

ajánlott kedvezményeket, amelyek inkább a kisebb erdőbirtokok javára esnének, elegendőknek nem tartom, mert mihelyt az erdő évi jövedelme a 200.000 K-t meghaladja, az erdőjövedelem *különválasztott* megadóztatása kedvezményt nem biztosít, önmagában is a legnagyobb (5%) jövedelemadó alá esvén.

Nem tartom megoldottnak és kellően körülhatároltnak a szünetelő üzemnél, rendszeres erdőgazdálkodásnál és az erdőpusztításnál alkalmazandó adózási elveket sem. Erre nézve is a közvélemény mielőbbi megnyilatkozása felette kívánatos és arra hivatott, hogy az adóreform tárgyalására kiküldött bizottságnak támpontokat nyújtson.

A nehéz és szövevényes kérdés helyes mederbe csak akkor fog jutni, ha az érdekeltek összefogva, minden rendelkezésre álló módon megvédik álláspontjukat. Erre némi impulzust adni volt célja jelen soraimnak, amelyekkel a fennforgó kérdés tárgyalásához egyes adalékokkal hozzájárulni, nem pedig azt kimeríteni óhajtottam.

A gyufagyártás.

Irtá: *H. Gabnay Ferencz.*

A gyufagyárak faanyaga czimen az „Erdészeti Lapok“ m. é. 755—757. lapjaikon megismertetik a kereskedelemügyi miniszternek egy leiratát, melynek rövid foglalatja az, hogy az említett célra keresett magas vidéki fenyőfélék, nemkülönben a folyammenti nyár- és fűzerdők faanyaga az árverések alól a kincstár érzékeny megkárosítása nélkül ki nem vehető s az évi rendes vágásokból a jövőben is csupán az esetleges kisebb mennyiségű és gyengébb választéku fölösleget bocsáthatná a földmívelésügyi miniszter ur a gyufagyárosok rendelkezésére. Ezután a közephegységi erdőkben elszórtan előforduló s kiszedetni szokott nyár- és fűziákra, a gőzfűrészeknél keletkező fenyő hulladékfa és a vágá-

sokban a fűrészrönkök kitermelése után visszamaradó törzsrészek felhasználására hívja fel a gyárosok figyelmét, kijelentvén azt is, hogy az elszórtan található nyárfaegyedek kitermelése, kiszállítása a gyufagyárosok által eszközrendő, a kincstári erdészeti személyzet más irányu elfoglaltsága miatt.

Ez a közlemény azt az eszmét érlette meg bennem, hogy miután a fafeldolgozó iparvállalatoknak csak úgy, mint az erdészeti szakembereknek, egyaránt érdekükben van egymást megismerni, a gyufagyártást közelebből fogom tanulmányozni s szaktársaimmal megismertetni.

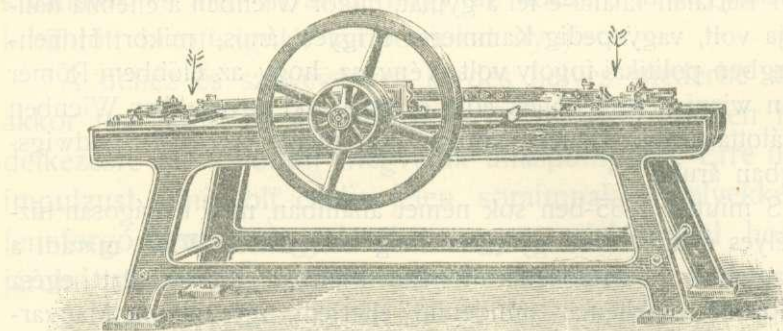
A gyufa eredete mindössze az 1832—1833. évekre vezethető vissza s ennek dacára még sem tudni biztosan, hogy a magyar Irinyi Bertalan találta-e fel a gyufát, mikor Wienben a chemia hallgatója volt, vagy pedig Kammerer Frigyes János, mikor Hohenaspergben politikai fogoly volt. Tény az, hogy az előbbeni Rómer István wieni kereskedőnek adta el titkát, aki ugyanakkor Wienben bocsátotta áruba gyufáit, amikor Kammerer az övét Ludwigsburgban árulta.

