

kivánok nem tür sem nézeteltérést, sem vélemény különbséget. Nemcsak ezen közgyűlésnek, hanem az egész egyesületnek minden egyes tagját eltölti ez az érzés; ezért az ő nevükben is szólok, midőn kifejezést adok azon kívánságomnak, hogy ezen közgyűlésünk befejezése alkalmával is jegyzőkönyvbe vétesék köszönetünk azon bölcs vezetésért és igazgatásért, melyben egyesületünket elnökünk, Gróf Tisza Lajos Ő Nagyméltósága részesíteni kegyeskedik. (Élénk éljenzés.)

Elnök: Én csak köszönetemet fejezhetem ki a szives megemlékezéseért. Örömmel konstátálom én is, hogy az egyesület az anyagi és szellemi haladás útján folyton előbbre jut. De ha ez így van és ha ebben nekem is van érdmem, ez csak annyiból áll, hogy primus vagyok inter pares: mindnyájan munkálkodunk az ügy érdekében s ezért halad egyesületünk.

Azzal zárom be tehát mostani közgyűlésünket, hogy ez a szellem továbbra is fennmaradjon az erdészek között. (Hosszantartó élénk éljenzés.). — K. m. f.

Hitelesítésül :

Hoffmann Sándor,

egyl. tag.

Ghyczy Emil,

vál. tag.

Tisza Lajos,

elnök.

Horváth Sándor,

titkár.

L a p s z e m l e.

(L. A.) **Facellulose.** E becses lapok f. évi XI. füzetében, a fapapiranyag-ról közöltek kiegészítéseül, ugyanazon forrás után érdemesnek tartjuk még a facelluloséről is megemlékezni.

A midőn meggyőződtek arról, hogy a gyanta és lignin korlátozza a fának papirgyártásra való felhasználását; egyrészt azért, mert a fehéritést nehezíti, másrészt mert a farostokat merevvé teszi és ennek folytán a papiranyagnak köszörülés által való előállításánál csak rövid szálú és kevésbé használható anyaga állítható elő, olyan eljárás felfedezésére törekedtek, melylyel a ligninnek legalább egy része el legyen távolítható.

Ha a fát 4—5 atmospherai nyomásu vízgőzben 3 órán át tartjuk, nagyon hajlékony lesz és ha ezután vízben főzzük, akkor a benne lévő oldható anyagok nagy részét eltávolíthatjuk, a ligninnek szétbomlása folytán pedig az edényrostok könnyebben szétválaszthatók lesznek. Az ekként nyert sötét-barna színű anyag már igen könnyen köszörülhető és hosszú rostu, oly hajlékony anyagot szolgáltat, a mely mint az ugynevezett barna fapapiranyag, rongyanyag hozzáadása nélkül is, erős csomagoló papiros készítésére már felhasználható.

Ha ily módon a fában lévő lignin nagy része az oldható anyagokkal együtt eltávolított, akkor a barnaszínű rosttömeg még jobban ellenáll a fehérítésnek, mint a közönséges fapapiranyag; ezen barna szín, a lignin vegyi szétbomlásának az eredménye, mely egyuttal annak mechanikai elvállását a cellulosetól ép úgy megakadályozza, mint a közönséges faanyagnál.

A fának ily módon való kezelésénél oly vegyek képződnek, a melyek a tiszta cellulose előállítását megakadályozzák, kivéve ha ezek akkor, a midőn keletkeznek, oly vegyekkel köttetnek le, a melyekkel vízben oldható anyagot képeznek.

A facelluloset először Coupier és Mellier gyártották, Maidstoneban (Anglia) 1852-ben, de Payen már 12 évvel ezelőtt tapasztalta, hogy a lignin salétromsavval oldható vegyeket képez, vagyis, hogy a facellulose salétromsav segítségével előállítható.

