

miáltal minden 0·4—0·5 □ méter területre 32 gr. szénkéneg jutott. A pajódok ennek daczára épségben maradtak, a csemetéket pedig megkapálni és meggyomlálni szeptember hó közepe előtt nem lehetett, mert az elrágott gyökérzetű csemeték oly gyengén állottak a földben hogy azokat a teljes elpusztulás veszélye nélkül megingatni, megmozgatni nem lehetett;

A pajódok ez után a felverődött gyomok gyökerein elősködtek, a még mintegy 50⁰/o-ben némi életképességgel bíró tölgycsemeték pedig oldalgyökereket fejlesztettek s miután azok annyira meggyökeresedtek, hogy a gyomok kiirtását kapálás által foganatosíthattam, ezen művelet alkalmával a pajódokat is kiszedtem és megsemmisítettem.

Óvatosságból a pajódok által oly annyira megtámadott két tábla tölgyvetés körül elterülő tölgyek soraiból is egynéhányat hasonló erős szénkéneg adagokkal megfecskenedeztem, de ez az erős szénkénegezés a csemeték fejlődésére káros befolyással nem volt.

Kívánatos volna, hogy a pajódoknak hasonló módon való irtásával más is tenne kísérleteket, részemről miután e vidéken most 1900. év tavaszán volt cserebogár rajzás, a szénkénegezést a fenti tapasztalatok alapján ez év őszén és a jövő év tavaszán fogom ismét eszközölni.

Képek Japán erdőgazdaságából.

Irta: *Kaán Károly* m. k. erdőész.

A külföldön végzett tanulmányutamon két orosz, egy amerikai, egy angol-indiai és egy japáni kollegával hozott össze jó sorsom, kik hasonló szaktanulmányi megbizással járták a nagy világot.

Egy évig tartott vándorlásom tanulságos emlékeibe kellemes, sőt fölötte érdekes tarkasággal vegyül az a pár napi együttlét, mely «exotikus» szaktársaimmal érdekes eszmecserékre nyújtott alkalmat.

Az amerikai a Schwarzwaldot járta, az oroszok egyike a schweizi kísérletügyet tanulmányozta, másikával Bécsben az erdőgazdasági főiskolán találkoztam. Az angol-indiait, névleg Dickensohn M. erdőfelügyelőt, Zürich város érdekes erdőgazdaságában, a Sihlwald-ban leltem, míg a japánival Gmundenben a salzkammerguti államjavak erdőigazgatóságának székhelyén ismerkedtem meg.

Esaki Masatada, japán császári udvari erdőtanácsos, felséges ura parancsára a Német birodalom s az osztrák örökös tartományok erdőgazdaságait utazta be. Európai műveltsége, a niveau-n álló jeles szakismerete, s kiváló egyéni tulajdonságai a férfi kora delén lévő udvari erdőtanácsos társaságát fölötte kellemessé tették. A ketté vált utunkban megisméltődött találkozásunkhoz, s így több napi együttlétünkhöz a barátságos ismeretség kedves és tanulságos emlékei fűződnek.

Bucsuzásunkkor japáni famagvakat ajándékozott nekem, melyeket én annak idején Vadas J. főerdőtanácsos urhoz juttattam. Egy albumot is adott Esaki ur, melyről ezuttal számolok be a t. szakközönségnek.

Képek ezek Japán erdőgazdasági életéből. Finomabb sokszorosításu rajzok gyűjteménye, mely nem is került a kereskedelembe, s annál is becsesebb, mert Esaki ur a tokioi erdőgazdasági egyesület révén került ahhoz.

Képek erdőhasználati vonatkozásban, kezdve az erdei munkás tanyától a termelt fa raktározásáig. Oly világos rajzok ezek, hogy bepillantást engednek az erdőhasználat, s az anyagszállítás ottani eljárásaiba, s módot nyújtanak

ahhoz, hogy Esaki ur magyarázata kapcsán azok ismer-
tetésére vállalkozzam, bemutatván egyben a képek érde-
kesebbjeit a t. olvasónak!

