

## A természetes felújításról

írta: Róth Gyula.

Az Erdészeti Lapok folyó évi február havi számában a „Krónika” Fehér Dánielnek ugyanabban a füzetben megjelent cikkével kapcsolatban aposztrofálja a kísérleti ügyek és a tudományos kutatás hivatásos intézőit, hogy ezt a kérdést (tudniillik a tarvágás—természetes felújítás kérdését) ne hagyják elaludni, annál kevésbé, mivel a multban „a problémát a német példára való egyszerű hivatkozással, mondjuk nyiltan, a divatos áramlat abszolút felkarolásával, sutba dobták”.

Az ugyebár nekem, legalább jó részben nekem szóló aposztrofálásra legyen szabad válaszolnom és rámutatnom arra, hogy sem a fenti szavak, sem egyéb szólamai a cikknek nem festik helyesen a tényleges helyzetet. Ne méltóztassék rossz néven venni, hogyha válaszomban csak száraz tárgyilagosságra törekszem, de nem tartom helyesnek, hogy ily komoly kérdésekben „egymás fejéhez vagdossunk valamit”, sem pedig, hogy a cikk temperamentumossága kedvéért a szólásmódokat úgy alkalmazzuk, hogy azok hatásosabbak ugyan, de nem fedik a tényleges helyzetet. Hiszen sem a „sutba dobás”, sem az „elaludni hagyás” nem történt meg!

Az erdők természetes felújításának problémájára elsőízben ráterelődött a figyelmem 1895-ben, hallgató koromban, amikor tanulmányutunk során a besztercebányai erdőigazgatóság erdőbádonyi (badini) erdőségeit jártuk, amelyek akkor az öreg Seenger vezetése alatt állottak.

A már régen elhúnyt kollégánk megható lelkesedéssel és szeretettel mutatta nekünk remek szép kocsánytalan tölgyfiatalosait és sűrű jegenyefenyveseit, amiket tisztán természetes úton telepített. Én akkor még nem is sejtettem, hogy olyant mutat, amit szaktársaink nagyrésze ma is lehetetlennek és keresztülvihetetlennek jelez, de nagyon megragadta a figyelmemet az, hogy Seenger ezeket a fiatalosokat a gazdasági terv ellenére teremtette meg és emiatt közel járt a fegyelmi vizsgálatához, mert előírás szerint tarvágás és luccal való beerdősítés volt kötelező.



Ma is fülemben csengenek az öreg Seenger szavai, hisz egész életem szakbeli munkájának irányát szabták meg: „Urak! kövessétek mindig a természet útmutatásait (németül mondta: Folgt's, ihr Herrn, immer nur der Spur der Natur!), ahová a természet kocsánytalan tölgyet és jegenyefenyőt telepített, ott ne erőszakolják a lucot, legkevésbé az elegyetlen lucot.”

Érdekes és jellemző, hogy Seenger elmentével az ő munkája és ezek a területek annyira feledésbe mentek, hogy körülbelül 10 évvel később — amikor ismét, azóta először, kerültem a besztercebányai erdőigazgatóság kerületébe — senki sem ismerte ezeket a felújításokat és nem tudták még kérdezősködésre sem megmondani, hol vannak?

Állami szolgálatom elején, a lugosi erdőigazgatóság kerületében, tehát teljesen eltérő viszonyok között, ismét elibém került a természetes felújításnak problémája. Ki voltam rendelve az ültetésekhez és csodálattal láttam, hogy a leggondosabb munka dacára az ültetés eredményei gyakran nagyon gyengék voltak és a tömeges gyom miatt csak ott tudtunk célt érni, ahol mezőgazdasági köztreshasználattal dolgoztunk. Ezt a tapasztalatomat megerősítette Török Sándornak kérésére a vadászerei szakiskola erdejében évekkal később végzett összehasonlító kísérlete.\* Viszont találtam az erdőben részleteket, ahol remek szép tölgyfiatalosok állottak, amelyekről megtudtam, hogy természetes úton keletkeztek, amint az öreg erdők is. Ott tűnt fel először, hogy mennyire eltérők jóformán ugyanazon a helyen a természeti viszonyok. Egyik helyen mesterséges úton sem tudtunk rákényszeríteni a talajra csemetét, a másikon — jóformán közvetlen mellette — magától burjánzott nagy tömegben.

Erdélybe kerülve, a kocsányos tölgy körül ugyanazt láttam, amit Lugos is mutatott, de új és érdekes volt, amit a lucnál láttam. A görgényi havasokat lucoptimumnak tartom. Láttam óriási tarvágásokat, helyesebben mondva, úgynevezett tarvágásokat, mert volt köztük olyan, amely megérdemelte ezt a nevet, mivel le volt vágva minden, de a legtöbbjén hol állva,

\* Török: A m. kir. külső erdészeti kísérleti állomás Vadászerdőn. Kongresszusi kiadvány. 1914.



hol fekvé maradt törzs annyi, hogy az ilyen látványhoz nem szokott szemem nem akarta elhinni, hogy már kihasznált állományokat lát. Itt is megragadta a figyelmemet a nagy eltérés, amit egymás közelében fekvő területek mutattak.

A Mezőhavasnak a Nyárád felé hajló déli lejtőin megbol- dogult Pausinger kollégánk lucültetéseit tönkretette a Hylo- bius és a Pissodes, hiába ültették ki azokat újra meg újra, a már évekkal azelőtt letarolt területeken Epilobium és málna, szeder és fű bőven termett, de élő csemetét csak elvétve lehetett találni. Viszont a Maros felé hajló északi lejtő sok helyén a természetes úton betelepült luc- és jegenyefiatalos oly tö- megben lepte el a területet, hogy a szó szoros értelmében át- hatolhatatlan sűrűséget alkotott. Tehát itt is feltűnő eltérés ugyanannak a területnek egyes részei között.

