

Az erdőrendezési újabb tankönyvek ismertetése.

Irtá: Belházy Emil, m. k. erdőrendező.

Az erdőrendezés csak úgy felelhet meg fontos feladatának, ha a célbavett erdőgazdaság igényeit minden tekintetben kellő figyelembe veszi, s azokhoz alkalmazkodik. Igen természetes tehát, hogy a mint az erdőgazdaság fejlődik és tökéletesedik, akként az erdőrendezéssel szemben más igények is merülnek fel. Mióta az erdész nem csupán favágó és erdőnevelő, hanem egyszersmind számítógazda is, azóta az erdőrendezési szaktudomány is nevezetes fejlődésnek indult.

Néhány év óta e fejlődés új stadiumba lépett, s az erdőrendezés, úgy mint az erdőgazdaság egészen új irányt vett. Eleinte megelégedtünk azzal, hogy az üzemszabályozás által a fahozam tartamossága biztosítva legyen; majd hozzájárult azon követelés is, hogy az a hozam a lehető legnagyobb is legyen, s oly különbségeket szolgáltatasson, melyek a fogyasztás igényeit tökéletesen kielégíteni képesek, s egyszersmind legértékesebbek. Most már arra kell igyekeznünk, hogy az erdőrendezés által oly tartós pénzbeli tisztajövedelem biztosítsunk, hogy az erdőben fekvő értéktőke a fennálló viszonyokhoz képest a legjövödelmezőbben kamatozzék.

E fejlődés a szakirodalomban is új termékeket szült. A német erdőszeti irodalomban újabb korban nevezetesen három erdőrendezési tankönyv jelent meg, melyeknek rövid ismertetését nem tartjuk feleslegesnek annál kevésbbé, mivel magyar nyelven irt erdőrendezési tankönyvünk egyáltalában még nincsen, e részben tehát kizárólag a külföldi irodalomra vagyunk utalva.

I.

Grebe Károly tr. „Erdőüzem- és termésszabályozás. (Die Betriebs- und Ertrags-Regulierung der Forste von Dr. Carl Grebe; Wien 1867 bei Wilhelm Braumüller.)

Grebe azon meggyőződésből indul ki, hogy az okszerű

gazdálkodás igényeinek nagyban és egészben a térbeosztáson alapuló egybevetett szakozási rendszer leginkább felel meg, noha e rendszer esetleg a fennálló viszonyokhoz képest némileg módosítandó és ezekhez alkalmazandó; továbbá, hogy a berendezésnél az üzemterv helyes összeállítására fektetendő a főszűly, míg a hozam meghatározásánál inkább beérhetjük azzal, hogy az a megközelítő pontosság határain belül puhatoltassék ki; végre, hogy az első berendezés hiányainak helyes kiigazítása és az üzem biztosítása és tökéletesítése egyedül pontosan és szigoruan keresztűlvitt üzemrevisiók által eszközölhető.

Ezen erdőrendezési módszer lényege röviden a következőkbe foglalható össze.

Miután a mérnöki, becslési és rendezési előmunkálatok befejeztettek, a természetendő fanemek megválasztattak és a fordartartam és felujítás módja is megállapított, az erdőkerület üzemosztályokra osztatik be. Azután összeállítjuk (üzemosztályonkint) a korosztálytáblázatot, megállapítjuk az átmeneti időtartamot, (mely többnyire egy egész fordával egyenlő) és elkészítjük az előleges (térbeosztó) üzemtervet olyformán, hogy először is a szabályos használati korszakterületet $\left(\frac{\text{terület}}{\text{forda}} \times \text{korszaktartam}\right)$ kiszámítván, a korosztálytáblázatban mutatkozó jelenlegi kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb állapot szerint, és tekintettel egyéb (különösen termőhelyi) viszonyokra meghatározzuk, vajjon az egész szabályos használati korszakterület használtassék-e mindjárt, vagy pedig annál kevesebb vagy több.

