

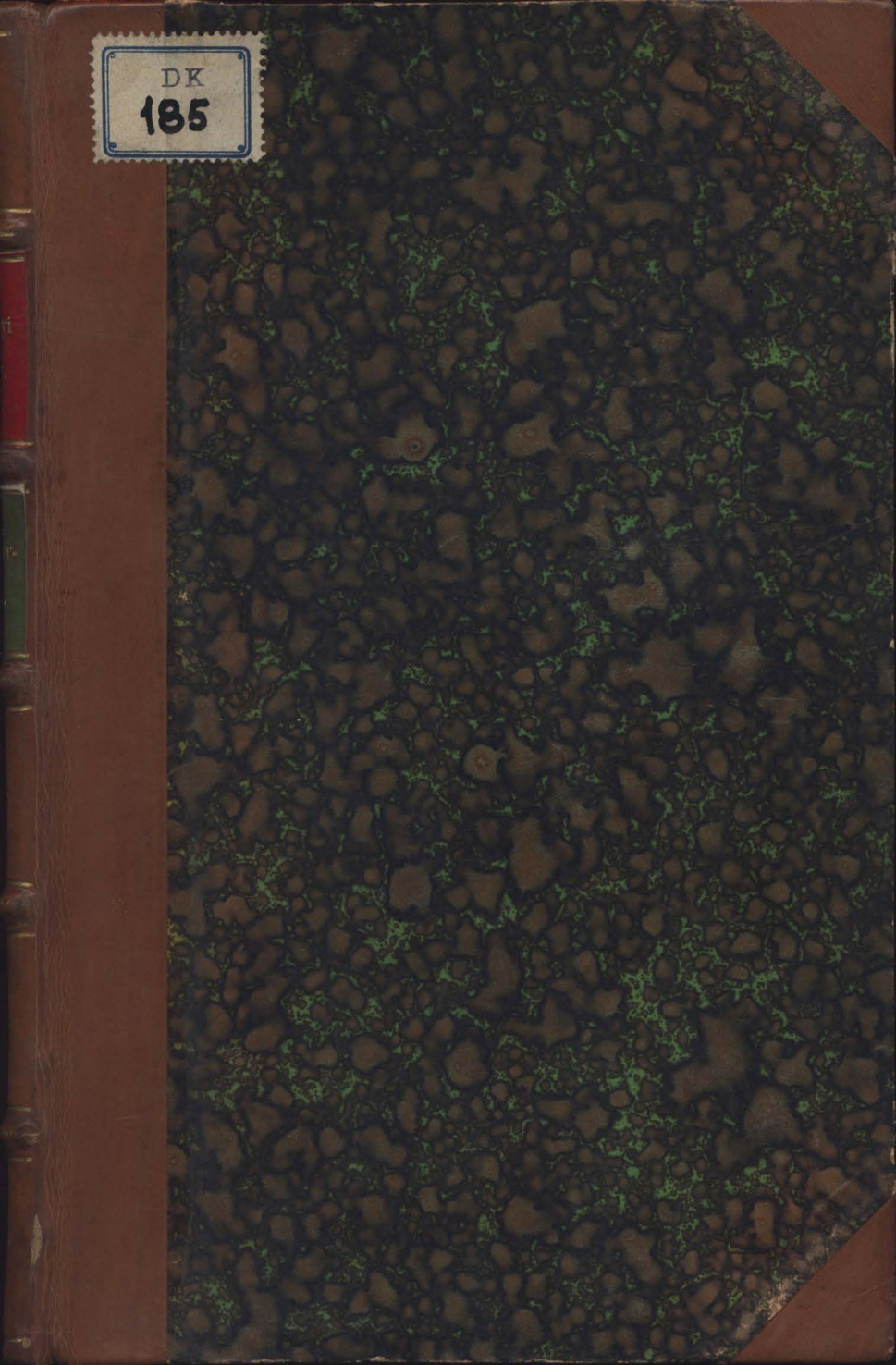


Tomesányi  
Gosztáy,

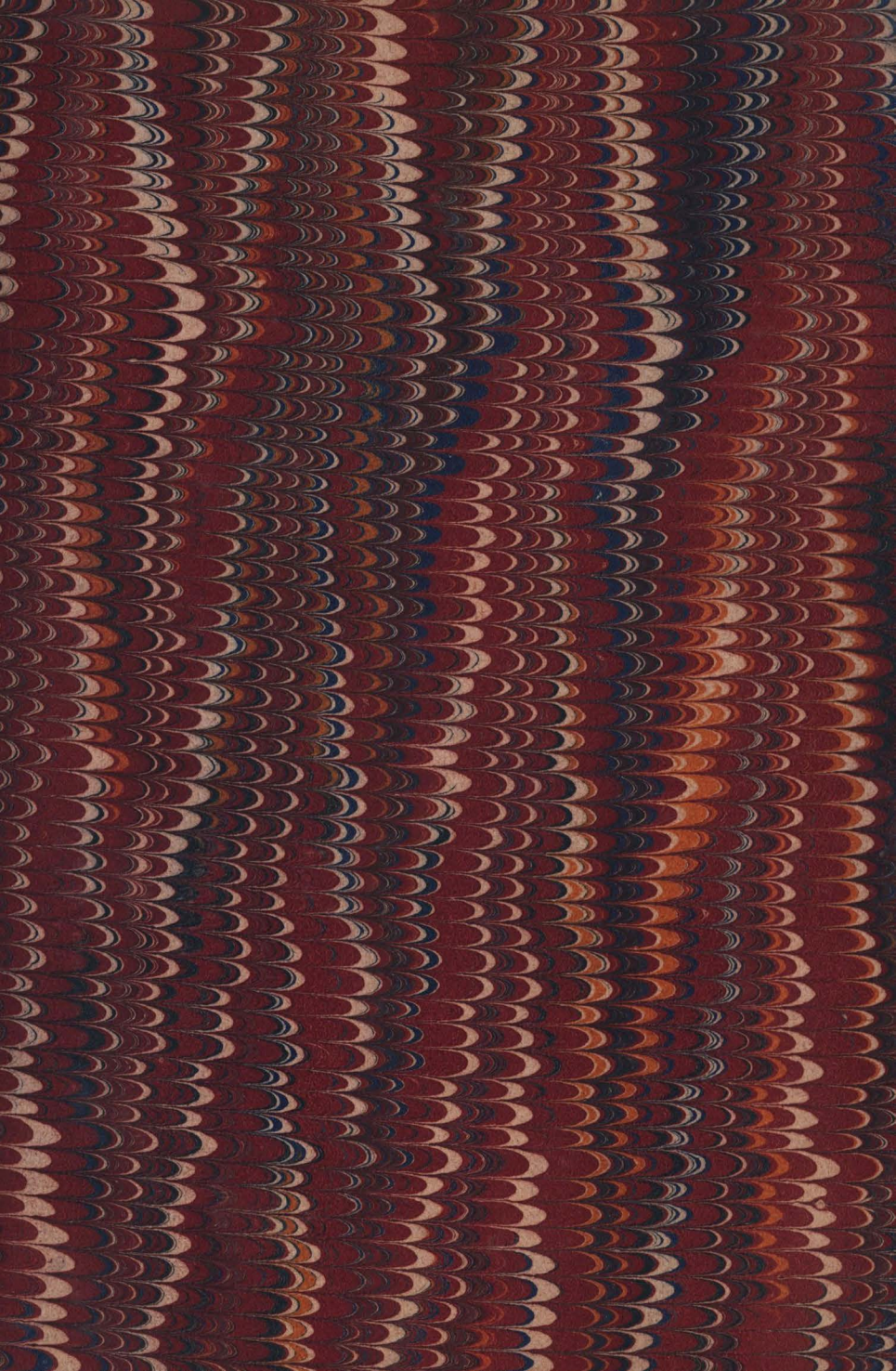
Magper-  
gető.

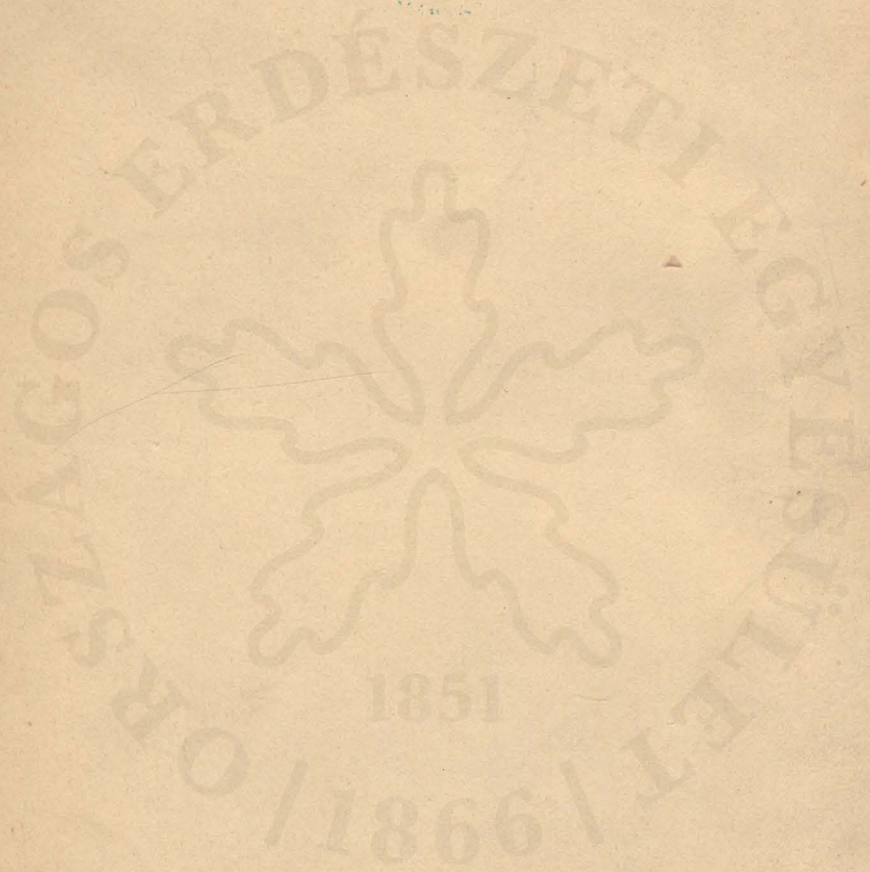


DK  
185









**OEE Könyvtár**  
**Áll.E: 2018**

D. k. 115



## Légfűtésre berendezett magpergető.

Irta: Tomcsányi Gusztáv.

