

A bánsági bányaeerdők gazdasági és kezelési viszonyai.

Az Oe. V. XI. 3. után írta Paulinyi Sándor.

I. Bevezetés és történeti áttekintés.

Az úgynevezett bánsági bányaeerdők Krassó megyében az egykori római Daciának egyik részében fekszenek és jelenleg is még több mint 54680 hknyi területet foglalnak el. Nevöket onnét kapták mert a Bánátnak a törököktől visszafoglalása (1716) ujjonnan szervezése és felosztása után, az akkori időknek szellemében egészen a bányakincstár és a bányaszatot üzők számára tartattak fen s a legújabb időkig (1855) úgyszólván csak is a bányaszat érdekében kezeltettek. A mi az itteni bányaszat és erdészet multját illeti arról biztosággal csak annyit tudunk, hogy miután az elsőt már a rómaiak nagy szorgalommal üzték, az utóbbira is legalább némi gond fordított és az itteni erdők általok nem csak műveltettek, hanem a fa, hutáik számára okvetetlenül nagy mérvben szentítetett is. Több körülmény valószínűvé teszi ama nézetet, hogy azon szentítési mód mely jelenleg ezen román vidéken divatozik, nem más mint a régi rómaiak szentítés módja melyet ezen hódító s egyszerűs mind nagyban is civilizáló nép uralkodása idejében ide hozott be s mely az románoktól (kik büszkeséggel valják magokat római utódoknak) mostanáig megőriztetett; mi azon tény által is támogattatik, hogy a rómaiak kétségbe vonhatatlan utódai, az olaszok, csaknem ugyanazon szentítés módot t. i. az álló boksát használják. Az itteni oláh szentítés módban tehát nem látunk egyebet, mint a régi római szentítést. *) A rómaiak után a bányaszatot, (az újabb kort kivéve) egyedül a germán népek üzték nagy mérvben és így, könnyen megérthető okokból a szentítést is. Innét van, hogy tulajdonképen csak kétféle szentítés módot ismerünk t. i. a románt és a németet. Az elsőnek lényege az álló boksa mely leginkább hasábfából állitatik össze, az utóbbi a fekvő boksa által jelezetetik, melyet kiválólag fatönkök képeznek. Ezen különbség nem valami történetes, hanem egyenesen azon körülményekből fejlődött melyek közt e két népfaj élt. **)

*) Mi pedig nem egyebet mint lényegében a vidékünkön, és hazánk minden hegyos vidékein divatozó úgynevezett szláv szentítési módot. Szerk.

**) Lapunk egyedüli erdészeti szaklap lévén, annak hasabjait a mieinktől eltérő tudományos nézeteknek is meg kell nyitnunk. Szerk.

A román fajok t. i. mindég Európának déli meleg részeit lakták, tehát a kemény lombos fák hazáját, hol a fa tulajdonképen soha sem volt nagy bőségben. Ezek tehát korán kénytelenittek a fával kiméletesen bánni s azt mennél tökéletesebben felhasználni — minek eredménye a fának hasítása és az álló boksa; a német néplörzsek hazája ellenben mindég Európának északi, hideg és bérczes része volt, hol majd kizárólagosan tűleveles, de különben mind nagyszerű erdők találattak; itt tehát nem a fa, hanem a munka megkimélése volt a fő feladat, melyet legjobban az által értek el, hogy a szénitendő fát nagyobbára hasítatlanul tehát tönkökben és fekvő boksába rakták össze.

Milyen állapotba jutott a bányászat kohászat és erdészet a rómaiak kivonulta után Daciából, azt biztossággal tudni nem, de gyanítani legalább lehet, még inkább súlyednie kellett a minden polgárisodást elnyomó népvándorlás idejében, annyi azonban kétségtelen, hogy ezen egész hosszú korszak alatt, valamint később a magyar és török uralom alatt a bányászat végképpen még sem szűnt meg s a mi az erdőket illeti ezek a természet jótekonny kezére lévén bizva (azon a folytonos harcokban amúgy is majdnem végképen elpusztított vidéken) bámulatosan elterjedtek úgy annyira, hogy a Bánátnak a töröktől visszafoglalása alkalmával itt csekély számú város és falu, de annál nagyobb kiterjedésű erdő találtatott. Az osztrák kormány (mely a bánatot 1716-tól tovább egy fél századnál tábornokok által katonailag kormányoztatta és csak Mária Theresia uralkodása alatt Magyarországra visszakeblezte) ez okból több országból, nevezetesen pedig német honból számos gyarmatosokat hívott be a jövevényeket szántóföldekkel, rétekkel, sőt gyakran már fölépített és felszerelt lakóházakkal is ajándékozván meg csekély robot felvállalásának feltétele alatt. Ilyen körülmények közt a népnek valamint a falvaknak száma évről évre szaporodott, főképen miután az egész tartomány katonatisztek által felméréstvé, az egyes községek határai pontosan kijelöltettek, utak és csatornák építettek sőt a mi (az idegen gyarmatosokra) leginkább jó hatásu volt egynehány árthatmas nagyszerű mocsár is lecsapoltatott és kiszárittatott.

