

# ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

K Ö Z L Ö N Y E.

Kiadó:

Az Országos Erdészeti-Egyesület.

Szerkesztő:

Bedő Albert.

**Megjelenik minden hónapban**

**Huszonkilenczedik évfolyam. I. füzet.**

**1890. január hó.**

Előfizetési díj egy évre 8 frt. Az Országos Erdészeti Egyesület azon alapító tagjai, kik legalább 150 frt alapítványt tettek, valamint a rendes tagok is a 8 frt évi tagsági díj fejében, ingyen kapják. Oly alapító tagok, kik 150 frtnál kevesebbet alapítottak 3 frt kedvezményi árért járathatják.

Szerkesztőség és kiadóhivatal Budapesten, Lipótváros, Alkotmány-utca, 10. szám. II. emelet.

*A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltetnek.*

## **A deliblatti futóhomokról.**

Irta: M á t y u s József, m. kir. főerdész.

A déliblatti futóhomok a hajdani szerb-bánáti határörvidék területén, Temes vármegyében fekszik.

Alakja hosszukás, északkeletfelé elkeskenyedve; részint begyepesedett, részint csak most gyepesedő, nagyrészt azonban egészen sivó homokból áll.

Kezdetét a Duna partjain veszi Palánka és Dubovác között és északkeleti irányban Allibunár felé mintegy  $4\frac{3}{4}$  mértföld hosszú, Deliblattól pedig Grebenáczig délnyugattól északkeleti irányban  $1\frac{2}{4}$ — $1\frac{3}{4}$  mértföld széles.

Terjedelme az utolsó kat. felmérések szerint 50.848 hold  $858\text{□}^0$ . Ebbe azonban a Karas vizén túl (északkeletnek) fekvő duplai, vracsevgai és palánkai ültetvények (mintegy 1000 hold) is bevannak foglalva.

A terület maga egyáltalában dombos, de dombjai helyenként már hegynek is megjárják, mert 40—50 m magasságig emelkednek és jó meredekék. Hegykúpok völgyekkel, ezek pedig hegygerinczekkel váltakoznak rajta s kiváltképen az utólsók azok, melyek a szél játékaul szolgálnak mindaddig, míg csak meg nem köttetnek.

Az uralkodó délkeleti szeleknek, melyek a tavaszi és őszi napéjegyven idején 3—5, sőt 6 hétig is tartanak és gyakran valóságos orkánná válnak, ugyszintén a szemben vele fuvó, de nem annyira ártó északkeleti szeleknek megfelel a hegygerinczek iránya is, a mely általában délkelettől északnyugatnak tart.

Ez a terjedelmes homok diluviális származású, akkor maradt vissza, a midőn ősidőkben a hajdani Duna-tenger a Vaskapunál kitört. A Duna medre a homoktartományt két részre osztotta s a kisebbik részt Szerbiának juttatta.

Nem lehet föltenni, hogy ez a laza képződmény oly hosszú időn át alakját meg ne változtatta volna; sőt ellenkezőleg számos jelből következtetni lehet arra, hogy a vizek lefolyása után a sívó homok, idők folytával a természet lassu, de kitartó munkája következtében begyepesedett, sőt be is erdősült. Ez a munka annál könnyebben mehetett végbe, mert az ember akkor azt még nem akadályozta.

A homokban található faszéndarabok, szarvas és őz agancsok töredékei, melyeket a homok között helylyel-közel találnak, azt bizonyítják, hogy azt hajdan dus növényzetnek kellett borítani, mert különben ezen vadak nem ütöttek volna itt tanyát.

A pusztát járó figyelmét alig kerülhetik ki a homok között található, sötét színű által feltűnő televényes rétegek. Ezek világos bizonyítékaiul szolgálnak annak, hogy a homok futása koronként megállapodott és vidoran tenyésző

növények lepték el, majd ismét egyik része sivóvá vált s a másikat elborította. Hogy ezen eseményeknek többször kellett ismétlődni, következtethető a különböző mélységekben egymás alatt található televényes rétegekből.

Ezen jelenségek okát csakis az ember működésében kereshetjük. A hajdankor pásztor népeinek megjelenése, vandalismusa, eltűnése némi összefüggésben látszanak lenni a pusztá kizöldülésének és pusztulásának történetével.

Körülbelül be van bizonyítva, hogy e vidék s általában véve Dél-Magyarország 1500—2000 évvel Krisztus előtt már lakott volt s hogy lakói, szintűgy mint Európa nagy részében az Ázsiából bevándorlott Kelták voltak.

Jóval később, mintegy 500 évvel Kr. e. Magyarország déli részét a Maros folyóig s egész Erdélyt állítólag az Agathyrsek lakták volna, kiknek neve a Haemus hegységből ide szorult rokon thrák néppel való elvegyülés után a Dák névbe olvadt.

