

Fentiekkel kapcsolatosan megjegyzem még, hogy bő alkalmam nyílt magamat mindenféle zoológiai és entomológiai praeparatum készítésében is gyakorolni.

## A séta-erdők felujtásának kérdéséhez.

Irta: *Illés Nándor.*

Örömmel olvastam Bund Károly m. kir. erdész ur cikkét e lapok m. é. XII. füzetében «Erdőgazdaság szépművészeti czéllal» czim alatt. Örömem fokozta az, hogy a fiatal szaktársak közül láttam megjelenni egyet, ki az erdő szépségével, azoknak szemelétartásával és fenn tartásával foglalkozik. Azt hiszem, jó magas álláspontról nézi az erdő ügyét az olyan szakember, a ki már nemcsak a belőle közvetlenül nyerhető hasznot tekinti egyedül, hanem a szellemi haszon mérlegelésére is hajlandó; a ki érzékkel bír az erdő természetes szépségei iránt s kész azokat fejleszteni, azok élvezhetővé tevéseért némi anyagi áldozatok meghozását is kész javasolni. Annál nagyobb érdemnek tartom azt, mert a mai, az anyagiságnak hódoló korban, vajmi kevesen éreznek arra hajlandóságot s a mai bürokratikus világban az erdő merev uniformálása mind nagyobb és nagyobb tért hódít.

Nem ritka eset az, melyet Bund erdész ur sajnálattal említ, hogy az erdei tisztások eltévesztett buzgalomból befásíttatnak. Sőt bizvást el lehet mondani, hogy az majdnem általános, de ismerjük el, helytelen szabály. Ha más okból nem, már a vadászat és vadtenyésztés kedvéért ellenezni kellene azt. A közvetlen haszon sem megvetendő, melyet az erdei rétek nyújtanak. Szép hatásuk

azonban felülmulthatatlan, úgy hogy a kinek csak egy szikrányi érzéke van a szép iránt, készségesen alá kell írnia azt a kivánalmat, hogy *a hol nincsenek, ott csinálni kell azokat.*

Nem czéлом azonban magyarázgatást írni Bund ur czikkéhez. Nem szorul az arra. Azt hiszem az erdő minden barátja szintugy egyet ért vele, mint én magam. Tanulmányozni, illetve vizsgálni akarom, miképpen történhetnék meg a benne foglalt szép eszmék kivitele. Ha felderítenem sikerül azt, mily viszonyok következnek be az egyik vagy másik felújítási mód alkalmazásánál, azt szabad remélnem, hogy közelebb vinni segítem az igazán érdekes kérdést a megoldáshoz. Ez oknál fogva ne a sikert, hanem a jó akaratot vegyék figyelembe e lapok szives olvasói.

Mindenekelőtt a rendezés alapjául szolgáló néhány fontosabb elvre legyen szabad felhivnom a figyelmet.

Az erdők, melyekről szó van, az üdülő közönségnek sétálásra szolgálnak, séta-erdőknek tehát joggal nevezhetők; bár a parkszerű erdő, vagy erdő-park nevek ellen sem lehet kifogást tenni. Megjegyzendő azonban, hogy nem a fürdő közvetlen közelében levő területet nevezhetjük séta-erdőnek. Az mindig park s illetve angol kert és annak megfelelően kell rendezve lennie. Erre a területre az erdőrendezés ki nem terjedhet; azon hasznosításról szó nem lehet. A séta-erdő a parknak, a kertnek a folytatása, azonkívül itt is mennél inkább távolodik tőle, annál inkább szolgál saját czéljának, a hasznosításnak, míg annak közelében a szépség követelményeinek, a közönség igényeinek enged mindinkább helyet.

Mit kíván az üdülő s illetve sétáló közönség az erdőtől?