Mind ennél nem csekélyebb gond fordítottatott a bánátnak újonnan szervezése alkalmával a bányászatra is, melyet III. Károly király és császár (1717-ben kelt rendelete szerint) különös oltalma alá vett, elhalmozván a bányaipar-üzöket mindenféle kiváltságokkal és kedvezményekkel átadván nékik p. o. a bányakerületben fekvő nagyszerű erdőket, réteket, szántóföldeket a fenálló bánya épületekkel és bányákkal együtt,

nem tartván fel magának ez egészből egyebet a bányavámnál és fém-beváltási jognál. Ezen egyszerű kedvezmények által a fejedelem (kinek nem volt szándéka a bányászatot kincstárilag kezelletni) remélt és ohajtot mennél több magányvállalkozót a bányászatra buzdítani, reménye azonban mind ennek daczára meghiusult, a bányászat mindinkább hanyatlani kezdett, idegen gazdagabb és műértő vállalkozó pedig alig jelentkezett egy kettő; minek okát az akkor ottani vagyon-biztosság hiányában, a töröktől félelemben és a munkások hiányában kell keresni. A dolgok így álltában a kincstár végtére kényszerítve volt a bányák és erdők kezelését maga átvenni és saját rovására bár nagyvesztéssel folytatni; ekkor alappíttattak több helyen kincstári bányahivatalok, melyek mind az 1723-ban felállított oraviczi főbányahivatalnak rendeltettek alá; ugyan ezen főhivatal kezelésére vagy legalább felügyeletére bízott az összes bányakerületi roppant erdő összeg is.

A kincstár azonban több okból, nevezetesen pedig az igen hiányos érzékolvasztás miatt nagyon szerencsétlenül űzte a bányászatot s a mellet az idegen tisztviselők a robotoló bányászokkal oly kereszténytelenül bántak, hogy ezek nagy számban oda kezdtek hagyni a Bánatot s törökországba vándoroltak ki, a mint ez III. Károly királyunk egyik rendeletéből kitetszik, melyben a tisztségnak megparancsolja, „hogy ha már jobban nem, legalább rosszabbul se bánják a földnéppel mint előbbeni urok a pogány török.”

Ezen kincstári bányazás nagy vesztéssel folytatott egészen 1736-ig, a mely évben sikerült az egész bányászatot magány vállalkozóknak szerződésileg örök időkre átadni még pedig a következő feltételek alatt:

1-szor. Az összes bányák a hozzájuk tartozó bányalakó-és mindennemű más épületekkel s műhelyekkel együtt, valamint minden bányakerületi erdők, szántóföldek, rétek és legelők, átadattak a magánybányaiparosoknak.

2-szor. A bányaiparosok munkásaik számára kapnak a határos kincstári jóságokból szükségök szerint, szabott- a piaczinál olcsóbb áru gabonát.

3-szor. Ugyan ezen kincstári jóságokon lakó, robottal tartozó földnép átengedettett a bányaiparosoknak mint örökös napszámos anyiban, hogy robotjának egy részét vagy mint fuvaros a bányánál vagy mint favágó az erdőben kénytelen volt csekély szabott ár mellett, ledolgozni.

Ezért a vállalkozók lekötelezték magokat:

1-ször. Minden természetelt fémnek $7\frac{1}{2}\%$ -át a kincstárnak bányavámként átadni.

2-ször. Nyert fémöket egyedül a kincstárnál beváltani, még pedig szabott a piaczinál kisebb áron.

3-szor. Az összes bányakerületi szántóföld, rét és erdőbirtokért mely a vállalkozóknak átadatott, ezek lekötelezték magokat nyers bányatermelésüknek $\frac{1}{132}$ részét adófejében a kincstárnak fizetni. Így jutottak a bánáti bányaiparosok aránylag nagyon is csekély áron nem csak a számos oda való ezüst-réz-és vas-bánya, hanem a roppant kiterjedésű bánya-erdők birtokába is, melyek az akkori időnek szellemében egyedül is a bányászat függelékének tartottak, attól elkülönítve nem kezeltettek és nem is tekintettek önálló jövedelmi kútforrásnak, bár különben becsöket s fontoságukat már akkor is annyira átlátták, hogy a bányabirtokosok az erdőpolgári, az az erdővel bíró polgári címet vették fel s azzal hivatalosan is felruháztattak.