Ezen időkben, sőt még később is, midőn a rómaiak Dáciát meghódították (100—300 évvel Kr. u.) a jelenlegi pusztát még erdő borithatta, mert föl nem tehető, hogy a régi rómaiak oly területet, a mely hasznot hajtani alkalmas nem volt a barbár népek ellen, az oly roppant munkát igénylő ugynevezett római sánczok építése által érdemesnek tartották volna megvédeni.

Baromtenyésztés, vadászat és halászat az ősrégi korban az egész föld kerekiségén első életfentartási forrásai voltak az embernek. A nagyszámu nyájaikkal ide s tova barangoló nomád népek csak barmaik szaporítását tartván szem előtt, a terjedelmes és buja legelőt szolgáló erdei tisztásokat csakhamar kicsinynek találták nyájaik fentartására. Egyszerű életmódjuk és aránylag csekély számuk mellett kevés fát fogyasztottak; mi volt tehát természetesebb, minthogy a legelő na-

gyobbitása kedvéért az erdőt vágták s a mit levágni nem győztek, azt leégették.

Mint rendesen mindenhol, úgy itt is a természet ezen bárbár bánásmód miatt boszut állott, csakhogy a következők a talaj lazaságánál és porhanyóságánál fogva sokkal sujtóbbak voltak.

Az erdővel együtt eltűnt az árnyék s avval a termékenyítő nedvesség. A szélnek, melyet többé nem tört meg az erdő sok ezernyi fája, könnyű volt a barmok lába által fölvergött és a nap heve által kiszáritott homokot magával ragadni s rongálásait mind nagyobb területre kiterjeszteni.

Mindhogy ezen régmúlt időkben a vidék lakossága igen gyér volt, föld pedig bőven állott rendelkezésre: nem is igen mutatkozott szükségesnek, ezen rombolással szembezállani.

Csak azon időben, midőn a török háborúk megszűntével a népesség s avval egyszersmind a marhaállomány is növekedni kezdett s annak következtében mindinkább több legelőre lett szükség s avval egybefüggőleg a homok futása nagyobb mérveket öltött s már a szomszéd községek földjeit is elborítani kezdette: csak akkor kezdetek figyelmesek lenni ezen futóhomokos térség veszedelmes voltára. Midőn 1807-ben ezen homoktenger rombolásai miatt panaszok támadtak, találták az illető hatóságok helyén lévőknek, annak megkötését indítványozni.

Ennek következtében 1810-ben a cs. k. udv. haditanács Bécsben elrendelte, hogy az egész futóhomokos térség felméréssék és térképeztessek. A fölmérés következtében kitűnt, hogy a kincstár birtokában lévő homok pusztá terjedelme 70.660 hold 99<sup>0</sup> \*) s hogy a sivó, folytonosan terjedő homok 29.196 holdat foglal el.

\*) Ezen területből a birtokrendezés alkalmával 20.000 hold a községeknek hasított ki.

Az első beerdősítési tervet az akkori magy. határőrvidéki erdészeti igazgató Bachhofen Edler v. Echt Ferencz 1815-ben terjesztette elő, kimutatván, hogy a homok futásának és terjedésének oka kiváltképen a talajjal való barbár bánásmód, minthogy nemcsak a tuskókat és gyökereket ássa ki a nép, hanem a magában támadó sarjadékot és természetes magvetéseket is lelegetteti.

Kimutatta továbbá, hogy a meglévő gyeget a barmok lába fölvégja, sőt számos esetben a tűz teszi tönkre; a sárga szömörce (rhus cotinus) cseranyagul való vágatását kártékonynak nyilvánította s a legeltetés, szömörce vágás korlátozását s az összes sivó homoknak beerdősítését ajánlotta.

Bachofen munkálatát a haditanács a bécsi cs. k. gazdasági egyesületnek adta át véleményadás végett. A nyert vélemény alapján s a viszonyoknak szorgos megvizsgálása után a határőri hatóságokkal egyetértőleg készítette el Bachofen végleges beerdősítési tervét, melyben kimondotta, hogy mindenekelőtt meg kell akadályozni azt, hogy a homok a már megművelt területekre futhasson, az embereket lakásaikból kiszorítsa, a folyók irányát pedig megváltoztassa.

Ha egyszer a homoktérség szélei sűrűn be vannak ültetve fával, mondja Bachofen, s a homok kihatolása a környezetre megvan akadályozva: a legfontosabb dolog meg van téve a homokkötés megkezdésére.

Bachofennak a vázolt alapon nyugvó erdősítési tervét az udvari haditanács 1818-ban jóváhagyta, egyszersmind elrendelvén a befásításnak próbaképen való tüsténti fogamatba vételét. A befásítás bevégzésére 60 esztendő lett kiszabva.

A munkálat fogamatosságának azonban több jelentékeny akadály állott útjában, melyek között mindenek előtt ki kell

emelnünk a legeltetést. Az előtt tekintélyes számu juh és szarvasmarha csordák barangoltak keresztül-kasul a pusztán: ennek most bekövetkezett korlátozása tehát ellenszenvet keltett a népben az erdősítés ellen.

