, évi 12 millió koronát.

Az MSZK széléroziót, a homokelhordást és ráhordást kérdőíves felméréssel évente regisztrálja, a kérdőíveket kikérdezés és helyszínelés alapján a szaktanácsadók töltik ki (6. ábra). Az MSZK figyelemreméltó kísérleteket is végez, mesterséges szélfogókkal vizsgálják a különböző szerkezetű sávok hatásait, vizsgálják pl. a réteken a tehének tejhozamát, a tej zsírtartalmát. Érdekes, hogy a tehének mindig kihasználják a sávok előnyeit, a szélvédelmet, árnyékot, de ennek kimutatható hatása a tejhozamra nincs. A sávok hatására a fű mennyisége növekszik, de szárazanyagtartalma csökken.

Az MSZK igen szépen kiépített és láthatóan jó hatásfokkal dolgozik. Sok szép gyakorlatias kiadványuk van, költségeiknek 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át az állam fedezi, 30 százalékát a tanácsadást igénybe vevő parasztok. A parasztok mégis teljesen magukénak tartják a szervezetet, amihez valószínűleg nagyban hozzájárul, hogy szaktanácsadónak kizárólag paraszt származású, első generációs szakembereket választanak ki, akik sok gyakorlati ismeretet hoznak magukkal hazulról, és otthonosan mozognak a parasztok között.

Az erdősávok hossza Dániában 60 ezer km-re tehető, a világ legtökéletesebb erdősáv-rendszerét hozták létre.

### Zöldgally- és karácsonyfa-termelés

A zöldgally- és a karácsonyfa-termelés Dániában már hosszabb idő óta jó jövedelemforrásnak bizonyult. Dánia ez idő szerint a zöldgally legnagyobb forgalmazója Európában.

A zöldgally legnagyobb része exportra kerül. A legfőbb átvevő a Német Szövetségi Köztársaság. Nem áll rendelkezésre pontos statisztika a bevételt illetően, de legalább évi 30—40 millió dán koronára lehet becsülni. A kereslet az értékesebb díszítőgally iránt egyre nő. A legjövődelmesebb az *Abies procera* és az *Abies Nordmanniana*. A levágott gallyat 40—100 cm ághosszúságban 5, 9 és 10 kg-os tételekben kötegelik.

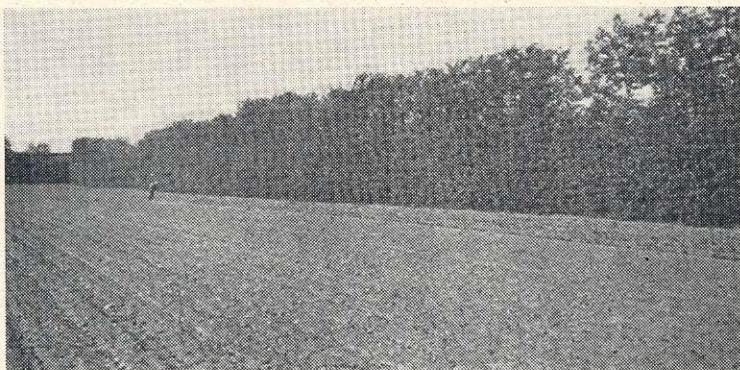
Zöldgally-termelés a két legfontosabb *Abies*-faj esetében annyira kifizetődő, hogy még nagyobb beruházást is elbír. Mindenekelőtt a műtrágyázásra lehet gondolni, melynek révén a jyllandi rosszabb minőségű talajokon nemcsak több-termelés, hanem minőségjavítás is elérhető. Az *Abies procera*-val végzett kísérletek azt mutatják, hogy hektáronként 1000 dán korona beruházással már a második évben 10 000 dán korona bevétel érhető el (30 éves állomány). A másik lehetőség a mesterséges öntözés. Öntözés útján a késői fagy is megakadályozható, a rovarkártevés kockázata csökkenthető és talán egyes gombabetegségek is kivédhetők. Egészséges és jónövésű fák általában kevésbé érzékenyek a kívülről jövő károkkal szemben.