Ezen szerződés mely a legújabb időkig fenállott, kútfeje volt a szünteleni perelésnek és civakodásnak a kincstár és a magányiparosok közt nevezetesen azért, mert az egész bányabirtok átadatott ugyan a magányvállalkozóknak, de a kincstár azért legalább a főbányahivatal tisztjeit tovább is szolgálatjában megtartotta, átveendő általuk nem csak a bányavámost és a beváltandó fémeket, hanem egyszersmind felügyelendő az egész bánya üzletre és erdőkezelésre is. Ily körülmények közt kikerülhetlenek valának a szünteleni surlódások és a kincstári hivatalnokok olykor nagyon is ferde helyzetbe juthattak, ha meggondoljuk, hogy kötelességek voltak: 1. a magánbányaüzletet okszerűen vezérelni, de e mellett 2. mindég a kincstár érdekeit is előmozdítani és 3. kétes esetekben bíraskodni és ítéletet hozni.

Ennek következtében, a bányászat általában, nevezetesen pedig az ezüst és rézbányászat mind inkább hanyatlott és főképpen az 1848-ik és 49-ki szomoru események után, sajnálatra méltó állapotra jutott, míg végre a kincstár 1850—55-ig az egész bányabirtokot 823,000 forinton visszaváltotta és azt ugyan azon 55-dik évben az úgynevezett francia vaspályatársulatnak adta el.

Azon hosszú 1736—1855-ig tartó idő alatt, melyben a bánya-erdők a bányaiparosok kezében valának ezek nem sokkal jobb állapotba jutatták azokat mint bányáikat. Az erdőkezelés ezen idő alatt tulajdonképpen meg volt osztva a kincstár és az iparosok között még pedig úgy,

hogy az erdőmivelésre való gond az elsőt, az erdőtermesztermények feldolgozása pedig az utóbbiakat illette, kik annak költségeit is egyedül viselték. Ennek következménye az volt, hogy a bányaiparosok egyedül az erdőtermesztermények olcsóságára ügyelvén csak is a bányák és huták szomszédságában fekvő erdőket használták, nem ritkán minden a jövő iránti tekintet nélkül; holott a távolabb eső erdők nagyára érintetlenül hagyattak, mert száraz vagy vízi utakra s egyáltalában mindenre a mi költséggel járt semmi gond sem fordítottatott.

Miután az ezüst és réz bányászat mind inkább hanyatlott, a dolgozók század első tizedeiben annyira jutott, hogy az illető bányák és huták koránt sem voltak többé képesek fájakat felhasználni, de az így évről évre növekedő fa fölösleget azért még sem volt szabad más célra felhasználni vagy eladni mert ezt a bányaiparosok erősen ellenezték azon okból, mivel az eladott fának az ára csak is a kincstárt egyedül és őket nem illette volna, kik az erdőt nem kereskedés hanem a bányauzlet kedvéért kapták a fejedelemtől — ennek következtése az volt, hogy a fának tetemes része évenként elrothadt. Ép oly kevésbé mint a fakeseresedés, engedtetett meg az erdőirtás, még azon bányászoknak és hutászoknak sem, kik nem kapván munkát és elegendő keresetet többé a bányákban s hutákban, ilyenképpen földmivelők vagy bortermesztők akartak volna lenni s ha csak ugyan történtek imitt amott eféle kísérletek, a szőlők és szántóföldek törvényszéki karhatalommal kiirtattak s területek mint erdő-terület a bányaiparosok által visszafoglaltatott.

E ferde, természet ellenes viszony egészen 1855-ig állott fen, a mely évben mint említők az egész terület a francia vaspálya társulatnak örökre adatott el.

Ezen, mint számos más hasonnemű esetből megint csak az sül ki, hogy az erdők vagy egész vidékek kizárólagos fentartása bányászati célokra, bár annak idejében hasznos sőt okvetelenül szükséges is volt, az idők folytában népgazdászati tekintetből nagyon is károsnak valósult s néha elviselhetlen teherré is vált; legkárosabb befolyással volt pedig magára az erdészetre, mely az eféle gyámnokság alatt többnyire nyomorultan tengődött, miután ily körülmények közt sem az annyira fontos erdőmivelés, sem a különféle fának okszerű felhasználása legkevesebbé sem haladhatott.