Ezenkívül hiányzott a szükséges ültető anyag, jó munkavezető személyzet és megfelelő munkás.

Az udvari haditanács határozottan nyír és fenyő (*pinus sylv.*) ültetését rendelte el. Ennélfogva több százezer nyircsemetét a szomszéd hegyekből hozattak, fenyőket pedig iskolákban neveltek. Minthogy azonban ily módon nem bírtak elegendő anyagot előállítani, kiségitésül a közeli Duna-szigetekről nyár és fűz dugványokat szedtek. Egy fanemmel sem merészkedtek azonban ki a sívó homokra, hanem védettebb helyeken, különösen pedig a pusztá szélén, Dubovácz mellett kezdettek ültetni.

A nyírral tett kísérletek egyáltalában nem vezettek célra, a fenyő ültetvények pedig nagyrészt tönkre mentek; meglepően jól sikerült azonban a nyárfá. Kezdetben ugyan a nyárfát közvetlenül dugványozták, minthogy azonban az nem felelt meg, iskolákban gyökeresítették meg és azután egyéves korában ültették ki.

1818-tól kezdve 1820-ig, vagyis az első három év alatt a dubovácsi homokban (Ravnicska-bara, Csárdák körül egész Gaitasol és Grebenácz falvak határáig) 81 holdat és 477<sup>0</sup>-et fásítottak be nyárfával s a csemeték nevelésére Grebenáczon és Dubováczon faiskolákat rendeztek be.

Ezalatt a megfelelő segédszemélyzet nevelésére is gondot fordítottak s minthogy a munkásokat is némileg begyakorolták, most már a nyílt sívó homok országába is belépni merészkedtek, ültetvén a fekete nyáron kívül még a jegenye és kanadai nyárt is.

A csemeték nevelése a határőrség felosztásáig a következő volt:

A faiskolának szánt terület helyét, a mely mindig védett ponton lett kiválasztva, őszszel és tavasszal (tehát kétszer) felszántatták, megboronáltatták és a dugványvesszők kiültetése előtt megvonalmazták (64 *cm*-nyi távolságban egyenes vonalakat húztak). Ezen sorokba az egyik munkás 32 *cm* mély lyukakat furt egy e célra készült furóval, a másik pedig az egyéves hajtásakból 40 *cm* hosszúra vágott dugványokat úgy dugta be, hogy 2—3 szem a föld fölött maradjon. Ez megtörténvén, az előbbi munkás a furóval a földet a dugványhoz nyomta, száraz időben pedig egy harmadik munkás megöntözte.

Egy-egy hold faiskola beültetésére e szerint 57.600 dugvány kellett.

Későbbi időkben, mikor már a fát vágni kezdték, a dugványokat az 1—2 éves vágásokból szedték, a midőn egy hold faiskola, a mely 26.000—30.000 csemetét szolgáltatott 120 frtba és egy ezer csemete 4 frt 29 krba került osztr. ért.-ben. Hogy mibe kerültek a nyárfadugvány-iskolák a befásítás első éveiben, arra nézve feljegyzések nem találhatók.

1821-től 1823-ig a dubováci homokban egészen Grebenác és Gaitasolig állítólag 400 hold fásított be.

1824-től 1827-ig a Cziganszka-barától nyugatnak Rusina voda és Vrela-ig ültettek, Ravnicska-barától Csardákon át Grebenáczig pedig az ültetvényeket kijavították. Ezen négy év alatt állítólag 998 hold lett befásítva.

1828-tól 1831-ig jöttek létre a 2081 hold terjedelmű ültetvények Markusev Bunar, Pulentin Bunar, Smiljeva Huszka táján a deliblatti földek mentében egészen a dolinai marhacsapásig.

Ez időben már 13 faiskola létezett 87 hold terjedelemmel s kísérleteket tettek a homokdombokon kisebb-nagyobb csoportokban előjövő cserjenemekkel, melyeknek a *Berberis vulgaris*, *Rhus cotinus*, *Amygdalus nana*, *Juniperus communis*; az eredmény azonban nem felelt meg a várakozásnak.

A füvek közül azonban *Elymus arenarius*, *Festuca vaginata* és *Echinops ritro* egészen jól sikerültek s a legujabb időben is mint kitünő homokkötők haszonnal alkalmazhatók.

1832-ben egy császári határozmány a homokkötési munkálatok befejezésére 14 évet szabott ki s ugyanazon évben Bachofentól új instructió jelent meg a munkálatok fogantatására.

Ezen instructio az addig szerzett tapasztalásokon alapult, pontosan és részletesen leírja a teendőket és zsinórmértékül szolgált a személyzet számára; bevezetéséből a következőket emeljük ki.

A szerb-bánáti határörvidék területén létező 7□ mértföldet elfoglaló futóhomok területen a talajjal való rossz bánás és az erdő irtása következtében oly terjedelmes sívó homokterületek támadtak és délkelettől északnyugat felé annyira előrehaladtak, hogy a buczkáknak majdnem fele sívó s a szomszéd földeket, sőt falvakat is elborítással fenyegette, sőt ma is fenyegeti.