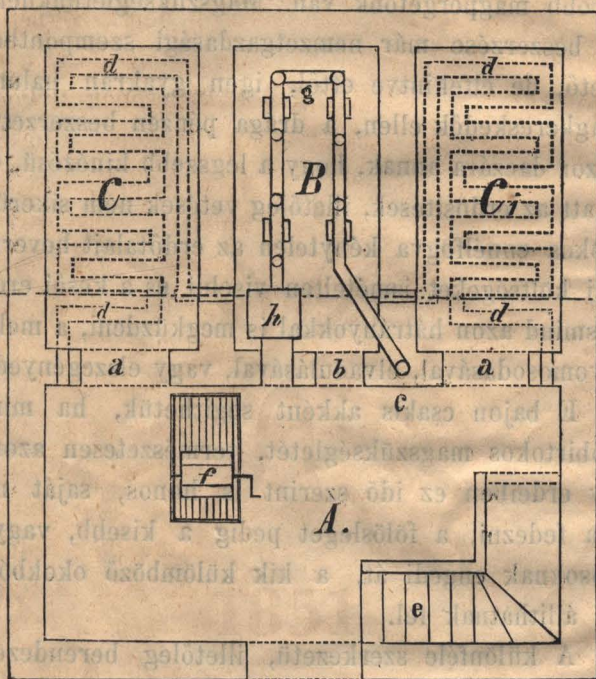
Mint általán ismeretes, hazánk legtöbb erdőbirtokosa még mindig a külföldről kénytelen az erdősítésekhez szükséges magot beszerezni, mivel belföldön mindedig csak igen kevés nagyobb magpergetőnk van. Magszükségletünknek a külföldről való beszerzése már nemzetgazdasági szempontból sem helyesíthető, de eltekintve ettől, igen gyakran halunk panaszokat a magkereskedők ellen, a drága pénzen beszerzett mag ugyanis sokszor daczára annak, hogy a legszebb kinézésű, oly rossz, hogy e miatt az erdősítések, illetőleg vetések nem sikerülnek, az erdőbirtokos ennél fogva kénytelen az erdőtalajt hevertetni, az erdősítési költségeket ismételten viselni és a késői erdősítésnél egyszerűs mind azon hátrányokkal is megküzdeni, a melyek a talajnak begyomosodásával, elvadulásával, vagy elszegényedésével járnak.

E bajon csakis akként segíthetük, ha minden nagyobb erdőbirtokos magszükségletét, természetesen azon fanemből, a mely erdeiben ez idő szerint is honos, saját magpergetőiből fogja fedezni, a fölösleget pedig a kisebb, vagy oly erdőbirtokosoknak engedi át, a kik különböző okokból magpergetőt nem állíthatnak fel.

A különféle szerkezetű, illetőleg berendezésű magpergetők közül kétségkívül legtöbb figyelmet érdemelnek a légfűtésre berendezett magpergetők, mert ezek, függetlenül az időjárástól mindenkor használhatók, csekély mennyiségű fűtőanyagot igényelnek s hőmérsékük teljesen szabályozható. A napos magpergetők használata ugyanis az időjárástól van függővé téve, a közönséges fűtött magpergetőkben pedig, a mellett, hogy sok tüzelő anyagot emésztenek, a pergetésnél annyira fontos hőszabályozás csak igen nehezen gyakorolható.

A zsarnóczai kincstári uradalom mult évben állítottatott fel Zsarnóczán egy légfűtésre berendezett magpergetőt, a melynek mintája az ez évi országos kiállítás erdészeti pavillonjában látható. Minthogy pedig e magpergető, az eddigi tapasztalatok után ítélve, céljának megfelel és más hasonló berendezésü magpergetőktől sokban eltér, jó szolgálatot vélünk tenni

1. ábra.



Mérték 1 : 100.

tisztelt szaktársainknak, ha berendezését, rajzokkal illusztrálva bemutatjuk, és a pergetésre vonatkozó adatokat e lapok útján közöljük.

A tervezésnél arra volt főszóly fektetve, hogy a kezelés lehetőleg kevés munkaerőt vegyen igénybe, a fűtőanyag jól kihasználtság s a meleg teljesen szabályozható legyen, nehogy pergetés alatt a mag csirázó képessége szenvedjen.

Az épület földszinti, (1 ábra) és emeleti (2 ábra) rész-  
ből áll. A földszint  $A$  része az elő, és fűtőtért képezi, innét  
az  $e$  lépcsőn az emeletre, az  $a$  ajtókon a hűtő, és a  $b$  ajtón  
a hőkamarákba juthatni. Az  $e$  lépcső alatt lévő helyiség a  
fűtésre szolgáló üres tobozok elhelyezésére használtatik, az  
előtérben van azon felül az  $f$  tobozrósta felállítva.