Mindenekelőtt könnyen s illetve kényelmesen járható utakat, melyek folytonos árnyékot nyújtsanak a nap égető heve ellen s a sétálónak lépten-nyomon alkalmat adjanak a természet szépségeiben való gyönyörködésre. Ez utóbbi kíváncsi magába foglalja azt, hogy az ut ne legyen egyhangú, hanem lehető változatosságot, illetve látnivalót nyújtson a szemnek. Végre kielégítse az embernek azt az okszerű igényét, hogy valamely célhoz vezessen.

Az utak kényelmes járhatóságának szükségét megokolni fölösleges. A beteg ember csak mint olyant használhatja, bár közbe-közbe csekély hágóval is megbirkózik. Szívbetegségeknél azonban partot is kell hágni. A szelid lejtésűek mellett ennél fogva hágósakra is van szükség. Szélesebbek — mint Bund ur jól mondja — itt-ott át-mehetnek közönséges gyalogutakba. Ezek nemcsak a távolabbi erdőrészekben alkalmazhatók, hanem mint kiágazások, a közelebbieken is valamely nehezebben megközelíthető szép hely felkeresésére.

Számolni kell azonban a séta egyik leglényegesebb céljával, a *szórakozással* is. Az egyhangú, semmi látnivalót nem nyújtó ut unalmassá válik. Egyenes, egyforma ut, pl. fasor között, csak a fürdő vagy nyaraló közvetlen közelében van helyén. Ez esetben lehetőleg szélesnek kell lennie, hogy több egyén sétálhasson egymással beszélgetve és szembejövő pároknak vagy csoportoknak kitérnie ne kellessen, legfeljebb akkor, ha nagyon nagy a sétálók száma. Itt a szórakozást a sétáló társakkal való beszélgetés és a szembe jövők, előttünk menők szemlélete szolgáltatja. Magános séta alkalmával a szórakoztatást a környezettől várjuk. A fák megkapó nagysága, változó alakja legjobban köti le figyelmünket. A legszebb szálfák

alatt is azonban unalmassá válik a séta, ha itt-ott nem akad meg szemünk valamely elütő tárgyon, legyen az mohos kőtuskó, egy-egy páfrány, cserje vagy facsemete. Nagyobb örömet okoz azonban, ha az öreg fákat fiatalos cserjése, kisebb-nagyobb tisztás, rövidebb-messzebb kilátást engedő nyílás szakítja meg. Ilyenek kedvéért az uttal kanyarodást is lehet és kell tétetni.

Az utnak valami *czéljának* kell lenni. Az ember vajmi ritkán hajlandó — legalább egymagában — a czéltalan bolyongásra. A sétára készülők vagy hivottak rendszeren az kérdezik: hová megyünk? A sétautnak ennél fogva mindig valami *látni valónál kell véyződni*. A hegytetőre még a rest gyaloglók is szívesen felkapaszkodnak, ha valami szép, érdekes kilátás vagy rom jutalmazza fáradságukat. Szép sziklacsoport, moha, páfrány és cserjékkel diszitve, alatta ülésre csábító mohpárnázta kőtuskókkal, a völgy fenekén zugó vizesés, morajló patak, vagy nyugvó tó, a hegyzugokban üde forrás, nem egy sétálót vonz magához.

Hogy a sétáló közönség mindezen kedvteléseit kielégíteni lehessen, mindenekelőtt fel kell keresni a rendelkezésre álló szépségeket, vagy azok megteremtésére alkalmas helyeket s azoknak megfelelően tervezni az utrendszert. Ebbe a sétautrendszerbe be lehet illeszteni a fának kiszállítására megkívántató utrendszert is, a mely azonban egészen különálló is lehet, mert végpontjai egészen másfelé vannak, mint amazéi.

A séta-erdők gazdasági beosztásánál elsősorban és feltétlenül a természetes határok alkalmazandók, kivéven azt az esetet, ha valamely ponttól szép kilátást *nem hosszú nyiladékkal* megnyitni lehet. Másodsorban a felosztás alapjául azonban mindig az utak szolgálnak.