S miután 1835-ben sok német államban, mint tulságosan tűzveszélyes eljárás, azok gyártása meg lett tiltva, Wien maradt a gyufagyártás középpontja, ahonnan azonban 20 év alatt egész Európában csakhamar mindenütt elterjedt, így nálunk Magyarországon 1854—1856. években Sopron megyében 2, Pozsony megyében 7, Brassó megyében 1 és Szebenben 2 gyár létesült. Amint látjuk, mindenütt csak német ajkuak lakta vidéken. (L. Dr. Teleky Lajos: „Die Phosphornekrose“ Wien, 1907.)

Meg kell emlitenem, hogy már 1819-ben, tehát jóval a foszfor-gyufák feltalálása előtt találta fel Weihöfer Wienben a fahuzalgyalut a mártogatni való gyujtók részére. Ez a gyalu a rendes gyalu egyenes élű vágókése helyén éles élű apró aczélkarikákat tartalmazott és simára gyalult, göcsstelen, friss nedves puha fából egyszerre 3—4 ép fahuzalt szelt le. A m. kir. Mezőgazdasági Muzeum erdészeti osztályában látható, pálmatorzshoz hasonlóan csoportosított két fahuzalcsomó ilyen gyaluval készült. Az egyik szálainak keresztmetszete kör, a másiké csipkézett ellipszis, az ugynevezett ripszalak, magyarul recézett vagy reczés gyufa. Mindkettő azért nevezetes, mert 4 méter hosszúságban készültek szálai, amihez azonban

nemcsak 4 méternyi hosszban göcsstelen luczfenyő rönkö, hanem gyakorlott ügyes kéz is kellett, mert a vékony szálak könnyen szakadnak.

A fahuzalgyalu daczára azonban az első gyufákat szabad kézzel hasogatták gyufaszálhosszúságra fűrészelt rönkökből; később visszatértek a fahuzalgyalura, amelyet azonban a 70-es évek felé már gépbe helyeztek, amely inkább kilöki, kisajtolja, mintsem hogy gyalulja a gyufaszálakat. A *gömbölyű gyufaszálak* tehát mai nap úgy készülnek, hogy a tűzifa hasábokhoz hasonló fadarabokat körfűrészszel olyan korongokra fűrészelik, amelyek hossza gyufaszálnyi, 48—50 mm. Ezeket azután a 2. sz. ábrán nyíllal jelölt irányban a gépbe helyezik, amely nagy gyorsasággal hasítja ki



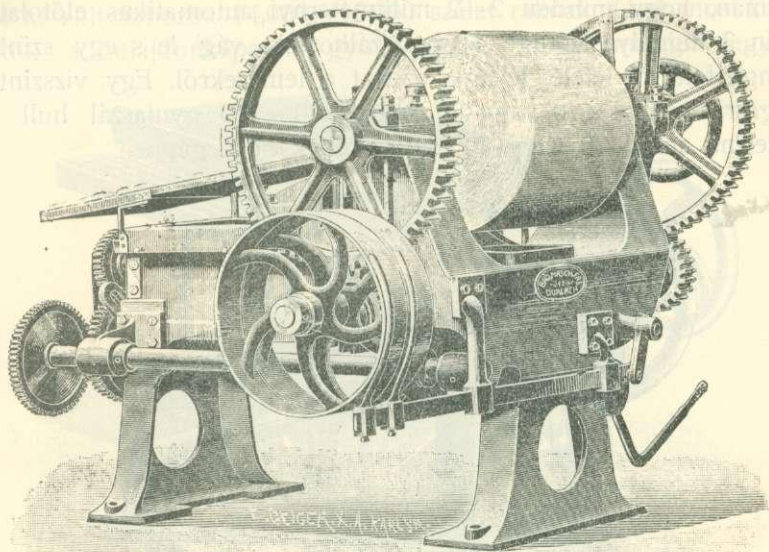
2. kép. Gyufagyalu.

belőlük a gyufákat; az ilyen kettős gyalugép 10 munkaóra alatt körülbelül 5 millió gyufaszálát készít.