Későbbi időkben ugyanezen czélból sósavat, királyviz és kénsavat is használtak, a mint hogy ezek használatán alapulnak Bachet és Machard (1867.) Frevet, Matussiere és Arnouli kísérletei is. Coupier és Mellier kísérleteikhez még alkáliakat (nátron) is használtak, melyeknek segítségével sikerült a víz és nagy hőmérséklet mellett savakat megkötni és így vízben oldható vegyeket nyerni. Végre hasonló elven alapszik Watt és Burgess (1854.) angoloknak Amerikában szabadalmazott eljárása, melyet a Philadelphia melletti gyárban a cellulose gyártásnál nagyban alkalmaznak. Keegar, Sinclair, Hahn, Ungerer, Rosenhain stb. az alkáli használatát módosították, illetve tökéletesítették.

1866. óta az angol Trey tett a szétválasztásra kísérleteket és azt tapasztalta, hogy a fa, illetőleg az abban foglalt lignin 150°-nyi hőmérsékű vízben barna, nem fehérítő rosttömeggé változik. Eckmann Svédországban — tekintettel arra, hogy a barnulást az élenyülés idézi elő — magasabb hőmérsék mellett kénsavas magnesiát is használt, és így 40—50% cellulose-t nyert. 1866-ban az amerikai Tilghmann-nak ehhez hasonló eljárása szabadalmaztatott Angliában, de ő kénsavas magnesia helyett kénsavas meszet alkalmazott, mely eljárást a cellulose gyártásnál Németországban legelőször Mitscherlich alkalmazta, módosították pedig ez eljárást Ritter, Kellner, Flodquist, Francke, Gracham, Pictet, Brelaz és Archbold stb.

A cellulose ugyanazon faemekből gyártják, mint a fapapírt. A tűlevelű fák azonban inkább ajánlhatók, mert rostjaik nagyobb mennyiségű és ezenkívül pelyhes, a lenrosthoz hasonló cellulosét, és így erősebb papírost is szolgáltatnak, míg a lombfák terméke már nem oly jó, mert a cellulose a fagyapothoz hasonló rövid rostu és nehezen fehéríthető.

A facellulose készítésénél a fának kérgét lehántják, az ágakat és göcsöket eltávolítják s ezután a céltnak megfelelőleg felapritják ugyanazon módon és gépek segélyével, mint a hogy az azok csiszolásánál le volt írva. (L. a X. füzet 825. l.)

Az apritás módjára és mértékére nézve a tapasztalatok különbözők, ugyanis $2\frac{1}{2}$ cm, vagy 4—8 mm vastag táblák hasíttatnak, (előbbieket közvetlenül feldolgoztatnak, vagy előbb még szétदारabol-tatnak, vagy pedig a rostok irányára merőlegesen illetve, 45° alatt 4—8 (esetleg több) mm vastag, avagy végül a rostok irányában 10 cm hosszú és 8—10 mm vastag táblák hasíttatnak.

Minél kisebbek a fadarabok, annál könnyebben járja át a folyadék, de ez esetben több folyadék is szükséges, és a folyadék mozgása is nehezebben történik.

Rendes körülmények között annyira kell a fát apritani, hogy a fában lévő göcsök eltávolíthatók legyenek.

A favesztesség a kéreghántás és tisztításnál 15% , a felfűrészelésnél $14—18\%$, az apritásnál pedig $3—8\%$.

A fa vegyi feldolgozásánál három rendszert különböztetünk meg és pedig 1. sav, 2. nátron, 3. sulfit rendszert.

A sav rendszer mellett, mely ma már alig van alkalmazásban, az apritott fát savban addig áztatják, míg az a lignint feloldja, ezután az anyagot többször vízzel kimossák, őrlik és osztályozzák. A fában lévő festanyagok chlorral fehéríttetnek és ez által a nyert cellulose fehér papírr előállítására alkalmas.

A salétrom alkalmazását, mely mellett szintén szép terméket lehet előállítani, drágasága a sav egészségtelen volta stb. miatt egészen abban hagyták.