Azután megismertem Zsarnóca, Liptóújjvár és Beszterce- bánya vidékének erdőségeit. Ezeket már tapasztaltabb szemmel néztem, mert közben volt alkalmam, hogy Középeurópa legérde- kesebb területein megismerhettem a mesterséges és természe- tes felújítás kérdésének külföldi vonatkozásait.

Ezen a külföldi tanulmányúton érlelődött bennem az a meg- győződés, hogy az erdőgazdaság belterjessé tétele szükség- szerűen a természetes felújítás felé sodorja a gazdaságot.

Az európai belterjes erdőgazdaságok közül Dániában már rendszerre vált a természetes felújítás, Svájc hegységi erdősé- geiben jóformán teljesen kiszorította a tarolást, Német- országban, Baden, Württemberg és Bajorországban is már túlnyomó lett. Poroszország és Szászország zárkózott el leg- merevebben a természetes felújítás elől. Hisz ezért keltett oly nagy feltűnést Kalitschnak a német homoksíkságon már negy- ven éve folyó gazdálkodása, amely igazolta azt, amit addig lehet- tetlennek mondtak, az erdei fenyőnek természetes úton, anya- állomány alatt való felújulását és ennek az eljárásnak nagy fölényét a tarvágásos gazdasággal szemben. Részben Kalitsch példája, részben a déli államokból jövő áramlat nyomán, Észak- németország nyugati részében — amint azt a német erdészeti egyesület 1927-ik évi frankfurti gyűlésének kirándulásai mu- tatták — szintén már tért hódít a természetes felújítás lomb-



erdőkben is, részben nagyobb mérvű talajmunkával együtt; másutt pedig — bár mesterséges vetéssel hozzák be a magot — nem tarvágásba vetnek, hanem oly viszonyok közé, hogy az anyaállomány természetadta védelmét biztosítsák a cseperedő csemeték számára. A keleti Poroszország ma is rendületlenül állja a tarvágást és az erdei fenyőültetést.

A zsarnócai állami erdők a természetes felújítás jegyében állottak, a bükk és jegenyefenyő települése nagyon szépen haladt, de még a helyenként számottevő szerepet játszó kocsánytalan tölgy is elég bőséges települést mutatott, bár technikai és adminisztratív szempontból is az eljárás nem állott a helyzet magaslatán.

Hogy mennyire begyökeresedett a természetes felújítás a zsarnócai kerületben, nemcsak az akkori irodalom mutatja, Divald, Koller és mások cikkeiben, hanem talán legérdekesebben mutatták Bekény Aladárnak a tarvágás meghonosítására irányuló törekvései, illetve azok meggyőzésa. Bekény maga mondta el nekem, hogy mivel ő magasabb szempontból nézi az erdőgazdaságot és Máramarosban megismerte annak tökéletes kialakulását, feladatának tekinti, hogy a máramarosi rendszert bevezesse Zsarnócán is, ennek a rendszernek az alapja a tarvágás és a lucnak mesterséges és elegendő telepítése. Két helyen — példakép éppen azokban az erdőgondnokságokban, amelyek vezetői leginkább elleneztek a tarvágást és a lucozást — keresztül is vitt két hatalmas tarvágást. Az egyiket nagyon jól ismertem és figyeltem, a Reichau völgyében lévő muráni vágást, lévén az kedves vadászterületem.

A Reichau völgye sok érdekes tanulságot kínált, gondnoka, Divald Béla, egyike volt a mi legjobb szakembereinknek. Hallgató koromban jártam benne első ízben. Akkor építettek ott egy kb. 12 km hosszú erdei utat, amely a kelet-nyugat irányban futó — addig jóformán hozzáférhetetlen — völgyet feltárta. A völgy felső részének dél felé hajló oldala — amely közel esett a Selmec—lévai országúthoz — akkor már ki volt használva tarvágással. A meredek, köves, sziklás déli oldalon eredetileg tölgyek állottak, ezeknek csenevész sarjai borították, úgy, ahogy a talajt, sok mogyoróval és egyéb cserjével. Az ismételt erdősítésből csak hírmondók maradtak. 10—20 évvel ké-



sőbb az állapot ugyanaz volt, a sarjak némileg — de csak némileg — vastagabbak voltak, ellenben a mogyoró és egyéb cserjék szépen terjedtek, nyáron jótékony fátyollal takarva a szomorú képet.

A völgy közepe felé, a 3 km-es kő táján, volt az előbb említett tarvágás, ezt kb. 5 évig figyelhettem. Minden tavasszal mozgott benne az ültető munkások lánc — nagyszerűen áttekinthettük az útról az egész vágást —, gyom, cserje és bozót volt bőven benne, remek cserkésző hely volt özre és vaddisznóra, még a szarvas is elsőnek ott telepedett meg, de az ültetett lucból édeskevés maradt meg. Pedig északi oldal volt! A délnyugati sarkához csatlakozott kb. 5—6 holdas lankás fennsík, enyhe nyugati hajlással, ez sűrűn be volt borítva jegenyefenyőfiatalossal, oly sűrűn, hogy a vaddisznót hóban nyomozva sem tudtuk belőle kihajtani. Ott találtam rá életemben legelőször a kocának gyermekágyára, fenyőgalyakból készített fészkére. Ismét óriási ellentétek földrajzilag kicsi területen.

Az egész erdőn egyébiránt nagyon látszott Divald Béla gondos keze. Jegenye- és bükkfiatalosok és rudasok bőven, legnagyobb részben már többször is átdolgozva, az alsóbb részekben — ahol a kocsánytalan tölgy nagyobb szerepet játszott — sok helyen a tölgy is szépen települt; a ritkítási növedék hatalmas fejlődésben, a közeli geletneki és bródi erdőkben szerzett tapasztalatok alapján beszélt Koller János a fahízlalásról.