Erre a célra minden puhafa jó, különösen a luczfenyőé, de csak száraz és lehetőleg teljesen göcsstelen állapotban. A rönk legalább is 1 méter hosszú, átmérője pedig legkevesebb 20 cm legyen azért, mert másképpen a kellő számú korong nem fűrészeltető le egy-egy ilyen rönkből, másrészt pedig kisebb átmérőjű korong meg sem igen fogható, hiszen ilyen méretek mellett is minden hasázból 30 cm hosszú rönkö, mint kezelhetetlen, hulladékba kerül azonfelül minden egyes korongból is 6—8 cm széles darab eszik vagyis annyi, amennyit a kéz megfog, mikor a gépbe tolja. Mind-ezen hulladékokkal a hajtóerőt szolgáltató gőzgépek kazánjait

fűtik s így igen csekély szénszámla mellett dolgoznak ugyan, de mindamellett drága fűtőanyaggal.

Ellenben a négyzetes keresztmetszetű, az úgynevezett svédgyufa egészen másképpen készül. Ehhez csak nedves, friss fát lehet felhasználni, elsősorban nyárfát s csak szükségből fűzfát. Hársfát s legujabban bükkfát csakis a hozzá való skatulyákra használnak,



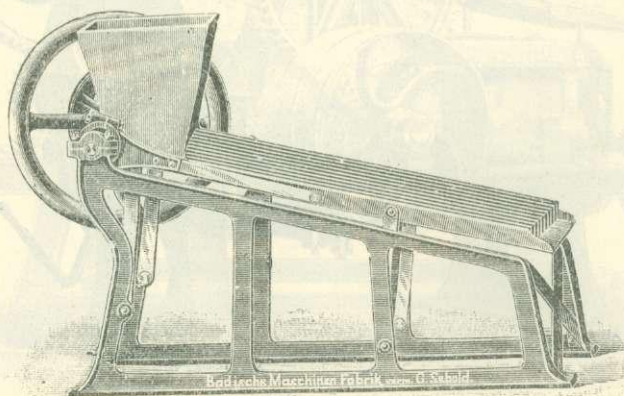
3. kép. Fahántó gép.

ellenben a nyárfa a gyufákra és a skatulyákra egyaránt igen alkalmas.

A nyárfarönkök 2—4 m hosszúak, vastagságuk kéreggel együtt 25 cm-től felfelé terjed. Legkedveltebb a kéregben lévő téli döntésű anyag, melyetszíntesen járó fűrészpengével, u. n. bütöző fűrészszel olyan rövid darabokra metszenek, milyeneket a következő gép megkövetel, rendszeren 45—50 cm között váltakozó darabokra. Ezeket, miután a kérget eltávolították, a hántó géphez viszik (3. kép), amelybe a hossz tengely irányában lehetőleg centrálisan beillesztik. Ez a gép a rövid rönköket esztergapad módjára gyorsan forgatja s kiálló éles kése a nyers faanyagot lehámozza olyan szalagokban, amelyek vastagsága 2—2,2 mm, vagyis egy gyufaszál vastag-

sága, szélességük pedig 200 mm., vagyis 4 gyufaszál egyenkénti 50 mm.-nyi hosszának felel meg, egy rönkőből egymás mellett tehát két ilyen szalag is kerül. A szalagokat rendszerint csak 3 méter hosszúságban állítják elő a kezelés könnyebbége miatt. 70—80 darab ilyen szalagot azután a gyufaszálvágó gépbe raknak.

Ez perczenként 50,000 szál gyufát vág le a lemezekből olyformán, hogy minden 2—2 milliméternyi automatikus előtolás után 3 függélyes penge 4 gyufaszálhosszat vág le s egy szintes penge felülről lefelé levágja azokat a lemezekről. Egy vízszintes vágásra tehát 4×70 vagy 80, tehát 280—320 gyufaszál hull le, aszerint, amint 70 vagy 80 lemezt tettek be a gépbe.