Ezután következik az egyes állaboknak a használati korszakokba való besorozása; e célból minden üzemosztályban az erre befolyással lévő fennálló viszonyok (különösen a hozam gazdasági szempontból való helyes elosztása, szállítási viszonyok sat.) kellő tekintetbevételével vágásmenetek állapítatnak meg. Minden ily vágásmenet tagokra osztandó be, (kívánatos,

hogy ezen tagok száma a korszakok számának feleljen meg, úgy hogy minden tag egy-egy korszak alatt letarolható és felujitható legyen.)

E beosztás lehetőleg a természetes fekvés és czélszerű kiszállitás igényei szerint eszközözlendő.

Az állaboknak a használati korszakokba való besorozása most a vágás-menet alapján, egyéb viszonyok (használhatóság és felujítási képesség, az anyag és különbékek czélszerű felosztása stb.) tekintetbevételével történik. A térbeosztó üzemterv alakjára nézve megjegyzendő, hogy az a nyitott könyv baloldalán a jelenleg talált állapotot (a korosztály-táblázat eredményét), jobboldalán pedig a berendezett üzemet (a besorozást) tünteti ki.

A területre nézve ekként előlegesen megtörténvén a rendezés, következik a fahozam kipuhatólása és szabályozása. A használat tartamossága biztosítva lévén a fentebbi térbeosztás által, a fahozam nagyobb pontossággal legföllebb a két első korszakra nézve számíttatik ki; a fiatalabb állabok hozama és a jövődöbeli hozam pedig alkalmas helyi vagy általános terméstartablák szerint becsültetik meg.

A két első korszak állabjainak fatömege és jelen növekvése föl lévén véve, a hozam ezekre nézve könnyen kiszámítható. Az egyes osztagok hozamai könnyebb áttekintés végett, előlegesen külön kimutatásba foglaltatnak, melyből azután kitünik, vajjon az egyes korszakhozamok mily arányban vannak egymáshoz és a szabályos hozamhoz, s e szerint vajjon szükséges-e és mennyiben az előleges térbeosztó üzemtervet megváltoztatni.

Megjegyzendő, hogy a hozam szabályozása, (kiegyenlítése) csak az első két korszakra terjesztetik ki, a későbbi korosztályok hozamának szabályozása a revisiók alkalmával (legkésőbb minden 10 évben) eszközöltetvén.

Ha ekként a fahozam megállapított, és a térbeosztó üzemterv aszerint rektifikálva lett, összeállíttatik az általános üzemterv. Ennek alakja hasonlít a térbeosztó terv külső berendezéséhez. Itt is az egyik oldalon a jelenleg talált állapot, a másikon pedig a berendezett üzem tüntettetik ki, csakhogy itt a terület mellett a fatömegek és növekvések, és a berendezett üzemre nézve a vágás és felújítási terület mellett a fahozamok is (az első két korszaknál, a többinél csak a terület) jegyeztetnek be, a gyéritések pedig külön jegy által tüntettetnek ki.

Ezen üzemtervből azután könnyen elkészíthető a részletes üzemterv, a gyéritési és felújítási terv. A gyéritések hozama eddigi eredmények szerint becsültetik meg (hozzávetőleg).

Az egész munkálathoz a térképeken kívül még egy általános erdőleírás csatolandó, melyben a fennálló külső és belső viszonyok, az általános üzemi intézkedések és általános gazdálkodási elvek, az erdő jövőbeli mikénti kihasználása és jövedelmének kiszámítása foglaltatik.

Az erdőüzem biztosítását az üzemkönyvek (ellenőrködő könyvek) és a revisiók által eszközöljük. Az állandóan folytatandó feljegyzések vonatkoznak: *a)* a birtokváltozásokra (térleltár), *b)* a külső és általános belső viszonyokban előforduló változásokra (erdészeti kronika), *c)* az erdőállapotban az üzem folytán eredményező változásokra. Ez utóbbiak számára a következő feljegyzések eszközöltetnek: 1. részletes üzemkimutatás (ellenőrző könyv), melyben az évenként felmérendő vágások területei és a valóban nyert hozam évről-évre följegyeztetnek; 2. általános üzemkimutatás, mely az egyes üzemosztályok sommás üzemeredményét átnézetesen tünteti ki, s évről-évre lezáratik; 3. a korszak végével egy kimutatás, mely az elmúlt korszakban kihasznált osztagok becsült és valóságos fahozamait átnézetesen foglalja magában.

