

émettent ou non des racines avant le commencement de l'hiver. Le résultat des recherches de cet ordre ne doivent pas influencer sur l'époque des travaux, car le commencement de l'hiver est toujours incertain.

2° Quand il y a chance de sécheresse, il vaut mieux augmenter la distance des alignements dans les pépinières.

3° Dans son premier travail, M. Béky n'a pas contesté l'opportunité des semis; il s'est borné à souligner qu'en cas de conditions défavorables (sur terre alcaline, par exemple), la plantation est préférable au semis. Les jeunes plants sains supportent sans inconvénient le raccourcissement modéré des racines.

*

Questions about the afforestation of the Hungarian Great Plain, By dr. P. Magyar (Reply to Béky's remarks, published in the 3rd copy.)

1. In the verification of the most suitable planting- resp. dropping-time in autumn, it is of no importance whether a rooting begins before winter or not.

The result of such investigations can't interfere with the time of the afforestation, because the beginning of the winter is already an insecure one.

2. Under circumstances inclining to drought even in nurseries a larger row distance is advisable.

3. In his former article the author didn't take part at all against the suitability of acorn sowing, he pointed out only, that under hard soil conditions (e. g. on alcalic [„szik“] soils) planting is to be preferred. Not excessive root-pruning is for strong plants of no detrimental consequences.

Az erdőrendezés újabb irányai.

Irta: Dr. Kováts Ernő.

Jelen dolgozatom célja megismertetni a hazai szakközön-séggel azokat, az erdőrendezéstan körébe vágó, újabb fejlődési irányokat, amelyek főleg a háború utáni német szakirodalomban vertek fel nagyobb hullámokat és amelyek körül a viták még ma sem ültek el. Az alapvető főbb kérdésekben ma már nagyrészt megegyeznek a szakírók és inkább csak a részletekben, a gyakorlati kivitel mikéntjének tekintetében állanak még egymással szemben az ellenkező felfogások. Meg kell még előljáróban jegyeznem azt is, hogy ezeket az új eljárásokat a gyakorlat nem alkalmazza még széles körben, hanem csak mintegy kísérletkép

vezették azokat be egyes erdőgazdaságokban. De nem is volna ez ma még lehetséges, mert ezek az újabb eljárások részben olyan erdőalakra vannak szabva, amelyek nemcsak nálunk, hanem Németországban is, ma még csak kis százalékban vannak képviselve (vegyeskorú és száraló jellegű állományok), részben pedig olyan kiterjedt külső felvételi és belső számítási munkát kívánnak meg, hogy az általuk biztosított vagy biztosítani vélt előnyöket a gyakorlat egyrészt nem tartja száz százalékiig egyenértékűnek az alkalmazásukkal együttjáró munka- és költségtöbblettel, másrészt pedig egyszerűbb és olcsóbb úton is biztosítottnak látja azokat.

Mielőtt azonban ezen újabb fejlődési irányoknak az ismeretésebe fognék, szükségesnek tartom, hogy egyes erdőrendezési fogalmakat felelevenítsék és azután az erdőrendezéstan történelmi fejlődéséről is rövid képet adjak, mert csak ezek alapján érthetjük meg azokat. Szorosan összefüggenek ezek még az erdőműveléstan mindenkori irányelveinek fejlődésével és változásával, továbbá a közgazdaságnak az erdővel szemben fennálló és az idők folyamán változó követelményeivel is.

Az erdőrendezés feladata, hogy az erdőgazdaságot mind időbelileg, mind térbelileg szabályozza. Ez a feladat három, egymástól többé-kevésbé független csoportra oszlik.¹ Ezek:

1. az erdőgazdaság ökonomiai szabályozása,
2. az erdőgazdasági üzem technikai szabályozása,
3. a hozadék szabályozása.

Az erdőgazdaság ökonomiai szabályozásához tartozik az erdőgazdaság céljának a megállapítása és evvel kapcsolatban azon fatőkének (fakészletnek) a közvetlen vagy közvetett úton való megállapítása is, amellyel dolgoznunk kell, hogy az erdőgazdaság célját legjobban elérhessük.

Az erdőgazdasági üzem technikai szabályozása magába foglalja mindazon intézkedések előírását, amelyek a kihasználást, felújítást, erdőápolást, tenyésztendő fafajt, az erdővédelmi intézkedéseket stb. szabják meg. Ide tartoznak tehát a művelési, használati és védelmi intézkedések. Ezeket is úgy kell szabályoznunk, hogy általuk az erdőgazdaság célja mennél jobban és mennél olcsóbban legyen elérhető.

A hozadékszabályozás feladata, hogy megállapítsa az évi hozadék nagyságát.

Az erdőrendezés történelmi fejlődésének ismertetésével kapcsolatban egyúttal azt is vizsgálat tárgyává fogjuk tenni, hogy miképpen feleltek meg az egyes erdőrendezési eljárások a fenti három feladatnak.