Azonban az erdészet felvirágzásának még más két fő alapfeltétele és tényezője hiányzott t. i. az önálló erdőkezelés és az erdőjövedelemnek külön kimutatása; az erdő soha sem tekintetett jövedelmi

külforrásnak, hanem csak bányafüggeléknek, s ez elvből indulva ki, nem is kezeltetett önálló erdőhivatalok által, hanem az illető bányahivatalnál egyszersmind az erdészet is, egy különben mindenben a bányahivatal elnökének alávetett főerdőgondnok által volt képviselve, a ki ott némi ülnöki joggal birt ugyan, de egymaga lévén, társai által bármiben könnyen levoksoltatott. Hiányzott tehát a legtöbb esetben a szakértő vezénylet és a mi talán még ártalmasb hatása volt, minden serkentés is, miután az erdő akár rosszul akár jól kezeltetett, sem veszteséget, sem pedig jövedelmet ki nem mutathatott.

Ezen viszony tökéletesen megváltozott 1855-ben a midőn a francia vaspálya társulat ezen vidéket átvette. Ez t. i. mindenek előtt megszüntette a már elavult és minden tekintetben terhes erdők kizárólagos fentartását bányászati célokra; önálló erdőkezelést hozott be; fa kereskedést nyitott s egyáltalában korszerű népgazdászati s gyakorlati szempontból indulván ki, az erdészetet is külön s önálló jövedelmi forrásnak tekinti.

II. A hajdani favágásmódnak, szénítésnek és a szénszállításnak rövid története.

A favágás és a vágott fának szénítése egész 1775-ig majdnem kizárólag a robotoló román földmivelők által eszközöltetett, kik a mint az előbbeni fejezetben taglalt szerződésből tudjuk erre földesurok t. i. a kincstár által örökre le voltak kötelezve. Minden erdőkerületnek meg voltak a maga falvai, melyek annak idejében a kamarai tisztartótól felszólítva falu-biráik vezénylete alatt az illető erdőkerületbe tömegesen mint a sáskák bevonultak, hol az erdőgondnok közerdőszeivel várta őket, elosztandó köztök a munkát, kijelölendő s megjegyezendő nékik egyszersmind azon fákat is, melyek mint anyafák sértetlenül meghagyandók valának. Hol a községnek történetesen eszélyes falubirája volt a ki fel tudta tartani a rendet, ott a munka is családokra felosztva, megfelelő rendben ment végbe, de a hol ilyen nem találkozott ott mindenki azon helyen fogott a munkához hol az neki legjobbnak látszott. Ennek következménye az volt, hogy az ily tömeges rendnélküli fa-vágásnál ritkán múlt el esztendő, mellyben több ember, a minden elővigyázat nélkül ejtett fák által agyon nem veretett vagy legalább nehezen meg nem sértetett volna, a mint ez több mult századbeli erre vonatkozó legfelsőbb rendeletből kitetszik. Az erdő végtére borzasztó erő és fa pazarlás mellett, levágatott s a munkások a hasításhoz fogtak, de itt

megint a vékonyabb gallyával valamint az igen vastag vagy görcsös fatuskókkal nem akartak bajlódni s csak is azt dolgozták fel a mi a legkevesebb munkával járt, úgy annyira, hogy hozzá számítván még a töméntelen sok forgácsot mely a kizárólagosan fejszével végbe vitt feldolgozásnál kárba ment, könnyen 10—15 %-ra lehet tenni azon fa mennyiséget, mely az ilyen munkások mellett tökéletesen elveszett, mit az illető erdőgondnokok közerdőszeikkel együtt a legnagyobb fáradság mellett sem valának képesek meggátolni; mert 1) nagyon kevesen voltak és 2) a robotoló favágók, nem tölők, hanem a bányaiparosoktól függtek. Ezen, s ehhez hasonló hátrányok már az előbbi század második felében arra birták a bányakincstárt, hogy favágásban jártas idegen legényeket családjaikkal eggyütt a bánszágba kedvező feltételek alatt letelepítsen, mi leginkább 1775-ben körülbelül 80 styriai 1793-ban pedig több mint 300 felső osztrák családdal sikerült, az előbbieket a Moldava-Steierdorfi és Oravicz-Steierdorfi, az utóbbiak pedig a Franzensdorfi gyarmatot alapítván. Később több felföldi tót és szepesi német is ide vonult s telepedett le úgy annyira, hogy ezen ügyes munkásoktól a bennszülöttek is lassanként eltanulták a stiriai fűrésznek használatát, a rendes vágást, s egyáltalában a fávali kiméletesebb bánásmódot.

A vágott fa a Bánszágban még most is úgy mint hajdan 55—136 $\boxtimes$ méf. magában foglaló álló boksákban 6—10 nap alatt szenítetik. Egy szénégető havonként 28—32 $\boxtimes$ méf. szenet képes égetni. Az idevaló szénégetők már a múlt században már annyira gyakorlottak voltak, hogy kedvező körülmények közt s kellő vigyázat mellett 6·8 $\boxtimes$ méf. fából 2·8 sőt több köbméter szenet is égettek.