A revisióknál következő előmunkálatok megtétele szükségeltetik: *a)* az erdőhatárok, osztályok, tagok és osztagok határvonalainak megvizsgálása; *b)* az előirt tarlasztás mikénti eszközlésének és eredményének kipuhatolása; *c)* a még az előbbi korszakból netalán fenmaradt, és a jelen korszakba eső fatömegek (és növekvések) fölvétele; *d)* az előirt értések mikénti foganatosításának megvizsgálása; *e)* a középkorú és fiatal korosztályokba eső állabok állapotának kipuhatolása; *f)* az erdőgondozás megbirálása.

Ezen előmunkálatok befejezése után, a revisió feladata a fentérintett folytatólagos feljegyzések és kimutatások segélyével megállapítani, vajjon szükséges-e és mennyiben az üzemtervet és hozamot rektifikálni.

Ezek után az erdőrendezési munkálat kiegészítettik, a térképek kiigazítatnak (esetleg ujakkal pótolthatnak), új korosztály-táblázat készítettik, a jövő korszak számára összeállítatik az üzem-mutató, és kiegészítettik az általános erdőleírás a tapasztalt változások feljegyzésével.

Ezen erdőrendezési rendszer kevés változással ugyanaz, mely Szászországban már hosszabb idő óta igen jó eredménnyel alkalmaztatik.

A könyv tartalma következőleg van beosztva;

Bevezetés (az erdőrendezés célja és feladata.)

Erdőrendezési munkálatok:

A) Előmunkálatok. I. Mérnöki előmunkálatok:

a) erdőfelmérés: 1. a határok megvizsgálása, kiigazítása és megállapítása; 2. a tulajdonképeni erdőfelmérés; 3. térképezés és térszámítás; 4. felmérési lajstrom (tértáblázat) összeállítása; 5. a felmérés megvizsgálása;

b) erdőbeosztás; 1. szabályos beosztás; 2. természetes beosztás; 3. a beosztás megjelölése a természetben.

II. Erdőrendezői előmunkálatok:

a) általánosan; 1, az eddigi erdőjövedelemnek kimutatása (fatömeg és annak értékesítése szerint); 2. elővizsgálatok a jelenleg meglevő állabok fatömege és növekvésére nézve; *) 3. helyi terméstáblák felállítása, (főleg a jövő hozamok meghatározására);

b) részletes állableírás; 1. termőhely; **) 2. az állab; (alakja, kora, állása, zárata s egyéb tulajdonságai; jelenlegi

*) A jelenleg meglevő állabok fatömegének és növekvésének gondos fölvételére szerző kiváló súlyt fektet, a mi természetes is. A felvétel megkönnyébbítése végett helyi állab táblák felállítását ajánlja. E célból az állabok beosztatnak fanem és üzemmód, növesi tulajdonok és korosztályok szerint; minden osztályban aztán a jobb, közepszerű és csekélyebb minőségű állabok ismét elkülöníttetnek, például: bükkszálerdő: vágások: homályosabb és tágasabb vetővágások és vigályvágások; vágható állabok: igen jó, jó, közepszerű, csekély, igen rossz; közelvágható állabok: jó, közepszerű, csekély; középkori állabok: jó, közepszerű, csekély.

Minden ilyen állabalakra nézve aztán az egy téregységre (hectár, hold) eső fatömeg és növekvés próbatérek alapján számíttatik ki, s ezen eredményekből állítatnak össze a helyi állab táblák. A próbatérek felvételnek: 1. a törzsek száma; 2. a törzslapok; 3. a magasságok (osztályok szerint); 4. alakszámok (osztályokban); 5. csőtörtnövekvés; 6. magasságnövekvés, s ebből aztán kiszámíttatik az egy téregységre eső törzsszám, átlagos átmérő (v. kerület) átlagmagasság, alakszám, törzslapösszeg, állabfatömeg, növekvés (% és összesen). Az alakszámok becslés által határozatnak meg; e becslés megkönnyítése végett a próbatéreket megelőzőleg minden növesi osztály számára kellő számban mintatörzsök vágatnak le, melyeknek alakszámai pontosan kiszámíttatnak, s melyekkel aztán a próbatér törzsei összehasonlíttatnak.