Daczára tehát annak, hogy a befásításon már 14 évig dolgoztak és 3560 holdat és 477□ ölet beültettek, az instructio mindjárt bevezetésében beismeri, hogy a 70.000 holdnyi térségnek majdnem a fele futó homok. Ugy látszik, azon időben is, úgy mint mai napság, ha valamely ponton sikerült egy-egy sívó részt beerdősíteni, a másikon azalatt új képződött.

Az instructióból még csak a következőket kívánjuk kiemelni:



A homokkötési munkálatokat közvetlenül az erdészeti igazgatóság vezette, a személyzetet tetszés szerint helyezte át, míg alkalmazás, előléptetés, büntetés és elbocsátás iránt a General-Commandohoz kellett felterjesztést tennie. (3. §.)

Az erdész az igazgatóság mellé volt rendelve és szintén Fehértemplomban, az igazgatóság székhelyén lakott. (8., 9. és 10. §.)

A személyzet a következő volt:

1 erdész és 2 önkéntes gyakornok,

2 lovas erdőőr,

5 gyalog erdőőr,

3 segéd-erdőőr.

1832-től kezdve 1842-ig az említett szabályrendelet értelmében létesültek a dolinai, isvori, czveicsi-szállási; petrova-torinai, tri-határizai stb. ültetvények, ugyszintén a mramoraki legelőn, az allibunári, a károlyfalvi és a nikolincezi ugynevezett Überland földeken létező erdősitések és körülfogták részint faültetvényekkel, részint gyepvetésekkel a Markusev, Bór, Piga, Cserni-vrch, Roschina és Koru, másrészt Bunár és Csontu-Krsti között elterülő nagy sívó homokterületet.

Ezen 10 éves időszakban állítólag 5358 holdnyi terület fásított volna be; a számadások szerint a munkálat megkezdésétől vagyis 1818-tól kezdve ezen időig (1842) közel 9000 holdnyi térség van mint beerdősített kimutatva. Azonban fájdalom ma alig csak harmadrésze létezik s az is legföljebb 0.4—0.5 részben van beerdősülve.

Habár az erdősitések e szerint rosszul sikerültek, a sajátképi ezél, a sívó homok megkötése kisebb-nagyobb mértékben mégis el lett érve. A talaj nagyrészt begyepesedett.

Hogy ezen munkálatok mibe kerültek, az iránt a deliblati erdészeti irattárban felvilágosítást nem lehet találni.

Csak 1853-tól vannak itt pontos feljegyzések a költségekről. Állítólag azon időben az ültetvény holdja 130 frtba került volna, később azonban ezen kiadás leszálott volna 30 frtra. Amnyt tudunk, hogy a napszám 20 kr. volt s a munkások katonailag kiharancsoltattak a munkára.

Az 1843—44. évi időközben, a midőn t. i. a homokötést az erdészeti igazgatóság átadta az illyr-bánáti zászlóaljnak, a homok megkötésére semmi sem történt. Azt tartották ugyanis, hogy az eddigi munkálatokkal minden megtétezt, a mit tenni kellett s azon reményben éltek, hogy a többit elvégzi majd a természet maga. Ez okból a faiskolák további gondozásával egészen felhagytak.

Ezen jó remények azonban fájdalom nem teljesedtek.

1843-ban június 22-én az udvari haditanács (General-Commando 1843. július 10. 2022. szám) elrendelte, hogy a homok buczkák felügyeletével ideiglenesen egy erdőbíró (Waldbereiter) bizassék meg s ennek számára ismét új szabályrendelet adatott ki. Az erdőbíró Deliblatton lakott s hivatalának czime Sandbindungs-Geschäftsleitung volt.

A szabályrendelet szerint a sívó homok terjedelme ez időben 22.296 hold 599<sup>0</sup> volt.

Ezen szabályrendelet értelmében az erdőbíró feladata volt (1. §.) az összes buczkák, ültetvények, legelők, begyepesedések és kifuvások feletti felügyelet úgy a belső, mint a külső homok térségeken, különösen azonban a vágások\*) vezetése. A 3. §. értelmében kötelessége volt a homokot minden hónapban bejárni és különösen arra ügyelni, hogy az nem terjed-e, és ha igen, mely vidéken történik, hogy

\*) Az első vágást 1840-ben, Pulenti Bunár-on alkalmazták, s az a sarj-erdő gazdaságnak megfelelően tarvágás volt.

a már létező ültetvények nem szenvednek-e kárt, hogy az erdőőrök megfelelnek-e kötelességüknek stb.

Az egész szabályrendeletben nincsen szó további homokkötési munkálatokról; bizonyoságot tesz tehát arról, hogy azon meggyőződésben voltak, hogy a homok megfogására szükséges munkálatok már bevégezve vannak, s a több mint 22.000 holdnyi sívó homoknak megkötését a természet anyai jóságától várták.