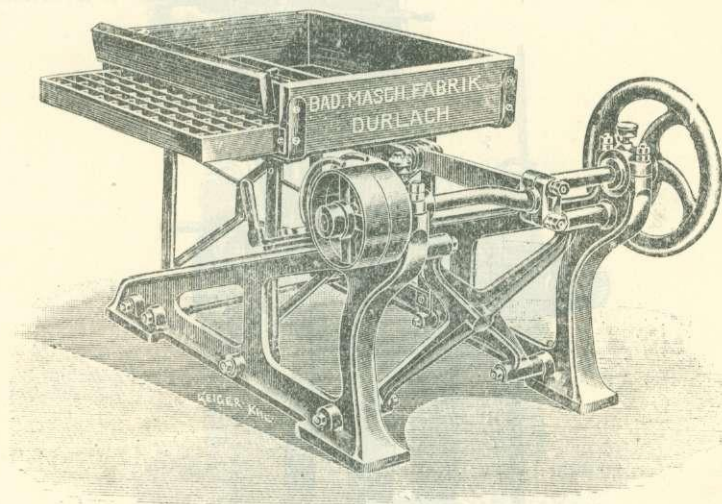
4. kép. Gyufaszáltisztító.

A friss fából készült gyufák vagy színesítettnek vagy fehéren maradnak, de mindenesetre a 70° C meleg szárítóba kerülnek, ahol 2—3 óra alatt teljesen kiszáradnak. Amikor onnan kikerülnek, rendszeren még nagyon szálkásak, amiért a gyufasimitó dobba teszik, amelyben $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ óráig forgatják, miáltal egymáshoz dörzsölődnek s simává válnak.

Innen a gyufaszáltisztítóba kerülnek a szálak (4. kép). Ez buzarostáéhoz hasonlít, amennyiben a tölcserből rácsra hullanak a szálak, amelynek hosszanti lécei a gyufaszál hosszánál közelebb vannak egymáshoz, az alatt fekvő keresztlécek távolsága pedig a gyufaszál hosszának felénél kisebb, úgy hogy a rendesnél rövidebb szálak a gép folytonos rázása folytán alul kiesnek.

Erre a rendezőgépbe (5. kép) kerülnek a most már egyenletes szálak. Ez a gép számos olyan rekesztéket tartalmaz, melyek hossza gyufaszálnyi, szélessége azonban félannyi. A gép folytonos vízszintes rázása folytán addig ugrálnak a feltöltött szálak, míg a rekeszekben egymáshoz párhuzamosan nem rendeződnek.

A párhuzamosan rendezett gyufából egy-egy fából vagy hádóból készült dobozba 14,000—18,000 szalat raknak. Csak most kezdődik a tulajdonképpeni gyufagyártás. Hogy minden egyes



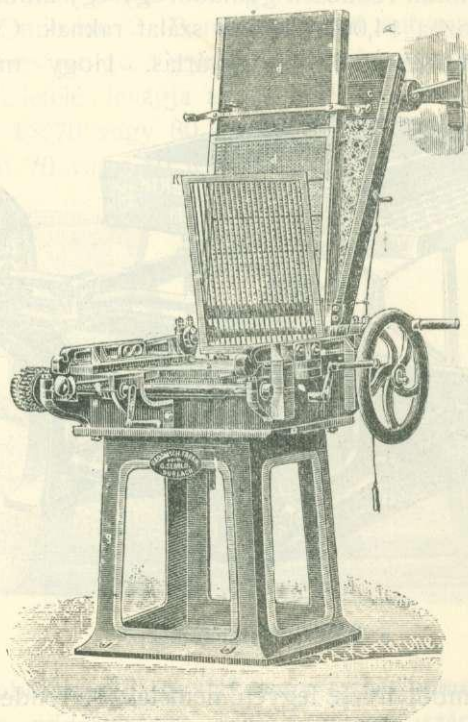
5. kép. Gyufarendezőgép.

szálnak szép gömbölyű feje legyen, nem lehet a rendezett gyufákat úgy, amint egymáson fekszenek, a gyulékony anyagba bele-mártani, hanem bizonyos távolságot kell az egyes szálak között létesíteni s ezt a Sebold-féle berakógéppel (6. kép) érik el. A párvonalas gyufákat szitához szorítják, melynek lyukain keresztül a gyufák a 7-ik ábrán külön látható berakókeretbe kerülnek s s ott össze lesznek szorítva. A visszamaradó gyufaszálak ismét a szita likacsainak lesznek szorítva stb.

A berakókeretben levő szálak kiálló végei előbb olyan anyagba mártatnak, amely a később rákerülő gyulékony anyag gyújtóhatását a nehezebben gyulladó fával közvetíti s ez az anyag a kén és a parafin.