¹ Ch. Wagner: Theoretische Forsteinrichtung.

Az erdőrendezés történelmi fejlődését *Ch. Wagner*² nyomán ismertetem. Az erdőrendezés fejlődése jóformán azonos a hozadékszabályozási eljárások fejlődésével, mert ez az, ami az eddigi erdőrendezési eljárásokat dominálja és ami az egyes erdőrendezési eljárásoknak különböző jelleget ad.

Az erdőrendezés és evvel együtt az erdőrendezéstan, mint tudomány, a köznek az erdővel szemben támasztott azon kívánságából fakadt, hogy az erdő a mindenkori faszükségletet fedezni tudja és így a fahiánytól megmentsen. Keletkezése tehát összekapcsolódik azzal az időponttal, amidőn az erdők rendszertelen használatáról a rendszeres használatokra tértek át. Természetes, hogy ez nem következett be mindenütt egyidőben, hanem ahol valamely okból kifolyólag (bányászat, nagyobb népsűrűség stb.) a fahiány már korábban fenyegetett, ott korábban tértek át a rendszeres használatokra, mint ahol attól nem kellett tartaniok.

A hozadékszabályozás első formája az erdőterületnek egyforma nagyságú vágásokra való osztása volt. Ezekből fejlődtek ki a hozadékszabályozásnak a vágásosztásos eljárásai, amelyek azután a 18. század közepéig majdnem mindenütt elterjedtek. Ebből az időből származnak az első erdőrendezési vonatkozású tanulmányok is. *Öttelt*, *Zantier* és v. *Langen* az első szakírók e téren. *Öttelt* különíti el először kor szerint az állományokat és alkot korosztályokat, ő követeli először az erdő felmérését és beosztását stb.

A vágásosztásnak két lényegileg eltérő módja alakult ki: az egyik a területet osztotta egyenlő területű évi vágásokra, a másik pedig a meglévő fakészletet és a várható növedéket osztotta szét egyenlően a forduló egyes éveire. Az első a ma is *vágásosztás* néven ismert hozadékszabályozási mód, amit még ma is használhatunk a rövid vágásfordulóju sarjerdőnél, a másik a *tömegosztásos eljárás* (*Massenteilungsmethode*), amely már a történelmi múlté.

Az erdőknek a rendszertelen használat következtében kialakult, rontott szálaló erdő jellege, az akkori ismeretek mellett, lehetetlenné tette, hogy áttekintést tudjanak nyerni annak mindenkori állapotáról és így a használatok tartamosságát, amit a fahiánytól való félelem miatt a köz mind erősebben követelt, biztosítani tudják. Ennek a hatása alatt alakultak ki azután a szakozási módok, amelyek a korosztályok térbeli elkülönítésével és az állandó gazdasági beosztással az erdőben térbelileg rendet teremtettek és ezáltal az erdő mindenkori állapotának áttekintését lehetővé tették; a használatok tartamosságát pedig azáltal vélték biztosítani, hogy a vágásfordulót fordulószakokra osztot-

² Lásd előző talpjegyzetet.

ták és az egyes fordulószakokat egyenlő fordulószaiki vágásterülettel, illetve egyenlő fatömeeggel látták el.

Már a vágásosztások is ezt a célt igyekeztek szolgálni, azonban a magas fordulóju szálerdőkre való alkalmazhatatlanságuk miatt ezeknél az erdőknél már a 18. század végén és a 19. század elején kiszorították azokat a szakozási módok.

A szakozási módok megalapítója *G. L. Hartig* és *Cotta*. Mellettük még *Hundeshagen* neve említendő, mint aki az első kettővel együtt a tulajdonképpeni erdőrendezéstan tudományának a megalapítója.

G. L. Hartig 1795-ben adta ki „*Anweisung zur Taxation der Forste*“ című munkáját. Hozadékszabályozása a teljesen kiépített tömegszakozás. *Cotta* „*Systematische Anleitung zur Taxation der Forste*“ című műve 1804-ben jelent meg. Ez viszont tiszta térszakozás.

Hartig főb elvei a következők:

1. „Közvetlen a teljes vágásfordulóra kiterjedő fatömegkiegyenlítésből indul ki, tehát a hozadékok egyenlőségét már az első fordulóban el akarja érni.
2. A megállapított fordulószaiki hozadékokat az egész fordulóra nézve kötelező érvényűnek tekinti.
3. Nem csinált áttekinthető gazdasági beosztást, hanem megelégedett az erdőnek az éppen található, nagyon szabálytalan állományszerinti tagozódásával.
4. A korosztályok térbeli elkülönítését nem ismerte, sőt ellenkezőleg, azoknak nagy területen (200 hold) való egyesítésére törekedett.“

Ezzel szemben *Cotta* elvei: „1. Az egyenlő fordulószaiki területek alapján először a szabályos állapotot igyekezett elérni és csak ezen keresztül a hozadékok egyenlőségét.