Ezzel elérkeztünk tulajdonképpeni feladatunkhoz, a gazdaságnak oly módon való rendezéséhez, helyesebben mondva, oly felújítási mód kereséséhez, melynek alkalmazása folytán a sétáló közönség a lehehető legnagyobb mértékben élvezhesse az állandó árnyéket.

\*

Állandó árnyékre az utak mentében van szükség. A mi azokon kívül esik, koronként akár egészen is nélkülözheti azt.

Ha ez igaz, — pedig igaznak kell lenni, mert a sétáló csak ott követelhet árnyéket, a hol sétál — akkor legjobb, ha a sétautak mente elkülönítetik a többi erdtől. Ez megtörténhetik, ha a sétauttól jobbra-balra legalább is 100—200 *m* szélességű pásztát elkülönítünk, s annak használatánál, illetve felújításánál az állandó árnyék lehető megtartására fektetünk mindenk fölött súlyt. Az ezen pászták között levő téren ellenben szabadon, vagy legalább úgy gazdálkodunk, hogy túl nagy kopasz területek ne támadjanak. Az utpászták szélvonalainak nem kell pontosan követni az utkanyarulatokat, hanem azoknak alakját egymásra következő, meg-meg törő paralelogrammokból lehet összeszerkeszteni.

Az utpászták felújítási módjának eldöntése a helyi körülményektől függ. Helyesen akkor fogunk dönthetni, ha a különféle felújítási módok végrehajtásaközben létrejövő állapotokat ismerjük. Vizsgáljuk meg azokat.

Lássuk mindenekelőtt, milyen lenne az állapot tarvágásnál. Könnyebb eligazodás végett képzeljük magunknak az esetet úgy, hogy az erdőttest hosszukás négyszög (paralellogramm), melyet közepén (tőlünk eltávolodó) hosszirányban egyenes nyiladék hasít, a mely sétautul szolgál.

Ha ezt a területet (1. ábra) a keskeny oldalhoz egyenközüleg a nyiladékot átugorva metsző 4 vonallal 5 egyenlő részre osztanók, a 100 esztendős vágás-forgás\*) 5 korszaki területe állana előttünk.

Ha ezt a területet tőlünk kezdve balról jobb felé a rajzon megjelölt sorrendben sorakozó, a nyiladékkal egyenlőközüen tarvágással használnák és ujitanák fel, akkor a nyiladék mentében a vágás-forgó végével, vagyis 100 esztendő múlva, tőlünk elfelé, következő koruak lennének a vágások (a vonal alattiakat jobbra, a felettieket balra értve).

90	70	50	30	10
91	71	51	31	11

A vágatás folyamatán pedig, mikor az ut mellett volna a vágás, a két oldalon 0 és 1 esztendős, mögötte 20—21, 30—31 stb. koru, előtte pedig a vágható kortól lefelé következnének a korosztályok. Vágás idején tehát egy szakaszon az ut mentén egyik oldalról sem volna árnyék legalább 20 esztendeig.

Ha pedig a nyiladékkal két felé vágott korszaki területen úgy sorakoztatnók a vágásokat, hogy a nyiladéknál kezdve jobbra s azután a baloldaltól kezdve jobbra

---

\*) Legujabban a *forda* helyett *fordulót*, vagy *vágásfordulót* ír több szak-társ. Részemről azt nem tartom helyesnek. *Vágásforduló* az az *időpont*, a melyben a vágatás valamely területen végződik és visszafordul a kezdő helyre. Ha ez a 100 éves korban történik, akkor a 100-adik esztendő a vágásforduló. Az időköz azonban, mely alatt valamely üzem levágatik, a mely időközben a vágatás sorrendje forog: az a *vágás-forgó*, maga az esemény pedig *vágás-forgás*. Ha az időköz 100 esztendő, akkor a vágás-forgó 100 esztendős s ugyanolyan a vágás-forgás is. A kik abbreviálva akarják használni e kifejezéseket, pl. számításoknál, és hosszú nekik a vágásforgó szó — bár alig hosszabb, de könnyebben kiejthető az Umtriebszeitnél, használják a *forgót*, bizonyára csak a dőre fog alatta huszár-forgót érteni. De ha már nem tőzsgyökeres magyarok és dőrék miatt még is félni lehet a félremagyarázástól, akkor mondják: *forgás*. Az értelem közelebb van a vágás-forgóhoz, mint a forduló. Illés.