A karácsonyfatermelés kevés fafajra korlátozódik. Keresettek a *Pinus abies*, *Abies Nordmanniana*, *Abies pectinata*, *Picea omorika* és *Abies procera*. Az *Abies procera*-ból és *Abies Nordmanniana*-ból készült karácsonyfák nagykereskedelmi ára 14—15 dán korona fm-enként.

### Fahasználat és fafeldolgozás

A dán erdőgazdálkodás a többi skandináv államéhoz hasonlítva igen intenzívnek tekinthető. Mesterséges erdőkről van szó és a terepviszonyok kedvezők a gépesítés szempontjából. A jó minőségű erdei utak sűrűsége mindenütt olyan nagy, hogy a terepen való szállítással kapcsolatban csak mintegy 200 m-es átlagos távolsággal kell számolni.

A dán erdőgazdaság gépesítésére, a többi skandináv államtól eltérően, a mezőgazdaság gépesítése nyomja rá a bélyeget. Ez érhető, ha tekintetbe vesszük,



5. ábra. Traktorral szerelt ollóval nyírott lombfűsáv (Fotó: FRODE OLESEN)

hogy Dánia területéből az erdőgazdaságra csak 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> jut, a mezőgazdaságra viszont 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Ehhez járul még, hogy az erdészetek 41<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a szorosan összefügg a mezőgazdasággal. Nem kétséges tehát, hogy a dán erdőgazdaság jövőbeni gépítése az erdőgazdasági célokra átalakított mezőgazdasági vontatóra támaszkodik, mint legfontosabb, ha nem is egyetlen eszközre.

Az első gyérités alkalmával kialakítják a közelítőnyomok hálózatát, úgy, hogy a hosszabb választékokra történő hossztolás is lehetséges legyen. Lomberdőben a közelítőnyomok távolsága 15 m, fenyőerdőben pedig 20 m. Szélességük legalább 3 m. A döntést és a felkészítést egyszemélyes munkaszervezetben hajtják végre. A két főből álló munkacsapat Dániában nem szokásos. Mind a lombfűt, mind a fenyőt motorfűrésszel gallyazzák.

Figyelemmel vannak a választékosságoknak a felkészítési, közelítési időszakokra gyakorolt erős befolyásra.

Dánia legnagyobb faipari vállalkozása a parkett-termelés lombosfából. Az évi fafelhasználás 240 000 m<sup>3</sup> bükknek, valamint 60 000 m<sup>3</sup> tölgynek és kőrisnek felel meg a legrosszabb minőségből és 12 cm-ig terjedő csúcsátmérővel. A termelési kapacitás kb. 2 millió m<sup>2</sup> parkettléc (bükkből) és 1 millió m<sup>2</sup> lemez parkett. A gyár műszaki színvonala nagyon magas. A hulladékból valamint vásárolt bükk tűzifából cellulózt állítanak elő, az üzem évi kapacitása 80 000 t.

Dánia első forgácslemez gyárát 1952-ben létesítették. 1971-ben már 5 üzem állított elő összesen 278 000 m<sup>3</sup> forgácslemezt. A termelési kapacitást 1972-ben 340 000 m<sup>3</sup>-re fejlesztették, a nyersanyag főleg fenyő fűrészüzemi hulladék és gömbfa. A következő években további fejlesztéssel számolnak, vékony forgácslemez gyártására is berendezkednek majd.

Figyelmet érdemel a kerítés-gyártás, amihez becslés szerint mintegy 50 000 m<sup>3</sup> vékony fenyőrudat és lécet használnak fel, részben impregnált állapotban. A kisebb gyárak nem egyszer a fűrészüzemek mellett nagy mennyiségben állítanak elő kerítéselemeket. Ezek kelendősége, hála az egyalakos családi házak mind gyakoribb építésének, igen jó.

