

Hogy a hazai épületfatermelőink és az építkező közönség a további károsodásoktól megóvassanak, szükséges volna, hogy a padozatgerendák korhadásának valódi okai minden előforduló esetben egy részrehajlatlan szakbizottság által alaposan megvizsgáltassanak és kétségekivüli módon állapittassanak meg. Ezen bizottság tudományosan képzett építészekből, erdészekből, vegyészekből és növényélettan-ismerőkből volna alakítandó.

Ezen bizottság véleménye és ítélete alapján lehetne azután a célnak legmegfelelőbb építkezési szabályzatokat felállítani.

## Az államerdőkben alkalmazandó erdőrendezési eljárás alapelveiről.

Irtó : B e l h á z y Emil, m. kir. erdőrendező.

(Folytatás és vége.)

Az előbbieken felsorolt munkálatok némelyikére nézve szükségesnek vélem még a következőket megjegyezni.

A terület az egyedüli tényező lévén, melyet egész biztossággal s kellő pontossággal kipuhatolni képesek vagyunk, a mérnöki munkálatokat rendesen több gonddal is kellene végeznünk. Ámbár az erdészeti felmérésnek egészen más a célja, mint a telekzetinek, s ez utóbbinál alkalmazott eljárás módja nem mindenütt felel meg a rendezés szükségéinek, mégis leg-egyszerűbb lesz ott, a hol a telekzeti felmérés már végrehajtatott, annak adataira fektetni az egész erdészeti felmérést, illetőleg a főhálózatot annak (a szükséghez képest kiegészített) pontjából és vonalaiból állítani össze, s ehez a részletes felmérést kapcsolni. Mindamellet kívánatos volna, hogy, ha nem is mindjárt, de legalább idővel, egy az erdészet igényeinek megfelelő különálló háromszögmereti hálózat a kellő pontossággal álli-

tassék össze, melynek feladata nem annyira a terület pontos meghatározását könnyíteni, mint inkább a felmérési műnek folytatólagos fentartásánál biztos alapul és kiindulási pontul szolgálni. A hálózat e feladatával szemben az egyes hálózati pontokat sokszor egészen más helyen kell választanunk, mint a hogy azt a telekzetnél szokták. Az egyes pontokat állandóan kellene megjelölni és a jelek fentartásáról kellőleg gondoskodni; másrészt pedig a hálózatot új pontokkal is kiegészíteni akként, hogy valahányszor valamely e célra alkalmas hegy-csúcs vagy orom a rajta levő fák letarolása folytán szabaddá lesz, azon egy hálózati pont felállíttassék és meghatározottassék.

Igen czélszerű volna továbbá az egész erdőterület emelkedés viszonyait a térképen rétegvonalakkal megjelölni. Ezen emelkedési rétegvonalak kitüntetésének igen sok hasznát lehet venni nemcsak a rendezésnél, de a gazdálkodásnál is, s ezáltal a több költség, melyet azok felvétele okoz, bizonyára meg lesz térítve.

Különös gondot kellene fordítanunk az erdőbeosztásnak állandó jelek általi kitűzésére s e jelek fentartására. A beosztás hiányos megjelölése nem ritkán egyik főoka volt annak, hogy az erdőrendezési mű nem lett kellőleg fenntartva.

Erdészeti felmérésekhez legczélszerűbb szögmérőket (theodolitot és tájolóműszert) alkalmazni. Vannak ugyan helyek, hol a mérasztalnak is sok hasznát vehetjük, de eltekintve attól, hogy a mérasztal főelőnye, a pontok rayonirozás és metszés általi meghatározása, egy jó szögmérővel ép ugy eszközölhető, a szögmérők mellett nemcsak azok számos egyéb előnyei szólnak, de különösen az a körülmény is, hogy oly szabad kilátással, mint a minő a mérasztali felvételekhez szükségeltetik, erdeinkben többnyire nem rendelkezünk. A részletes felmérésnél igen jó szolgálatot tesznek a távmérők is.



