

E fanem az északamerikai Egyesült-Államokban a miéinknek megfelelő szélességi fokok alatt, sőt azokat mindkét irányban messze túlhaladól, mindenütt előjön, s mi bőven rendelkezünk könnyü hegyi és áteresztő homokos talajjal, a minőt úgy látszik, hogy ezen eléggülékeny fanem kiváltképen szeret; birván e mellett azon ritka tulajdonnai is, hogy mindenféle talajon szépen és erőteljesen diszlik, s gyors növése mellett rendkívül szép és nagyméretü törzseket s sok és kitünő minőségü fát szolgáltat. Erdőgazdaságilag tehát a képzelhető legajánlóbb tulajdonokkal bir.

Akad-e, a ki e fanem tenyésztésével, erős elhatározás mellett, nálunk nagyobb kiterjedésü kísérleteket tegyen? Ha igen, s fáradozását óhajtott siker követendi, akkor maga a viruló douglas-erdő képezendi majdan a halhatatlan név legsebb élő emlékét.

---

### **Miért nem vághat az eddig használt szalagfűrész és hogy kell ezen hiányon segíteni?**

Az „Erdészeti Lapok“ 1876. évi folyamának IV. füzetében azon nézetemmel zártam be cikkemet, hogy jövőben a szalagfűrész fogja a fafeldolgozásnál az első helyet elfoglalni.

Ezen nézetemet arra alapítottam, hogy a szalagfűrészlap, feltéve, hogy épen úgy és oly hatással vág, mint a keretfűrészlap, azon nagy sebességnél fogva, mely neki adathatik, azért, mert folyton vág, és mert holt terület nem kell mozditani, sokkal kevesebb mozditó erőt fogyaszt és sokkal több munkát végez, mint a fel- és lejáró fűrészek.

Hogy a többlapu vaskeretfűrész egy túldrága technikai szörnyeteg, azt kül- és belföldi lapokban annyiban bizonyítottam, hogy alapos megczáfolást nem hallottam, de a mi lé-

nyegesebb, practice nagyobb mértékben tényleg bebizonyítottam, ámbar bevallom, hogy proselytákat nem szereztem. Jelen soraim czélja az : kimutatni, miért nem vághat a mostanig használt szalagfűrész (részben a körfűrész is) és hogy kell ezen hiányon segíteni.

A bécsi világkiállításnál legelőször volt alkalmam sokféle szalagfűrészszel bővebben megismerkedni, és meggyőződni, hogy a lap fogai hatása nem annyira vágás, hanem inkább csak dörzsölés. Hogy ezen tényt alaposan megvilágítsam, a körfűrész hatását és vágásmódját fogom először megvizsgálni.

A körfűrész, mely egy aczéllap, melynek körvonalán a fogak olykép vannak bevágva, hogy azok élei lehetőleg pontos kört képezzenek, addig a míg a vágandó fa két fog között elér, azt egészen szabatosan fogja elvágni, avagy helyesebben, a farostot átszakítani, és mindaddig még könnyen, míg egy vastagabb fadarab is a vágófogaknak egy szabad kezdőlapot (Angriffsfläche) nyújt.

Mihelyt a fadarab, illő vastagság mellett, előbbre haladt, úgy, hogy már egy fog sem talál többé szabad kezdőlapot, a körfűrész fogai egészen megváltozott viszonyok alatt vannak kényszerítve a farostokat átmetszeni. Ezen stádiumban a vágásvonal a fában ép oly körvonalszert fog képezni, mint a körfűrészfogak élei, és vágandó farostot csak úgy kaphatnak, ha a fadarab a fogak eleibe tolatik, de ezt azon fogak, melyek már a fatömegben állanak, megakadályozzák; a vágás tehát csak úgy folyhat tovább, ha a fa oly erővel nyomatik a fogak felé, hogy azok élei a farostok közé szoríttatnak, magokat befurják és a farostokat leszakítják.