A  $B$  hőkamarában az  $A$  térből fűthető vaskemencze ( $h$ )  
áll, a mely  $u$  alakulag többszörösen derékszögben meghajlított  
(20 cm nyílású)  $g$  vaslemez füstvezető cső által a  $p$  henger ké-  
ménynyel áll összeköttetésben. A füstcsőnek ilyenképeni vezetése  
által az éretett el, hogy a meleg lehetőleg kihasználják  $s$  a  
hőkamarában egyenletesen eloszlik. Az ily hosszú füstcsőnek  
ezenkívül, ha a fűtésre, mint eredetileg tervezve volt, cserép,  
vagy téglából készült kemenczék használnak, hőszabályozásra  
is alkalmasak; ugyanis a fűtés kezdetén addig, a míg a cse-  
répkályha át nem melegszik, a vaslemez füstcsövek melegítik  
fel, mint jó meleg vezetők a hőkamara levegőjét, a hőkamara  
bemelegedése tehát sokkal előbb történik meg, viszont ha az  
tapasztaltatik, hogy tulságos nagy a hőkamarában a hőmérsék,  
a fűtés kis időre mérsékelhető, vagy be is szüntethető, ez  
esetben pedig a vaslemez csövek csakhamar lehűlnek, a hő-  
kamara leghőmérséke tehát leszáll, de nem tulságosan, mert a  
cserépkályha még soká megtartja melegét.

A hőkamara az emelettől vastartók közé épített lapos  
boltozattal, az  $A$  előtértől pedig vaslemez ajtóval van elzárva,  
a mi már tűzbiztonsági szempontból is szükséges. Közvetlen  
a boltozat alatt vannak az egyes cserénysorok alá nyúló  $s$  hő-  
vezető csövek nyílásai (lásd 3. és 4. ábrát), e nyílások az  
emeleten levő kezelési térből ( $E$ ),  $k$  szelepek segélyével elzár-  
hatók, illetőleg kinyithatók, vagyis a cserények léghőmérséke  
e szelepek és a cserények fölött, az emelet menyezeten levő  
szelelők segélyével szabályozható. A hővezető csövek 10 cm.



átmérőjüek, befalazott részök gömbölyü, hogy a hőszabályozó szelep a csövek e részében elhelyezhető legyen, a cserények alá kinyuló részük ellenben négyzet keresztiszelvénynyel bír, s egyik élével a cserények felé van fordítva, hogy az azokból kipergett mag a csövekről lecsúszhassék, a csövek végei elvannak zárva, de alsó két lapjának egész hosszában két sorban gömbölyü nyílások vannak hagyva azon célból, hogy a meleg ne egy helyen, hanem a cső egész hosszában jusson a cserények alá.

A hőkamarától jobbra és balra vannak a hőkamarak  $C$  és  $C$ , ezekbe hull alá a cserényekből a kipergett mag. A hűtőkamarák téglaburkolata alatt zig-zugosan egy-egy légvezető-csatorna ( $d$ ) van vezetve; e csatornák az  $A$  előtér a  $B$  hőkamarával kötik össze és az előtér felől vaslemez ajtócskákkal elzárhatók. A légvezető csatornáknak az a rendeltetésük, hogy a hőkamarákból a hővezető csöveken át a cserények alá jutott levegőt frissel pótolják, s e közben egyrészt a szükséges légáramlatot előidézzék, másrészt pedig, hogy a rajtok keresztül vonuló hideg levegő a hűtőkamarák téglaburkolatát lehűtse, nehogy az ott összegyűlt mag csirázó képessége a nagy melegben kárt szenvedjen. A két légvezető csatorna keresztiszelvényeinek a hővezető csövek keresztiszelvény összegével egyenlőnek kell lenniök, hogy a szükséges légáramlat szakadatlan legyen.

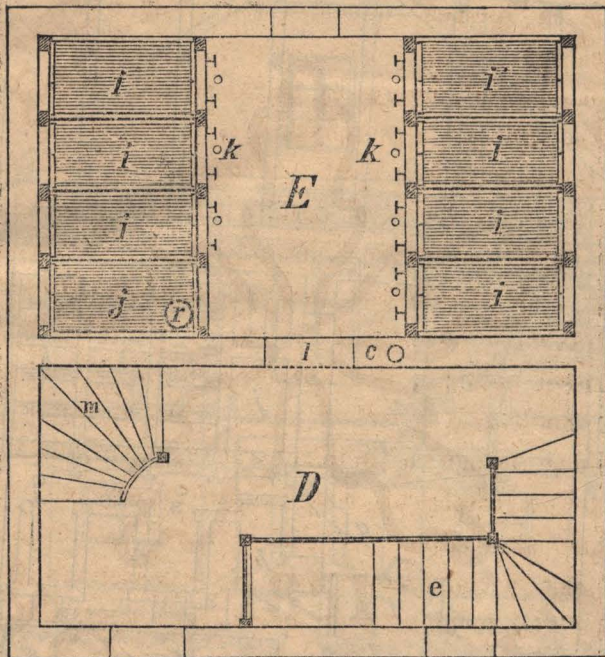
Az emeleti részen (2. ábra) a  $D$  előtérből az  $l$  ajtó az  $E$  kezelési térbe, az  $m$  lépcső pedig a padra vezet.