A természetes felújítás szép képeit mutatta még a beszercebányai erdőigazgatóság óhegyi erdeje és a Liptóújvárhoz tartozó likavkai erdő, mindakettő főképpen jegenye és lucfenyvesben, Likavkán bükk egyáltalán nem volt. Mindakét helyen az volt feltűnő, hogy a fiatalos legnagyobb mértékben azokon a részeken települt, amelyek a falvak közelében voltak, ahonnan ezeket a részeket állandóan lopták, folytonosan fejsze alatt tartva őket. A Bírótelep Óhegy közelében és a várrom körüli részek Likavkán a folytonos lopás során kiritkított állományokat mutattak, amelyek alja sűrűn be volt borítva luc- és fenyőfiatalossal, a csoportos település minden változata és fokozata látható volt ott.

A tarvágások során azonban ezek a fiatalosok majdnem



teljesen eltűntek, csak egy-két helyen maradt egy-egy elkorcsosult folt. Likavkán az újra erdősítés főképpen luccal, részben erdei, fekete- és vörösfenyővel történt. Az ellentét a kísérleteink során felszabadított remek jegenye-lucfiatalosok üde, haragoszöld színe és a tarvágásoknak évekig sápkóros, a gyomba temetett luccsemetéi között igazán nem volt alkalmas arra, hogy a tarvágás barátjává tegye az embert.

Hozzátartozik a képhez, hogy a Csorba-tó körül, a Tátra déli lejtőin, továbbá a Vág felső folyásának vidékén, Teplicska, Szvarin, Feketevág környékén, óriási nagy tarvágások sorakoztak évtizedes sorozatban, amelyeken ismételt ültetések és pótlások ellenére élő csemetét találni alig lehetett. Ellenben füvek és gyomok oly buja tömegben, hogy az őznek csak a feje látszott ki a gyomtengerből. Ezek tényleges tarvágások voltak, ameddig a szem ellátott, csak itt-ott állott egy-két csenevész fa a régi állományból.

Más volt a kép a Hoverla alján, ahol lucszármazási kísérletet telepítettem. Hogy a személyes felügyelet alatt gyűjtött magból nevelt csemeték körül tévedés ne történhessék, ki kellett irtanom a tarvágásban — amely rendes hálózatban be volt ültetve — az összes már ott lévő luccsemetéket. Nagyon is váratlan és nagyon is meglepő tapasztalatra tettem ott szert. A 1.5/2.0 — nem emlékszem biztosan a méretekre, de a hálózat nem volt sűrű — méteres hálózatba ültetett csemetékkal csak könnyen végeztem volt, de az egész vágás — amelynek „tar” volta élénken emlékeztetett az erdélyi viszonyokra, vagyis öreg fák állva is, fekvé is bőven voltak benne — tele volt apróbb-nagyobb lucocskákkal, annyira, hogy horribilis költséget emésztett fel azok kiszedése. Vagyis a „tarvágás” tele-tele volt természetes településsel. Ennek megismerése nyomán átkutattam a környék idősebb ültetéseit és ugyanazt láttam. Sűrű tömegben sorakoztak egymás mellé a lucok, nehéz volt a járás köztük. Igaz, hogy voltak oly területek is, amelyeken szedernél, málnánál és társainál egyebet nem találtam, dacára annak, hogy ültetés és pótlás is volt a személyzet bemondása szerint. Tehát itt is újra a nagy eltérés ugyanannak az erdőnek területén belül.



Ismét eltérő viszonyokat mutat a miskolci erdőigazgatóság, ahol főképpen a bükk és a kocsánytalan tölgy szerepel a természetes felújítás terén, részben nagyon jó eredménnyel, de részben a sűrűn települő kőris-, részben a gyertyánsarj rontja a már betelepedett tölgyes fejlődését, részben a település maga elmaradt. Adminisztratív és technikai szempontból a miskolci viszonyok nem elégítenek ki és hiányzik a gondos és belterjes ápolás.

Utolsónak, mint ismét nagyon eltérő típust, említem a dunántúli erdei fenyveseket, ahol ismét részben jó eredményeket jegyezhetünk fel (Pornó-Apáti), másutt sorozatos sikertelenségeket találunk. (Lenti; ez utóbbi helyen a vágás rendszere hibás.) Valamennyi helyen — tehát a legváltozatosabb viszonyok között — ugyanazt a tapasztalatot szereztem, azt, hogy a természetes felújítás még egymáshoz közel eső viszonyok között is óriási eltéréseket mutat eredményeiben, vannak fényes sikerek, de teljes megfénklések.

Ugyebár, önmagától is feltolul annak szüksége mint kategórikus imperatívus, hogy ezt a kérdést tanulmányozni kell. Meg kell találnunk a nyitját annak, miért itt siker, ott csőd és meg kell találnunk az útját annak, hogy a sikert legalább is túlnyomóvá tegyük.

Külföldön megismertem egynéhány különleges — élettani alapokra épített — eljárást, amelyet gyakorlatilag nagy területen vittek keresztül, a régebben ott is honos tarvágás helyébe téve azt. Ezek az eljárások többnyire magánbirtokon keletkeztek, amiben annak a biztosítéka foglaltatik, hogy a rendszernek anyagi eredménye is jobb kell, hogy legyen, mint a tarvágásé volt, hisz különben a magánbirtokos nem ment volna bele az alkalmazásba. A területek érdekes volta ma is évről-évre nagy tömegben vonzza oda a tanulni vagy kritizálni vágyó szakembereket.