Hogy az erő, mely szükségeltetik, a vágandó fát a fűrészlap felé tolni nagy, már abból is látszik, hogy azon erő közt, mely a theoria szerint elégséges volna a farostok elmetzésére, és a közt, mely valóban arra felhasználtatik, nagy különbség

van. Mert p. o. 3 hüvelyk vastag fa elmetszésére, számítás szerint, bőven elég lenne  $1\frac{1}{2}$  lóerő, de valóban  $1\frac{1}{2}$  és 2 lóerő fogyasztatik a most alkalmazott körfűrészeknél. Továbbá már 3 hüvelyk vastag fánál a munkás kényszerítve van jó erővel azt a fűrész felé tolni, 6 hüvelykes fánál alig képes haladni (egy ember nem is győzi), vastagabb fákhöz már gép kell az előmozdításra, mely erő igen vastag fánál excessive nagy lesz. A hol csak láttam fát körfűrészekkel gépelőmozdítás mellett fel dolgozni, mindenütt szembetűnő volt a nagy erőfeszítés, minden reszket, a hajtógép lassan jár; 50 angol hüvelykes körlapoknál 20 lóerő is igénybe vétetett. Maga a körlap is mutatja a nehéz működés nyomait, meggömbül, sőt megmelegsik ugyannyira, hogy a vágandó fa meggyulad. Mindezen okoknál fogva a körfűrész főképp csak vékonyabb fák metszésére, deszka szegélyzésre használható czélszerűen, vastagabb fánál az erő, anyagfogyasztás tulságos nagy. A felsorolt hátrányokat ellehet háritani, ha a fűrészfogak nem az eddig szokásos körvonalba rendeztetnek, hanem azon elv fogadtatik el, mely a keretfűrészek lapjainál használtatik, és mely kizárólagosan alkalmas lehetőleg könnyedén a vágandó fa rostjait elmetszeni, vagy helyesebben, elszakítani. A keretfűrész pengéje minden észszerűen kezelt fűrésznél nem függőlegesen, hanem egy oly előhajlással erősítettik a járomba, mely azon fahosszaságnak felel meg, melyet a fűrészszel egy lejártnál szándék lemet-szeni, avagy a fűrészlap legfelsőbb foga annyival előbb áll a legalsónál, a mennyivel a vágandó fadarab, vagy tönk, egy le- és feljárásnál előmozdittatik.

Ezen alapelve az észszerű fűrészelésnek következőkép alkalmazható a körfűrésznél :

A kerekfűrészlap egy vonal által, mely a központon áthuzódik, p. o. két egyenlő részre osztatik, hogy a körfűrészlap egy félforgásnál a vágandó fából 40 mmt. vágjon

le, az első fog hegye a lap körvonalából 40 millim.-rel a központ felé beljebb tétetik, a következő fog, ha a fél lapon 40 fog létezne, 39 millim.-rel, a további 38 mm. és így tovább, míg a 40-ik fog ismét a lap körvovalába esik.

Képzeljük az így, mind a két felén előkészített lapot a fűrészasztalhoz úgy állítva, hogy az első 40 mm.-rel visszatett fog az asztal felszínét eléri, ahoz a vágandó fát illesztve, a nélkül, hogy előtolatik, és a fűrészlapot megindítva. Minden bizonnyal a második fog 1 mm., a harmadik 1 mm. és így tovább, az összes fog 40 mm. fahosszat egész szabatosan a legnagyobb könnyűség és erőltetés nélkül fog levágni. Puha fánál, 24 hüvelykes lapoknál, 1 mm. vágás egy fogra megfelelő, kemény fánál kevesebbet kell adni.

Ezen elv szerint sajátomban lévő és más fűrészeknél számos körfűrészlapot alkalmaztam. A vágásnak úgy kellene ugyan történni, hogy a vágandó fa előmozdítása időközileg (intermittirend) eszközöltessék, de ez kisebb méretű fáknál nem lehetséges és minden hátrány nélkül a fa könnyű erőfeszítéssel a körlap felé tolva vágatik, az első fogak ugyan nem jutnak mindég vágáshoz, de zökkenés nem igen vehető észre (legalább nem hátrányos) azon pillanatnál, mikor a legkiállóbb fog után a második féllap legbensőbb foga vágásra jut.

Vastagabb fáknál (6—8 hüvelyk felett) ezen elrendezés nem célszerű, hanem mindenesetre az előmozdításnak időközilegnek kellene lenni, és a körlap, ha az átmérője nagy, négy részre felosztandó, mely részek közül az egyik a fenebb előadott rendszer szerinti fogakkal ellátandó, a második simán, fog nélkül marad, és a vágandó fa azon pillanatban előmozdítandó, a melyben a fogakkal ellátott körlap elhaladt és a sima rész a fa elejébe jutott.