*

Japán hegyvidéki erdőgazdasága a tél és nyár idő-
járásának a mienkhez hasonló változatosságával és körül-
ményeivel küzd meg. A fadöntést és annak feldolgozását
a nyár folyamán végzik, míg a faanyag kihozása, az erdők
még feltáratlansága folytán a tél idejére s a kézi szánra,
az anyag szállítás pedig éppen ilyen okokból a tavasszal
áradó patakok illetve folyók vizére szorul.

A favágó munkások ott is az erdei munka közelében
és forrás mellett vert kunyhókban tanyáznak. A munkás
kunyhó nem sokban üt el az ily célra egyebütt haszná-
latos alkotmánytól, s nagyon hasonlít a Szlavoniában
tölgy hasítványokból készült kolibához. A kunyhóvárat
alkotó s egymástól 1—1·5 *m.*-re álló gömbölyű faoszlo-
pokat a földre verik, s ezeket a földtől 0·5, fölötte pedig
0·8 *m.* magassági különbözetben, összesen három sor
keresztkötővel szilárdítják akként, hogy a jelzett magas-
ságban vízszintesen elhelyezett fenyőrudakat kötnek erős
zsineggel az oszlophoz, melyek felső végén, az ilyen doron-
gok azok süvegfáját alkotják. E vázat belülről függélyesen
elhelyezett fenyőhasítványokkal borítják, és zsineggel fűzik
a rudakhoz. A kunyhó ilyen oldalfalaira helyezik a rudak-
ból készült és zsineggel szilárdított egyszerű fedélszéket,
melyet hasítvánnyal borítanak be és rudakkal szori-
tanak le.

A kunyhó mintegy 3—5 *m.* széles és 5 *m.* hosszú.
A forrás vizét a kunyhó oldalfalába vájt résen át facsa-
tornán bevezetik az egyik sarokban elhelyezett vályuba,
honnét a víz megint kellő lefolyást talál.

De lássuk a tanyát belülről, s az abban folyó esti életet!

Tűz lángol a közepen, mely fölött függő katlanban főzi egy munkás az ételt. A tűz fölé aggatott rudakon fát szárítanak. A kunyhó oldalfalainál az alváshoz használt pokróczok és egyébfélék összegöngyölítve katonás rendben várnak alkalmaztatásra. Minden pokrócz fölött egy doboz van elhelyezve, melyek bizonyára életszükségletük apróbb dolgait tartalmazzák. A koliba egyik oldalán zsinegről függ egy átlukasztott deszkadarab, melybe lefelé dülő irányban éő szurkos fáklyák helyezvék.

Az égő zsarátnok, meg a fáklya fénye világít a társalgás mellett még az esti órákban is tevékeny munkásoknak. Egyik fűrészelt élesít, a másik egyéb szerszámot javít, két-három ember pedig zsinetet csavar, kötelet fon, mert ezeknek nagy szerepe van a gazdasági munkálatoknál. Feltűnő és szokatlan ugyanis, hogy Japán erdőgazdaságában a szerszámok úgy, mint a primitív, de gyakorlati építmények szilárdításában nem alkalmaznak sem fa sem vas szegeket vagy egyéb hasonló félét, de minden ilyen szerepben a szilárdítást kötelekkel, zsinegekkal végzik.

Amint így a kunyhóban is minden egyes munkás külön foglalatoskodik, s még a zsinetet is úgy fonja egy ember, hogy annak másik végét a lába ujjai közé szorítja, akként erdei munkájukban is az egyén, az individuum tevékenysége különös módon talál kifejezésre az által, hogy minden teendő szokatlan munkamegosztással külön-külön egy favágó végez. Egy ember vág hajkot a döntendő fán, egy munkás fűrészeli, egy végzi a bárdolást, egy vonja az eléggé megterhelt kézi szánt, s így tovább!

De lássuk eljárásaikat!

A földre ejtendő fát a döntő fejszével kúposan vágja



1. ábra. Fatermelés Japán erdeiben.

körül a munkás. Fejszéje alakjában még az u. n. «óhegyi döntő fejsze»-hez leginkább hasonlít, oldallapjai azonban mindvégig egyforma szélesek, s egy kevésbé a nyél felé hajlók.