Kénoldatba csakis a gömbölyű gyufák mártatnak s ezekből lesznek az olcsóbb kénesek gyufák, lévén 1 q kén ára 15 K. 1 q parafin ára 70 K.

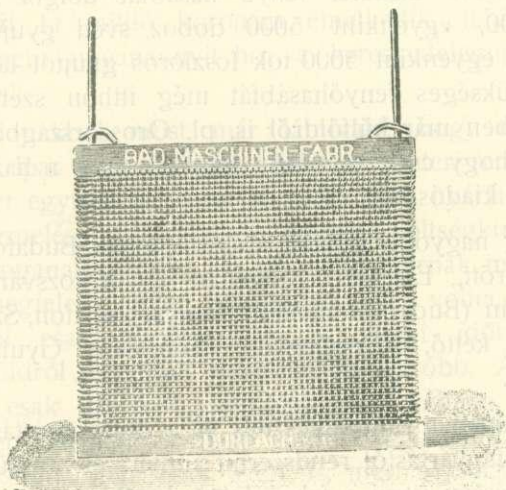
A négyszögű gyufaszálak nálunk csakis parafinba mártatnak, néhol a gömbölyű, de különösen a recézett gyufaszálakat is para-



6. kép. Sebold-féle berakógép.

finba mártják, de itt tűnik ki azután a friss nyárfából készülő négyszögű és a száraz fenyőfából készülő gömbölyű vagy recézett szálak közötti különbség. Az első likacsos lévén, a hig parafinnal egészen átitatódik, úgy hogy az meg sem látszik rajta s az egész szál egyenletesen végig ég, míg a második a parafint fel nem veszi, részint azért, mert a sajtolás által megkeményedik, részint azért, mert a fenyőfa egyáltalában nem olyan egyenletes fa, mint a nyárfa, hanem a parafin csak úgy ragad

rá, mint akár a kén. A parafint gőzzel oldják. A gömbölyű és recézett szálakat azután tekintet nélkül arra, hogy kénesek-e vagy parafinosak-e, mind sárga foszforkeverékbe mártják, holott a négyszögű gyufákat chlorkálikeverékbe, úgy hogy előbbeniek minden dörzsfelületen, utóbbiak pedig csakis a skatulájuk dörzslapján gyulladnak meg, mert ez a lap tartalmazza a vörös foszforkeveréket vékony rétegben. Ezek a skatulyák is friss nyárfából készülnek, bár a hárs-, fűz-, sőt ujabban a friss bükkfát is felhasználják erre a célra. A skatulya a külső dobozból és a belső fiókrészből áll. A hántógép



7. kép. Berakókeret.

1 mm-nél vékonyabb lapokat hánt le, amelyek szélessége a doboz hosszának többszöröse, 3, 4 vagy 5-szöröse. Ez a hántógép mindjárt be is karczolja a lapot vagy lemezt, ahol a gyufadobozkészítő gép azt behajlítja s papírral megragasztja. Természetes azonban, hogy ezen gépbe a falapok, lemezek vagy szalagok még frissen, nedvesen s a doboz hosszának megfelelő szélességre vágva kerülnek s hogy külön gép van a külső dobozokhoz s megint külön a belső fiókokhoz. Ezen gépek 10 munkaóra alatt 35—50,000 drb. dobozt készítenek. A kész skatulyák a szárítóba kerülnek, ahol egy fél óra alatt megszáradnak. A dobozokra csak ezután kerül a címke, ami szintén géppel történik.

A sárga foszforos vagy klórsavas fejjel ellátott gyufák a berakókerettel együtt kerülnek a szárító helyiségbe, amelynek megengedett legmagasabb hőfoka 35°C . A keretből való kiszedés és skatulyákba rakás vagy géppel vagy kézzel s mondhatom, villámgyorsasággal történik, mert nem napszámban, hanem darabszámban fizetik ezt a munkát.