Szükség szerint a lapokat másként is lehetne felosztani, és mert ezek sokkal kevesebbet szenvednek, mint a mostanig

megszokott rendszer szerint előkészített lapok, meg nem melegednek, tehát nem is lesznek domborúak: vékonyabbra lehet a lapokat készíteni.

A mi a fogak formáját illeti, azok ne legyenek kicsinyek, tehát inkább ritkán álljanak, a fogat képező alsó vonal az asztal és vágandó fa felé legyen hajolva, és úgy élesítve, hogy a fog külső szeglete hosszabb legyen.

A hogy többszöri kísérletek mutatták, javításom szerint élesített körlapok még csekély körsebességnél is, melynél a közönséges lap alig vág, jól működnek. Mozdító erő közel félannyi kell, mint a kereklapoknál. Az ugy is durva fűrészforgács a javított körfűrésznél olyan lesz, mint a szecska.

Hasonló elvekből kiindulva, sikerült a szalagfűrész is vágásra vinni, a helyett hogy eddig csak reszelte (Raspeln) a fát. A szalagfűrész két tányérra erősítve és ezek által van sebes mozgásba hozva; függőlegesen áll, a vágandó fát pedig, ha a fogak felé nyomatik, csak úgy megdolgozhatja, mintha az oly erővel nyomatnék a fogak felé, hogy azok a fába behatolhatnak, v. i. benyomatnak. Egy oly erős nyomást, hogy a fa hathatósan vágódjék, nem bír meg a szerkezet, megelégednek tehát azzal, hogy a fa csekély mértékben nyomatik a fogak felé, ezek pedig éles szegletökkel a fát igen csekély mértékben megkarczolják és lereszelik. Hogy a szalagfűrész hatása ilyen minimális, mutatja már a fűrészpor is, mely egy igen finom liszt, nem apró forgács; a fűrészpor minősége pedig legjobb mérték a fűrész hatásának megítélésére.

Nincs előttem ismerve, tétettek-e kísérletek olyan szerkezettel, mely egy hatalmas faelőnyomást megenged, azt hiszem nem, és bizonyosan célra sem vezethettek, mert a hatás mégis csak csekély maradt volna, mert ugyanazon eset állott volna be, mint egy keretfűrésznél, hol a lapok függőlegesen állanak.

Egy ily keretfűrésznél, ámbár a vágandó fa a szekér és más előkészület által nagy erővel nyomatik a fűrész fogaihoz, a fűrész hatása mindég csekély és a tönk szekerestől együtt a keret minden lejárásánál visszazökken.

Vágásra a szalagfűrészlapot legegyszerűbben úgy lehet hozni, ha annak működése olyanná tétetik, mint a milyen a keretfűrész lapjáé, azaz : hogy a fogak élei, ha a lap függőlegesen lemozdul, a fát nem egy vonalban találják, hanem minden felsőbb fog valamivel előbb állva, mint az alanta lévő, egy vékony faréteget lemetsz.

A keretfűrésznél ezen cél az előhajlás által éretik el, a szalagfűrésznél ez ki nem vihető, hanem csak úgy érhető el, hogy a szalagnak változó szélesség adatik, és pedig következőkép.

A szalag hosszúsága és a vágandó fa minősége szerint 3, 4, 5 vagy 6 láb hosszú részekre osztatik fel. Minden ily osztályban az első, vagy legalsóbb fog annyival tétetik vissza, a mennyit szándék ezen laprészszel a vágandó fából levágni. Puha fánál ez 3—6 vonal lehet, vagy több is, kemény fánál kevesebb, különben minden a lap vastagságától, a hajtógép erejétől és az egész szerkezet szoliditásától függ. Egy ily előkészített lap nagyon gyenge, rossz rendben lévő szalagfűrész-asztalnál alkalmazva, a hatást azonnal háromszorozta, a fűrészpor finom liszt helyett durva korpa lett; a fa folyton előmozdítatott, a vágás egészen csendesen megy, az osztályok átmenetelnél zökkenés észre nem vehető.