Ezek az eljárások: a dán rendszer, amely a fokozatos felújításból fakadt, annak ismert három fokozatát a többszörösre elaprózva és hozzávéve a talajnak gondos művelését speciális eszközökkel, egyúttal az állománynak rendkívül gondos ápolását. A Gayer-féle bajor rendszer, a csoportos felújítás (horst- und gruppenweise Verjüngung, illetve régi nevével Femel-



schlagverfahren) és annak válfaja, a badeni eljárás; a Wagner-féle szálalószegélyezés (Blendersaumschlag); az Eberhard-féle ernyős ékvágás (Keilschirmschlag) és a szálalás (Plenter v. Blenderwald), ez alá a gyűjtőnév alá véve a Biolley-féle methode du contról-t (jardinage cultural); a Kalitsch-féle baerenthoreni rendszert, amelynek Möller az örök erdő (Dauerwald) nevet adta és a normális szálalást. Ezeket gyakorlati kipróbálás alá akartam venni hazánkban. Kiemelem, hogy ezek az eljárások mind több évtizedes gyakorlati alkalmazáson mentek keresztül, nagyobb kiterjedésű területeken dolgozó rendszeres erdőgazdaságokban. Azokat a rendszereket — mint például a Kubelka-féle pásztás szálalást (Femelstreifenschlag), a Kaán-féle szálalóvágásos eljárás, a Mayr-féle apró állománygazdaság (Kleinbestandswirtschaft) — amelyeknek csak elméleti rendszerük épült ki, de gyakorlati beigazolásuk vagy egyáltalán elmaradt, vagy csak hiányos —, azokat nem kívántam belevinni, legalább egyelőre nem, a kísérletezéseimbe.

A tarvágás és a természetes felújítás szembeállításának gondolatával tervezett nagyszabású kísérletek számára elsősorban fenyvesben kerestem alkalmas helyet, mivel hiszen tudvalevőleg az erdőgazdaságunk súlya akkor ezeken az erdőkön feküdt.

Alkalmas helyet találtam Likavkán, azért, mert ott egyrészt a tarvágásos rendszer mintaszerű kivitelben volt látható, az erdő területe (közel 900 kat. hold) elég nagy volt ahhoz, hogy megbízható adatokat kaphassunk, másrészt elég kicsi ahhoz, hogy a belterjes ápolást is lehetővé tegye. A hozzáférhetése is elég jó volt és általánosságban külső viszonyai, ami tanulmányi objektumnál nagyon fontos, kedvezőek voltak. Kétségtelenül nagyot nyomott a latban, hogy ebben, az erdőben már sok helyen találtam szép jegeny- és luctelepülést és viszont szemtanuja voltam annak, hogy remek szép és nagy kiterjedésű ily település, amely mindennemű erdősítést teljesen feleslegessé tett volna, a tarvágás nyomán egy éven belül teljesen eltűnt a föld színéről, nem hagyva meg többet, mint pár nyomorúságos összetört és elkínzott foltot, amely rövidesen beleveszett a gyomokba.



Hogy az ily tönkretetés mily könnyen megy, láttam pár évvel később, amikor ugyanott két remekül, luccal, jegenyével bőven felújult szegélyvágásomat tönkre tették a gondatlan kihasználással és a szabad eregetéssel.

Mivel a kedvező viszonyok nemcsak a természetes felújítás körül való kísérletekre, illetve annak a tarvágással való szembeállítására mutatkoztak alkalmasaknak, hanem egyéb kísérletügyi munka lehetőségét is biztosították, a kísérleti állomás javaslatomra kérte — több mint húsz évvel ezelőtt —, hogy a likavkai, kb. 900 kat. holdas erdőből kísérleti erdőgondnokságot alakíthassunk. Ez lett volna az első! De megint váratlan akadály bukkant fel, főképpen a természetes felújítás miatt, mivel azzal a véleménnyel találtuk magunkat szemben, hogy a természetes felújítás körül nincs mit kísérletezni; ezt egyszerűen keresztül kell vinni.

Körülbelül két évig tartó tárgyalások után, amelyek során hivatkoztam arra, hogy az akkor sok nyomdafestéket elnyelt szájalószegélyezés körül több külföldi állam egyenesen elrendelte a kísérleti kipróbálást, és hogy mi ezeket a területeket az 1914-re tervezett nemzetközi nagygyűlésnek is be akarjuk mutatni, végre eljutottunk odáig, hogy a kísérleteket tényleg folyamatba tehettem, azonban csak oly erős, hatásköri megszorítással, hogy a kísérleti célok biztosítása lehetetlenség volt. Jobb híján meg kellett ennyivel is elégednem.

Az ottani munkákat nyolc évig folytathattam és figyelhettem, az eredmények — dacára annak, hogy adminisztratív és technikai jellegű nehézség nemcsak a fent jelzett okok miatt, hanem az eljárásoknak teljesen ismeretlen volta és a favágók járatlansága miatt is ugyancsak bőven merült fel — nagyon szépek voltak és bámulatatos hűséggel tükröztették vissza a beavatkozás módját és mértékét, annak helyes vagy helytelen voltát. A természetes felújítás körül való kutatás számára szavakban ki sem fejezhető és helyre nem pótolható kárt jelent, hogy ezek a területeink elvesztek.

Nagyon szerettem volna egyrészt a likavkai területeken a kísérletügy érdekeit nagyobb mértékben előtérbe tolva látni és másutt is hasonló kísérleteket megindítani. Hogy miért nem sikerült, nem érdemes tárgyalni, úgysis elmúlt és elveszett!



Csak azért említettem, hogy rámutassak arra, hogy már 1910 körül terveztem oly kísérleteket, amelyeneket Bíró Zoltán követel.

Azonban a sikertelenségek dacára nem dobtam sutba a problémát, sem elaludni nem hagytam! Igaz, hogy hosszú szünet következett, de amint lehetőségem nyílt, megindítottam újra a félbemaradt munkát és kísérleti területeken alkalmaztam a természetes felújítás különféle eljárásait. Hogy a kísérletek nem lehettek oly nagyszabásúak, amint szerettem volna, sem pedig adminisztratív és egyéb akadályoktól nem mentesek és nem állíthattam be párhuzamos kísérleteket a tarvágás és a természetes felújítás körül — már amennyire ily párhuzamos kísérletek egyáltalán keresztülvihetők! — legyen meggyőződve Bíró Zoltán, nekem jobban fáj, mint neki. Már egy ízben kértem Bírót e lapok hasábjain, legyen segítségemre és szerezzen alkalmat és lehetőséget, újra megismétlem kérésemet. Jól tudom magam is, hogy a kísérleti területeim mai rendszere nem ideális megoldás. De sajnos, nem tudtam jobbat megvalósítani!