Az erdőbecslők egyik fontosabb teendője az osztagozás. Az osztagozás lényegét sok helyen tévesen fogják fel. Sokan abban a hiszemben vannak, hogy a kihasított osztagok ugyanazon határokkal ezentul is fentartandók, és a vágások azokhoz alkalmazandók, vagyis osztag és vágás közt nem tesznek különbséget és egészen elszörnyűködnek, ha a rendezési térképen számos apró, egyenetlen vonalakkal határolt osztagot látnak. Pedig az állabok osztagonkinti elkülönítésének csakis az lehet a főczélja, hogy az erdő jelenlegi állapotát megtudjuk. Minél több részletességgel eszközzendő az erdőrendezés, annál finomabbnak kell lenni az állabelkülönítésnek, s annál több és kisebb az osztag. Miután pedig abból, ha minden állabkülönbséget külön felveszünk, még nem következik, hogy e különbséget úgy a mint van továbbra is fenn kell tartanunk, ennél fogva az osztagvonalak sem maradandók, s nemcsak lehetséges, de sokszor szükséges is, hogy egy és ugyanazon vágás több osztagon keresztül vezettség. Másként van a dolog a tagokkal; ezek állandó erdőrészek, maradandó határokkal, melyeket az illető tagbeli vágásnak tullepni nem szabad. A vágásmenetről egyébiránt az erdőrendezőnek egy külön térképet kellene szerkesztenie, melyben a vágások kezdete, alakja és a vágásmenet iránya kitüntetendő volna.

Az osztagozás és leírás kiterjesztendő az egész erdőbirtokhoz tartozó területre. E terület: 1. tulajdonképeni erdő, 2. mellékterületek. A tulajdonképeni erdő *a)* termékeny, *b)* terméketlen. A termékeny erdőterület erdősült vagy tisztás. Az állabok elkülönítése termőhely és állabjelleg (fanem, elegyarány, kor és zárlat) szerint történik. Hogy a különbözet melyik fokától kezdve lesz szükséges az elkülönítés, a felett a kívánt részletesség határoz. A tisztások, a terméketlenek és a mellékterületek magától kiválnak.

A leírás röviden és tartalmasan szerkesztendő és külö-



nösen kiemelendő mind az, a mi az illető erdőrészt jellemzi. A termőhely helyes megítélése az erdőbecslő egyik legnehezebb feladata. A termőképesség kipuhatólása rendszeren terméstáblák segélyével történik; de e táblák helyes alkalmazása sok gyakorlottságot igényel. Itt ugyanis két ismeretlen tárgygyal van dolgunk: a talajtermőképességgel és a zárattal; ezek egyikét szemmel kell megállapítanunk, hogy a fatömegkészlet segélyével kipuhatólhassuk a másikat. Némileg segít ugyan a dolgon a talaj és altalaj minőségének és tulajdonságainak, valamint a rajta levő fák növéseinek (különösen hosszönvéseinek) megszemlélése és más hasonló talaju s termőképességére nézve ismeretes zárt állabbal való összehasonlítása. De emellett is gyakorlott szem kell hozzá, hogy a termőképességi osztályt helyesen ítélhessük meg. A tisztásoknál és ott, a hol a jelenlegi fanem helyébe mást tervezünk, még nehezebb e megítélés.

Az állableirásnál legtöbb figyelem fordítandó a közelebb fejsze alá kerülő állabokra. Ilyenek (önvetülésnél) első sorban a már felujítás alatt lévő állabok. Ezeknél különösen kiemelendő, vajjon meg van-e elegendő utóserdény, s életképes-e az; szükséges lesz-e a magfákat mielőbb kiszedni, avagy maradhatnak-e még, vagy tán továbbtartásuk ép szükséges is. Hasonlólag meg kell vizsgálnunk az első korosztálybeli (legidősebb) állabokat is az iránt, vajjon czélszerű-e azokat azonnal tarlasztás alá venni, vagy el kell-e még halasztanunk azok vágatását. Az utolsó (legifjabb) korosztálybeli fiatalosoknál meg kell jegyezni, vajjon az új állab tökéletes-e, vagy szükséges-e rajta igazítani és mennyiben. A középkorú állaboknál szemügyre veendő főleg azok fejlődése, s megjelölendő, vajjon lehet vagy kell-e azokat és mikor s mily mérvben gyéríteni.