### Üdülőerdő-gazdálkodás

Dániában az erdő szerepe a szabad idő eltöltésében, az üdülésben más, mint nálunk. Dániának 8 ezer km hosszú tengerpartja van, a fő kirándulási célpont ezért a tenger, és csak azután jön az erdő. Állandóan nő azonban az erdő iránti



igény is. Az ilyen igények kielégítése azonban nem problémamentes. Az összes erdő egyharmada állami erdő, kétharmada magán- és társasági erdő. Jelenleg az erdei üdülés és környezetvédelem összes terhe az állami erdőkre hárul. A tervek szerint az állami erdők 20—25%-a szolgál majd ilyen célra. Probléma akkor van, ha valamely magánerdő válik a kirándulók preferált céljává, ilyenkor az államra hárul a turizmus miatt kiesett haszon megfizetése is. Az állam-erdeszet éves költségvetésének 10%-át fordítja jelenleg üdülésre és környezetvédelemre.

Az erdőben való mozgás szabadságát tekintve Dánia közbenső helyet foglal el az NSZK, valamint Svédország és Finnország között. Jelenleg az erdőben való üdülés iránti igény és a lehetőség egyensúlyban van. Az igény azonban tovább nő, s ezt figyelembe veszik az erdőgazdálkodás szervezésénél. Ez a körülmény a lombos erdők megőrzésére ösztönöz, és bizonyos gátakat állít a gazdasági okokból igen előtérbe került fenyvesítésnek. Előtérbe kerül az idős faállományok megőrzésének szükségessége is. Amíg eddig általában összefüggő, zárt erdőket telepítettek, most már felvetik tisztások meghagyásának, ill. kialakításának a célszerűségét, a zárt erdei utaknak a turisták előtt való megnyitását stb. Nem gondolnak azonban ún. üdülőerdő-berendezések tömeges létesítésére, az itteni turisták az erdőket természetes állapotukban igénylik. Az erdészlet az erdőt, mint tájelemet a maga valójában akarja megőrizni. Amint mondták, a dán ember kényelmes, nem szeret sétálni, neki zöld fű, kék ég és olyan erdő kell, amelyet gyermekkorában megszokott, és akkor boldog. Autót, motort az erdőbe nem engednek be. A dánok viszonya az erdőhöz általában pozitív semleges.

Jylland majdnem 400 km-es nyugati partvidékén homokbuckák, fehérfevenes strandok húzódnak végig. Ringköbingből Vardeba az autót út keskeny földnyelven vezet, legalább 40 km-en át. Jobboldalt az Északi-tenger, baloldalt a Ringköbing-fjord csillog, amolyan kötélén való autózás ez a vizek fölött. A tenger itt már valódi, nem olyan szelíd, mint Koppenhágában, hatalmas tarajos hullámokat görget a partra. A parti fehérhomokos dűnék mögött keskeny síkság-sávon fut az út. Közvetlen az út mellett a fjord csendes vize. Nagyritkán a síkság keskeny sávja kiszélesedik, s rendszerint egy-egy nádfedeles tanya áll rajta. Ezek a tanyak ablak nélküli téglafalakkal fordulnak a tengeri szélnek. A dűnék mögött, lent a strandon elszórtan német bunkerek éktelenkednek, a náciak építették őket a partraszállástól való félelmükben. Azóta a tenger kimosza a homokot alóluk, s féloldalra billenve lassan csúsznak be a vízbe. Miközben ezen elgondolkoztam, a kolléga, aki kísért, tréfásan felkiáltott: „Visszajöttök a németek!” — s valóban, szemben az úton hatalmas teherautókkal nyugatnémet katonai alakulat közeledett. NATO-hadgyakorlat lehetett. Persze a jelennek egészen más problémái vannak. Új megszállók jelentek meg a tengerparton, a nyaralók. Mint a fű, nőnek ki a homokból, rendezetlen összevisszaságban a nem tájba illő víkendházak. A legkülönbözőbb méretekben és anyagokból építve. A kedves táj így elveszíti minden varázsát és úgy látszik, nincs mód ennek a folyamatnak a megállítására. Pedig az embereknek mindig szükségük lesz nagy szabad térségekre, ahol a szem végigpásztázhatja a tájat, ahol kedvére sétálhat, bokáig süllyedve a fehér homokba, vagy ahol gyalogolhat az összekeményedett parti sávon, miközben hullámok futnak elébe, sós vízzel merítve meg cipőit. Elgondolkozhat a víz és a növényzet harcán, látva, amint a füvek megkötötték a dűnéket újra és újra alámozza a víz. Elnézegetheti a keskeny parti síkságot oltalmazó fenyőfákat, melyeknek víz felőli ágait csupaszra borotválja a szél, egy tűt sem hagyva rajtuk. Ilyen megfontolások vezethettek ahhoz,