Ennyiben foglalhatom össze a természetes felújítás függő kérdéseinek kutatására vonatkozó törekvéseim rövid történetét. Úgy vélem, elég sok és eléggé eltérő hazai viszonyok között tanulmányoztam a természetes felújítást, hogy tapasztalataim egyoldalúak, illetve csak bizonyos adott viszonyokra vonatkoznak ne lehessenek; a külföldi eljárások közül csak azokat vettem kipróbálás alá, amelyek ott tényleg alkalmazásra találtak, beváltak és eredményesek. Többféle, alapvető eltéréseket mutató eljárást próbáltam ki. Nem is képzelhető oly eljárás, amely az alkalmazottak valamelyikéhez közel ne állana, elvi különbségeket mutató új eljárás mai tudásunk szerint nem is lehetséges, a hazánkban alkalmazható eljárások ezek közül kell, hogy kikerüljenek.

Úgy vélem, nem szorul megokolásra, hogy a hazánkban és külföldön szerzett tapasztalatok alapján nemcsak arra törekedtem, hogy magam is gyakorlatilag megpróbálhassam az egyes eljárásokat, de arra is, hogy szaktársaimat is rá tudjam bírni, hogy alkalmas helyeken próbálkozzanak a természetes felújítás oly eljárásaival, amelyek több sikert ígérnek, mint a fokozato-



san felújító vágás, amely többnyire eredmény nélkül maradt. Annál is inkább törekedtem erre, mert jól tudtam, hogy a természetes felújítás még sok megoldatlan kérdést rejt és én ellentétben azzal a fentebb idézett véleménnyel, amely annak idején egyik legkiválóbb szaktársunk szájából hangzott el, hogy tudniillik a természetes felújítással nincs mit kísérletezni, azt egyszerűen keresztül kell vinni; azt vallom, aminek már írásban kifejezést adtam régebben is, hogy a mesterséges felújítástól, illetve a tarvágástól a lassú bontással dolgozó természetes felújításhoz való áttérés a normális erdőgazdaságnak legsúlyosabb feladata, amelyet csak lassú átmenettel lehet megvalósítani. Nehezebb kérdés, mint annak idején volt a rendszertelen gazdaságból a rendszeresbe való átmenet. Az erőltetett tempó éppen a természetes felújításnak árt meg leginkább, mert biztos sikeretelenséget jelent, amelynek ódiuma nem a gátló körülményekre hullik, hanem magára a munkára, a felújítás eljárására, ami meg is történt.

Ebben a törekvésemben már ismételten találkoztam azzal a véleménnyel, mondhatnám váddal, amely hol többé-kevésbé burkoltan, hol teljes nyíltsággal hangzott el: hogy én mást nem ismerek, nem akarok ismerni, csak a természetes felújítást, ezt tartom egyedül üdvözítőnek és lehetségesnek és nem látom azt, hogy a tarvágással és rákövetkező ültetéssel szép és jó erdőállományokat létesítettek. Bíró Zoltán cikkeiben ismételten találkoztam ezzel a megállapítással, legutóbb pedig Bencze Pál a „Magyar Erdőgazdá”-ban védelmébe veszi a tarvágást velem szemben, mert én „kizárólag” a tarvágásban keresem az okát az erdőtalajok általános és el nem vitatható silányodásának és nem veszek tudomást arról, hogy legeltetés is folyt és folyószabályozások, illetve nagymérvű vízelvezetés és szárítás.\*

Ismételten kijelentettem már, hogy nagyon szívesen veszem a kritikát, sőt egyenesen kérem, mert adott esetekben a kritika nem is jog, hanem kötelesség, igyekszem is megszívlelni a kritikát és meg akarok javulni; készséggel rá fogok cá-

\* Bencze Pál: Megjegyzések a racionalizálás az erdőgazdaságban című tanulmányhoz. Magyar Erdőgazda (1930. I. 3., 123. o.) Erre a cikkre kevés az illető füzet megjelenése után küldtem választ, de az még nem jutott közlésre.



folni önmagamra, hogyha rosszat mondtam. Éppen ezért tisztelettel kérem, méltóztassék idézni cikkeimből azokat a részeket, amelyekben én a tarvágásról a fenti értelemben nyilatkoztam.

Én ugyanis nem emlékszem arra, hogy valaha ily módon beszéltem volna a tarvágásról, hiszen ez ellenkezik azzal, amit vallok és amit tanítok. Mert kérem, elképzelhető-e az, hogy a főiskola professzora ne vegyen tudomást arról, hogy legeltetések folytak a tarvágásokban és ne vegyen tudomást arról, hogy a legeltetés fokozza a tarvágás káros hatásait. Amikor ugyanaz a professzor mindenkor a legélesebben állást foglalt az erdei legeltetés ellen, a katedrán csakúgy, mint az irodalomban és gyakorlatban, sőt hangsúlyozta azt, hogy a tarvágás káros hatását a legeltetés katasztrófálissá teheti.

Vagy elképzelhető, hogy a főiskolai professzor ne vegyen tudomást arról, hogy hazánkban tarvágás után való ültetésből keletkezett erdők vannak. Az a professzor, aki maga sok-sok ezer csemetét nyomott a csupasz földbe és hol kísérleti területein, hol másutt apróra bogarássza a magyar erdőket, oly aprólékosan, ahogy csak kevesen teszik az országban.

De ne méltóztassék sem várni, sem követelni, hogy az ember egy-egy cikkben, amelyben pl per tangensem szóba kerül a tarvágás élettani káros hatása, részletesen felsorolja az egyes érvényre jutó tényezőket, azért, mert esetleg a cikk kezébe kerülhet egy laikusnak, aki akár jó-, akár rosszhiszemű módon tőkét akar abból kovácsolni, amit olvasott és nem értett meg. Azt elérni, hogy laikusok — akár okkal, akár anélkül — bele ne szólhassanak az ügyeinkbe, sajnos, nem tudjuk, de hibát követünk el akkor, hogyha laikusok beleszólásának súlyt tulajdonítunk. A magam részéről itt is ki kell jelentenem, hogy szaklapokba írt cikkeimben a laikusok véleményeit, illetve szempontjait figyelembe nem vehetem.