A javított szalagfűrésznél, főkép vastagabb fáknál, az előmozdításnak helyesen időközinek kellene lenni, továbbá főkép két hiányt, mely a mostanig készült szalagfűrész-asztaloknál előfordul, szükséges kijavítani.

A főhiba az, hogy a szalag maga kell, hogy az erőt az egyik tányértől, rendesen az alsótól, a felsőre átvigye, mivel az veszteség nélkül nem történhetik, a szalag

esúszik, megmelegszik és továbbá az ugysis hiányos szerkezetnél a szalag belső fogai felosztásukat (Schrank) elvesztik, minek következtében a szalagfűrészek rendszeren domboruan vágják a fát.

Nem kételkedem, hogy az én javításom szerint előkészített szalagfűrészszel sokkal gyorsabban, kevesebb erővel és pénzkihasználással, mint az eddig használt fűrészgépekkel, lehet vastag fatörzseket fűrészárura felszeli. A szalagfűrész szabatosan minden kényszer nélkül vághatja most a farostot, lehetséges és célszerű tehát az eddig alkalmazott szalag helyett széles, erős, hathatós fogakkal ellátott lapokat alkalmazni, melyek úgy működnek, mintha végnélküli számban egyik keretpenge a másikat követné.

A szalagfűrészgépet deszkavágásra következőkép kellene építeni: mind a két tányér, melyre a lap erősítve van, külön erővel, egyforma gyorsasággal hajtatik, a tányérok 6—8 láb átmérőt kapnak, úgy hogy a lap 1—2 mm. vastag és 10—15 cm. széles lehet, a célszerűen szerkesztett szekér külön erő által mozdítatik. Minden fűrész két lappal úgy vág, hogy az egyik a szekér és tönk előhaladásánál, a másik annak visszamenésénél fűrész.

Nem tudom lesz-e alkalmam egyhamar saját költségemen egy ily fűrészgépet építeni, de talán hajlandó lesz valamely nagyobb magyarországi erdőbirtokos az aránylag csekély költséget kockáztatni, és így az elsőbbség hasznát élvezni. A javítást több országban szabadalmak által magamnak biztosítani igyekeztem.

*Maderspach Viktor.*

## **A farost (Holz-Cellulose) a papirgyártásban.**

A papirgyártási ipar terén egy új és korszakot alkotó vívmány éretett el azzal, hogy a farostot ez idő szerint már

egészen tiszta állapotban és oly minőségben képesek gyárilag nagyban előállítani, hogy abból egymagára s minden más idegen anyag hozzátétele nélkül közép fajta és legfinomabb minőségű papírt a legjobb sikerrel készítenek.

Hogy azon rendkívüli papirmennyiséget, melyet a művelt világ állandóan, sőt fokozott mértékben fogyaszt, s a melynek előállítására tisztán csak a rongyszerek korántsem volnának elégségesek, fedezhessék, a papiranyag előállítására számtalan próbát tettek minden kigondolható rostos növényekkel és növényi részekkel. Ugyan e célra már régebb idő óta használták a fát is, reszelék alakjában, a milyenné azt köszörűgépeken aprózták. De nem voltak képesek a rostanyagot a fa merev alkatrészeitől tisztán különválasztani, s így a fareszelék törékenységeinél és egyéb hátrányos tulajdonságainál fogva, a másnemű növényi pótszerekkel együtt, legfeljebb a csekély minőségű papirokhoz mint hozzáelegyített pótszer talált és talál alkalmazást, a közép és finomabb papírfajok gyártásánál a rongyot soha sem pótolta és nem pótolhatja. De igenis teljesen pótolja ezt most már a tisztított farost, melyből a fa merev kötanyaga és egyéb hátrányos alkatrészei a legújabb eljárás szerint vegyi-szerekkel tökéletesen kifőzetnek és kilugoztatnak annyira, hogy tisztán csak a hajlékony és mégis erős s könnyen és szépen fehéríthető finom rostsálak maradnak vissza.

Közel egy félszázadon keresztül szakadatlanul tétettek újabb meg újabb próbák és nagy költségekkel járó kísérletek, a míg a farostnak a mostani teljesen tisztított állapotban való előállítása elvégre sikerült. Hogy a vállalkozók a rendkívüli költségek dacára sem fáradtak ki a kísérletek sokszorosításában, ez egyik legerősebb bizonyíték arra, hogy a tisztított farostnak a nagyban való előállítására a papiripar érdekében kiváló súlyt fektettek, még pedig azért, mivel a fa a



legjobb minőségű papir készítésére alkalmas rostanyagot a legkitünőbb mennyiségben tartalmazza s ezzel a papiranyag kimeríthetetlen forrásának megnyitására volt kilátás.