2. Az erdő állandó gazdasági beosztása kis tagokkal.

3. A tagok mint egységek szerepelnek a területnek a fordulószaikba való besorozásánál.

4. A korosztályokat elkülöníti és megfelelő vágássorrendről gondoskodik.

5. Az üzemterv csak rövidebb időre szól és az a revíziókkal ellenőrizendő.“

A *Hartig* által megalapozott tömegszakozásból fejlődött ki azután az egyesített szakozás részben *Cotta* elveinek a hatása alatt, részben pedig azon bizonytalanság miatt, amellyel a fatömegnek az egész fordulóra előre való megállapítása járt. Ennek a fejlődésnek a képviselői *Grebe*, *Graner*, *Stötzer* és *Dankelmann*.

Cotta térszakozása főleg Szászországban terjedt el, ahol azután *Pressler* talajjáradék tanának (pénzügyi vágásforduló) és azután törekvésnek a hatása alatt, hogy az állományoknak a vá-

gásra való besorolásánál nagyobb szabadságot lehessen biztosítani, alakult ki abból az *állománygazdaságra alapított hozadékszabályozást*. Ezt a rendszert irodalmilag *Judeich* építette ki és tökéletesítette azt.

Ugyancsak állománygazdaságra alapított hozadékszabályozás fejlődött ki az egyesített szakozásból is Bajorországban. Ezt *Speidel* építette ki.³ Lényegi eltérés a kettő között, hogy míg *Judeich* a pénzügyi vágásforduló alapján áll, addig *Speidel* elveti azt.

Az állománygazdaságon alapuló hozadékszabályozási eljárások azok, amelyek ma általában el vannak terjedve. Mivel ezeknél a hozadékszabályozási eljárásoknál a tartamosságot a korosztályok mindenkori megoszlásának ellenőrzése és a vágásoknak olyképpen való szabályozása által biztosítjuk, hogy a korosztályok megoszlása a szabályoshoz közeledjék, azért a német irodalom ezeket a hozadékszabályozási módokat „*Altersklassenmethode*”-nek nevezi.

Ettől a fejlődési sorozattól teljesen függetlenül keletkezett és fejlődött a másik. Míg az előbb felsorolt hozadékszabályozási módok mind a terület alapján igyekeznek a szabályos állapotot (a fordulónak megfelelő szabályos fakészletet) elérni azáltal, hogy a korosztályok egyenlő területi megoszlására törekednek, addig a másik fejlődési sorozatba tartozó hozadékszabályozási módok közvetlen a szabályos fakészletből és növedékből indulnak ki és azoknak a tényleges készlettel és növedékekkel való egybevetése alapján állapítják meg a hozadékot úgy, hogy annak a kihasználásával a tényleges fakészlet és növedék a szabályos fakészlethez, illetve növedékhez közeledjék. Végső cél ezeknél is a szabályos állapot elérése.

Ebbe a csoportba tartoznak a *képletes hozadékszabályozási* módok. Az *osztrák kamarai* módtól eltekintve, egyik sem került ezek közül szélesebb körben gyakorlati kivitelre. Ehhez a fejlődési sorozathoz kell számítanunk *Biolley* „*Kontrollmethode*”-jét is, mert ez is a készletből és növedékből indul ki, még pedig a tényleges fakészletből és növedékből és abból vezeti le a hozadékot. *Biolley* eljárása, amely tulajdonképpen nem más, mint a szállaló erdők hozadékszabályozásának egy módja. Svájcban és Franciaországban van elterjedve. Újabban azonban Németországban és a német irodalomban is mindinkább több és több szószólója akad, akik követelik ennek az eljárásnak más erdőalakra, főleg a hosszabb felújítási idővel dolgozó szálerdőkre való kiterjesztését is. Ezért szükségesnek tartom *Biolley* eljárását röviden ismertetni.

³ *Speidel*: Aus Theorie und Praxis der Forsteinrichtung. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1893. évf., 145., 159. és 181—199. old.

A „kontroll“-eljárás erdőrendezési munkálatai a következők:

1. Az erdő gazdasági beosztásának elkészítése és pontos területszámítás,
2. a fakészlet felvétele és a tagok leírása,
3. a foganatosított használatok pontos elkönyvelése és nyilvántartása,
4. a növedékszámítások elvégzése minden tagra vonatkozólag külön-külön.
5. ezek összesítésével az eltelt periodusra nézve egy áttekintést adni,
6. a hozadéknak a jövő periodusra való előirányzása.

Cél: a maximális növedék elérése a legmagasabb még rentábilis fatöke (fakészlet) fenntartása mellett a lehető legkisebb költséggel.