Bachofen, kinek nézetei az utolsó időkben pártolásra nem találtak, s ki különben is elgyengült és a munkában kimerült, nyugalomba lépett, a mi a homokkötés sorsára fölötte káros következményü volt.

Minthogy ez után az erdészeti igazgató hatásköre s ezzel tekintélye is az általános hivatal-szervezésnek áldozatul esett, a munkálatok vezetésében és a rendeletek fogantatásában nem található fel többé az a körültekintés és erély, mint Bachofen idejében s tényleg a rá következő időkben távolról sem tettek annyit, mint az ő vezetése alatt.

1845-ben daczára annak, hogy 3 év előtt a munkát bevégeztnek jelentették ki, ismét szükségesnek látták, habár kis mértékben is, a befásítást újra foganatba venni. Az 1848 év tavaszán bevégezt ültetvényekkel együtt ezen 4 évi időszak 217 hold 287 □<sup>o</sup>-nyi befásítást mutat ki. Együttal az ültetvényezés nagyobb mértékü foganatosítására is történtek lépések.

Az 1848-iki események mind ezeknek utját vágták. A mi azonban még nem lett volna a legnagyobb baj. Legnagyobb baj az volt, hogy az eddigi művelést a pusztítás váltotta fel. Jelentékeny befásított területek vágattak le s a legeltetésnek nem volt korlátja.

Minthogy a fát nyáron vágták, a tuskók nem sarjadtak ki, minélfogva jelentékeny terjedelmü ültetvények

pusztultak el s a szelek a homokot felszaggatván, több száz hold már félig-meddig begyepesedett területek ismét sívóvá lettek.

1850—1851-ben csak 121 holdat és 1257□<sup>o</sup>-et birtak beültetni, 1852-ben 231 holdat és 1534□<sup>o</sup>-et, de a következő 1853—1862. években már állítólag 6714 holdat és 237□<sup>o</sup>-et ültettek be; ennek azonban ma legföljebb csak negyedrésze tekinthető erdőnek s az is csak 0.4—0.6 részben van fával benőve.

Ezen utolsó 10 éves időszak 77.188 frt 16 kr. költséget vett igénybe a faiskolákkal együtt, minélfogva egy hold ültetmény 11 frt 50 krba került.

Ültettek ez idő alatt a következő helyeken: Lak, Heronia, Csott, Dósz, Jagoda, Tilva-niagra, Gyálu-máre, Veliki-Breg, Debela-Boda, Csardak, Kea-lacului, Csontu-Krsti, Milin-Szállás, Vulponia, Frislap, Nemzoika, Glavas, David stb.

Az utolsó 6714 h. 237□<sup>o</sup>-nyi terület befásítására, melyből 722 h. 800□<sup>o</sup> akácczezal és 5991 h. 1037□<sup>o</sup> pedig nyár- és fűzfa-dugványokkal lett beültetve, felhasználtatott

Nyárfa dugvány . . . . .	12,082.650	darab
Fűzfa „ . . . . .	231.500	„
Akác (egy éves) . . . . .	1,164.500	„
	<u>Összesen.</u>	13,478.650 „

Átlagosan tehát holdanként

Akác . . . . .	1600	darab
Nyár és fűz . . . . .	2000	„

A nyárfa iskolákba felhasználtak 33,493.000 dugványvesszőt, a melyből származott, illetve felhasználtatott 12,082.650 csemete.

Ezenkívül elvetettek 460 mérő fűmagot (*Elymus arenarius*, *Echinops ritro*, *Festuca vaginata*) és 314 font akác-magot.

A faiskolák termennyisége ez idő alatt 624 h. 400<sup>0</sup>-et tett ki.

Ez időszakban úgy látszik az volt a cél, hogy nagy területeket mutathassanak ki mint befásítottat, minélfogva igen tág (6 sőt több láb) hálózatokban ültettek. Kijavitásokra vagy utánpótlásokra nem is gondoltak s csak így jöhettek ki oly kevés költséggel holdanként.

A következőmények megfelelnek a munkának. Az ültetvényekből alig maradt meg annak negyedrésze s ez is csak egyes facsoportozatokból áll, melyeknek területét alig lehet többre tenni 1680 holdnál.

Dicséretére ezen korszaknak azonban meg kell említeni, hogy az első sikeres kísérletek tétettek ez időben az ákáczezal, a midőn azt mindig a nyárral keverték.

Hogy a tág hálózatban való ültetés a sívó homokon célra nem vezet, azt csakhamar tapasztalniok kellett és már 1863-ban a sorok távolságát 3', a csemetékét pedig a sorokban 2'-ra szabták. Azonkívül 6—8 öl széles pásztákban ültettek, melyeknek iránya függélyesen állott az uralkodó délkeleti széllel.