a nyiladéig vinnők a vágásokat, (1. ábra) akkor 100 esztendő múlva következő koru fák állának a nyiladék mellett:

100	80	60	40	20
81	61	41	21	1

A vágás folyamatán pedig, mikor az ut mellett volna a vágás, az egyik oldalon 0, a másikon 81 éves, mögötte 20 és 1, 40 és 21 stb., előtte pedig 100 és 81, 80 és 61 stb. koru fa állana.

81	90	91	100
61	70	71	80
41	50	51	60
21	30	31	40
1	10	11	20

1. ábra.

91	100	81	90
71	80	61	70
51	60	41	50
31	40	21	30
11	20	1	10

2. ábra.

91	100	90	81
71	80	70	61
51	60	50	41
31	40	30	21
11	20	10	1

3. ábra.

Ha azonban mindig kívülről befelé vezetnők a vágást, akkor 100 esztendő múlva a korosztályok majdnem úgy állának, mint az előbbi esetben, u. i.:

100	80	60	40	20
90	70	50	30	10

Vágás idején u. i. az ut mellett egyik oldalon a vágás, a másikon 90, mögötte 10 és 20, 30 és 40 stb.; előtte 100 és 90, 80 és 70 stb. esztendőös fa volna.

Valamennyi esetben minden 10 esztendőben az ut mellé kerülne a vágás, de az ellenkező oldalon

az 1. esetben	1	éves				
a 2. «	81	«	illette	20	éves	
a 3. «	90	«	«	«	«	«

fa állana.

A vágássorrend a vágás-forgó végével a két első esetben csak annyiban szenvedne változást, hogy a kezdő és végző pontok az egyik oldalról átmennének a másakra; a harmadik esetben azonban megfordítva, belülről kifelé kellene vágatni, a mi megint oly kedvezőtlen helyzetbe hozna, mint az első esetben, hogy ugyanis mindkét oldalon egész zsege vágás állana szemben egymással.

Ezen egybehasonlítások után ugylátszik, hogy a 2. eset a legkedvezőbb és még kedvezőbb volna, ha a tulsó végén kezdődnének a vágások, mert utja végén könnyebben barátkozik meg velük az ember. Mindazáltal akár hol kezdjük meg a vágatást, egyszer még is csak a közelbe jutunk vele. A kérdés már most csak az, meg-tűrhető-e vágás az ut mellett.

Azt hiszem, bizonyos körülmények között igen. Annál inkább lehet ezt állítani, mert a vágás is nyujt sok gyönyörködni valót. Ha a talaj jó és erőteljes, a növényzet csak ugy duskál benne, tobzódik, orgiát ünnepel. Egész nyáron át tele van virággal. Szamócza, málna piroslik a buja levéláradat között. Megjelenik mindenféle cserje-bokor, bige és számtalan, soha nem látott, száz- és százféle alaku növény. Hátha még az ujrafásítás is okosan és megfelelően történt s a csemeték vidoran tenyésznek és gyarapodásuk szemmel látható! Van mit nézni rajta, kivált alvidéki embernek a hegység fenyvesei között! Persze a fát tavaszra ki kell szállítani a vágásból és ki kell azt gondosan takarítani; gatz, csereburát el kell égetni s a területet lehető legnagyobb, kiváló gondal



nevelt csemetékkal ki kell ültetni s folyton gondozni, ápolni. Szóval sem munkát, sem fáradságot, sem költséget nem szabad kimélni, mert a feladat az, mennél rövidebb idő alatt létrehozni az új erdőt, azzal az árnyékot és eltávolítani mindazt, ami a szemet bántaná.