A cél ami felé törekszik (maximális növedék, maximális még rentábilis fakészlet) előre nem határozható meg számszerűen, mint a többi hozadékszámítási módoknál, hanem csak empirikus úton, a használatoknak pontos ellenőrzése és nyilvántartása, továbbá a periodikusan visszatérő (5–5 vagy 10–10 év) fakészletfelvételek eredményeinek összehasonlítása útján állapítható meg az, hogy közeleedtünk-e a célunk felé vagy sem. A periodus elején és végén meglévő fakészlet és az időközben kihasznált fatömeg ismerete alapján megállapítjuk az elmúlt időszakra nézve a növedéket. $V_2 + H - V_1 = N$; V_2 a korszak végén meglévő, V_1 a korszak elején megvolt fakészletet, H az időközben kihasznált fatömeget, N pedig a növedéket jelenti. Ezen képlet alapján minden egyes tagra vonatkozólag megállapított növedékek összegezésével kapja az egész erdő növedékét. Ez a növedék lesz az irányadó a következő korszakra vonatkozó hozadék megállapításánál. Ennél többet vagy kevesebbet is írhat elő aszerint, amint azt a meglévő fakészlet mennyisége és összetétele az „*ökonomiai*“ fakészlet mennyiségéhez és összetételéhez való közeledés szempontjából megkívánja. Ezt, a gazdaság céljának leginkább megfelelő, *ökonomiai* fakészletét azonban előre számszerűleg semmiképp sem tudjuk megállapítani. Annak nagysága és összetétele változik fafaj és termőhely szerint. Utmutatásul szolgálhatnak már meglévő, olyan részletek, amelyeknek a faállományát ebben a tekintetben szabályosnak fogadhatjuk el. A hozadékoknak a jövőre való kiszabásánál tehát az egyéni ítélőképességnek elég nagy szerepe van. Igaz, hogy az ebből származó esetleges hibákat az elég rövid időközökben foganatosított fakészletfelvételek részben ellensúlyozhatják.

Az erdőrendezési eljárások közül jelenleg leginkább két eljárás van elterjedve. Az egyik az állománygazdaság rendszerén alapuló hozadékszabályozás, amely a vágásos szálerdőkben jófor-

mán egyeduralkodó, a másik Biolley kontroll eljárása, amely a száraló erdők berendezésénél játszik szerepet.⁴ Ennek a vágásos erdőre való kiterjesztését követelik újabban Eberbach és követői.

Vizsgáljuk már most meg, hogy az egyes erdőrendezési eljárások hogyan oldják meg az erdőrendezés három feladatát. Az a helyes, ha az erdőrendezés lehetőleg egymástól függetlenül oldja meg ezt a három feladatot.

Az ökonomiai szabályozásnak a feladata, hogy az erdőgazdaság célját és az erdőgazdaságban működő termelő erőknek, elsősorban a fakészletnek mennyiségét és összetételét megállapítsa.

Az erdőgazdaság célját a törvény és a természeti viszonyok által adott kereteken belül az erdőbirtokos állapítja meg. Eltekintve itt a különleges célú erdőktől, mint a véderdő, parkerdő, bizonyos szükséglet tartamos kielégítésére szolgáló erdő, az erdőgazdaság célját illetően az erdészeti szakírók két táborra szakadnak. Az egyik az évi egyenlő legnagyobb tiszta jövedelmet tűzi ki az erdőgazdaság céljául, a másik csoport pedig a legnagyobb talajjáraadék mellett tör lándzsát. Az első egyáltalában nem veszi figyelembe, hogy az évi tisztajövedelem milyen viszonyban áll az erdőben rejlő tőkéhez és neki csak az a fontos, hogy mennél magasabb legyen az; a másik pedig követeli ennek vizsgálatát és arra törekszik, hogy az évi tiszta jövedelem az erdőben rejlő tőkéhez a lehető legkedvezőbb viszonyban álljon, tehát hogy az erdőben rejlő tőke mennél nagyobb kamattal hozza az évi tiszta jövedelmet. A két tábor között a vita már vagy 60 éve dúl kisebb-nagyobb erősséggel, de dülőre nem jutnak, de nem is juthatnak, mert hisz mindegyik bizonyos fokig szélsőséges álláspontot foglal el és mert mindegyik figyelmen kívül hagyja a másiknak a gazdasági alapelvét, mintha azok nem férnének meg egymás mellett. Pedig, amint látni fogjuk, éppen ezen két elvnek a helyes összhangbahozása biztosítja az erdőgazdaságnak a legnagyobb teljesítőképességet.

Hosszúra nyúlna itt a két nézet érveit pro és kontra felsorolni. Mindegyiknek megvan a maga jogosultsága, csak a legnagyobb talajjáraadék elvénél sokkal kisebb határok között, mint a legnagyobb erdőjáraadéknak (legnagyobb évi tiszta jövedelem).