Ennek következtében 1780 körül általánosan divatba jött a szénégetőknek a fát szakmányba átadni még pedig azon feltétel alatt, hogy azok kénytelenek voltak minden 6·8 $\boxtimes$ méf. fa után 3 $\boxtimes$ méf. szenet adni, ha többet hoztak ki akkor a fölöslegnek nem csak szenítési költségei hanem a favágásnak ára is megfizetett nekik, valamint ellenkező esetben ha kevesebbet hoztak ki, ez utóbbit ők voltak kénytelenek a kincstárnak megtéríteni.

Ezen rendszer nagyon jónak és mindkét részre üdvösnek nyilvánult, mert annak következtében a munkás nem csak a jó szenítésre serkentetett, hanem még arra is, hogy a szerteszt fekvő galy- és rözse fát, mely különben haszonnélkül elvész vala, összeszedje, felhasználja és az által a szén mennyiségét gyarapítsa. — A szén hajdantan utak hiányában majdan mind lóháton zsákokban szállítatt; a zsákok kecs-

keszörből készítették és körülbelül 0·16 $\square$ mét. szemet tartalmaztak, egy lóra két ily zsák rakatott vagy körülbelül 67 kgram szén, és 6—8 ló képezett egy vonatot melyet egy legény vezetett. A szénszállítás rendszeren a szénmester kezében volt, ki maga tartott lovakat és ostorost.

Miután a jelen században a bánság e vidékén is több ország- és számos erdei-út építetett, a szén szállítás sem vitéttel végbe többé a fenn érintett módon hanem önálló lovas fuvarosok kezébe került kikhez később ökörfogatos parasztok is szegődtek, úgy hogy a szén jelenleg már majd kivétel nélkül szekeren szállítatik.

III. A jelenlegi (francia társulatnál divatozó) szenítésnek statistikája.

Favágás. A szenítendő fa részint 1·9 mét. részint 0·95 mét. hosszúságban vágatik, még pedig leginkább szakmányban és gyakran úgy, hogy egész vágások egyes vállalkozóknak adatnak át. A munkabér a legutóbbi években 0·85 mét. ölért legkevesebb 70 kr., legtöbb 140 kr. átlag 110 kr., és 1·7 mét. ölért legkevesebb 110 kr. legtöbb 160 kr. átlag 140 kr. volt. Miután az erdőhivatal érdekében mindég arra ügyel-tetik, hogy az átvett fa bőven mérressek, az ölek, mindég nagyobbak s a hasábok mindég hosszabbak, kivált ott, hol csak fejszével dolgoznak.

A szálas erdő kiválólag bükkes kevés más lombgeszttelkekel elegyvedve, a többi erdőkben tölgy-, bükk-, jávor-, szil-, és hársfa elegyesen találattik, a fát általán véve valamint az abból nyert szenet keménynek lehet mondani. A szénfavágatok majd nem kizárólag tarvágatok.

A fának hozatala a boksához. Ezen munka oly esetekben hol a fa 23 méternél tovább esik a boksától, külön szakmány munkásoknak adatik át még pedig úgy, hogy ezek 1·7 mét. öl hozataláért 28—56 méternyi távolságra 47 krt, 95—284 mét. távolságra 60 krt, és 284—568 mét. távolságra 94 krt kapnak.

Ebből kitetszik, hogy már a favágásnál mindenképen kell ügyelni a fát úgy fel dolgoztatni, hogy legalább a legnagyobb fa rakások közel essenek a boksához, a mi tagadhatlanul legcélszerűbben az által lenne elérhető, ha a fának feldolgozása, vagy legalább az erre való fel-ügyelés magokra a szénégetőkre, illetőleg a szénmesterre bizonánk. A fának a boksához való hozatala azonban itt nem sokba kerül, egyrészt mert a szenítési helyeket szükség szerint gyakran változtatják, más részt pedig azért mert a tarvágás alkalmaztatik, melynek következtében mindenütt a legnagyobb fa lömegek egyszerre szenítetnek.

A szénhelyek készítése. Hol a lejtő nem nagyon meredek ott csak a szénhelynek alsó része gyenge fa sövénnel kerítettik be s ez a szénhely felső részének leásott földével kitöltetik, gyakran azonban szükséges a szénhelyet félig vagy egészen is hidlásolni, s a hidlást 0.78 méf. vastag földréteggel befedni.

Ezen szénhelyek elkészítése szintén szakmány munka s egy 9.5 métfyi átmérőjű szénhelyért kapnak a munkások: ha csak földásással van dolguk 75—275 krt, ha a szénhelyt félig kell át hidalni 3—5 frtot, ha a szénhelyt egészen kell áthidálni 5—8 frtot. A szénhely, közepe felé körülbelöl 8 szdmre emelkedik s a boksa körül legalább is 0.6—0.8 métfyi egyenes szabad térnek kell lenni, épen úgy a lejtő felé szükséges egy csapolyát ásni.