Ma már számos, nagyszerűen berendezett gyár áll fenn, melyek a farost-tisztítással és nagyban való előállításával foglalkoznak.

A legújabb gyári eljárásban avatott Rosenheim C. M. berlini mérnök egy (8-adrét, 28 oldalra terjedő) füzetkét adott ki közelebről, melyben a farost-készítés történelmi fejlődését, a mostani gyári készítés módját, az anyagnak felhasználását s végül ezen iparág remélhető jövőjét rövid, tartalmas vonásokban s alapos és szakértő előadásban ismerteti.

Jelen közleményünk a most említett füzetkéből van kivonatolva, s az elmondottak bővebb illusztrálására és egyuttal kiegészítéséül még a következő tényleges adatokat vesszük át ugyanonnan :

A szűkebb korlátok között eszközölt házi és vegműhelyi kísérletek után, melyek 1828-tól kezdve szakadatlanul folytak, végre 1864-ben állítottatott fel az első nagyobb szerű gyár Philadelphia mellett, melyben a farost tisztítása magas légnomás mellett maró-natrónnal (Aetznatron) való főzéssel eszközöltetett. Ezen gyár készítményéből az 1867. évi párisi világkiállításán két nagy tekeres mutattatott be, s ezzel ezen iparág iránt szélesebb körben élénk érdekeltség keltetett fel.

Az aránylag fényes siker által indítatva, mindjárt az arra következő 1868-ban keletkezett Angliában a cone-millsi nagy farost- és papirgyár, hol a papirt kizárólag saját termelésű farostból készítették, minden legkisebb rongy hozzájárulása nélkül.

Ezzel volt először gyakorlatilag bebizonyítva, hogy a farost gyárilag nagyban előállítható, s hogy az a legjobb minőségű papir készítésére rongy hozzáadása nélkül is alkal-

mas, sőt az ilyen készítmény a rongypapírral szemben előnyöket nyújt. Jellemző azonban, hogy daczára azon előtapasztalatoknak, melyek a farostgyártás terén 40 éven át gyűjtettek, mielőtt a most említett conemillsi gyárnak sikerült volna az anyag haszonnal való előállításának és felhasználásának helyes módját eltalálni, mintegy 500.000 márkát (250.000 frtot) eleperimentált.

A végre is elért váratlan és meglepő eredmény láttára 1870-ben egy angol és svéd tőkepenészekből alakult társaság Svédországban 5 nagy gyárat állított fel, s az arra következő évben üzembe is helyezte azokat.

Ezt követte Németországban 1872. és 1874-ben 6 hasonló gyár keletkezése és üzembe indítása. Mindezek eladás céljából való termelésre berendezve, jelenleg teljes üzemben vannak, s úgy, mint számos, időközben keletkezett, angol és amerikai telepek, a föntebb jelzett s leghelyesebbnek, sőt a nagyban való termelésnél egyedül életrevalónak bizonyult főzési eljárással dolgoznak.

A német gyárosok az eljárás eredeti alapelveinek megtartása mellett igyekeztek további üzleti javításokat is tenni úgy az anyag tisztasága, szilárdsága és fehérlhetősége, valamint az eljárás olcsóbbá tétele tekintetében, s e részt most már elértnek is hiszik azt, a mi e téren eddig elérhető volt, a nélkül természetesen, hogy a további haladás és tökéletesítés most már végkép ki lenne zárva.

A farostgyártásra legalkalmasabbak a tülevelűek, névszerint a lúcz-, jegenye- és erdei fenyő; jöllehet némely lombfák is igen szép kinézésű, puha anyagot szolgáltatnak, de ez a rostszálak rövidségénél fogva csak pótléknak használható.

A legtöbb és legerősebb szálu rostanyag nyerhető az öreg állabok törzsszijácsából; ámbár előnnyel lehet használni

erre a vékonyabb törzseket, sőt a dorongfát is, döntő befolyással lévén, hogy ez anyagok közül melyik szerezhető be nagyban könnyebb feltételek mellett és aránylag jutányosabb árakon.