Nem volna helyes, ha valaki az előadottakból azt akarná kiolvasni, mintha a tarvágásos használat általában ajánlandó lenne. A vizsgálatok csak arra az eredményre látszanak vezetni, mintha bizonyos körülmények között séta-erdők utpáztáin a *tarvágás is alkalmazható volna*.

\*

Tán fölösleges szót vesztegetni a fokozatos vagy vetővágásos felújításra. Hisz azt az előbb leírt módon s ugyanazon eredménnyel lehet alkalmazni, kivéven, hogy a felszabadító, vagy takarító vágás bevezetéséig folytonosan van árnyék és utána 10—20 esztendő fiatalos foglalja el az út peremét. Ez utóbbiaknál fogva a felújítás ezen módja árnyékmegtartás szempontjából még előnyösebbnek látszik az előbbinél.

\*

Az előbb tárgyalt felújítási módoknak, kiváltképpen a tarvágásosnak, mindenesetre meg van az a hibája, hogy az útvonal egy — habár kis — részén 20—30 esztendeig nincsen meg a teljes árnyék. Habár ezt az időszakot okos, ha kissé kétségesebb telepítéssel is s esetleg az út közelében a csemeték megkapáltatásával, sőt megöntöztetésével, meg lehet rövidíteni; még is hosszú az idő, mely alatt nélkülözni kell az árnyékot. Vizsgáljuk meg tehát, nem jutnánk-e jobb eredményre szálalással.

Tökéletesen igaza van Bund urnak, «hogy a jól zárt erdőben a szálalás után, ha az egyenkint szedi ki a

törzseket, a visszamaradó törzsek koronái csakhamar újból annyira záródnak, hogy a fiatalos árnyalásukat vagy egyáltalában nem bírja ki, vagy legalább is kárát látja, sinlődik.» Ebből az következik, hogy már kezdettől fogva nagyobb hézagokat kell vágni s a létrejött ujulat\*) kedvéért jobban meg kell a záródást lazítani, a mi a csoportos felujításra vezet.

Ismeretes dolog, hogy a csoportos felujítás csak annyiban különbözik a vágásostól, hogy míg az utóbbi a vágás egész területét ujítja, addig az előbbi azt foltonként eszközli; minélfogva teljes joggal foltos felujításnak is volna nevezhető. A koronázat záródását tehát sem az elő-, sem a kikezdő vágás meg nem szakítja, hanem igenis az utóvágás, mely már léket üt a lombsátoron, mely 100—200  $m^2$  terjedelmű is lehet s melyet a szegélyező vágások szabálytalan gyűrű alakjában folytonosan tágítanak, hogy a csoport vagy folt terjedjen, nagyobbodjék, míg végtére szomszédjaival egybefolyik. A felül álló fa ennélfogva folyvást fogy, hogy helyet adjon a fiatalnak, a mely a csoport közepén kupszerűen kiemelkedő alakkal bír.

Képzeljünk már most magunknak circa 200—400  $m$ . széles pásztát, melynek kellő közepén az út megyen. Szánjunk minden csoportnak tökéletes kifejlődésére 100  $m$ . átmérőt. Akkor az uttól jobbra és balra két-két ily csoport sort helyezhetünk el, melyek 300  $m$ . hosszú szakaszon következő sorrendben oszolhatnak el.