Ezt a következőkben csak egész röviden indokolom. Ahhoz, hogy az évi tiszta jövedelmet viszonyba állíthassam az erdőben rejlő tőkéhez, szükséges ezen tőkének nagyságának az ismerete. Már pedig éppen ez az, amit nem tudunk kifogástalanul megállapítani. Mi csak a járaadékot ismerjük, hogy a tőkét meghatároz-

⁴ *Biolley* „Kontrollmethode“-ja nem az egyedüli módja a száraló erdők berendezésének. *Fekete Lajos*nak is van egy önállóan kiépített, száraló erdőre vonatkozó hozadék szabályozási eljárásra. A gyakorlatban elterjedve azonban leginkább *Biolley*-eljárása van.

hassuk, ahhoz a kamatlábat is ismernünk kellene. Már pedig éppen ez az erdőgazdasági kamatláb az, amit csak becsülni tudok. Éppen ezért az erre alapozott számításnak is csak becslés jellege lehet, ami tekintélyes hibákkal lehet terhelve.

Az erdőbirtokosok nagyrésze örökség útján jutott az erdőbirtokához és egyrésztük nem is tulajdonosa, hanem csak haszonélvezője az erdőnek. Ezek a birtokosok bizonytalán édes-keveset törődnek azzal, hogy milyen százalékkal hozza az erdő a jövedelmet, csak mennél nagyobb legyen az. Ahol a jelenlegi birtokos vétel útján jutott az erdőhöz, ott szó lehet arról, hogy a birtokos a legnagyobb talajjára elvére helyezkedjen. De mivel az ilyen erdővásárlásoknál is — azt hiszem — nem spekulatív megfontolások vezetnek a vevőt, hanem más szempontok (az erdő iránti szeretet, a család részére való tőkebiztosítás, azon előnyök, amiket az erdő egyébként nyújt, mint vadászat stb), azért itt is helyesebb a legnagyobb erdőjára elvére helyezkedni.

Ez a két cél tulajdonképpen két gazdasági elvet képvisel. Az egyik a tartamosság, a másik a rentabilitás. A tartamosság megköveteli, hogy az erdő lehetőleg egyenlő évi hozadékot szolgáltatson, míg a rentabilitásnak az elve azt kívánja, hogy ezek a hozadékok a lehető legkedvezőbb viszonyba álljanak az azt létrehozó termelő tőkékkel. A legnagyobb erdőjára elvé, miután a rentabilitást nem veszi olymódon figyelembe, ahogy azt a talajjára elvét vallók követelik, a tartamosság elvének 100 százalékos megvalósítására törekedhet. Ha a rentabilitás elvét fogadjuk el, akkor le kell mondanunk a hozadékok tartamosságáról, mert a talajjára elvé megköveteli, hogy minden állományt akkor használjunk ki, amikor az pénzügyi szempontból a vágási érettségét elérte, tekintet nélkül arra, hogy a jövőben lesz-e mit vágnunk vagy sem. Ebben az esetben meg kell a tartamosság tágabb értelmezésével elégednünk, ahogy azt *Heyer és Judeich* teszi. Eszerint a tartamosság nem a tartamos hozadéknyerést, hanem a tartamos fatermelést jelenti és a tartamosság elvének már akkor is megfelelünk, ha a kihasznált területeket haladék nélkül beerdősítjük és így a fatermelés folytonosságát az erdőterületen biztosítjuk.

A legnagyobb talajjára elvét ill. erdőjára elvét vallók táborában azért áll olyan szöges ellentétben egymással, mert mind-egyik azt hiszi, hogy az általa képviselt gazdasági elv nem fér meg a másikéval. De éppen itt tévednek, mert a helyesen értelmezett rentabilitás nagyon is jól megfér a tartamosság elvével, sőt nagy üzemeznél a tartamosság sok tekintetben előfeltétele a rentabilitásnak. Erre az álláspontra helyezkedik tulajdonképpen a mi erdőrendezési utasításunk is, amikor a vágásforduló megállapítására nézve azt mondja, hogy „az úgy választandó meg,

hogy a gazdaság a benne rejlő tőkék kielégítő kamatoztatása mellett nyújtson megfelelő magas tisztajövedelmet“. Ennek alapján „a vágásforduló legtöbbször a legnagyobb erdőjára-
 és a legnagyobb talajjára-
 fordulója közé esik“. Az erdőben rejlő tőkék megfelelő kamatoztatását tehát ez is hangsúlyozza.