6. ábra. Homokráhordás, 1969 márciusában (Fotó: FRODE OLESEN)

hogy egész Dániában valamennyi tengerparton tájvédelem alá helyeztek az adottságoktól függően 100—500 m széles sávot. Ezen a sávon épület nem emelhető, a növényzetet meg kell őrizni.

Mindazokban az erdőkben, amelyek helyzetüknél fogva Koppenhága vagy más városok lakossága számára könnyen hozzáférhetők, az erdei termékek termelése mellett figyelembe veszik a lakosság üdülési szükségleteit is. Azok az erdők, amelyek erdészeti igazgatás alatt állnak, általában hozzáférhetők a nyilvánosság számára, kivéve azokat a területeket, ahol új telepítések vannak, vagy amelyek mezőgazdasági művelés alatt állnak. Ezekben az erdőkben sétákon kívül téli sport is űzhető, lehet kerékpározni, sőt lovaskocsival behajtani. Az erdőnek ez a használata nem igényel különösebb berendezést vagy nagyobb kiadást, mert összefér a racionális erdőgazdálkodással. Az eper-, a dió-, gomba- és virágszedés is meg van engedve. Ennek az erdészeti igazgatás szempontjából nincs gazdasági jelentősége.

Az utóbbi évek folyamán az erdészeti igazgatás turistautakat és training-helyeket létesített és megfelelő prospektusokat is adott ki. A strandok igénybevétele mindenütt ingyenes. Mind a strandokon, mind az erdőkben parkolóhelyeket építettek az autóval érkezők számára. Az említett létesítmények az erdőigazgatás számára nem jelentenek nagyobb befektetést. Van azonban egész sor olyan létesítmény is, amely elvileg a látogatók kényelmét szolgálja, de egyúttal jelentős bevételt is biztosít. Példaképpen lehet megemlíteni a kempingeket, melyeken 1971-ben 16 helyen mintegy 600 000 elszállásolást regisztráltak, továbbá a golfpályákat és két versenypályát. Ezeket egyesületek üzemeltetik, melyek maguk viselik a berendezés és fenntartás költségeit, a telekért pedig bért fizetnek.

#### *A tanulmányi erdő*

A Koppenhága melletti egyetemi tanulmányi erdőben (volt királyi vadaskert), melynek területe 1800 hektár, figyelemre méltó munkát végeznek az erdei üdülés elősegítése érdekében. Abból az alapelvből indulnak ki, hogy az emberek természeti élmény és feifrissülés végett jönnek az erdőbe, s ezért a természetes erdő felel meg igényeiknek a leginkább. A tanulmányi erdő legszebb része a

Malomvölgy, amely nagy tóhoz vezet. A hajdani szép réteket ebben a völgyben beerdősítették. Az elmúlt években munkanélküliekkel kiirtatták az erdőt, s most visszaállítják az eredeti réteket. Létesítettek 13 km hosszú lovaglősvényt, amelyen évente 20 ezer lovas fordul meg, a lovaglás díja 16 korona/óra.