A nátron eljárás abban áll, hogy a fának nagy hő és nyomás alatt marólugban való áztatása által a lignin szétbomlik, feloldódik, a gyanta megszappanosodik, míg a visszamaradó anyag kellőleg kimosva, tiszta cellulose szolgáltat. A nátron ezenkívül még a ligninnel oldható vegyeket is képez, melyek mosással szintén kiválaszthatók. A főzésre alkalmazott készülékek gőzkazánhoz hasonlítanak, melyek fekvő vagy álló helyzetben, de forgatható berendezéssel is alkalmazhatók; ürtartalmuk rendszeren akkora, hogy 2500—3000 kg fát befogadnak.

Ezen eljárásnál igen lényeges a főzésnél alkalmazott hőmérték és a lúg marósága, melyekhez képest az alkalmazandó nyomás is

különböző; így Sinclair 18, Lee 11, Rosenhain 10, míg Watt és Burgess 6—8 atmoszféraig terjedő nyomást vett igénybe, Keegaru azonban 4—5 atmoszféra nyomást tart legcélszerűbbnek.

A főzés 5—6 óráig tart. A gyantában szegény fáknál elegendő a gyenge, míg a gyantadúsaknál erősebb marólug szükségeltetik; de erős lúg alkalmazásánál a cellulose egy része elpusztul, míg nagyon gyenge lúg csekélyebb értékű terméket ad. Átlagban 1000 *kg* száraznak vett cellulosera 700 *kg* maró nátront számíthatunk, a melyből jól berendezett gyárban csak 15% veszthet el.

Lényeges még, hogy a főzés után az alkáli sókat lehetőleg olcsó uton visszaszerezzük, a mi a lúg elgőzölgése, a maradék izzítása és a szénsavas nátronnak marómésszel való kezelése által érhető el. Azon körülmény, hogy a marónátron ismét használható és ezáltal a gyárnak anyagi kiadásai csak a fa beszerzésére, a tüzelő anyagra, a gyártásnál vesztett nátronnak és a szénsavas nátronnak marónátronná való átváltoztatásához szükséges mészre terjed ki, a nátron eljárásnak nagy kiterjedést biztosított.

Hogy a lúg lehetőleg teljesen kihasználtassék, a főzés oly módon történik, hogy több főzőkészülék egymással összekötvetén, a friss fát először oly lúggal kezeljük, mely a többi főzőkészülékben már használtatott és fokozatosan mindig erősebb lúg és magasabb hőmérsék alkalmaztatik. Az így nyert cellulose, kivált ha eléggé világos, fehérités nélkül használható durva papiros készítésére. Szállításnál előbb kisajtolják és azután tekercsekbe csomagolják. A cellulose és rongyanyag sárgásfehér színét vízben oldott chlormész, vagy chlorszeszszel fehéritik s azután vízben kimossák.

A sulfít eljárás a kénartalmu savaknak a fa kemény alkatrészeire, magas hőmérsék mellett gyakorolt erős reducáló hatásán alapszik. A nátron eljárással szemben ezen eljárás előnye, hogy csak fél annyi befektetést igényel és aránytalanul nagyobb kihasználást eredményez. A kén-sav vízzel higitva éppen oly gyakran használtatik, mint a sulfít, a sulfítok azonban előnyösebbek, mert a higitott kén-savak a levegő élenyét mohón elnyelik, élenyülnek és így állandó töménység csak nehezen érhető el.

A többnyire nagy főzőkészülékek 4 *m* átmérővel is bírnak és 12 *m* hosszúak, és a nátron rendszernél említettől hasonlóan vannak berendezve. Németországban főleg a Tilgman szabadalmán alapuló Mitscherlich rendszer van alkalmazva. A főzők belsejükből elhelyezett ólomöntvényből készült gőzcsövekkel fűtetnek és az ólomburkolat cementtel falazott égetett téglákból áll. A tulajdonképeni főzést párolás előzi meg, melynél vegyi átalakulás nem történik. A torony készülékben előállított 4—5° B. erejű sulfít oldat akként alkalmaztatik, hogy a hőmérsék előbb 108°, később pedig 118°-ig emeltetik. Az eljárás végével és az oldat leeresztése után a főzőből a cellulose

tömeg törőkészülékbe jut, mely a rostokat víz hozzájárulásával szétválasztja és egyuttal kimossa.