Ezen ültetvények azt a benyomást tették a szemlélőre, mint az ostábla s annak fekete mezőinek feleltek meg; azt vélték, hogy ily módon a legkönnyebb és legolesőbb módon érik el a célt, a szélerejét is leghamarább törik meg és hogy az üresen hagyott területrészek 2—3 három év alatt önmaguktól fognak megállapodni.

Ez idő óta már számos év telt el, a begyepesedés azonban még ma is várat magára; a befásított pásztarészek pedig csakugy szenvednek a kifuvás által, mint az egészen zártak.

Ezzel az ültetési móddal is, mint célra nem vezetővel föl kellett hagyni.

Ezen időszakban, a mely 1863-tól 1872-ig tartott mindösszesen csak 191 h. 732 □<sup>o</sup>-et fásitottak be, melyből 140 h. 309 □<sup>o</sup> nyárfával és 51 h. 423 □<sup>o</sup> ákáczzal lett beültetve és összesen 31,811 frtba került a csemeteneveléssel együtt.

Felhasználtatott 1.744,796 csemete s a faiskolákban 17.136,564 nyárfadugvány, 539 mérő fűmag és 1307 font ákác és fekete fenyő (*pinus austriaca*) mag.

A sajátképeni ültetések voltaképen csak 6550 frt 60 krba kerültek, míg a csemetenevelés 21,346 frt 25 krt emésztett fel. (Az iskolák terményisége ez idő alatt 369 h. 1284 □<sup>o</sup>-et tett ki.). A többi munkálatok (felmérés, napidíjak, irodai szükséglet) 3878 frt 66<sup>1</sup>/<sub>4</sub> krt vettek igénybe.

A fűmagvak elvetésének költsége a sajátképi ültetési költségekben, tehát a 6550 frtban bennfoglaltatik.

Ezek szerint egy-egy hold beültetése 34 frt 20 krba s a csemeték ezre '12 frt 20 krba került. A napszám 80 kr. volt. Egy-egy holdra 9600 csemete használtatott fel.

Tekintetbe véve azt, hogy kijavításokra semmit sem költöttek s az ültetvények mindenütt szenvednek a szél miatt, a hol annak kitéve vannak;\*) tekintve továbbá azt, hogy az ültetvénypászták között maradt üres terek, mint már említettük, be nem gyepesedtek: ezen korszak költségeit tulságosaknak kell tekintenünk.

Ezen korszakban ismét kísérleteket tettek a *pinus sylvestris* és *austriaca* vetésével, de minden eredmény nélkül.

Ki kell azonban emelnünk, hogy ezen korszakban kivétel nélkül a nagy, sívó homokban, tehát az összes terület leggonoszabb részében dolgoztak.

\*) Az ültetvényeknek mintegy  $\frac{1}{3}$  részét a szél kifűtta,  $\frac{2}{3}$  része pedig mintegy 128 hold, 0.6 részben erdősülve fennáll. M.

1870-ben a cs. k. hadügyminiszterium, miután a horvát határőrségen már a Karst beerdősítését elhatározta volt, a bánáti homokpuszta ügyét is fontolóra vette, mely czélből Wessely Józsefet, volt akadémiai tanárt és jószágkormányzót megbizta, hogy a homok megkötésére indokolt javaslatot dolgozzon ki.

Wessely a kérdés tárgyát képező homokterületet még az évben, valamint a következő 1871. évben beutazta és tanulmányozta, minek eredményeképp jelent meg 1873-ban Bécsben „*der Europäische Flugsand und seine Cultur*“ című munkája.

Mindjárt a határőrség feloszlatása után, tehát 1872-ben a m. kir. pénzügyminiszterium január 10-én 119. sz. a. kelt rendeletével a kincstár tulajdonát képező homokterületet két gazdasági részre s ezek mindenikét megközelítőleg 60 egyenlő részre osztotta és elrendelte, hogy ezentul évenként mindenik gazdaságban egy-egy ily ( $\frac{1}{60}$ ) a megfelelő fanemmel befásítassék. E szerint a két gazdaságban évente mintegy 800 holdat kellett volna megművelni.

Mindenik gazdaságban a délkeleti részen kellett a munkát megkezdeni és vele északnyugat felé előre haladni.

Mindaddig, míg a befásításnál követendő eljárás a Wessely József által a helyszínen szerzett tapasztalati adatokon megállapittatik, a sajátképeni ültetések beszüntettek, de gondoskodni kellett arról, hogy a megkivántató esemete-készlet rendelkezésre álljon.

A gyepes részek befásítása fenyővel (*p. sylv.*), a nyílt homoké pedig ákáczezal és nyárdugványokkal terveztetett.

Mínthogy a művelés alatt lévő területek tilalmazása a siker föltétlen kellékét képezi, mindenik gazdaságban (üzem-osztályban) 10 egymásután következő s a legközelebbi 10 év alatt befásítandó részlet szigoruan tilalmazandó. Az első

5 év lefolyása után a legközelebbi 5 részletet kell eltilalmazni stb.