---

\*) Ajánlom a Nachwuchs kifejezésére az ujulat szót. A serdény nem felel meg annak, mert az már serdülő fiatalost jelent. *Előserdény, utóserdény* tökéletesen érhetetlen; míg ellenben az *előzetes ujulat, utólagos ujulat* kifejezéseket még a nem erdész is megérti, vagy legalább sejtí. *Illés.*



$$\begin{array}{r}
 4 \quad 6 \\
 10 \quad 8 \quad 2 \\
 \hline
 1 \quad 5 \quad 9 \\
 7 \quad 3
 \end{array}$$

Miután tény az, a mit Bund erdész ur mond, hogy a szálalt erdő nálunk igen ritka látvány s a mit hazánkban annak neveznek, az ma még többnyire egykoru állmány\*), melyet szálalt erdővé még csak át kell alakítani: a zárt szálas erdőben a fönnebbi tört alakjában jelzett hézagok lassanként az egymásra következő korszakokban fognak felujtás alá jönni, minélfogva 10—10 évi korkülönbségű csoportok jönnek létre, melyek idővel közepükön 10—100 esztendős 20—100 *m.* átmérőjű csoportokká alakulnak át. Az ut mentén ennélfogva 300 *m.*-nyi szakaszokon váltakozva, 10 és 20 esztendős hézagok fognak váltakozni közepükön 50—100 esztendősökkel. Valamennyi csoporton egyszer rá kerül a sor, hogy felujtassék s akkor bizonyos ideig, legkevesebb 20 esztendeig keletkező fa fog állani rajta, a mely árnyékot nem ad. Igaz, hogy mögötte ott áll az idősebb fa, kérdés azonban, elér-e annak az árnyéka az utra?

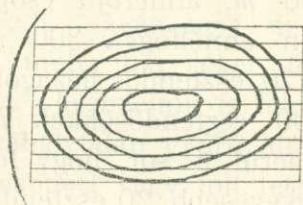
Hogy erre a kérdésre biztosabban felelhessünk vizsgáljuk meg, milyen lesz a fák állása bizonyos időpontban, mert ez az állás a felujtás különböző időszakában majd itt, majd ott meglesz.

Ha a teljesen kifejlődött csoport átlagos átmérőjét 100 *m.*-re tesszük s első megujtás alkalmával 20 *m.*

\*) Miután az állab szó határozottan rossz képzésű s nincs is reá példa nyelvünkben, mert hogy «darab» mily értelmű szóból származott, nem tudjuk. Az «áll» többől még csak ez a képzet áll rendelkezésünkre s ha az «áll» tőhöz a «-vány» rag közvetlenül ragadhat, mint az állvány szóban, szintugy ragasztható a «-mány» rag is s elő áll az állmány, a mi a talajon fennálló fát jelentheti.

átmérőjü léket ütünk a lombsátoron és ha felteszszük, hogy az s valamint körülötte 10 m. széles gyűrű 10—10 esztendőn át ujul fel (4. ábra): akkor az egész csoport felujítására 50 esztendőt lehet számítani. Ez a számítás nem fog tulzottnak látszani, ha meggondoljuk, hogy minden egyes gyűrűpászta bevetődésére uj meg uj magvető esztendőre van szükség s hogy ezek az esztendők csak 5—10 éves korszakokban ismétlődnek általában véve.

Már most ennek megfelelően a századik esztendőre, vagyis az átalakítás bevégzésére bárki megszerkesztheti az állmány hosszmetzsetét pl. egy 300 m. hosszú szakaszra nézve, az a fönnebb látható képlet-formában bemutatott



4. ábra.

korosztályzati viszonyokkal megfelelő képet fog mutatni. A baloldali állás kedvezőbb volna, de akárhogy okoskodjunk, egyszer az egyik, másszor a másik oldalon lesz meg a kedvezőtlenebb állás és 20—40 m. hosszúságu szakaszon föl-váltva, az egyik és másik oldalon hiányozni fog az árnyék.

Miután azonban a következő belső csoport közepe az utmenti csoport erdőfelőli szélétől 50 m.-nyire esik, fája 150 m.-nyire fog állani az uttól s még a kora reggeli és késő délutáni órákban sem fogja árnyékát az utra elvethetni, legyen bár 60—100 esztendős koru is.