Ügyesebb munkásnők 6000—7000 dobozt bírnak naponta kézzel tölteni. Egy nagyobb, főleg svéd gyufát gyártó gyufagyár 300 vaggon, egyenként 12 tömörköbméterrel számítva, tehát 3600 m^3 nyárfát és 3000 ürméter fenyő hasábfát dolgoz fel évenként s ebből 15,000, egyenként 5000 doboz svéd gyujtót tartalmazó ládát s 3600, egyenként 5000 tok foszforos gyujtót tartalmazó ládát készít. A szükséges fenyőhasábfát még itthon szerzik be, de a nyárfát részben már külföldről is, pl. Oroszországból hozzák s azt állítják, hogy csak kevéssel drágább mint a hazai, minősége pedig jobb, kiadósabb.

Jelenleg nagyobb gyufagyáraink vannak Budafokon, Temesvároton, Győrön, Eszéken, Szegeden és Kolozsváron, kisebbek Erzsébetfalván (Budapest mellett), Nagyszombaton, Szombathelyen, Nagybittsén kettő, Rózsahelyen, Szolnokon, Gyulán, Baján és Félégyházán.

Utóbbiaknál a fahuzalkészítés és a dobozgyártás a tulajdonképpen gyufagyártástól rendszerint annyira el van különítve, hogy több gyár készen veszi a fahuzalokat és dobozokat.

Mondhatni, hogy hazánkban a gyufagyártás immár virágjában áll, mert míg 1897-ben a behozatal 19,959 métermázsá volt, ez 1905-ben már csak 16,314 métermázsát tett ki, viszont a kivitel ezen években 11,018 métermázsáról 25,525 métermázsára emelkedett. Összes gyáraink jelenleg évi 12—15,000 m^3 friss nyárfát és 50—60,000 ürm . száraz fenyőfát használnak fel s ebből 24 ezer millió szál négyszögű gyufát 4 millió korona értékben és 90,000 millió szál gömbölyű s recézett gyufát 6 millió korona értékben gyártanak. Egy biztonsági vagy ugynevezett svéd gyufadoboz átlag 60 szálat, egy kénes gyufatok átlag 200 szálat tartalmaz, így tehát a fent kitett mennyiség 400 millió doboz svéd és 450 millió tok kénes gyufának felel meg. Egy-egy ládába 10,000

doboz, illetőleg tok svéd, illetőleg kénes gyufát csomagolnak. Előbbeni ládájának súlya 180 *kg.*, utóbbié 380 *kg.*, a hazai gyártás tehát súlyban kifejezve 72,000 métermázsa svéd és 163,000 métermázsa kénes gyufa, mindössze 235,000 métermázsa. Ha a kormány a sárga foszfort tartalmazó gyufák gyártását betiltaná, mint az már más nyugati államokban megtörtént, legutóbb Németországban, a hazai gyufagyárak még a belföldi fogyasztást sem volnának képesek kielégíteni, mert csak a nagyobb gyárak vannak svédgyufára berendezve.

A közölt 10 millió korona csak a nagybani érték, amely a részleteladásnál 17 millió koronára emelkedik, tehát a gyufafűrésztés majdnem ugyanannyit hoz a kereskedelemnek is, mint a gyári iparnak.

Az előadottakból most már látnivaló, hogy ez az immár jelentős gyári ipar a bevezetésül közölt miniszteri rendelettel nem érheti be, mert egyrészt az elszórtan előforduló nyárfaegyedek felkeresése, kitermelése s a vasúthoz szállítása költségkiméléssel csak úgy volna fogatosítható, ha az illető gyárnak minden egyes községben megfelelő fuvar és munkaereje volna, mert amíg saját emberei csak tájékozódnak is, annyi időt veszítenek, hogy a külföldről importált nyárfaanyag olcsóbb. A kitermelést tehát mégis csak az erdőgondnokságokra kellene bízni, még pedig az éppen mostanában olyan sűrűn hangoztatott áterdölésekkel kapcsolatosan, már csak azért is, mert a kincstári üzemnél célba vett házilagok kezeléssel össze sem férhet, hogy valamely idegen vállalat alkalmazottjai bocsáttassanak be az erdőbe. Másrészt pedig a vágások és fűrészek hulladékfája a meg nem felelő méretek miatt nem dolgozható fel, a gyárak tehát 1 méter hosszú hasábos fenyőfával volnának ellátandók, lágy tűzifával, amilyent mai nap is égetnek olyan vidékeken, ahol ez az épületi fa kitermelése után fennmarad s egyik-másik okból zsindeyekre sem dolgoztatik fel.