Az 1800 hektár erdőt 11 erdőfolt alkotja, melyeknek a határa 72 ezer km. A jobbágyfelszabadításkor ezeket az erdőket is kőfállal vették körül, a kőfállakat mint műemléket most munkanélküliek felújítják. Létesítettek erdei tornapályákat is. Érdekes, hogy ők nem a svájci megoldást veszik át, hanem katonatisztekkel tervezetnek ilyeneket, akik azt a tapasztalatot használják fel, amit a kiskatonák reggeli tornáztatásakor szereznek. Az egyik bemutatott 2 és fél km hosszú tornapályán 15 akadály volt, s tavaly májustól októberig — az egyik akadályba beépített számológép szerint — 9000 ember csinálta rajta végig a gyakorlatokat. Egyébként a teljes 2 és fél km-t végig kell futni, a pálya úgy van kiépítve, hogy a gyakorlatot nem lehet abbahagyni. Megítélésem szerint ez a megoldás érdekesebb és hasznosabb a nálunk bevezettnél.

### *Dyrehaven*

Az üdülőerdők közül a legnagyobb benyomást rám Dyrehaven, a Koppenhágától 10 kilométernyire fekvő egykori királyi vadaskert keltette, amelyet átadtak a nagyközönségnek. Egy vasárnap délelőtt mentem ide ki. Klampenborg közelében van, helyi érdekű vasúttal közelíthető meg. A területe 1500 ha. Ligetes, öreg bükkösök, tölgyesek borítják, amelyeket kisebb-nagyobb tisztások szakítanak meg. A terep is változatos, ártéri részektől enyhén dombos tájig változik. Ma is mintegy 2000 vad él itt, őzek, dáмок, szarvasok, amelyek otthonosan legelésznek a tisztásokon, vagy pihennek a sűrűben, s nem sokat törődnek a gyerekekkel, akik terelni próbálják őket. Az egész területet lovaglősvények, bicikliutak, gyalogsvények hálózják be, van golfpálya, akik nem akarnak gyalogni, készséges fiakkerosok várják őket, a tavakon csónakázási lehetőség is van. Engem az egész park egy nyüzsgő, hatalmas sportpályára emlékeztetett, a lovaglótutakon nagy csoportokban lovasok vágtáztak, a kerékpárutakon a kerékpárosok versenyeztek egymással, a futósvényeken trombóztól féltő öregurak rótták a kilométereket, a kocsiuton vidám társaságokat vittek a fiakkerosok, a papák kis pónilovakon lovagoltatták a gyerekeket, féltő gondossággal baktatva a ló után, a tisztásokon vagy az erdők mélyén, az árnyékban nagy társaságok verődtek össze, gyerekekkel, kutyákkal együtt, az apró gyerekek gyerekkocsiban pihentek, a nagyobb gyerekek pórázon tartott kutyákkal futkóroztak, csupa élet, csupa mozgás volt az egész park, önfeléd pihenés érzetét keltve mindenütt. Ezt mi még nem tudjuk csinálni. Élni is meg kell tanulni!

Külön említést érdemel itt az úgynevezett *Dyrehavsbakken*, egy szórakozás céljára szolgáló park, mely több száz éves múltra tekinthet vissza. Integráns része ez a Dyrehavennek, körülbelül 10 hektárra terjed ki, és egy-egy nyári idényben mintegy 2,5 millió látogatót fogad. Az erdőfelügyelőség ezt a parkot 50 magánvállalkozónak adta bérbe. Ezek összesen 30 kisebb-nagyobb vendéglőt üzemeltetnek, azonkívül egy 1300 férőhelyes sátorban revűszínházat is. A bérlők, akiket régóta „sátorosok”-nak neveznek, 1885 óta egyesületet alkotnak, s ez köti meg az általános szerződést az erdőfelügyelőséggel. Ebben a szerződésben a bérlők kötelezik magukat a nagyközönség érdekeinek, valamint a vadaskerttel járó követelményeknek messzemenő figyelembevételére. Ebben a vonatkozásban a park és a vadaskert egységes egészként kerül elbírálásra.