1872 és 1873-ban a miniszteri rendeletnek megfelelőleg az ültetvényezések szüneteltek s csakis a faiskolákra, ákác és fekete fenyő (p. aust.) nevelésére lett gond fordítva.

1873-tól kezdve bezárólag 1880-ig a miniszteri rendelet értelmében lett ültetve:

Nyárfával . . . . .	325 h.	896	□ <sup>0</sup>
Akáczzal . . . . .	426	„	1086 „
Fekete fenyővel . . . . .	65	„	1165 „
		<u>Összesen</u>	817 „ 1547 „

Ezen ültetvények a faiskolákkal és csemetekertekkel együtt 22,451 frt 20 krba kerültek.

Felhasználtatott:

Nyár dugvány . . . . .	2,068,680	darab
Akác (egy éves) . . . . .	1,353,475	„
Fekete fenyő (2—5 éves) . . . . .	586,400	„
Tölgy (2—3 éves) . . . . .	93,500	„
	<u>Összesen.</u>	4,102,055 „

A sajátképeni ültetvényezés került 13,189 frt 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> krba, a faiskolák és csemetekertek 7913 frt 11 krba, a többi munkálatok, napidíjak és irodai szükségletek 1349 frt 6 krba. Egy hold ültetvény tehát került átlagosan, tekintet nélkül a fanemre, beleszámítva minden mellékes kiadásokat, valamint a tönkrement ültetvények tatarozásának és a csemeték nevelésének költségeit 27 frtba, a tisztán ültetési költségeket számítva pedig 16 frtba.

Egy ezer csemete (ákác vagy fenyő) került 4 frt 10 krba.

A faiskolák területe ez idő alatt 114 h. 1200□<sup>0</sup>re rugott.



Fekete fenyőmag 352 *kg* vettették el és lett belőle 586,400 csemete, melyeknek előállítására 2717 frt 38 kr. lett kiadva. E szerint 1000 db 2—5 éves csemete 4 frt 63 krba került. Egy-egy hold fenyő ültetvény pedig átlag 10 frt 12 krt vett igénybe.

Az ákáczkisiskolák 5195 frt 73 krba kerültek és 1120 *kg* magból 1.353,475 használható csemete lett.

Egy-egy hold ákáczkisiskolába 9 *kg* mag lett elvetve, 0·8 méternyire egymástól futó sorokban. Nyáron át az iskola háromszor kapáltatik meg, ad 10,000—12,000 használható csemetét s kerül mintegy 42 frtba. 1000 ákáczkis csemete előállítási költsége tehát 3 frt 90 kr.

Egy-egy hold nyílt futóhomokon 3'-nyi négyszöges ültetés mellett kell 6400 db 60 *cm* hosszú dugvány, és kerül egy-egy hold 8—9 frtba.

A mint látható a legújabb időben az ákáczkis lépett előtérbe, még pedig teljes joggal, mert szint oly jól, sőt jobban tenyészik a nyílt, sivó homokban, mint akármelyik nyár; a befuvást szintoly jól eltüri, fája pedig akár tüzelesre, akár szerszámfának sokkal jobb.

Az ákáczkist jelenleg a futásban levő, valamint a félig begyepesedett homokba szokás ültetni, utóbbiban azonban nem diszlik. Minthogy 6 láb távolságu sorokban 3'-nyira egymástól ültetünk, holdanként kell 3200 csemete, s kerül egy-egy hold ültetvény 10—12 frtba, tehát valamivel kevesebbe mint a nyárfa dugvány ültetés. A nyár dugványozás azonban több tatarozást igényel.

Nagy szerep jutott újabb időben a *Pinus Austriacának*, a melyet a félig és egészen begyepesedett helyekre ültetjük. Fájdalom azonban ezen különben hasznos fanem tenyésztése sok nehézséggel van egybekötve. A madarak, egerek, pajodok, az áska (*gryllus gryllotalpa*) a csemetekertekben

igen nagy károkat okoznak. Legtöbbet árt azonban a forróság, a mely nyáron (július és augusztusban) a homokot 50—60 *cm* mélységig is kiszáritja, s gyakran oly ültetvényeket is tönkre tesz, a melyekben tavasszal alig marad megfogamzatlanul 10<sup>0</sup>/<sub>o</sub>.

Míg a nyár- és ákác- ültetvények a sívó homokon az eső hiányát alig érzik meg, s a legnagyobb forróságban is üde szint mutatnak: a két pinus faj, ha csak az időjárás nem kedvező, gyepes talajon már az első nyáron sinylik s kivált verőfényes oldalakon csakhamar egészen kivész. Daczára ennek a két fanem tenyésztésével nem kellene felhagyni, hanem szerény véleményem szerint inkább az északi és nyugati lejtőkre kellene ültetni és lehetőleg a bokrok, különösen boróka védelme alá.