Arra való tekintettel, hogy a magyar szakközönségnek nem lehet mindegy, hogy az erdőművelés tanára miként vélekedik a tarvágásról, viszont nekem meg nem mindegy, hogy mások az én felfogásomat miként állítják a szakközönség elé, legyen szabad lehető röviden vázolni az álláspontomat a tarvágás körül.

A tarvágásos eljárás az erdőgazdaságnak gyakran alkalmazott és általánosan ismert eljárása, amelynek szakszerűsége



általánosságban kétségbe nem vonható. Vannak esetek, például a sarjgazdaság, ahol más eljárás szóba sem kerülhet.

Hogy azonban vannak oly helyzetek, ahol a tarvágást nem lehet szakszerűnek mondani, misem igazolja jobban, mint az a tény, hogy az erdőtörvény a tarvágást egyes viszonylatokban egyenesen megtiltja. Ez adja a két szélsőséget: egyik oldalon oly helyzet, amely más eljárást, mint a tarvágás, kizár, a másik oldalon oly helyzet, amely viszont a tarvágás alkalmazását zárja ki. A két szélsőség között hosszú sorozata van a különböző helyzeteknek; aszerint, hogy a külső viszonyok az egyik, vagy másik szélsőséghez járnak közelebb, a tarvágás alkalmazása, illetve annak megokolt volta is változatokat fog mutatni. Mennél közelebb járunk a szélsőségekhez, annál határozottabban fognak kidomborodni az előnyök és hátrányok, tehát annál könnyebb lesz annak megítélése, hogy melyik eljárás van helyén. Mennél távolabb jutunk viszont a szélsőségektől, annál inkább elmosódnak az előnyök és hátrányok, nehezebb lesz a biztos ítélet és ezek adják azokat a helyzeteket, ahol vitatkozni lehetne vég nélkül, mert az előnyök és hátrányok nem állíthatók szem elé élesen.

Nem akarom kitergetni újra a tarvágás és természetes felújítás kérdésének egész tömegét, csak rövid vonásokban akarok rávilágítani. A tarvágásos rendszert jellemzi az egyszerűség, könnyű áttekinthetőség, az ellenőrzés könnyűsége, a munkának és a termelt fatömegnek kis helyre való koncentrálása és ezzel a kihasználás olcsó volta. Az erdő feltárása a tarvágásos rendszernél arra az aránylag nagyon kis területre szorítkozik, melyen az évi használat folyik, a kihasznált területek és a használattól még távolabb levő területek az erdőgazdaságban számottevő szerepet nem játszanak. A rendszert általánosságban nem lehet szakszerűtlennek mondani, de a külterjesség jellegeivel bír és kezdetleges viszonyokhoz van hozzászabva.

A letarolt terület további sorsa függ egyrészt attól, milyen fafaj állott a talajon, olyan-e, amelynek van sarjadzóképessége, vagy olyan, melynek nincsen; másrészt a külső, főként a terepviszonyoktól.

Ha a fafaj sarjadzásra képes, akkor a sarjak aránylag rövid idő múlva beborítják a talajt, az időközben felverődött



gyomok — legalább részben — ismét eltűnnek. A levágásnak aránylag rövid időközökben való ismétlésével a tuskók sarjadzási képessége csökken, aminek következtében vagy más fafaj foglalja el az eredetinek helyét, vagy pedig a sarjak mind silányabbak lesznek, árnyékolásuk csökken és gyomok, fűvek lépnek az előbbi erdő helyére.

Ha a fafaj sarjadzásra nem képes, akkor csak a mesterséges telepítés hozhat újra erdőt a levágottnak helyére (nem veszem figyelembe a korlátolt kivételeket). Közben felverődik a gyom, legtöbbször oly nagy mértékben, hogy a terület erdősítése többé-kevésbé megsínyli a gyom nyomását. Hogyha ültetés után nem gondoskodunk a csemeték védelméről és felszabadításáról, akkor rendszerint elmerül azok legnagyobb része a gyomtengerben. Mennél több ideig marad a terület árnyékolás nélkül, annál nagyobb tömegben lepi azt a gyom és annál nehezebb a területnek beerdősítése.

A tarvágásos rendszer Középeurópának szálerdeiben — értve ez alatt a 45-ik és 55-ik szélességi fokok közé eső területeket, mert az attól délre és északra eső részek már feltűnő eltérést mutatnak — két fafajt hozott uralomra, a hegységben, beleértve a dombvidéket és az előhegységet is, a lucot, a síkságon pedig (Németország) az erdei fenyőt. A sarjerdőkben a nyír, rezgőnyár, kecskefűz és a gyertyán hódította el a tölgynek és a bükknek nagy területeit. A luc és az erdei fenyő a mesterséges telepítés során terjedt, mivel mindakét fafaj meggyezik abban, hogy műszaki használhatósága nagyon sokoldalú, csemetéjének nevelése könnyű, a kiültetést jól bírja és növekedésének gyorsasága miatt aránylag jól állja a gyomnyomást. Mivel ezekhez az előnyös tulajdonságokhoz még a szerény igényeik is járulnak, nemcsak a régi fenyvesek helyére került a luc és az erdei fenyő, hanem igen sok esetben a régi lomberdők helyére is.

Hogy a tarvágásos rendszer során a régi erdők talaja silányodott akkor is, hogyha kopárosodás nem következett be, azt hazánkban is mindenfelé láthatjuk, nagyon szépen mutatja azt a soproni erdő, ahol éppen a talaj silányodása miatt a tölgy vagy elkorcsosult, vagy kiszorult egészen, a területnek 30—40



éven át való fenyőzése pedig már annyira feljavította a talajt, hogy azon ma már a tölgy is kifogástalanul fejlődik.