A kezelési tér két oldalán vannak az  $i$   $i$  cserények és a  $j$  tobozrács, még pedig jobb oldalon 4 cserénysor, bal oldalon 3 cserénysor és a tobozrács. Minden cserénysor 5, egymás felé helyezett cserényből áll, az egyes cserénysorokat deszkafal választja el egymástól, a mely deszkafalak a hűtő térbe is lenyulnak, hogy az egyes hővezető csövekből kiáramló levegő,

lehetőleg csak egy cserénysoron át legyen kénytelen átvonulni (lásd a 3. ábrát).

A  $j$  tobozrács (Reff) egyik szélén levő  $r$  nyílás és az ennek folytatását képező deszkából készült  $g$  csatorna, az emeleti részt a földszinttel hozza összeköttetésbe, a csatorna ugyanis az  $A$  előtérbe ér le és egy vászontömlőben végződik,

2. ábra.



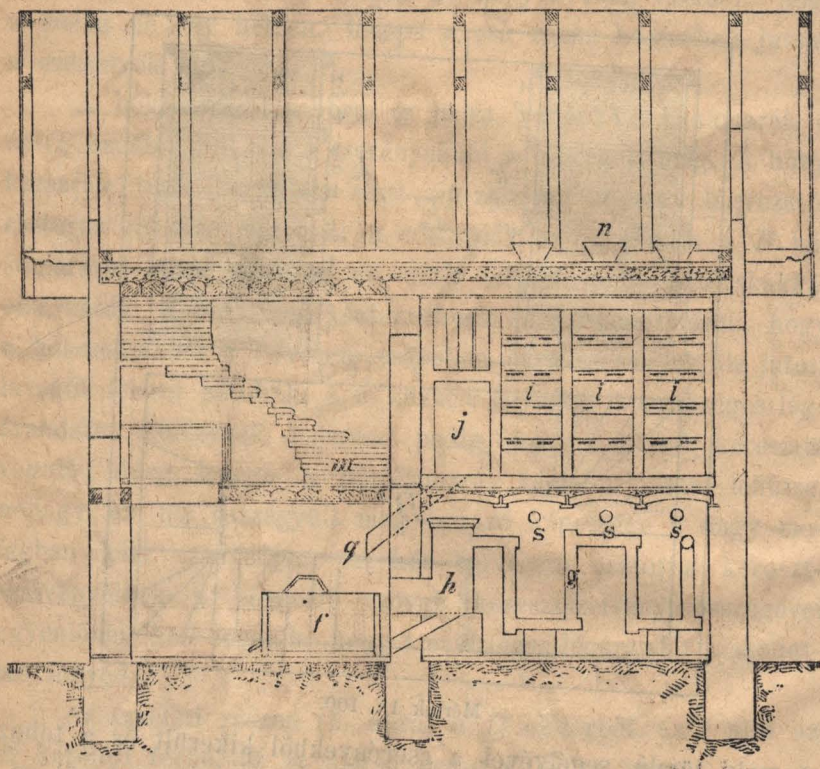
Mérték 1 : 100.

a mely tömlő segítségével a cserényekből kikerült és a tobozrácsra átgerelyezett tobozok a csatornán át, közvetlenül az  $f$  tobozrostába tölthetők.

Mindenik cserénysor felett az emelet menyezetén egy nyílás van hagyva, a deszkából készült  $n$  tölcsér (3. és 4. ábra) befogadására, e tölcséren át töltetik a cserényekre a szükséges toboz mennyiség a padról. A tölcsérek egyszer-

mind szelelők gyanánt is használatnak; a zsarnóczai magpergetőnél e czél két különböző módon éretik el, még pedig: a baloldali cserényeknél egyszerűen az által, hogy a tölcserék fedője a szükség szerint kinyittatik, a jobb oldali cserényeknél azonban az által, hogy a két-két toboztölcser egymással

3. ábra.

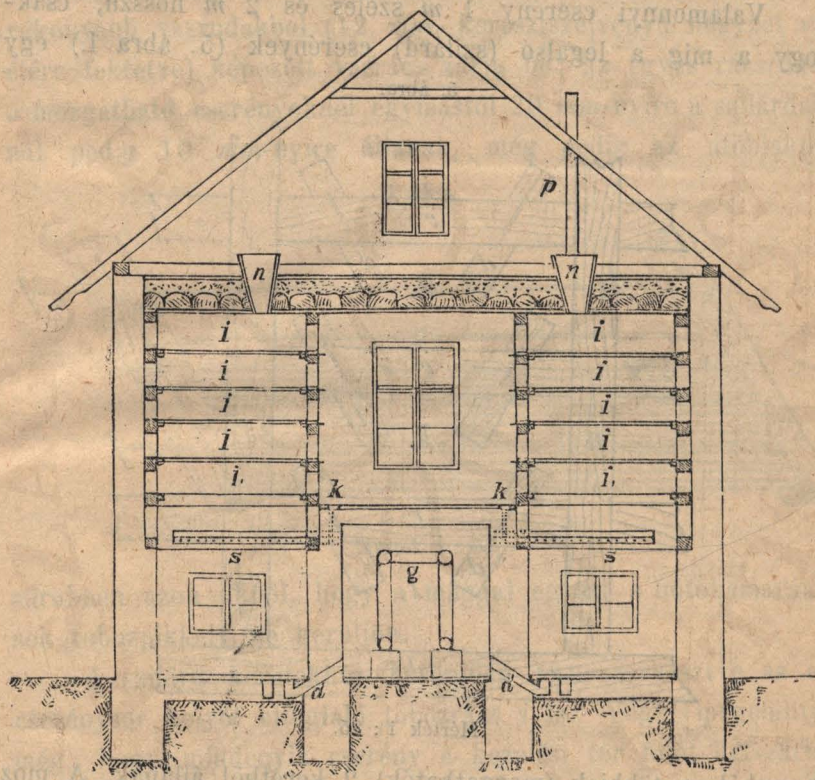


Mérték 1 : 100.