Ezt azonban nem azáltal kell elérnünk, hogy ahol ez nincs meg, ott a vágásfordulót egy tisztán matematikai úton megállapított tényezőre támaszkodva (pénzügyi forduló) lecsökkentjük. Mielőtt gazdaságunk rentabilitásának biztosítása érdekében ehhez a mindig nagyon is kétélű és kétséges eredményű fegyverhez nyúlnánk, meg kell vizsgálnunk, hogy a jelenlegi fakészlet nem a helytelen kezelés következtében jutott-e olyan állapotba, amelynek következtében az már nem termel rentábilisan. Tehát ne a meglévő készlet nagyságát akarjuk csökkenteni, hanem helyes kezeléssel odahatni, hogy a meglévő fakészlet ismét kellő produktivitást érjen el. Tehát a megfelelő erdőápolási, kihasználási és felújítási módoknak az alkalmazásával emeljük a fakészlet termelőképességét, hogy az mennél nagyobb és értékesebb növedéket hozzon létre. Ezáltal tehát ugyanazon tőke mellett emeljük az évi tiszta jövedelmet, emeljük tehát az üzemünk rentabilitását is. A helyesen értelmezett rentabilitás elérése felé tehát nem közvetlen a gazdaság ökonomiai szabályozásán keresztül vezet az út, hanem elsősorban a gazdaság üzemének technikai szabályozásán át. És csak ha ez nem vezet eredményre, akkor kell mérlegelés tárgyává tenni a vágásforduló megváltoztatásának szükségességét.

Nagy a jelentősége ennek a megismerésnek éppen ma, amikor a gazdasági viszonyok kívánatossá teszik a birtokosok előtt a vágásforduló leszállítását és így átmenetileg nagy hozadékok nyerését és nagy évi jövedelmet. Ez a törekvés azonban szöges ellentétben áll az ország érdekével, mert a tartamosság rovására megy. Mihelyt ugyanis elfogytak azok a készletfeleslegek, amelyek a vágásforduló leszállításával kapcsolatban szabadbá válnak, rögtön még nagyobb hiány fog a szükséglettel szemben fellépni a belföldi termelés terén és így a mainál nagyobb behozatalra fogunk szorulni. Pedig, úgy vélem, éppen annak a lehető legkisebb mértékre való redukálására törekszik és kell törekednie a hazai erdőgazdaságunknak. Más oldalról viszont nem lehet általánosan megkövetelni az erdőbirtokosoktól, hogy éppen a mai nehéz viszonyok közt gyűjtsön tőkét az erdejében a vágásforduló és azon keresztül a fakészlet emelésével, aminek keresztülvitele, ha fokozatosan történik is, átmenetileg bizonyos jövedelemcsökkenéssel jár. E két ellentétes érdek kiegyenlítésére mint egyedüli út marad az erdőgazdaság technikai üzemének korszerű berendezése, mint amely eljárás egyedül teszi lehetővé, hogy a jelenlegi fakészlet

meghagyása mellett az erdőgazdaság jövedelmezőségét emeljük. De jelentős ez azért is, mert ott, ahol elkerülhetetlen a vágásforduló emelése, az általa biztosított nagyobb produktivitás a forduló emelése által okozott jövedelemesökkenést ellensúlyozni tudja.

Az erdőbirtok céljától függően az erdőben rejlő termelő tőke, elsősorban a fakészlet azon nagyságának megállapítása, amely a célnak leginkább megfelel. A talajt illetően az ilyen mérlegelések a dolog természeténél fogva ki vannak zárva.

A fakészlet nagyságát és összetételét a vágásosztás, a szakozások és az állománygazdaság nem közvetlenül, hanem a vágásforduló megállapítása útján, közvetve végzi el. Ezeknél a hozadék-szabályozási módoknál minden vágásfordulónak egy meghatározott szabályos fakészlet felel meg, amelynek elérésére törekszünk. Ennek a fakészletnek a mennyiségét a vágásforduló alapján a fatermési táblák segítségével kiszámíthatjuk. De ezek a hozadék-szabályozási módok nemcsak mennyiségileg, hanem bizonyos fokig az összetétel szempontjából is meghatározzák a fakészletet azáltal, hogy a korosztályok egyenlő területi kiterjedése felé törekszenek. Ezt a fakészletet fogadjuk tehát el annak a tőkének, amely az erdőgazdaság céljának leginkább megfelel. Ugyanezt tesszik a képletes hozadékszámítási módok is, mert azoknál is a vágásforduló alapján határozzuk meg a szabályos fakészletet.

Ezzel ellentétben áll *Biolley* eljárása. Ez, mivel a száraló erdőből indul ki, a dolog természeténél fogva nem ismerhet egy előre meghatározott vágásfordulót. De nem is tudja előre számszerűen megadni, hogy milyen nagyságú és összetételű készlettel kell dolgoznia, hogy az az erdőgazdaság céljának legjobban megfeleljen. Az *ökonómiai fakészlet* itt a „nagy ismeretlen“, ami felé folyton törekszik. Támpontokat ehhez egyes, e tekintetben normálisnak vehető, részletek fatömege és összetétele ad. Hogy közeledik-e céljához vagy sem, azt a periodikusan visszatérő fakészletfelvelelek és a kihasznált fatömegek alapján kiszámított növedék alapján bírálja el.