Némi nehézséget okoz a vegyeskorú állabok elkülönítése és korosztályozása. A vegyület többféle: 1. Vágható állabok fiatalosokkal. Ezeknél irányadó a fiatalos állapota; ha a fiatal

fák jó növésűek és kilátás van, hogy a fiatalosból jó állab válhatik, akkor az illető osztág a felujítás alatt lévő állabokhoz sorozandó. Ha ellenben a fiatalosnak előreláthatólag jövője nincsen, akkor a sorozás csupán a korosabb állab szerint történik. 2. Vágható állabok középkoru állabokkal. Ezeknél meg kell vizsgálnunk, vajjon a korosabb fák kiszedhetők-e a fiatalabb állab károsítása nélkül, avagy maradhatnak-e addig, míg a fiatalabb fák vágatás alá kerülnek. Első esetben a korosabb, másodikban a fiatalabb állab szerint osztályozandók (első esetben is akkor, ha a korosabb fák csak kevés számban szét-szórtnak fordulnak elő). 3. Középkoru állabok fiatalosokkal. Ezekben rendesen az idősebb fák az uralkodók, tehát az állab ezek szerint osztályozandó, kivételt képez csak azon eset, ha a fiatalos kiváló tulajdonságainál fogva különös tekintetet érdemelne (a mikor aztán a korosabb fák gyérités alkalmával kiszedendők volnának). 4. Valamennyi korosztály vegyülete. Ily állabok azon fák kora szerint osztályozandók, melyek fejlődésükben a többi által legkevésbé akadályoztatnak. Minden vegyületnél azonban feljegyzendő, melyik korosztály mily kiterjedésben és milyen állapotban fordul elő.

A fanemek csak annyiban különítendőek el, a mennyiben különválasztásuk, természeti tulajdonságaiknál fogva és erdőgazdasági szempontból, szükséges. Az elegyarány mellett feljegyzendő az is, vajjon a meglévő elegynek milyen hatása észlelhető egyik vagy másik fanemre. Az elegyarányt úgy mint az állab korát is fatömeg szerint szoktuk számítani; nem volna azonban fölösleges azokat terület szerint is megbecsülni és följegyezni.

A zárlatra nézve sokan azt tartják, hogy azon teljes zárlat, mely a szabályos állapotnál feltételeztetik, s mely szerint rendesen a terméstáblákban is a fatömegek és növekvések kimutatvák, gyakorlatilag egyáltalán el nem érhető; amiért is



a szabályos állapot kitüntetésénél a teljes zárlatra átszámított területek fatömegeit egy tizeddel lejjebb, azaz  $0,9$  zárlat mellett szokták számítani. Részemről célszerűbbnek tartanám a fatermési táblákban oly teljes zárlatot tenni fel, mely szabályos viszonyok közt tényleg is fennáll, s az egyes állabok jelenlegi zárlatait e mérték szerint becsülni meg. A fatömegnél, lett légyen az közvetlen felvételek, vagy becslés által kipuhatolva, tekintetbe kell vennünk a választékokat is; mert nemcsak a jövőbeli gazdálkodásra, de a rendezésre nézve is igen célszerű legalább megközelítőleg megtudni, vajjon az egyes állabok tarlasztásuk alkalmával milyen fatömeget adnak és miféle kihasználásra lesznek alkalmasak. Ennélfogva az állableírásnál fel kell jegyeznünk az előforduló (fiatalosoknál a várható is) csötört- és hosszmereteket, s a haszonfa, hasáb- és dorongfa arányát, ha nem is oly részletességgel és pontossággal, mint a minővel azt az évi vágás-előirányzatokban eszközölni szoktuk. Továbbá tekintetbe kell vennünk a vágatási fogyatéket is, mely a helyi fekvés, az állab minősége és a kihasználás volta szerint változik. Tagadhatlan, hogy e fogyatéknak, kellő kihasználás mellett, sokkal kevesebbre szorítható, mint a mennyit az jelenleg a legtöbb vágásban valósággal teszen; mindamellett annak teljes kikerülése a lehetlenségek közé tartozik, s kevesbitése is nehéz, kivált oly vidéken, hol a fatömeg javát, a szinrát is alig értékesíthetni. E fogyatéket a helyi vágásokból nyert tapasztalatok nyomán kellene kipuhatolni, s az állableírásnál minden állabra nézve annak viszonyai szerint megítélni. A fatömeg felvételénél alkalmazandó próbaterek kiszámítása legcélszerűbben a Draut-féle eljárás szerint történik. A jövő üzemre vonatkozó megjegyzésekben feljegyzendők mindazon (tarlasztásra, felujításra s gyéritésre vonatkozó) üzemi intézkedések, melyek szükségeseknek tünnek fel, az illető állabot magában véve s eltekintve azon módosításoktól, melyek az