A kúposan körülvágott fát egyfogantyús fűrész segítségével szeli át. A fűrész élvonala egyenes, lapjai a fogantyutól kezdve mindinkább szélesedők, vagy egyforma méretűek. A fűrész farkasfogu. A fogantyutól a fűrész vége felé haladó irányban mindinkább nagyobb méretű az egyszerű fogszerkezet. A fogantyú a fűrész élvonala felé hajlott, s azzal tompa szöveget alkot.

A dőlés irányára a kúpos körülvágásnál ügyel már a munkás, s azt még azzal segíti elő, hogy a fűrészeltést a dőlés irányával ellenkező oldalon kezdi meg. A kúpos körülvágás elég fárasztó munkája a döntendő fát a behasadástól védi.

A ledőlt fáról az ágas koronának lefűrészelésére meg a már lefűrészelt korona legalyazására a most leírt szerzők szolgálnak.

A fát, hogy az amugy is nehézkes kihozásra és szállításra alkalmasabbá tegyék, kibárdolják a kereskedelmi méretekben. E munkát azonnal a döntés után végzik, hogy ekként a fa mihamar kiszáradva, minőségében és tartósságában ne szenvedjen sem az erdőben sem az usztatás művelete alatt.

A bárd szerkezete az egyik képről is kivehető. Nyele hosszú, mert a földön egy ágra emelve bárdolja meg a rönköt a munkás. Élvonala rövidebb a nálunk használtknál, s a görbült nyél felé hajló.

A kibárdolt anyag ászkokra helyezve várja be a vágásban a telet, midőn is kézi szánon hozzák ki azt az usztató vizig.



2. ábra. Faközeltés Japánban.

A fölötté egyszerű kézi szán szerkezete is elüt annak részünkről ismeretes formáitól. A szántalp annyira lapos, hogy annak szélességi mérete magasságának háromszorosát meghaladja; s ezért a talp nem is vágódik mélyen a hóba. A jármok közvetlenül a talpak kiemelkedően faragott, s egyben átluggatott részéire kerülnek s kötéllel erősíttetnek azokhoz. A talp orra csak kevésbé hajlik fölfelé.

A bárdolt anyagból 1—2 köbméter kerül a szánra, melyhez kötéllel erősítik azt. Ugyanegy munkás von és fékez a körülmények szerint ilyen szállitmányt, mely ekként az usztató víznek partjára kerül.

Tavaszszal az áradó vízbe dobják az anyagot.

Vannak vízgyűjtők, de alkalmaznak duzzasztókat, zsilipes gátakat is, melyek az uszó fát megakasztják útjában, s a vizet, mely az anyagot tova vinni van hivatva, részben felfogják, s egészben felemelik. Vízigyűjtők tehát ezek, melyek udvarában a vízzel a fa is meggyülemlik.

A duzzasztóknak tanulságosan egyszerű szerkezete meglepő. Jól megválasztott helyen ott helyezik el az ilyen vízi művet, hol a medert kiálló sziklatömbök szűkítik meg. A sziklán kívül a mederbe vert czölöpök erősítik a vékonyabb gömbölyű fából alkotott zsilipes gátat, melyet a csatolt kép szerkezetében is eléggé megvilágít. Elzárásához az u. n. gerendás szerkezetet alkalmazzák, melynek alkotó részei az egyik tiltó oszlophoz vékonyabb kötelekkel fűzvék, s alkalmaztatásukkor a záró oszlophoz támaszkodnak. A nyitást a munkás akként végzi, hogy kötél segítségével a záró rudat, mely a záró oszlopot szilárdította, maga felé rántja, mire a támasztékol vesztett gerendák a víz nyomása elől kitérnek.