A két csoport között tehát lényeges eltérés van e tekintetben. Míg az első csoportnál, ha adva van a vágásforduló, úgy a fatermési táblák alapján kiszámíthatom a szabályos fakészletet, addig az utóbbinál a fakészletet nem tudom kiszámítani, hanem csak becslés alapján tudok arra nézve bizonyos adatokat adni. Így pl. *Biolley* hektáronként 350 m³-ben állapítja meg annak a fakészletnek az alsó határát, amelyet még ökonomikusnak lehet nevezni. Ezen felül azonban egy bizonyos játszótér áll a gazdálkodás rendelkezésére, mert nem mindég, hogy 350 m³ vagy 450 m³ termeli-e a hozadékot ugyanazon növedékszázalék mellett. Azonban, hogy mennyire lehet felemelni a hektáronkénti fakészletet anélkül, hogy annak produktivitása csökkenjen, azt csak

hosszú megfigyelés és a gazdasági ténykedéseknek a fakészlet termelőképességére való befolyásának a folytonos ellenőrzése által lehet megállapítani. Ugyancsak empirikus úton lehet a fakészlet helyes összetételét megállapítani. Biolley pl. 20% vékony (17.5—32.5 cm), 30% közepes (32.5—52.5 cm) és 50% vastag (52.5 cm-en felül) anyagra dolgozik. Az ökonomiai fakészlet természetesen fafajonként és termőhelyenként is változik.

Az erdőgazdaság ökonomiai szabályozása tehát két módon történhetik. Az egyik a vágásfordulón keresztül. Ez ma jóformán az egyeduralkodó. A másik az előre számszerűleg meg nem állapítható ökonomiai fakészlet elérése felé való törekvés. Hogy a gazdasági tevékenység következtében közeledem ezen ökonomiai fakészlet felé vagy sem, azt a periodikus fakészletfelvételek alapján megállapíthatom.

Az időrendezés másik két feladatát illetőleg, már három csoportba sorozhatjuk a hozadékszabályozási módokat aszerint, amint azok a két feladatot egymással többé-kevésbé összekötve együttesen igyekeznek megoldani, vagy pedig egymástól teljesen függetlenül szabályozzák azokat. Mennél szorosabban kapcsoljuk össze a két feladat megoldását, annál jobban megköttjük technikai szempontból az üzemet.

Legszorosabb a hozadékszabályozás és az üzem technikai szabályozása között a kapcsolat a vágásosztásoknál. Itt a hozadékszabályozással egyúttal az üzem technikai szabályozását is elvégeztük. Azáltal ugyanis, hogy mi a vágásforduló minden egyes évére vonatkozólag előírjuk, hogy melyik területet kell a hozadék nyerése végett kihasználni és ezzel kapcsolatban felújítani, már azt is megszabtuk, hogy milyen vágásmódot és felújítást alkalmazzunk, már pedig ez az üzem technikai szabályozásának a keretébe tartozik. A vágásosztás mást mint tarvágást és mesterséges, vagy sarjról való felújítást nem tesz lehetővé.

Ugyanezt tesszük mi a szakozási módoknál is, csak hogy már sokkal tágabb keretek között. Tesszük pedig ezt azáltal, hogy a vágásforduló bizonyos részeihez (fordulószakok) bizonyos meghatározott területeket sorolunk be, amelyeknek az illető fordulószak hozadékát kell szolgáltatniok. Ezáltal tehát előre megjelöltük azt is, hogy mikor és mennyi idő alatt kell az egyes állományokat kihasználni. Ezzel pedig már az üzem technikai szabályozását is bizonyos fokig elvégeztük. Az állományoknak a vágásterv szerinti záros határidőn belül való kihasználása és felújítása nem teszi lehetővé a kezelőnek, hogy az adott állományviszonyoknak megfelelő legjobb kihasználási és felújítási módot alkalmazza, hanem csak azoknak a kihasználási és felújítási módoknak az alkalmazását engedi meg, amelyek az üzemterv által előírt időn belül elvégezhetőek. Ez pedig a merev szakozási módoknál is csak a far-

vágás volt. A hozadékoknak a legközelebbi fordulósza­kon belül félfordulósza­konként való részletezése és ezeknek az előírásoknak kötelező erővel való felruházása ismét odavezetett, hogy az üzem részére csak a tarvágás maradt mint olyan, amely az üzemtervben megállapított időn belül az előírt állományok kihasználását és fel­újítását biztosítani tudta. Hogy ez nem vált az üzem technikai szabályozásának és a produktivitásnak az előnyére, az plauzibilis. A kezelő esetleg az egyenletes bontással dolgozó természetes fel­újítással is próbálkozhatott, azonban a hozadékszabályozás köny­nyebb keresztülvitele és főleg az ellenőrzés megkönnyítése végett sablonizált felújítási mód (előkészítő, vető és felszabadító vágás és 10 év alatt a területet le kellett takarítani) a legtöbb helyen nem vezetett eredményre. A helytelen kivitelből származó sikerte­lenséget azután sokan inkább a természetes felújítás, mint a hely­telen keresztülvitelének a rovására írták.