Áruba bocsátás előtt egyenlő minőség elérése czéljából a cellulose még tisztító, szárító és mosó készülékben kezeltetik.

A tüleveleű fáknál a minőség és a felapritás módja szerint 1 ürm^3 fa 110—140 kg légszáraz cellulose-t szolgáltat. A faanyaggal vegyített cellulose más pótanyag nélkül is alkalmas, erős és tartós papiros készítésre.

A cellulose nagy használatnak örvend és majdnem minden papírfaj készítésénél alkalmazást talál, úgy hogy a cellulose keresletnek előre láthatólag nagy jövője van, már csak azért is, mert pótanyagul előnyösen használható, így például egyebek között a papírból készült vasuti kerekek, a hadi hajók pánczél lemezeinek és olyan edények előállításánál, a melyek folyadékok szállítására és eltartására kiválóan alkalmasak, a cellulose papiros alkalmazása hozatott javaslatba.

A cellulose gyárak számát a következő adatok tüntetik elő :

1887-ben a német birodalomban összesen 57, az osztrák-magyar monarchiában 25, Schweizban 6 cellulose gyár volt.

A rendszereket illetőleg : Mitscherlich, Ritter és Keller sulfit rendszere szerint berendezett gyár 52 volt; natron rendszer szerint berendezett gyár 10; Flodquist sulfit rendszere szerint 3; míg a többi 23 vagy saját, vagy Ungerer, Francke, Gracham stb, rendszer szerint van berendezve.

(Kon.) **Magvizsgáláshoz való vágókészülék.** A morva és sziléziai erdőgazdák közlönyének („Vereinsschrift d. Forstwirthe v. Mähren u. Schlesien“) ez évi 4-ik füzetében Grieb R. egy készüléket ismertet, a mely az ő találmánya s arra való, hogy mindazon erdei magvaknál, a melyek csirázó képességére a mag belének minőségéből is szoktunk következtetni, a késsel való felvágás időrabló munkáját, a sokkal gyorsabb és eredményeiben pontosabb gépmunkával helyettesitse.

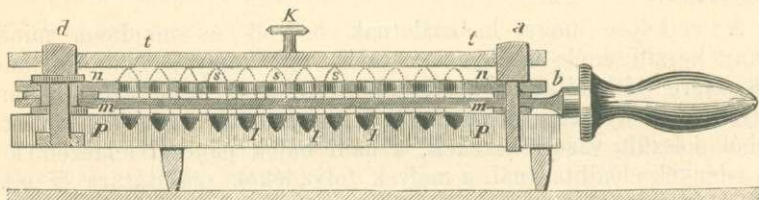
Nem tulajdonitunk ugyan oly fontosságot e találmánynak, mint a milyenre a feltaláló hosszadalmas leírása és a készülék előnyeinek apróra való felsorolása következtetni engedne, de különlegességénél fogva megérdemli, hogy azt röviden t. szaktársainkkal is megismer-tessük.

A készülék czélja, a különböző erdei magvak csirázási százalékának a magszemek felvágása által való pontos meghatározása s e közben a gép használata által időt, munkát és költséget megtakarítani.