egész erdőnek többé-kevésbé áldozatokat követelő üzemrendezésnél bekövetkeznek. Azonkívül meg kell jegyeznünk a manipulációra vonatkozó viszonyokat is, nevezetesen a kihasználást (fő-, köztes és mellékhasználatok) a vágás és kihordás módját, erdővédelem tekintetéből szükséges intézkedéseket sat.

A tisztások leírásánál tekintetbe veendő főleg a fekvés, a talaj és a beerdősítés módja. A terméketleneknél meg kell jegyeznünk, vajjon azok állandóan terméketlenek-e, vagy pedig idővel lehet-e rajtuk fát tenyészteni. Vannak ugyanis oly erdőterületek, melyek azelőtt beerdősülve voltak, lassankint azonban különféle okoknál fogva a fa kipusztult rajtuk, a talaj pedig kimerült vagy elmálló kővel annyira elborított, hogy jelenleg a terméketlenek közé kell soroznunk. Az ily területeknél meg kell vizsgálnunk, vajjon van-e mód arra, hogy azokat, ha nem is azonnal, befásíthassuk, s ismét termékenynyé tehessük, s ez esetben a befásítás költsége arányban van-e a várható jövedelemhez.

A rendezői előmunkálatok közül legtöbb nehézséggel jár a helyi fatermési és növekvési táblák felállítása. A növekvési különbségek helyes átnézetéhez szükséges volna, hogy az egész berendezendő erdő, melyre a táblák vonatkoznak, valamennyi állabjait részletesen ismerjük; e szempotból kiindulva tehát a terméstáblákat csak az osztagozás és állableírás után kellene felállítani. De a táblákra már az állableírásnál is szükségünk van, mert a termőképességi osztály megállapítása csakis azok segítségével történik; ahol pedig a fatömeg becslés által puhatoltatik ki, ott e becsléshez is elkerülhetlenül szükségeltetnek. Nem marad tehát egyéb hátra, mint hogy a növekvési különbségeket, azaz a termőképességi osztályok számát és jellegét, az állabok előleges bejárása és szemrevétele s az illető kezelőszemélyzet eziránti helyi tapasztalatai szerint állapítsuk meg, s a mintaállabokat a kezelőtiszt helyi ismeretei



segítségével keressük ki. A táblák felállítását jelentékenyen nehezíti azon körülmény, hogy mintaállabok kellő fokozatban és számban sehol sem találhatók, s rendszeren örvendhetünk, ha egynehány korfokozat számára találunk mintaállabokat, melyek adataiból, közbesítés útján, a többit kiszámíthatjuk.

A növekvési viszonyok kipuhatólásánál egyébiránt célszerű volna a Wagener G. által annak „Erdőüzem szabályozása“-ban \*) közölt eljárást alkalmazni. Ez eljárás lényege a következő. Az előforduló termőképességi különbségek megismerése után minden jelentékenyebb termőképességi különbség számára a korosabb állabokban mintaállabok kerestetnek ki. Ezekben az eszközendő összehasonlítás céljából kiválasztanak a vastagabb és fiatal koruktól fogva szabadon kifejlődött törzsök, bizonyos előre megállapított számban (100—120 drb holdankint). A kiválasztott összehasonlítandó törzsök átlagfája (mintaszerű mutatótörzs) rendes módon kiszámíttatván, kikerestetnek egynehány (5—8 drb) próbatörzs, melyek törzselemzettetnek. Az így nyert adatok (kor, vastagság, hossz, fatömeg és növekvés a jelen és az előbbi korszakokban) graphicus úton kiegyenlítettván, megállapíttatik a mintatörzs növekvése annak jelenlegi és előbbi korában. Hasonló módon vizsgálattatik meg a fiatalabb állabokban ugyanazon számú szabadon fejlődött törzsök növésmenete, s ezek mintatörzsei (viszonylagos mintatörzsek) összehasonlítottatnak az előbbieknél ugyanazon kor számára nyert adatokkal. A mennyiben csak igen ritkán található két különböző koru állab, melynek termőképessége és növésmenete tökéletesen egyenlő, ennél fogva ezen összehasonlításnál rendszeren némi különbségek észlelhetők a törzselemzés útján kipuhított és a valósággal talált mintatörzs növekvései közt. A holdankinti fatömegnövekvés aztán akként