Az ily állab táblák felállításának hasznos volta könnyen belátható; kívánatos volna azonban, hogy a próbatérek nagyobb pontossággal vétetnének fel (pl. a Draut-féle módszer szerint).

**) A termőhelybecslések megvizsgálására nézve szerzőnek következő igen praktikus eljárását kell megemlítenünk. A becslés egy lajstromba állítatik össze, mely egy rovattal az osztagszám, és minden termőhelyi osztály számára egy-egy rovattal el van látva. A becsült termőhelyi osztály aztán minden osztagra nézve akként jegyeztetik be, hogy az illető osztagszámmal szemben abba a termőhelyi osztályi rovatba, melybe az osztág soroztatott, keresztvonás (vagy egyéb jel) helyeztetik be, a többi rovat pedig kipontoztatik. Ily módon az egy és ugyanazon termőhelyi osztályba sorozott osztágok könnyen áttekinthetők. Ezek aztán a természetben összehasonlíttatván, könnyen rálehet jönni, ha valamelyik osztág termőhelye netalán hibásan volt becsülve.

fatömeg és növekvés, a jövő üzemre való megjegyzések, külön észrevételek; *) 3. a becslési lajstrom alakja.

III. Elővizsgálatok a külső viszonyok megállapítása céljából:

1. birtokviszonyok; 2. iparüzleti és fafogyasztási viszonyok; 3. személyi viszonyok; 4. történelmi adatok.

B) Erdőüzem és termés szabályozás.

I. Általános üzemszabályozás:

a) külső viszonyok megbírálása és szabályozása; 1. birtokviszonyok (kegyuri terhek, urbéri faizás szabályozása stb.; 2. a birtokos céljai; 3. iparüzleti és fafogyasztási viszonyok; 4. személyi viszonyok;

b) az erdőnek beosztása pagonyokra; c) fanemek és üzemmód választása: 1. szálerdő-üzem; 2. sarjerdő-üzem; 3. közép-erdő-üzem; 4. szállaló-üzem;

d) a fordattartam megállapítása; **) e) üzemosztályok elkülönítése; f) a felújítás módjának megállapítása.

II. Üzemberendezés és hozamkiszámítás.

*) A jelenlegi fatömeg és növekvés a vágás alá kerülő állabokban a legnagyobb pontossággal, a fiatalabb osztagokban pedig csak hozzávetőleg, helyi vagy általános táblák segítségével puhatoltatnak ki. A fatömegek ugyanazon módon, mint fentebb a termőhelyeknél említett vizsgálat alá vétetnek, s az ugyanazon téregységenkénti fatömeggel feljegyzett osztagoknak a természetben való összehasonlítása után szükség szerint helyesbítettnek.

**) A fordattartamra nézve Grebe azt mondja, hogy az államerdőkben csak azon forda lehet előnyös, mely a közjólét elősegítését célzó erdőgazdaságnak felel meg, mely ennél fogva: 1. a legtöbb és legértékesebb fatömeg termesztését elősegíti; 2. mely mellett a felújítás tökéletesen biztos; 3. mely mellett a talaj termőképesség megóvatik és fokoztatik; 4. a véderdőknél a kellő védelem eléri; 5. a mennyiben az előbbi kellek mellett lehetséges, a jövődöbéli legnagyobb pénzbeli tiszta jövedelem is tekintetbe veendő.

Magánosoknál ellenben a pénzbeli tiszta jövedelem lehet mérvadó, de azoknak is tanácsos a többi kelleket is figyelembe venni.