Meglehet, hogy számításaim hibásak s hogy a valóságban kedvezőbben fognak alakulni a viszonyok, sőt szívesen megengedem, hogy valaki más kedvezőbb csopor-



tosítást fog kieszelni; de azt nem tudom elképzelni, hogy ha felakarja ujitani az erdőt, olyan állapotot állítson elő, hogy az ut mellett soha se kelljen fát kivágnia.

Tegyük azonban fel, hogy az sikerül, legalább az árnyék teljes és hosszantartó elvesztése nélkül, a csoportos felujtással létrejött erdőnek megmarad az a hibája, hogy rendkívüli változatosságánál fogva nyugtalan, azaz nincs meg az a nyugodt méltósága, mint az egykoru idős szálerdőnek. Pedig az a nyugodt méltóság hatja meg a közönséget s teszi az erdőt oly kedveltté. Abban azután jól esik egy kis változás, melyet egy-egy, a napsugaraknak megnyílt vagy meg-megnyitott hézagon támadó kisebb-nagyobb facsoport meglátása nyújt.

Ha a tarvágás, meg az egész vágásterületre kiterjedő fokozatos felujtás eredményeit egybehasonlítom a csoportos felujtással, arra az eredményre jutok, hogy míg az első két esetben kisebb-nagyobb vonalközökön, az utóbbiban az egész vonalon, bár megszagatva, veszitem el az árnyékot; az első két felujtási módnál azonban a tömeg hat, míg az utolsóban a tulságos változatosság nyugtalanít.

\*

Jó gondolatnak látszik az állandó árnyék megtartására az, melyet Bund erdész ur említ, (1195. lap) mely szerint 3—4 öles pászta volna meghagyandó s azon tul ujjtattnék fel jobbról-balról az erdő.

Kétségtelen, hogy az árnyékos utról, a magas törzsű fák alól nézve szép látványt nyujtana a serdülő fiatalos, csak az a kérdés marad nyitva: mikor lehetne levágnia a 3—4 öles pásztát és milyen lenne az állapot, ha az megtörténnék?

Tegyük fel, hogy a fenntartott pásztát akkor vágatnák le, mikor a rajta tul létrejött fiatalos már elég nagyra

nőtt arra, hogy reggel és délután, mikor az üdülő közönség sétálni szokott, árnyékát már elvetné az utra. Mondjuk a 30—40 esztendőös korban.

Valószínű, hogy akkor, ha nem több, legalább 6 öl széles tarpászta támadna, mert a nagy fák koronái legalább 2 ölnyire nyulnának el a törzsektől. Azoknak ernyője alatt azonban sem a létrejövő újulat, sem a létesített ültetés oly hosszú ideig meg nem élhetne, hanem tönkre menne, vagy sinlenék. Az állva hagyott pászta helyén ennél fogva többé-kevésbé törpe vagy satnya nemzedék állana, a mely éppenséggel nem gyöuyörködtetné a szemet s a melynek sokkal nagyobb időre volna szüksége, hogy felserdüljön. A különbözet azonfelül a kétrendbeli fiatalos között nem is tűnnék el soha.

Nem marad tehát más hátra, mint a fennálló pásztát a fokozatos felujítás szabályai szerint lassanként gyériteni és az 30—40 esztendeig nem tarthatna.

\*

Miután a tárgyalt felujítási módok egyikével sem érhetjük el az állandó árnyékot és tény az, hogy a sétáló közönség előnyt ad az öreg, nagy fákból álló erdőnek; keressünk más módot annak az ut mentében való állandó fenntartására.

Egyetlen egy utvonalon az kivihetetlen. Kivihetőnek látszik azonban, ha ugyanazon célpont elérésére két egymással váltakozó ut terveztetik, egymástól legalább 100—200 *m.* távolságban, úgy hogy mindenik utat legalább 50, de még jobb, ha 100, sőt több *m.* szélességű erdő szegné be.