szomszédos oldalai kettős fallal birnak, s a két fal között levő üres szabadon közlekedik a cserények légkörével. A két szomszédos toboztölcser e közei egy vízszintes irányu vaslemezcsővel vannak összekötve, a mely vízszintes cső közepéből a *p* függélyes szelelőcső nyúlik ki a födélen át a sza-

badba; e szelelőcső egy szeleppel elzárható, illetőleg kinyitható. A vízszintes csőnek egyedüli rendeltetése abban áll, hogy 2—2 toboztölcsér falközeit egyesítse, vagyis, hogy a 4 toboztölcséren 4 szelelőcső helyett, csak kettőre legyen szükség.

4. ábra.



Mérték 1 : 100.

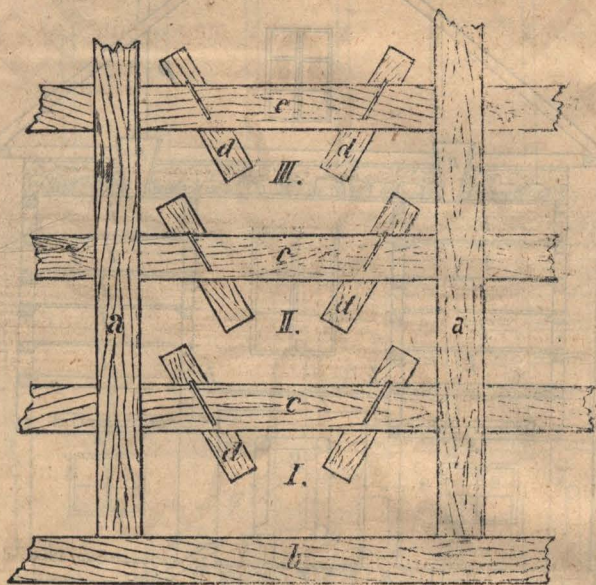
A cserények  $15/15$  cm. v. gerendaváz közé vannak beillesztve, még pedig a legalsóbb szilárdan, a többiek ellenben akként, hogy mozgathatók, vagyis lefordíthatók legyenek.

Az 5. ábra egy részletet tüntet fel a cserénysorokból, kinyitott, vagyis lefordított cserényekkel; az *aa* oszlopok alól a *b* talpába, felől egy ennek megfelelő süvegfába vannak be-

esapolva, az oszlopok közötti tér pedig *cc* rekesz gerendákkal 5 részre van felosztva, mindegyik rész egy-egy cserény befogadására szolgál. Az oszlopok hátsó falába vésett hornyokba vannak a cserénysorokat elválasztó deszkafalak behelyezve, és alul beékelve.

Valamennyi cserény 1 m széles és 2 m hosszú, csak-hogy a mig a legalsó (szilárd) cserények (5. ábra I.) egy-

5. ábra.



Mérték 1 : 25.

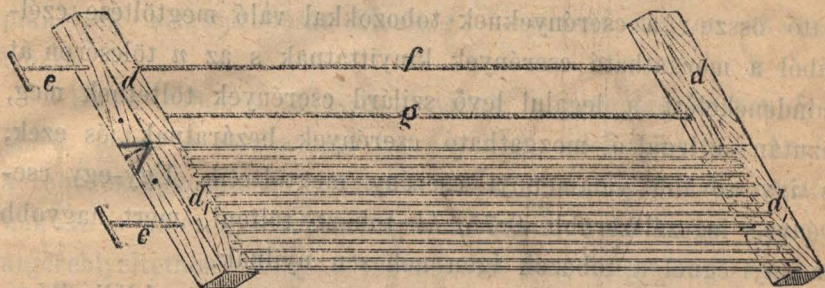
keretből, a többiek (mozgathatók) 2 keretből állanak. A mozgatható cserények szerkezetét a 6. ábra mutatja.

A *dd* és *d, d*, ( $\frac{8}{10}$  cm vastag) keretek mindenike külön egy vastengely körül (*f*) (1.5 cm vast.) forgatható, e tengely nem a közepén, hanem a keret  $\frac{2}{5}$  részében van alkalmazva azért, hogy a keret könnyebben legyen befelé fordítható; a tengely egyik vége a hátsó rekesz gerendába bevészt csapban, és a másik vége *e* fordítóban végződik; a fordító a *c*

rekesz gerendán át a kezelési térbe ér ki. Hogy pedig a keret szilárdabb legyen a tengelyen kívül a keretfákat még egy vasrúd (*g*) tartja össze. A mozgatható cserények keretei, ha bevannak zárva, szinelnek a rekesz gerendákkal, a mikor is egy retesz segítségével a rekeszgerendákhoz erősíttetnek.