A boksa összerakása és a szenítési folyamat. A boksának összeállítására a tüzhelynek és az e felett álló gyúaknának elkészítésével kezdődik, mely mind kettő a boksának épen közepében fekszik és következő képen készül el:

A tüzhely 0.2—0.3 méf. hosszú száraz fa darabokból 0.4—0.6 méf. magasra rakott kaloda-rakásból áll. Ezen rakás aztán 1.3—1.9 méf. hosszú vékony hasábokkal rakatik körül, melyek felső végökön hánccsal kötletnek össze, vagy pedig a szénhely középpontjától 0.16 méf. távolban két karó ütletik be melyeknek végét guzszzsal kötik össze; a két karó közötti üres tér száraz fával, szilánkkal és üszkökkel töltetik ki.

Ezen gula körül a szénhely aljára és keresztbe egymással tételik sugarosan négy, 8—10 szdm. vastagságu rúd s ezután a szenítendő fának összerakása kezdődik. Az előbb érintet 4 rudat a szénégető azon módon húzza kifelé a mint a boksának összeállításával előre halad úgy, hogy ez által 4 egészen a boksa központjáig vezető gyúrést készít, melyek a légvónat szabályozására a szenítésnél okvetetlenül szükségeseek. A fának összerakása mindég körben, hasáb hasáb mellett történik s a hézagok apró fával töltetnek be. A boksa közepe felé vékonyabb ezekre a legvastagabb s ezekre megint vékony hasábok rakatnak míg végtére a boksának felülete a legvékonyabb hasábocskákkal egyenlített ki.

Az egyszerre szenítendő fának mennyisége a szénhelynek nagysága szerint változik. Új szénhelyen legfeljebb 54—68 $\boxtimes$ méter, régiebb szénhelyen azonban gyakran 122 $\boxtimes$ métert is szokás egyszerre szeníteni. Miután a hasábfa a boksában összerakatott a szénégető a bubány elkészítéséhez lát mire galyfát szokott használni. Ezen bubálynak magassá-

gától és czélszerű elkészítésétől függ lényegesen a nyerendő szénnek minősége is. A bubány rendszeren 0·47—0·63 méf. magasra, szorgalmas munkások által azonban gyakran magasra is emeltetik. Hajlása 36°, hollott a boksa hajlása 60°. Egy közép nagyságu 89 $\boxtimes$ métfől összerakott boksának alsó átmérője 9·5 méf. középső átmérője 8 méf. felső átmérője 7 méf. magassága 2·3 méf. A boksa előbb lombbal s erre földdel vagy szénporhannyal borítottat be, lombbal csak 5—10 szdmétnyre az az anyira, hogy a föld bele ne essék; a földdel való behintés már több figyelmet vesz igénybe és a boksának fekvésétől függ; ha a helyiség szélmentes akkor elegendő 10—13 szdmétnyi vastagságu földfödém, ha ellenben a szélnek nagyon ki van téve akkor ez utóbbinak 21—26 szdmétnyinek sőt a körülmények szerint néha vastagabbnak is kell lennie. A boksának teljes elkészülte után a szénégető annak teteje körül 4—5 lyukat szúr a föld- és lombfödemen keresztül egészen a fág s ezután a boksát meggyújtja még pedig mindig annak szél ellen fedett oldalán. A meggyújtás 3·8—4·7 métnyi hosszú rúddal történik, melynek egyik vége gyúszelényekkel tekertetik körül s a munkás által az egyik gyúréson át egészen a boksa központjába taszítottat, hol a száraz-, galy- és rözsefa töle meggyúl s a tűz azonnal egészen a boksa tetejébe felvonul; innét a munkásnak a tüzet az által, hogy mindig alantabb szúr gözüket és a feljebbieket földel betakarja, megint egészen a boksa fenekeig vezetnie kell, mely munka a legnagyobb figyelmet igényli. Ha a fa nedves, akkor a boksa nyílt mellel reggel jókor viradás előtt meggyújtatik és 2—8 óra hosszat izzasztatik; száraz fánál a boksát csak akkor gyújtják meg, midőn már a földém tökéletesen elkészült, az az zártan szentitene.

A szentítés alatt a szénégetőnek a boksára kivált pedig a gözükre szorgosan kell figyelnie. Legjobb vezetője e részben a füst színe, melyből meg kell ítélnie, hogy mi tevő legyen.