\*) Anleitung zur Regelung des Forstbetriebes von G. Wagener. Berlin 1875.



puhatható ki, hogy a mintaállatok fatömege megfelelő próbatérekben felvétetvén, az ugyanazon termőképességi csoportba sorozott fiatalabb állatok fakészletnövekvése arányosítottatik a törzselemzés által nyert és a valóban talált mintatörzsnövekvés szerint. Az így nyert adatok azonban igen ritkán lesznek elegendők a terméstáblák közvetlen összeállításához, a menyiben minden korfokozat és minden termőképesség számára mintaállatok alig találhatók. Rendesen meg kell elégednünk az egynehány korfokozat számára nyert adatokkal és azokból aztán közbesítés útján kipótolnunk a hiányzókat. A közbesítés legegyszerűbben graphicus módon történik.

A tulajdonképeni erdőrendezési munkák közül legtöbb tapintatosságot igényel az erdőbeosztás és az osztatok szakokba való sorozása. Az erdőbeosztásnál czélszerű legelőször az egyes évi vágások, a helyi viszonyokhoz képest legalkalmasabb kiterjedésének határait megtudni. A vágásterületet a korszak éveivel (20-szal) szorozva, megkapjuk azon területmennyiséget, mely a tagok kihasításánál tájékozásul szolgál. Természetes, hogy e területmennyiség a többi viszonyok által többé-kevésbé módosítottatik; de a mennyire lehet, mindig arra kell törekednünk, hogy a tag területének huszadrésze az említett határokat túl ne haladja. A tagok vágássorokba való csoportosításánál szem előtt kell tartanunk, hogy az óhajtott rend és szabályosság mentől kevesebb áldozattal legyen elérhető. Az osztatok szakozásánál legjobb először külön sorozatokat készíteni a kor, vágásmenet, pénzügytani, szállítási viszonyok sat. szerint, s azokból aztán összehasonlítás által a legelőnyösebb sorrendet puhatható ki; e sorrend segítségével a szakozás s a többi erdőrendezési munka minden nehézség nélkül eszközölhető.

Az egész erdőrendezési műnek egyébiránt csak akkor lesz a kívánt eredménye, ha azt a kezelő személyzet is helye-

sen fogja fel, és a megállapított intézkedéseket következetesen végrehajtja. Az erdőrendező csak általános vonásokban mutatja ki az utat, melyen a gazdálkodónak haladnia kell; az intézkedések czélszerű végrehajtása és a gazdálkodásnak a részletekbe való tökéletesbitése a kezelő személyzet feladata. E végből okvetlenül szükséges, hogy a kezelőszemélyzet az illető erdőrendezés szellemével idejekorán megismerkedjék, s a tulajdonképeni erdőrendezési munkánál tényleg is részt vegyen és helyi ismereteivel és tapasztalataival az erdőrendezőnek segítséget nyújtson.

## A jelenlegi földadó-szabályozásnál teljesítendő erdőbecsléseknél a katasteri erdőbecslők által követendő eljárás.

(Folytatás.)

### B. R É S Z.

*A becslőjárás, illetőleg osztályozási vidék tiszta jövedelmi fokozatának felállítása.*

#### 1. FEJEZET.

*Fogalom.*

A járásonkint, illetőleg osztályozási vidékenkint minden művelési ágra nézve készítendő tisztajövedelmi fokozat tételei, vagy is a tiszta jövedelemre tényleges befolyással bíró gazdasági és értékesítési viszonyok különbségei szerint megállapított, azonban nyolcznál többre nem terjedhető minőségi osztályok, pénzértékben fejezik ki az illető minőségi osztály holdankinti tiszta jövedelmét. (1875. VII. t.-cz. 13. §.)

Az előbbieket szerint, az erdő összes tiszta jövedelmi fokozata sem tartalmazhat több mint nyolcz minőségi osztályt, a melyben a járás, illetőleg osztályozási vidék területén elő-