Ugy a szilárd, mint a mozgatható cserények felső részét vékonyabb vasrudakból (12 mm. keresztmetszvényü négyzet vas élére fektetve) képezett vasrács zárja be; az egyes rácsrudak a mozgatható cserényeknél egymástól 20 mm-nyire a szilárdaknál pedig 10 mm-nyire állanak, még pedig az utóbiaknál

6. ábra.



Mérték 1 : 25.

sűrűbben azon okból, hogy a maggal együtt a hűtőkamarákba sok tobozpikkely ne kerüljön.

A szilárd keretekhez hasonlóan van szerkesztve az egy cserénysor helyét elfoglaló tobozrács *j* is. Végül megemlítjük még, hogy mindegyik cserény a kezelési tér felől kétszárnyu ajtócskával zárható el, hogy a meleg levegő a cserények között legyen kénytelen elvonulni és ne a kezelési térbe hatoljon be, hol a felügyelettel és a tobozok forgatásával megbízott munkás a nagy meleget alig lenne képes eltűrni.

A fennebbiekben vázolt zsarnóczai magpergető nem képez egy különálló épületet, hanem egy az uradalmi szükségletre készletben tartott zsindey, deszka s egyéb építési

anyagok elhelyezésére szolgáló raktárépülettel áll összefüggésben, illetőleg a raktár egy része lett magpergetőnek berendezve, e körülmény azonban csak előnyére van, mivel a raktárnak egész padja egyrészt a beszállított toboz, másrészt pedig a tiszta mag elhelyezésére szolgál. A tobozoknak a padon való elhelyezése nagy előnyt képez, mivel a cserények amugy is a padról töltetnek meg tobozokkal. Kizárólag csak magpergető gyanánt felállítandó épületeknél, a tobozok és mag elhelyezésére a magpergető épület közelében külön raktár felállítása is szükséges.

A magpergetés menete röviden a következőkben foglalható össze: a cserényeknek tobozokkal való megtöltése céljából a mozgatható cserények kinyitvatnak s az  $n$  tölcserén át mindenekelőtt a legalul levő szilárd cserények töltetnek meg, ezután a legalsó mozgatható cserények bezáratnak, és ezek, s így tovább valamennyi cserény megtöltetik. Egy-egy cserényre legcélszerűbb 0.75 hl tobozt tölteni, mert nagyobb mennyiségnél a tobozok igen nehezen nyilnak.

A cserények megtöltése után a kezelési tér felőli ajtócskák bezáratnak.

A Zsarnóczán eddig szerzett tapasztalatok szerint a luczfenyő tobozok 35 C. hőfoknál legkönnyebben nyilnak s ily hőmérsék mellett a pergetéshez 36 órai időt szükségelnek, az erdei fenyő tobozok ellenben 40 C.-nál 24 óra alatt nyilnak ki teljesen. Pergetés közben a tobozokat többször át kell forgatni és az átforgatást mindenkor a legfelső cserényeknél kezdeni, hogy a már kinyilt tobozokból a mag az alsóbb cserényekbe, s végül a hűtő térbe hulljon alá. A forgatás kiváltképen azon okból szükséges, hogy a tobozpikkelyek közül kivált mag a nagy melegben tulságosan ki ne száradjon, s e miatt csirázó képessége ne szenvedjen. Forgatás közben mindig csak az illető cserény ajtócskái nyitvatnak ki, hogy a

csereányekből sok meleget el ne vezessünk, s illetőleg, hogy a kezelési tér, melyben a munkásnak tartózkodnia kell, túlságosan fel ne melegedjék, s a munkás a tűrhetetlen 35—40 foknyi meleg miatt munkáját csak felületesen végezze.

A hőkamara kályhája, mint már említve volt, a kifejtett üres tobozokkal fűtetik, még pedig egész héten át folytonos (hétfő reggeltől szombat estig), hogy a kályhának naponkénti kihülése és ismételt fűtése által járó idővesztesség elkerültesse.

A pergetés kezdetén, vagyis addig, a míg a tobozokból sok vizgőz fejlődik, a szelelők nyitva tartandók, hogy azokon át a vizgőz eltávolítható legyen, a vizgőz ugyanis a tobozpikkelyek megszáradását illetőleg, kinyílását nagyon akadályozza.

Ha a tobozok teljesen kinyíltak, a pergetés be van fejezve, ekkor a mozgatható csereányekből, azok kinyitása által, a tobozok fokozatosan a legalsó szilárd csereányekre bocsáttatnak le s innét a *j* tobozrácsra dobatnak, a hol még egyszer átgerelyeltetnek, hogy a tobozokban még megmaradt mag a hűtő kamarába alászálljon, a tobozrácsra összegyűjtött üres toboz pedig apró részletekben az *r* nyíláson, illetőleg *q* csatornán és az ez utóbbinak végére erősített tömlőn át a tobozrostába bocsáttatik s a tobozrostában még egyszer átrostáltatik.