## Természetiskola

Koppenhága északi városrdejében, Nörreskove-ben egy természetiskolát látogattam meg, amelyet négy község alapított és tart fenn. A célja az iskolás gyerekeknek a természettel, az erdővel való megismertetése. Valójában egy nagyobb faház, melyben növénygyűjtemények, preparált állatok, erdei szerszámgyűjtemények vannak, s ahol szakképzett erdészek teljesítenek szolgálatot, s tartanak előadásokat, bonyolítanak le gyakorlatokat a gyerekek számára. Előzetes bejelentés alapján egyszerre 20 iskolásgyereket fogadnak félnapos programra. A természetiskolában való rövid előadás után erdei kirándulást tesznek, amelynek keretében éppen időszerű erdei munkát, csemeteültetést, tisztítást stb. végeznek, majd a kirándulás táborútnél fejeződik be grillsütéssel, szalonnasütéssel. A koppenhágai iskolák az egész évben igénybeveszik ezt a természetiskolát. A Nörreskove-i mellett a fővárosi erdőkben még két ilyen iskola működik. Van olyan célja is ezeknek az iskoláknak, hogy a gyerekek megismerkedve az erdővel, erdei munkával, később esetleg erdészek vagy erdei munkások lesznek. Nálunk a vadászati szezonon kívül üresen álló vadászházakat lehetne esetleg ilyen célra jól felhasználni.

Maga a nörreskovei erdő 1100 ha, amelynek 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a erdő, 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a rét, tisztás és tó. Itt találkoztam először ún. kutyakerdővel, amely bekerített erdő, ahol poráz nélkül lehet kutyákkal sétálni. Ugyanígy vannak lövőrdők, ahová a lovakat lehet kicsapni. Van itt madárvédelmi terület is, amelyet vizek, rétek, ligetek képeznek. A Furesö-tavat pedig csónakázó tónak rendezték be és egy nagy strandot is kialakítottak rajta. Hozzácsatlakozóan hatalmas autó- és csónakparkolóhelyet építettek, a környező településektől bicikli és moped-utak is vezetnek ide.

### Az új nyugati városerdő

Koppenhágát keleten a tenger, északon és délen városerdők határolják, a nyugati részen azonban szántóföldek vannak, erdő nincs. Ezért határozták el új nyugati városerdő telepítését. Nagyon tetszett nekem, ahogyan ezt az erdőt tervezik és létesítik. Az új városerdő nem erdővel kezdődik és végződik, hanem az erdő mellett szabad területek, rétek, tisztások, tavak, kilátók, madárvédelmi területek, vad-takarmányföldek alkotják, s a tervekben és a létesítéskor is ilyen teljes komplexumként szerepel. A nyugati városerdő számára az állam szántóföldeket, gyümölcsösöket vásárol fel, évente mintegy 100 hektárt. Az erdőtelepítéseket önkéntes adakozásból kezdték létesíteni, egy fát 5 koronáért lehetett megváltani, s a szükséges pénzt így könnyen tudták biztosítani. Nagy kontrasztja ennek, hogy az új erdőtelepítésekből telektulajdonos maszek autósok lopják a fákat. A felvásárolt földeken már létesítettek az erdőekkel együtt mesterséges tavakat, réteket, kialakítottak egy földlerakóhelyet, ahová a városi építkezésekből hordják ki a fölösleges földet, 4 koronáért engednek egy autó földet lerakni. Ily módon létesítenek egy nagy dombot, s erre tervezik a kilátót. Az üdülőerdőgazdálkodás előtérbe kerülésével nálunk is felmerül, hogy erdőrendezésünknek túl kellene látnia az erdőt és az egész tájat szem előtt tartva, tájtervezés keretében kellene az új erdőtelepítéseket, fásításokat megtervezni, illetőleg a meglévő erdők felújítását megszervezni.

A Koppenhága körüli üdülőerdőket járva úgy tűnik, hogy szabadidőben szinte az egész főváros mozog, autóznak, bicikliznek, lovagolnak, pihennek, esznek, isznak a maguk módja szerint. A szabadidő felhasználása tekintetében ehhez képest mi még nagyon a kezdetben tartunk. A szabadidő hazai, egyéni turizmus keretében való kihasználása terén még nagyon sok a tennivalónk.