Hogy a boksa közepe egészen meg ne égjen, szükséges a boksa középpontjában támadt türt kitölteni, mi úgy történik, hogy a gyúakna a szentítési idő alatt egynehányszor apróra vágott fával vagy üszkökkel megtöltetik. Ennek elhanyagotása esetében a boksának nagyobb része nem szénné hanem egészen hamuvá égne. A szentítés a boksa nagysága szerint 8—18 napig tart átlag véve 89 $\boxtimes$ métfől álló boksánál 10—12 napig s száraz nyári napokon néha 14 napig. Ha a szentítési idő megrövidítettetik akkor a szén rendszeren nem csak apró, hanem mennyiségre nézve sokkal kevesebb is szokott lenni. Miután a szentítés

végbe ment a szénégetők a boksa oltásához fognak, az az annak lombbal és földdel fedett felületét 1 méf. széles pásztákban telejéől egészen aljáig lekaparják s ezt azonnal szénporhannyal behintik, azon okból, hogy a szénporhany egy része a boksába az izzó szén közé is jusson s ezt annál hamarabb eloltja. A tűz ennek folytán mind inkább a boksa alja felé szorittatik, hol a még nem tökéletesen szenített hasábok is, szénné válnak, úgy, hogy ha e munka jól vitetett végbe, csak nagyon kevés üszök szokott maradni. Az oltás után a boksa egy nap alatt kihül s a kihülés után a szén azonnal szedetik s a kohókhoz szállítatik.

A munkaerő. A szénégetők rendesen kettenként dolgoznak, még pedig 3 boksa körül egyszerre, melyek közül az egyik készülő félben van, a második ég, a harmadik pedig bontatik. A mi az erdő állapottól és üzemet illeti, ez különböző és a szenítésnek inkább vagy kevésbé kedvező; legkedvezőbb ott hol szál-fa-erdőüzemnél tarvágás, legkevésbé kedvező ott hol fiatal erdőben gyérités alkalmaztatik.

A. Átlagos munka egy 82 $\boxtimes$ métből álló boksa összerakásáért, nyári szenítésnél napszámban:

	Fiatal erdő gyérités	Szálfá erdő tarvágás
1. A boksa összeállítása	6.0	4.5
2. A boksának befedése lombbal és szénporhannyal	2.0	1.0
3. Szenítés oltás bontás	5.5	6.0
4. Segítség a terhelésnél	1.0	1.0
	14.5	12.5

B. Nyári szenítésnél egy ember dolgozik:

Havonkint	Boksát	1 $\frac{3}{4}$	2 $\frac{1}{2}$
	Köbméter szenet	50	74
	Napot	25	27
Tehát naponta köbméter szenet.		2	2.1

C. Téli szenítésnél egy ember dolgozik:

Havonkint köbméter szenet	31	47
Tehát naponként köbméter szenet	1.1	1.1

D. Miután a nyári szenítés 8 és a téli 4 hónapig tart, egy embernek évi tevénye volna:

	Fiatal erdő gyerítés	Szálla erdő tarvágás
Köbméter fa	1433	1842
Boksa	17	23
Köbméter szén	521	758
Tehát átlag véve naponta köbméter szén	1.7	2.2

E. De miután ritkán találkozik valaki a ki egész éven át dolgoznék egy embernek valóságos tevényét $\frac{1}{3}$ résszel kisebbre lehet tenni, e szerint egy munkásnak évi átlag tevénye lesz:

Szenített	Köbméter fa	1160	1501
	Boksa	14	18
	Köbméter szén	411	616

Ezen számok azonban a gyakorlati életben gyakran nagyon is változnak ha t. i. a kohók kedvéért a szenítés vagy túlgyorsan üzetik vagy ellenkezőleg nagyon megszorítatik.

A nyert szénmennyiség. $4.2 \times$ méter tömfatömeg $3.3 \times$ méter ürfogat szenet ad, mely mennyisgből azonban a szállításnál $3-9\%$ elvész úgy, hogy a hutánál legfeljebb $3.2 \times$ kbmt. lehet számítani. A bükkszén köbméterenként körülbelül 183 kilogrammot nyom és így $100 \times$ mét. fából kapni 1830 kilogram szenet, vagy $100 \times$ mét. fából $49 \times$ mélt tömtömeg szenet és 100 kilogram száraz fából $21\frac{1}{2}$ kilogram szenet.

Ezen eredményből kitetszik, hogy a román szenítési módot ha csupán a nyert szénmennyiséget tekintjük a többi sem haladja túl.

A mi az erdőhivatalok számbeli kimutatásait illeti, azok lényegesen eltérnek a fentt álló számoktól annyiban, hogy a nyert szénmennyiség szerintők rendesen sokkal nagyobb mi leginkább abban rejlik, hogy nem csak az ölek, hanem a hasábok hossza is, mindenütt sokkal túl haladja az előirt mértéket.