A talajnak ezt a silányodását a rajta levő állományokról és a talajt borító növényzetről nagyon szépen le lehet olvasni, de ne várja senki sem azt, hogy ez a silányodás pár év alatt kialakuljon. Megtörténik, hogyha a külső viszonyok kedvezőtlenek, hogy pár év már szemmelátható romlást hoz, különösen, ha legeltetéssel fokozzák a hatást, de kedvezőbb viszonyok között ez a silányodás évszázadok munkája.

Az alatt az idő alatt, amíg az új erdő fejlődésének bizonyos fokát el nem éri, a terület faanyagot nem termel, vagy legfeljebb oly keveset, hogy azt a  $m^3$ -nek tizedrészeivel tudjuk csak kifejteni. Ha legeltetés, gyomnyomás, rovar- vagy egyéb kár is közbelép, akkor ez az állapot évtizedekig is eltarthat, amire bőven van példánk. Az állományok egyöntetűsége és természetellenes volta miatt a rovarkárok és betegségek gyakran óriási méreteket öltenek és veszélyeztetik a gazdaság eredményeit, az ellenük való védekezés — ha egyáltalán keresztülvihető — oly súlyos anyagi megterhelést hoz, amilyent az erdőgazdaság nem bír el.

A tarvágásos gazdaság vázolt folyamatát úgy hazánkban, mint külföldön bőségesen leolvashatjuk az erdőkről, hol rikító, hol tompított színekben. Kedvezőtlen külső viszonyok között, különösen ha legeltetés is hozzájárul, többé-kevésbé elkopárosodás a vége!

Természetes, nincs kizárva annak lehetősége, hogy a tarvágással is össze ne kössük a gondos ápolást. Ismerék magam is erdőt, ahol ez meg is van. Szép példa rá a soproni, de csak a városi, amelyben egyébiránt tényleges tarvágás alig van és amelynek kerek tízezer holdján három erdőmérnök dolgozik megfelelő segédszeméllyzettel. Kevés erdő van hazánkban, amely ennél beltérjesebb ápolással volna gondozva, mégis van benne vagy háromezer k. hold mesterséges fiatalos, amely ápolásban nem részesült azért, mert nem győzik! De sajnos, ismerék nagyon sok erdőt, amely az ápolás legkisebb nyomának is híján van, ahol tisztán csak a tarvágás területein folyik a munka. Ezt nemcsak én tudom és állapítom meg, hanem mások is, köztük Bíró Zoltán



is, aki az Erdészeti Lapok f. évi 125-ik oldalán azt mondja: „ha nem tudjuk szállítási és feldolgozási kérdéseinket a közlekedéstől még ma is jórészt elzárt rengetegekben magunk megoldani”... Vagy még határozottabb szavakkal mondja ugyanannak a füzetnek 159-ik oldalán Lippóczy Béla: „Még rendszeresen kezelt, nagyobb erdőgazdaságokban is a kitermelendő fatömeget főleg a főhasználatokra bazirossák, az előhasználat és az állománynevelő vágások (tisztítások) csak oly mostohagyermek, amivel csak tessék-lássék módjára foglalkoznak”. Vajjon belterjesnek mondható-e az a gazdaság, amelynek „nincs még megoldva a közlekedés kérdése” és ahol az „állománynevelő és ápoló vágások csak mostohagyermek”?

De éppen a soproni erdő példája mutatja, hogy a belterjesen ápolott erdőben magától alakul ki a természetes felújítás, mert dacára annak, hogy nem törekedtek erre, sőt az erdő ma még csak kevéssé is alkalmas rá, mégis nagyon sok helyen megtaláljuk a magától betelepült tölgyet, erdei fenyőt és gyertyánt, csekély mértékben egyéb fafajokat is, nem említve a nyírt, rezgőnyárt, kecskefüzet. 20—30 év múlva, amikor a soproni erdő átalakítása és a vágásforduló felemelése be lesz fejezve és elég bőven lesz magtermő fa, a soproni erdőben önmagától túlsúlyra fog jutni a természetes felújítás.

Még külföldön is csak alig láttam erdőt, ahol a tarvágásos rendszerrel össze tudták volna kötni a belterjes ápolást! Miért? Mert a belterjes ápolás azt követeli, hogy az erdőnek igen nagy területén állandóan vagy legalább rövid időközökben végig kell mennie a fejszének. Ezzel elesik a tarvágásos rendszer legfőbb előnye, a koncentrált és olcsó munka, de elvész a jellege is, mert az idősebb állományokban a sűrű és mérsékelt belevágás révén meg fog jönni a fiatalos, amit igaz, a tarvágással javarészen tönkretesznek; de viszont csak egy lépéssel tovább menve és az egyszerre való tarolással felhagyva, kialakul a rendszeres természetes felújítás. A belterjes és állandó ápolásnak útja egyenesen arra visz.

A természetes felújítás legfőbb előnye nem az ingyen csemetékben van, amit a természet, ha nem is rendszeres pontos-



sággal, de megfelelő eljárás esetén elegendő számban, néha nagy bőségben szokott adni. A főelőnye, hogy az erdei alom megmarad és a talaj nem borul be a nyílt vágás gyomnövényeivel, sem pedig a területnek fatermelése meg nem szűnik, hanem állandó marad. A megbontott állomány a ritkítási növedék révén évek hosszú során át ugyanabban a mennyiségben termi a növedéket, mint az előbbi zárt állomány; amire a ritkítás oly mértékű lesz, hogy a növedék csökkenne, akkor a helyébe lép az új állomány, amely sok esetben már a rudas kort érte el vagy ennél is idősebb.

A természetes felújítás egyúttal gondos állományápolásra, egyénekenkénti válogatásra kényszeríti az embert, bármelyik rendszerét vegyük (kivéve természetesen a sablonos, fokozatosan felújító vágást!) azonkívül az erdőnek beható feltárására. Ahol ennek lehetősége nincs meg, ott jobb, ha nem dolgozunk természetes feújítással, mert nem fognak sikert elérni.