Tegyük fel, hogy ez az erdő jelenleg 80 esztendőös luczfenyves és hogy a fák 140 éves korig tul erős



ritkulás nélkül fentarthatók. Ezen feltételek mellett az egyik ut mentének felujítására 60 esztendő állana rendelkezésünkre. Miután a közönségnek kedvesebb leend; ha lehetőleg egykoru erdőn sétálhat s az tömegével jobban is imponál: ezen utmentén az erdőt 10—20 esztendő alatt fel kellene ujitani, akár tarvágás, akár fokozatos felujító vágás útján. Ennek megtörténte után s a 60 esztendő leforgásával az új erdő 40—50 esztendős lenne s az ut rajta keresztül újra meg volna nyitható a közönség részére. Ez az ut azután 90—100 esztendeig állandóan használható volna.

A mint az említett ut felszabadíttatnék és illetve a felette álló erdő állandó árnyékot nyujtana, el kellene zárni a másik utat és fel kellene ujitani a felette álló erdőt. Ezzel is jó volna igyekezni s ha lehet azt legkésőbb 20—30 esztendő alatt elvégezni. Mire a másik utat környező erdő a 140 esztendős kort elérné és felujításra szorulna, akkor ez, t. i., a 20—30 esztendő alatt felujított, 70 esztendőssé válnék s az ut árnyalására még másik 70 esztendeig szolgálatot tenne.

Hogy az utat a 40 (első ut) vagy 70 (második ut) esztendő bekövetkezte előtt is, valószínűleg 20—30, sőt 1—2 esztendővel a megtörtént felujítás után meglehetne nyitni a közönség előtt, az valószínű; mert annak egy része, ha már némi árnyékot élvezhet, sőt kivételképpen a nélkül is, örömét fogja lelteni a serdülő fiatalos buja növéseben. Azt az egyet azonban szabályul kellene felállítani, hogy az ut vonala mindjárt kezdettől fogva nyitva tartassék, vagyis, hogy annak fák és cserjék által való elfoglalása megakadályoztassék, hogy a felnövekedő szegélyfák mennél közelebb a földig ágasak maradjanak. Miután ez a nyílás ugy sem lehetne 4 m.-nél szélesebb,

nem kellene tartani attól, hogy az öreg erdő sűrűjébe való belátás ennek következtében egészen meg lenne akadályozva; de meg kellene azt akadályozni, ha a lábas erdő-szegély az út valamelyik oldalán keskeny s a sétáló az azon túl történő vágatás rombolásait láthatná a másik utpásztán, vagy utpászták közötti téren.

Ilyen váltakozó utakat azonban nem minden irányban lehetne lefektetni, mert azt gyakran akadályozzák a terepviszonyok. Ez okból és más oknál fogva is nem képzelhető, hogy minden út mentében a most említett módon történjék a felújítás. Alkalmazni fog kelleni tehát majd az egyik, majd a másik módot a szerént, a mint az jobb eredményt ígér, vagy inkább kivihető.

Meg kell még említeni, hogy árnyékos hegyoldalakon, melyek reggeli és illetve esti sétára kiváltképpen alkalmasak, az árnyék fentartása másodrangu kérdéssé válik s hogy az azokon végig huzódó utak mentében inkább a szépség kívánalmának lehet eleget tenni.

\*

A fennebbi vizsgálatok, arra az eredményre látszanak vezetni, hogy az utak mentének felújítását külön kell választani az azok között fekvő területek, tehát az erdő zömének felújításától. Az utóbbiaknál sokkal kevésbé van megkötvé kezünk, minélfogva a hasznosítás is szabadabban történhet, nagyobb jövedelmet fog hajtani. Ez pedig nem megvetendő előny. Ezen elv elfogadása esetében *a mi szem alatt van, az szépségével fog hódítani s üdülésre szolgál, a mi távol van a szemtől, az hasznot fog hajtani.*