A munkások élelmezési viszonyai. Ha vesszük, hogy a búzának ára átlag véve mérőnként 4 frt, a kukoriczáé pedig 3 frt, úgy egy munkásnak élelmezési költsége egy évre következőleg számítható:

	Nőtlen legény	Házas ember nejével és 4 gyermekkel
Eleség	96	181
Fa, szállás, világítás	30	70
Átvitel	126	251

	Nőtlen legény	Házass ember nejével és 4 gyermekkel
Áttétel	126	251
Ruházat	40	69
Különféle szerszámok	3	5
Községi és egyházi terhek	1	5x
	170	330

Miután itt a munkásnak évenként körülbelül 275 napot lehet dolgoznia, a munkáinak olyanoknak kell lenni, hogy a legény magának naponta legalább 62 krt az öregebb ügyesebb házass ember pedig legalább 120 krt kereshessen; a mi a mostani szakmányaiknál el is érhető.

Az idegen rendesen csak a nyári hónapokra oda jövő szénégetők, kik többnyire ügyesebbek a bennszülötteknél, gyakran 150 krt sőt többet keresnek magoknak naponta.

Az anyagi kiadások a szénítésnél tehát, nem számítva oda az erdő kezelési költségeket, átlag véve: 6·8 $\boxtimes$ méf fának feldolgozása kerül 110—160 krba annak hozatala a boksához 0.—100 krba.

Minden $\boxtimes$ méf. szénnél mely a hutához szállítatott:

A fának feldolgozása és hozatala a boksához	35 egészen	82 krár.
A szénhely elkészítése	3	9 „
A boksa bubánynak felállítása, égetés, bontás	35	44 „

Az összes munka kerül 73 135 krba.
átlag 104 krba.

A szénzállítás. Ez az erdőhivatal rovására s jelenleg majdnem kizárólagosan szekeren történik. Minden szén szállító szekér bikkfaveszőkből font kassal van ellátva, melly a szerint a mint a szekér két vagy négy fogatu 2·7 vagy 4·6 $\boxtimes$ méf. szenet foglal magában úgy, hogy az elsőre 476 az utóbbira 812 klgram. szenet lehet rakni. A mint az erdőutak jobbak vagy rosszabbak a szerint használtatnak lovak vagy csak ökrök. A lófogat a legroszabb erdei uton egy mérföldet 2½ óra alatt, jó erdei uton 2 óra alatt és ország uton 1¾ óra alatt halad; holott az ökörfogatnál erre az első esetben 3 óra, a másodikban 2½ óra és a harmadikban 2¼ óra szükséges. A vonó marha ha csak túl nem terhelhetik képes hetenkint 50 órát dolgozni. A lovak tevénye ugyan azon idő alatt úgy aránylik az ökrök tevényéhez mint 5: 4, s ebből az látszik következni, hogy a szénzállítás legcélszerűbben csak

is lovakkal történhetnék a gyakorlat azonban azt mutatja, hogy a lovak tartása nem csak aránytalanul drágább mint az ökörtartás, hanem igen sok helyiségen a felette rosz utak miatt lovakat nem is lehetne használni.

A fuvaros évi költségei most körülbelől a következők:

Négy ökör mellett:

Az álatok elhasználása melyek 200—300 frt-ba kerülnek	30 frt.	
6—8 hónapra 5040—6720 klgrm. széna, máskor legelő,		
és 27—34 klgram. só	175 „	222 frt
Vasalás	17 „	26 „
Istáló s apróságok	8 „	12 „
Összeg	230 fr.	290 frt.

Négy ló mellett:

Az állatok elhasználása 200—300 frtnyi ár mellett	32 frt.	
61—92 hektlitter zab 5600—8400 klgram szé-		
na 27 klgram só	323 „	— 373 ft.
Vasalás	25 „	— 45 „
Istáló s apróságok	15 „	— 20 „
	395 f.	— 470 ft.

Egy kétfogatu szénszekérnek szerszámmal együtti fentartása belekerül		
évenkint	50 —	80 frtba
Egy négyfogatu „ „ „	60 —	95 „
Egy kocsis belekerül évenkint	190 —	250 „
Egy ostoros	95 —	100 „

Miután a valóban munkában töltött napokat évenkint lovaknál legfeljebb 260—270-re ökröknél pedig 240—250re lehet tenni, az itteni szénszállításnál egy munka nap belekerül:

2 fogatu lószekérrel: 170—210 kr.	2 fogatu ökör szekérrel 150—190 kr.	
4 „ „ 250—300 „	4 „ „ 200—255 „	
	6 „ „ 290—355 „	

A szénszállítással itt majdnem kizárólagosan románok foglalkoznak, kik a szenet minden helyről szabott s állandó áron a hutákhöz szállítják és oly olcsó s ügyes fuvarosok, hogy e téren senki más nem bír velök versenyezni.