E szerkezet tehát egyszerűsége, gömbölyű fából al-



3. ábra. Japán duzzasztó zárt állapotban.

kotott volta, s a többek között az által tér el az előttünk ismeretes hasonczélú zsilipes duzzasztóktól, hogy egész alkotmányát minden fa- vagy vasszeg, s az ács munka minden fakötése nélkül kötelekkel szilárdítják.

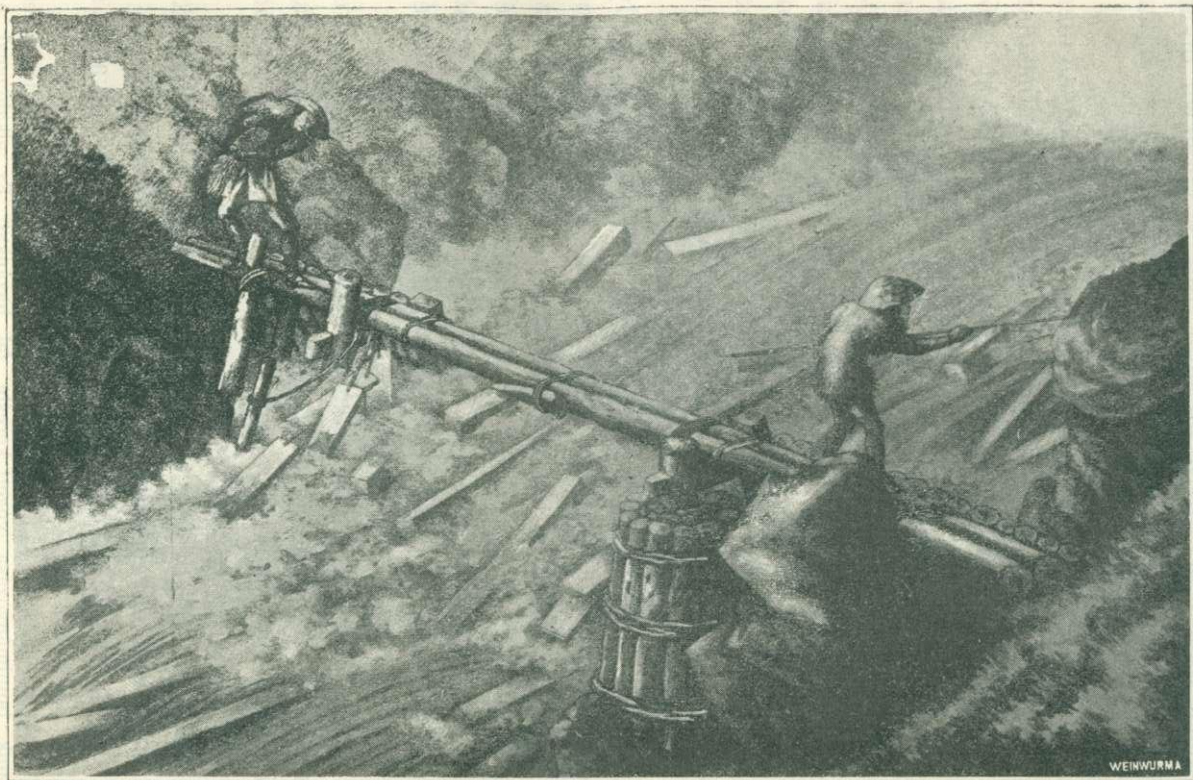
A faanyag az ily duzzasztott víz segélyével ér el a gerebig, hol azt kifogják.

A gereb megint egyszerűségével és olcsó szerkezetével ragadja meg figyelmünket. A folyót három czölöpsor zárja el, melyet hossz- és keresztkötékekkel fűznek össze, s kötelekkel szilárdítanak meg.

A gereb által felfogott anyagot csáklják segélyével vonják ki a vízből. A csáklják hasonlatosak a nálunk használtakhoz, nyelők azonban bambuszból való. A bárdoltan usztatott anyagot akként helyezik el kalodásán ászkokra, hogy a hézaggal rakott gerendasorra ismét két keresztászok kerül, arra megint egy gerendasor s így tovább.