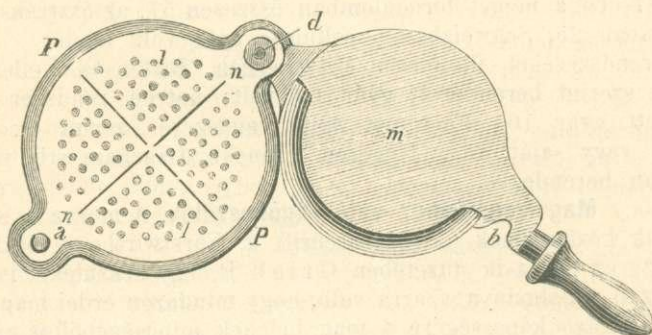
Szerkezetét a mellékelt két ábra mutatja. Egy fakorongba (p) a mag (s) befogadására szolgáló 100 mélyedés van vájva olyan beosztással, hogy egy negyed körre épen 25 esik; a mélyedések alakja keresztmetszetben (a bükkmakk alakjának megfelelőleg) hajtalékot

képez. A korongba egy szög (d) van beeresztve, mely körül a kés (m) és a fémlemez (n) forgatható s az (a) peczekkel együtt a szorítólemez (t) megtámasztására szolgál.

A késnek könnyebb kezelhetése szempontjából három láb van egy egyenoldalu háromszög csúcspontjainak megfelelő helyeken alkalmazva, melyek munkaközben bemélyednek az asztallapba s ezáltal a készüléknek ide-oda csúszását megakadályozzák. A két korong



1-ső ábra.



2-ik ábra.

(p és n) és a kés egészen egyforma nagysággal bír s az (n) lemez a (p) lemez mélyedéseinek megfelelően van átlíkatva. Könnyebb áttekintés végett a 2-ik ábránál a szorító lemez hiányzik. Önként értetik különben, hogy egy és ugyanazon készülékkel csak egyféle magot lehet ketté vágni, vagyis vizsgálni.

A készülék kezelése a következő:

A mellékelt ábrákban bemutatott készülék bükkmag vizsgálására van berendezve, tehát az alsó fakorong minden mélyedésébe minde-
nekelőtt is egy-egy bükkmakkot kell tenni, miután megelőzőleg a kést kinyitottuk és az (n) fémlemezt olyan helyzetbe hoztuk, hogy annak nyílásai pontosan az alsó korong mélyedései fölé essenek, vagyis azokkal correspondáljanak. A magot hegyével lefelé kell a

fémlemezen keresztül a mélyedésekbe berakni, a hol azután a közép-nagyságúak szilárdan maguktól is megállanak, a nagyobb példányok állandósítására pedig a *(t)* szorító lemez szolgál. Ezután a kést a fogantyú segélyével addig forgatjuk előre, míg a *(b)* bevágás az *(a)* peczket körülfogja; ha már most a szorítólemezt leemeljük és a kést, valamint a fémlemezt elforgatjuk, előttünk van az alsó korong a kettévágott magvakkal s ezekből a jókat megolvastva, eredmény gyanánt a csirázási százalékot kapjuk.

Az 1889. erdőőri szakvizsgák.

V. Brassó.

A folyó évi erdőőri szakvizsgák Brassóban október hó 21-én reggeli 9 órakor vették kezdetüket s ugyane hó 26-án fejeztettek be.

A szakvizsga letételére 42 egyén nyert engedélyt, ezek közül megjelent 41, a kik részint magánbirtokosoknál, részint pedig községeknél szolgálnak.

A vizsgáló bizottság Nagy Gyula kir. erdőfelügyelő elnöklete alatt Szmik Gábor urad. főerdész és alantírt vizsgáló biztosokból állott; Brassó megyét pedig dr. Jekel Frigyes megyei tiszteletbeli főjegyző képviselte.

Írásbeli feladatul a következő három kérdés tüzetett ki :

1. Erdei rovatos naplók szerkesztendők a hivatalos utasítás szerint és abba két erdőkihágás szabályszerűen bejegyzendő, melyek közül az egyiket szeptember 10-én fedezte fel az erdőőr, tetten kapva egy szolgát és megzálogolva azt; másikat szeptember 1-én, a midőn a tettest nem tudta felfedezni, de később megtudta azt is, két tanu állítása és az annak folytán gyanura eszközölt házkutatás alapján, midőn is az ellopott tárgyak egy része lefoglaltatott, más része hivatalos zár alá helyeztetett.