Ezek a hibák azonban csak a merev szakozási módokat terhe­lik, ahogy azokat Németországban hosszabb időn keresztül alkal­mazták. Hazánkban ezek a hátrányok nem éleződtek ki annyira, mert mielőtt még nálunk azok káros hatásukat éreztetni tudták volna, a szakozási módok e merev formáit éppen a gyakorlatból ellene felhozott panaszok és kritikák alapján már leépítették.

A hozadékszabályozásnak az üzem technikai szabályozásával való szoros kapcsolata volt az oka annak az antagonizmusnak is, amely nem az erdőművelés és erdőrendezés tudománya, hanem az erdőrendező és a kezelő tiszt között fennállt és amely oly sok pa­naszt és kritikát váltott ki a gyakorlat és egyes az erdészettel tudományosan is foglalkozó szakférfiu részéről az erdőrendezés­sel szemben.

Ez azonban nem jogos. Az erdőrendezés mindig megfelelt annak a feladatnak, amit tőle követeltek. Hogy azután ezek a kö­vetelések változtak meg az idővel és a kritika gyakorlói nem akarták sohasem figyelembevenni azt, hogy az érvényben lévő hozadékszabályozási mód teljesen megfelelt azoknak a követel­ményeknek, amelyeket az akkori idők támasztottak vele szemben, hanem csak azt látja, hogy az az új követelményeknek nem felel meg abban a formában, ahogy azt alkalmazzák, erről az erdőren­dezés nem tehet. Ez nem az erdőrendezés, hanem a kritikát gya­korló hibája.

A szakozási módok is teljesen megfelelték azoknak a követel­ményeknek, amelyeknek a hatása alatt keletkeztek. Az addig rend­szertelenül szálalt erdők leromlott állapota, a rendelkezésre álló fakészlet ismeretének hiánya, az áttekintés lehetetlensége, a fa­szükségletnek a népesedéssel és iparosodással való növekedése és evvel kapcsolatban a falhiánytól való félelem mind azt követelték, hogy az erdőben térbelileg is rendet, még pedig olyan rendet te

remtsenek, amely az erdő állapotáról és a fakészletről könnyen áttekinthető képet ad, a használatok és felújítások ellenőrzését megkönnyíti és a mindenkori faszükséglet fedezésének biztosítását a távol jövőre nézve is lehetővé teszi. Ezeknek a követelményeknek pedig a szakozási módok a korosztályok térbeli elkülönítésével, egykorú és egyfafajú állományok létesítésével és a használatok térbeli és időbeli megkötésével nagyon is megfeleltek. A művelés még nem volt olyan magas fokon, hogy az előre látható volna ezen rekeszrendszer merev alkalmazásának következményeit. Az addig folytatott rendszertelen szálalás szomorú eredménye az akkori szakemberek nagyrészt ezen erdőalak és a vele kapcsolatos természetes felújítás ellenségévé tette. Így tehát a szakozásokkal együttjáró tarvágás és mesterséges felújítás is megfelelt az akkori kor követelményeinek. Alig egy-két szakember volt, aki mintegy korát megelőzve ellenezte ezt a rendszert. Itt elsősorban *Hundeshagant* és *Gayert* kell említenem.

(Folytatjuk.)

*

Neuere Wege der Forsteinrichtung. Von dr. E. Kováts.
Auszug erfolgt mit dem Schlussteil der Abhandlung.

*

Méthodes nouvelles de l'aménagement des forêts. Par le Dr. E. Kováts.

Le résumé paraîtra avec la dernière partie du mémoire.

*

The newer directions of forest-organisation. By dr. E. Kováts.

Summary will be published with the final part of the article.

A talajútjavítás problémája.

írta: Król Oszvánd dr.

IV. A szikutak.

Ezen útnem főképpen a *Duna-Tisza-közén* jön tekintetbe, mely jellegzetes agrárvidék, kevés, egymástól távol eső városokkal, melyek a *gyér műúthálózat* gócpontjait képezik. Azon előnyöket, melyeket az úthálózat nyújt, csak az az aránylag kevés számú mező- és erdőgazdasági üzem élvezi, mely a kiépített utak közvetlen közelében ezektől nem nagy távolságra fekszik. A többi összes üzemet *magas szállítási költségek* terhelik, mivel a természetes talajutak járpályája a talajviszonyoknak megfelelően