A forda megállapításánál továbbá tekintetbe veendő: 1. a termőhely, 2. az állab, 3. a szükséglet, fogyasztás és faárak, 4. mellékjövedelem, 5. jogi kötelezettségek. — Az átmeneti időtartamot Grebe a fenyveseknél 60—70 évre, a lombosoknál 80—90 évre teszi.

A) Térbeosztás.

B) Szakozási mód.

a) térszakozás; b) fatömegszakozás; c) egybevetett szakozás.

1. a korosztály-táblázat összeállítása; 2) a berendezési tartam és szakainak meghatározása; 3. előleges (térbeosztó) üzemterv összeállítása; α) a használati szakterület megállapítása; β) az állaboknak az illető szakokba való beosztása; *) γ) az előleges terv alakja; 4) hozam-számítás és szabályozás; **) 5. általános üzemterv.

C) Képlet-módszerek.

1. A szabályos készlet és növekvés előzetes fejtegetése; 2. a képlet módszerek rövid vázlata; a) osztrák kamarai becslés-mód; b) Hundeshagen-féle mód; c) Breymann-féle mód; d) Heyer Károly-féle mód; e) Karl-féle régibb mód; f) Karl-féle újabb mód.

3. a képlet-módszerek bírálata.

D) átlagmennyiség szerinti hozambecslés:

1. korszakonkénti átlagmennyiség szerint; 2. eddigi kihasználás hozama szerint; 3. más hasonló erdők valóságos átlagos hozama szerint; 4. ugyanazon erdő átlag hozamai szerint; 5. átlagnövedék szerint; 6. részletenkinti becslés szerint.

III. Általános erdőleírás;

1. Az erdőviszonyok leírása, (külső-belső viszonyok); 2. általános üzemi intézkedések, (az üzem feladata, a fanem és üzemmód megválasztása, üzemosztályok, fordattartam és üzemszakok megállapítása); 3. általános gazdálkodási elvek:

*) Különös figyelem fordítatik az állaboknak szakokba való besorozására és a vágássorrendre.

*) A hozam csak az első két korszakba eső (vágás alá kerülő) állabokra nézve számíttatik ki, és pedig olyformán, hogy a fatömeghez a tarlasztásig még lefolyandó évek számával sokszorozott jelenlegi növekvés (vagy ha ez előre láthatólag változni fog, a jelen és a tarlasztáskori növedék összegének fele) hozzáadatik.

a) tarlasztás; b) ujbolítás; c) gondozás és védelem;

4. erdőhasználat:

a) fahasználat; b) mellékjövedelem; c) az összes jövedelem felvetése.

C) Erdőüzem biztosítása.

1. Erdészeti folytatólagos feljegyzések:

a) birtokváltozás; b) erdőkrónika; c) erdőüzem kimutató (részletes és összes); 2. a tényálladék felvétele; 3. az üzemterv és évi hozamnak kijavítása; 4. a revisió eredményének összeállítása:

a) az üzem eredménye, a lefolyt korszakra nézve; b) az erdőrendezési munkálatok kiegészítése.

D) Megjegyzések az erdőrendezői munkálatok elkészítésére nézve.

1. Személyzet; 2. a módszer kiválasztására; 3. általános alapelvek az erdőrendezési munkálatok eszközlése iránt; 4. ügymenet.

E minden tekintetben praktikus könyv világosan és érthetően, tárgyiasan és tekintettel a gyakorlati kivitelre van írva, s számos példákkal és mintákkal ellátva. Kiállítása csinos, kiterjedése 403 lap 8-ad rét; ára 4 frt.

(Folyt. köv.)

Adatok a fa impregnációról s a fának kiszáritásáról.

Irta Rappensberger Márton m. k. erdész.

(Folytatás és vége.)

A fának viztartalmáról megejtett számos vizsgálatból kiűnt, hogy a döntött, hasított, és a szabad légben tartott fa egy év múlva még mindig 20—25⁰/₀ vizet tartalmaz, mely 2¹/₂ év alatt apad 12—10⁰/₀-nál kevesebbre. Ezen vízmenynységet még a mesterségesen kiszáritott fa is ujjonnan felveszi,