Záradékul nem lesz talán érdektelen, ha a homok területek jelenlegi kiterjedését az 1874. és 1875. évi kataszteri felmérések alapján, s ugyszintén 1872 óta azok jövedelmét kimutatjuk.

A kataszter szerint az 5 □ mértföldet meghaladó deliblati homokpuszta következő terjedelemmel bir művelési ágak szerint:

Legelő. . . . .	31.378 hold	1384 □ <sup>o</sup>
Erdő . . . . .	12.686	„ 911 „
Szántó föld . . . . .	38	„ 49 „
Kaszáló . . . . .	28	„ 493 „
Laposok (vizenyős helyek) . . .	33	„ 1166 „
Különféle más területek . . . .	40	„ 103 „
Sívó homok . . . . .	6.642	1552 „
Összesen	50.848	„ 858 „

Ezen felmérés szerint csak is 6642 h. 1552 □<sup>o</sup> sívó homok, vagyis tökéletesen terméketlen föld léteznék.

A dolog azonban, fájdalom, nem így áll. A kataszter minden félig-meddig begyepesedett, vagy begyepesedő terü-

letet legelőnek, az olyan helyeket pedig, a melyeken 2—3 boróka vagy másféle bokrot talált, erdőnek vett fel.

Ha már most tekintetbe vesszük még azt, hogy a homokon az ültetvények erdősültsége (Bestockung) ritkán haladja meg az 0.5—0.6-et: az erdő sajátképeni terjedelme 7—8000 holdra apad; míg ellenben a terméketlen valamint a gyepesedő homok, a melyet voltaképen legelőnek használni nem szabad, kétszer, sőt annál is nagyobbra szaporodik.

Ezen nézetem egyezik is a homok megkötéséről létező feljegyzésekkel.

A munkálat megkezdése alkalmával a sivó homokterület 29,196 hold volt. Ebből befásítottnak mutattatott ki:

1818—1820 (bezárólag)	. . . . .	81 h.	477 □ <sup>o</sup>
1821—1823	" . . . . .	400 "	— "
1824—1827	" . . . . .	998 "	— "
1828—1831	" . . . . .	2081 "	— "
1832—1842	" . . . . .	5358 "	— "
1845—1848	" . . . . .	217 "	287 "
1850—1851	" . . . . .	121 "	1257 "
1852	" . . . . .	231 "	1534 "
1853—1862	" . . . . .	6714 "	137 "
1863—1872	" . . . . .	191 "	732 "
1873—1880	" . . . . .	817 "	1547 "
Összesen.		17212 "	1571 "

Ha feltesszük is, hogy ezen területnek felén az ültetvények elpusztultak ugyan, de a homok begyepesedett, még mindig 11,983 hold sivó homok marad, s becslésem szerint van is ennyi.

A mi a 60 év alatt létesített majdnem 17,213 hold befásítás költségeit illeti, azokat csak megközelítőleg lehet meghatározni, miután eziránt 1853-ig, legalább a deliblatti erdész-hivatalnál, rendes feljegyzések nem találhatók. Annyi azonban, mint már előadtuk volt, mégis maradott ránk, hogy

kezdetben a költségek igen nagyok voltak, s holdanként 130 frtra rugtak, később azonban 30 frtra leszállottak.

Minthogy 1818-tól bezárólag 1852-ig 9489 hold 355<sup>0</sup> van, mint befásított kimutatva, ha a fönnebbi költségek átlagát, 80 frtot, veszünk alapul került a homokkötés:

1818—1852-ig . . . . .	759,120 frt — kr.
1853—1862-ig . . . . .	77.188 „ 16 „
1863—1872-ig . . . . .	31.811 „ 22 „
1873—1880-ig . . . . .	22.451 „ 20 „
Összesen.	890.570 „ 58 kr.

E szerint azon állítás, melyet többször hallottunk, hogy a homokkötés eddig 1½ millió forintnál többre került volna, alig bir alappal.

A mi a fából és legelőből bárczák után bevett jövedelmet illeti, az volt

	fa után	legelő után	összesen
1872-ik évben	1324 frt 78 kr.	4207 frt 40 kr.	5532 frt 18 kr.
1873 „ „	4334 „ 67 „	8326 „ 44 „	12661 „ 11 „
1874 „ „	6077 „ 47 „	4219 „ 45 „	10296 „ 92 „
1875 „ „	1650 „ 52 „	3192 „ 70 „	4843 „ 22 „
1876 „ „	4091 „ 35 „	6076 „ 70 „	10168 „ 05 „
1877 „ „	3331 „ 90 „	7157 „ 39 „	10489 „ 29 „
1878 „ „	1714 „ 08 „	6640 „ 55 „	8354 „ 63 „
1879 „ „	3680 „ 16 „	5294 „ 36 „	8974 „ 52 „
1880 „ „	5103 „ 16 „	3827 „ 82 „	8930 „ 98 „
Összesen	31308 frt 09 kr.	48942 frt 84 kr.	80250 frt 90 kr.

átlagosan tehát 8916 frt 77 kr.