Két kalodát raknak egyszerre, melyek között s azok megfelelő emelkedésével a vízből kivont anyagból leleményesen hidlást raknak s azon a fát a vízből közvetlenül felvonják a rakatok magasságáig. A kalodák között így megfelelő hézag marad s a szél a száradtan és egészségesen a vízbe dobott anyagot mihamar megint kiszáritja.

Ilyenek a faanyagtermelés és szállítás gazdasági eljárásai Japánban! A fát tehát bárdolják még az erdőben, mert az így nagyolt termékkel tudják leküzdeni a fakihozás és anyagszállítás nehézségeit. Megbárdolják bár egyben azért is, mert a szárazföldi eszközök híján a műfának erdei szállításával is a vízre vannak utalva, melybe ekként lehetőleg kiszáradva kerül a megbárdoltsága miatt vékonyabb s így könnyebben uszó anyag.



4. Japán duzzasztó a megnyitás után.

Ez egyszerű és talán némileg a kezdetlegesnek benyomása mellett azonban ne alkossunk a képekről olyan fogalmakat, melyek folytán azt hihetnők, hogy Japán erdőgazdasága nincs a fejlődésnek helyes útján.

Mayr dr., aki ma a müncheni tudományegyetemen a nagynevű Gayer utóda, a tókiói erdőgazdasági főiskolán 3 évig németül adta elő az erdészeti tudományokat s őt japáni tanítványai még ilyen szerepben is odaadással hallgatták. Ő ezalatt a nyelvet eltanulva, további 3 éven át már japánul tanított Tokióban. Ez a körülmény legfényesebb bizonyítéka annak, hogy Japán erdőgazdaságát is európai színvonalra kívánja emelni; s elég biztosítékot nyújt ahhoz, hogy Tokio erdőgazdasági főiskolája, ha egyébként nem, úgy Mayr dr. tanításával, meg 6 éves ott tartózkodásával már is európai színvonalra jutott.

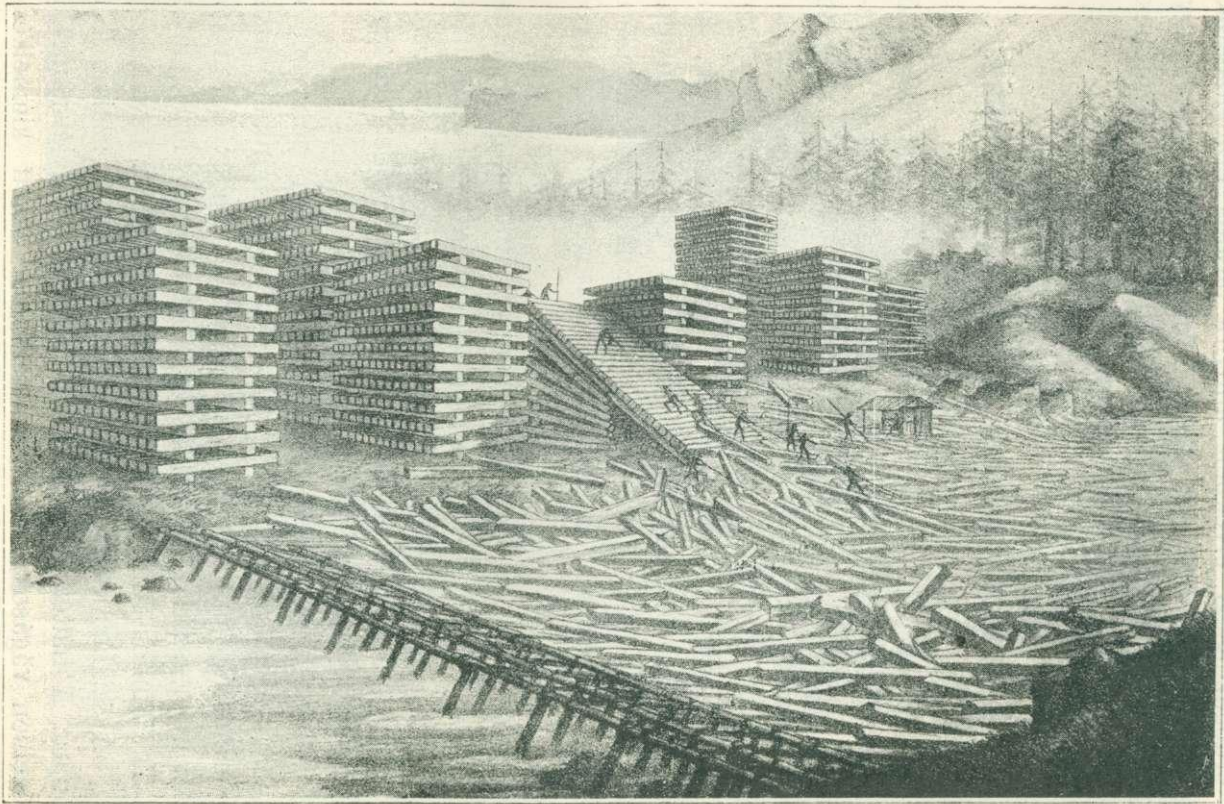
Nincs e mellett év, melyen ne hallgatná valamely európai főiskolán egy-két japáni az erdészeti tudományokat; nincs esztendő, hogy ne utazná be egy-egy tapasztaltabb japáni erdőgazda az európai államok valamelyikének tanulságosabb erdőgazdaságát*) hogy összegyűjtött tapasztalataikat a messze Ázsiában hazájuk javára érvényesítsék.