Megjegyeztetik itt, hogy a tobozrács a zsarnóczai magpergetőnél teljesen nélkülözhetőnek bizonyult, mivel a tobozok utoljára mégis csak a tobozrostába kerülnek; a tobozrács által elfoglalt terület ennél fogva egy a többihez hasonló csereány sor elhelyezésére lenne felhasználható, mindazonáltal azon különbséggel, hogy a legalsó, vagyis szilárd csereányre toboz nem tölttetnék, hanem azon az *r* nyílást meghagyván, e nyíláson át az üres tobozok a földszinti előtérbe elhelyezendő hambárba bocsáttatnának le, a toboz tehát e hambárból kerülne a tobozrostába.



Ugyancsak a tapasztalát azt igazolta, hogy a tobozrosta sem felel meg teljesen rendeltetésének, mert ha nagyon erős forgásba hozatik, a tobozok a röperő folytán a rosta falaihoz tapadnak, lassu forgatásnál pedig nem keverednek annyira, hogy belőlök minden mag rövid forgatás után kihúljon, ez okból többnyire csak kézi rosta használtatott a fennebbi czélből, a mi nagyobb költséget nem okozott, mivel a fűtést teljesítő munkás e munkát is könnyen elvégezte. Mindazonáltal, mint-hogy a tobozrosták minden nagyobb magpergetőnél jó sikerrel használtatnak, itt csak a szerkezet- vagy méretekben kell a hibát keresni, remélhető ennél fogva, hogy ugy ezen, mint az egész magpergető berendezésnél netán előfordul egyéb hiányokat hosszabb használat után sikerülni fog megszüntetni.

A cserények a kiürítés után a fennebb leirt módon ismét friss tobozokkal töltenek meg; a cserények kiürítését és ismételt megtöltését 2 munkás félóra alatt könnyen elvégzi. Minden héten a vasárnapi szünet alatt a kályha füstcsövei kitisztittatnak; ez kivált azon okból elkerülhetetlen, mivel az üres tobozokkal való fűtésnél, valószínűleg a gyantatartalom miatt, igen sok korom rakodik le a füstcsövekben.

A hűtőkamarákban összegyűlt mag a következőképen tisztittatik meg: a cserényeken áthullott, toboz pikkelyek, ágdarabokkal stb. kevert mag összesepertetvén, először egy  $10/10$  mm-nyi nyilással bíró kézi rostán rostáltatik át, ezután a mag a szárnyaktól való megtisztítás végett zsákokba töltetik, a zsákok azonban csak félig töltenek meg, az így megtöltött zsákok jó vastagon kiterített szalmára tétetnek és kicsépeltenek, cséplés után a mag először  $5/5$  mm-es, ezután pedig  $4/4$  mm-es szelelő rostán tisztittatik meg a szárnyaktól, portól s egyéb tisztátalanságoktól. Legnehezebben távolíthatók el a mag közül a tülevelek, ezért a tobozgyűjtésnél arra kell

ügyelni, hogy a tobozokon tűkkel borított ágacskák ne maradjanak.

A jegenyefenyőnél a magnak a tobozokból való kifejtése semmiféle nehézségekkel nem jár, a mennyiben a kiszáradt toboz pikkelyei a toboztengelytől elválnak, ez okból azokat fűtött térben, a cserényeken szárítani csak akkor kell, ha korán szedettek, nedvesek s vékony rétegekben való elhelyezésükre elegendő fűdött terület nem áll rendelkezésre, más-különben szellős, fűdött helyen a közönséges léghőmérsék mellett is széthullanak. A magnak megtisztítása azonban e fanemnél is a fennebb leirt módon történik, azon különbséggel, hogy a maggal összevegyült pikkelyek eltávolítására mindenek-előtt egy  $1\frac{4}{14}$  mm-es nyílású rosta használtatik, a cséplés pedig egészen elmarad, mivel a magszárnyak a többszöri rostálás közben lehullanak.

A tiszta mag külön e célra készült ládába, hambárokba tétetett el, e ládák oldalai szellőztetés céljából több helyen nyílásokkal bírnak, mely nyílások finom drótszövettel vannak elzárva, a mag a ládában azonfelül minden héten egyszer átlapátoltatott.

A mult évi magpergetés eredménye a következő adatokat szolgáltatatta: 1 hl lúczfenyő toboznak szedése és befuvarozása, a nagyon gyér magtermés és azon körülmény folytán, hogy az ottani nép e munkát még meg nem szokta, 80 krba került, a magfejtés és tisztítás pedig 11 krba; az erdei fenyőnél a tobozgyűjtés 1 frt 30 krba és a pergetés 8 krba. Minthogy pedig 1 hl lúczfenyő-toboz a rossz magtermés miatt csak 1.44 kg tiszta magot adott, egy kg tiszta mag 63 krba került (magkereskedésekben 80—1 frt 20 kr), 1 hl erdei fenyő toboz szintén hasonló okból, csak 0.8 kg tiszta magot adott, 1 kg tehát 1 frt 72 krba került (magkereskedésekben 2 frt 70—2 frt 90 kr).

A kezdet nehézségeinek leküzdése után és bővebb magtermésnél azonban bizton remélhető, hogy a fennebb kimutatott termelési költségek  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -re lesznek apaszthatók.

A mag csirázó képessége többszöri pontos kísérletek alapján a lúcnál 70—75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, az erdei fenyőnél pedig 65—70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-nak felelt meg.

A jegenye-fenyőnél 1 hl toboz 6 kg 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> csirázó képesű tiszta magot adott.