A természetes felújítás rendszerei ugyanis — ismét kivéve a fokozatosan felújító vágást — a belterjes gazdaságra keljársai, külterjes viszonyok között egyáltalán nem alkalmazhatók, ill. ilyen viszonyok között tisztán a szerencsejáték jellegével bírnak, néha sikerülhetnek, de többnyire eredménytelenek maradnak. Amennyire kevés a tarvágásos rendszerrel kezelt oly szálerdő, amely beható ápolást mutatna, még kevésbé van természetes felújítással gondozott erdő, amely nem állana gondos, sőt nagyon gondos ápolás alatt.

Hazánkban ma még aránylag kevés a természetes felújításra, különösen a modern, felette gondos eljárásokra alkalmas hely, mert ezeknél a rendszereknél az egy-egy erdőmérnök keze alá adható terület csak kb. 3000 k. holdig mehet, jó feltárást is feltételezve.

A természetes felújításról fentiekben leírt véleményem már régen alakult ki, amikor még a talajbiológiának szerepe jóformán nem is került szóba. Szándékosan nem is tértem rá eddig Fehér kollégám cikkére, mert éppen ezért az a cikk ezt a felfogásomat nem érinti és nem is változtatta meg. Ellenben a biológiai kutatásokról alkotott véleményemet megváltoztatta.

Fehér adatai nagyon meglepőek és ha nem ismerném azt a nagy precizitást, amivel Fehér eljár a kutatásaiban, tévedést té-



teleznék fel. Ha ugyanis jól értelmezem Fehér szavait és adatait, azt látom belőlük, hogy a legpontosabb feldolgozás dacára is nem talált számottevő különbséget a 2—4 éves tarvágás, a zárt lomberdő, a zárt fenyőerdő és a nyílt rétnak talajéletében, sőt a humustartalom a nyílt réten, — pedig az kiszarolt rossz rét — nagyobb, a tarvágásban — szintén kiszarolt, rossz, callunás talaj — még nagyobb és legkisebb a zárt erdőben, lomb és fenyő ebből a szempontból mindegy.

Épen ezért, mert ennyire eltérő viszonyok között nem tud a biológia kimutatni különbséget, illetőleg nem tudja kimutatni azt az ugyancsak igen nagy eltérést, amit ezek a területek az erdőművelés szempontjából mutatnak, egyáltalán nem tudom elfogadni Bíró Zoltánnak azt a következtetését, hogy ezzel a vizsgálattal a tarvágás természetes felújítás kérdése nyugvópontra jutott volna, hanem elfogadom és helyeslem Fehér Dánielnek véleményét\* (l. c. 142. o.): „be kell látnunk, hogy a tarvágás és a természetes felújítás kérdése nem talajbiológiai probléma és ezt a szempontot ezen probléma megítélésénél a jövőben figyelmen kívül hagyhatjuk”. Én talán úgy fejezném ki magamat: figyelmen kívül kell hagynunk, mert zavart okoz!

Mert kérem, nem hiszem, hogy akadjon, aki azt mondja, hogy az erdőművelés szempontjából egyforma értéke és egyforma jelentősége van a Calluna és társaival benőtt tarra vágott terület, a középkorú zárt lucos, a középkorú zárt lomberdő és a nedves, nyílt rét talajának.

A talaj fizikai tulajdonságai, a takarója, a flórája, a klimatikus hatások a négyfajta területen óriási eltérést mutatnak még a felületes szemlélőnek is, még inkább a gondos kutatónak; könnyű azt is megállapítani, hogy a négyféle terület ugyancsak eltérő hatással van a belévetett magra vagy a beléültetett csemetére. Ha ezeket a nagy eltéréseket a talajbiológia nem tudja kimutatni, akkor bizony azt az e körül felmerülő problémáink kutatásánál figyelmen kívül kell hagynunk és az erdőművelésünk szegényebb lett egy exakt alapon álló oly segédeszközzel, amibe — úgy látszott — nagy reményeket lehetett helyezni.

\* Érdekes, hogy ugyanabból az egy tényből két szakember homlok-egyenest ellenkező következtetésekre juthat!



Végül még egy megjegyzést. Sem Bíró Zoltán, sem Fehér Dániel, sem Bencze Pál nem ismerik Európának azokat az érdekes erdőségeit, amelyekben a természetes felújításra van alapítva az egész erdőgazdaság. Én arra kérem őket, de általánosságban is a szaktársaimat, — erre hivatalos javaslatot is tettem már régebben — szánjanak rá pár napot a legfontosabb területek — Couvet, Biel, Wintertur a Svájcban, Gaildorf, Langenbrand, Baerenthoren Németországban — beható tanulmányozására. Ha megtették, más véleménnyel lesznek a természetes felújításról és annak az erdőgazdaság számára való jelentőségéről és jövőjéről.

---

## Néhány fontosabb kérdésről, kapcsolatban az új erdőtörvénytervezettel

Írta: Muzsnay Géza.

(Folytatás.)

Hogy könnyebben megítélhessük és határozottabban megállapíthassuk, hol van az a határ, ameddig indokolt és helyénvaló az állami beavatkozás az üzemtervek révén az erdőgazdaságba, különösen a magánerdőknél, lássuk csak, mit is kell tulajdonképpen tartalmaznia az üzemtervnek? Még pedig vegyünk alapul egy nagyobb erdőbirtokra vonatkozó üzemtervet.

Az üzemterv feladata:

1. Mindenekelőtt tájékoztatást nyújtani az illető erdőbirtok általános viszonyairól, ú. m. a birtokviszonyról, jogi viszonyokról, természeti viszonyokról, az eddigi gazdálkodási rendszerről, a fakelendőségi, közlekedési viszonyokról stb.

2. Könnyen áttekinthető és világos képet nyújtani az erdő jelenlegi állapotáról, ami általánosságban az üzemterv leíró részében, részletesebben pedig a „területkimutatás”, „részletes erdőleírás” és „korosztálytáblázat” című s esetleg más kimutatásokban, illetőleg mellékleteken történik.