Esaki erdőtanácsostól hallottam különben, hogy pontos triangulatio alapján mérték fel erdeiket, hogy erdőgazdasági üzemrendezésük folyamatban van s hogy hova-tovább fejlesztik szállító eszközeiket.

Van erdőgazdasági főiskolájuk, van már kísérletügyük, van erdészeti egyesületük s mindez modern alapon.

Én hozzá merem fűzni, ha sok oly tanult, olvasott s

*) F. é. augusztus hóban Shiga japán főerdőtanácsos erdőrendezési eljárásunk tanulmányozása végett kereste fel hazánkat. Ez alkalommal az Országos Erdészeti Egyesület helyiségeit is felkereste. Szerk.



5. ábra. Japán gereb és farakodó.

az erdőgazdasági elvekben annyira járatos erdőgazdájuk van, mint aminőnek én Esaki urat ismertem meg, úgy Japán erdészetének az európai haladás útján és jövőjének biztosított sikereihez csak gratulálni lehet!

Vadászati és halászati kiállításunk Párisban.

Irta: *Lakatos Károly.*

E folyóirat hasábjain a bennünket oly közlelől érdeklő párisi erdészeti kiállítás illetékes részről már kellő méltóságban részesült. Fordítsuk most tekintetünket vadászati kiállításunkra és vessünk egy futólagos pillantást halászati kiállításunkra is, hiszen ez a kettő az, a melyik minket szintén közvetlenebbül érdekel. Nemcsak erdészek, de vadászok és részben halászok is vagyunk s élethivatásunk és szórakozásunk egyaránt a szabad természet ölére vezérel bennünket, melynek gyönyörűségeivel nem győzünk betelni.

Erdészeti kiállításunkkal szemben, melyet *Földi János* erdőtanácsos és *de Pottere Gerard* m. kir. erdész urak oly kiváló hozzáértéssel rendeztek, a magyar vadászati kiállítás panorámája megragadóan kedves képet varázsol a nagyvilág gyönyörködő szeme elé.

Magas kárpátaink fenséges tája s a rónaviz, a hináros tóvilág mozgalmas élete egyaránt szemünk elé tárul. A természet pompás kertjének két nagy ellentéte: égbenyuló hegyorom, sziklás hegyoldal és vadregényes erdő, alföldünk liliosos rónavizének csendélete mellett.

A sziklás hegyoldalról mély völgyület szalad le a rónára. A háttérben erdőkkel borított hegyek látszanak, a közelben vágások, ritkás erdőterületek itt-ott kiemelkedő faóriásokkal, melyek, mint büszke őrszemek tekintenek el