A jegenye- és lúczfenyő világosabb színű és könnyebben fehérríthető rostot szolgáltat ugyan, mint az erdei fenyő; de a német gyárakban majdnem kizárólag az utóbbit használják s abból oly szép gyártmányt állítanak elő, mely helyes kezelés mellett a kivánalmaknak teljesen megfelel.

A farostgyártás körüli műszaki eljárás röviden a következőkben állítható össze :

A kérgétől lehántott fát metszőgép segélyével 1 cm. hosszú, ugyanoly széles és  $\frac{1}{2}$  cm. vastag darabkákra aprítják s nagyobb egyformaság elérése végett még finomítón (Raffineur) is áteresztik. Így a darabkák átluggatott pléhedényekbe s ezekkel együtt a vízszintesen megerősített főzőkatlanba tétetnek. Miután a katlan akként fával egészen megtelt és lecsavartatott, tele szivattyuztatik natronluggal s kezdetét veszi a főzés közvetlen tüzelés mellett. Midőn a folyadék több órai tüzelés után oly fokú hőmérséket ért el, mely körülbelől 10 légköri nyomásnak megfelel, akkor a főzés be van fejezve. A katlan még egy ideig ezen nyomás alatt marad, mire először a lug, azután pedig a megfőzött fa ürítettetik ki, utóbbi nem lévén más, mint maga a felszabadult farost (Cellulose).

Ezt aztán lugzó kádakban a rajta lévő barnás folyadéktól lehetőleg megszabadítják; mire az anyagnak mosó gépekben való megzúzása és kimosása következik, végül szűrőkészüléken a homok- és forgácsrészeketől tisztítják meg s ivformákra alakítják, a hogy aztán vagy 50/0 víztartalommal, vagy légszáradtan forgalomba jön.

Mellőzve az eljárás apró és körülményes részleteit, melyeknek minden irányban való gondos és szakszerű keresztülvitelétől függ egyébiránt a vállalat sikere, itten csak az üzlet főbb mozzanataira szoritkozhatunk, s mint ilyet említjük meg, hogy a német gyárakon szerzett tapasztalati adatok szerint egy olyan gyár, mely évenként 20.000 mázsa farostot termel, s melynek hajtására mintegy 90 lóerejű gőzgép szükséges, 60—80 munkást foglalkoztat s elfogyaszt évenként körülbelül: 3000 mázsa calcinirozott sodát (melyből azonban a használt lug töményesítése és újra calcinirozása útján 80—90% ismét visszanyerhető); továbbá elfogyaszt mintegy 16.000 mázsa égetett meszet; 14.000 ürméter fát (tehát 2 ürméter fából körülbelül 3 mázsa farost kerül ki;) végül mintegy 360.000 mázsa barna szenet, vagy ennek megfelelőleg 175.000 mázsa kőszenet. Egy 10.000 mázsa termelőképességű gyár évenként a most elősorolt nyers anyagszereknek körülbelül a felét fogyasztja.

Magától értetik, hogy farostgyár felállítására olyan hely felel meg legjobban, a hol víz bőven van, s a hova a szükséges további anyagszerek (szén, szóda, mész és fa) könnyen és olcsón szállithatók.

A gyártás főanyagszerét: a fát illetőleg még különösen is megjegyzendő, mikép az üzletnek előnnyel való fenntartása tekintetéből kívánatos, hogy a fa erdei ára ürméterenként s a választékok szerint ne tegyen többet 2.5—6.5 márkánál (1.52—3.25 forint.)

Egy mázsa tisztított farost ára jelenleg fehéritetlenül 19—20 márka, fehéritve pedig 27—29 márka lévén, ha ezt egybevetjük azon föntebb már feljegyzett adattal, mely szerint 2 ürméter fából 3 mázsa farost nyerhető, kitűnik, hogy 1 ürméter fa körülbelül 42 márka (21 forint) értékű tisztított és fehéritett farostot szolgáltat. Ezen kecsegtető adatnak egyéb-

íránt csakis az erdőgazdaság, illetőleg erdőműszaki tudomány szempontjából tulajdonithatunk fontosságot; semmi befolyással sem lévén az magára a farostgyártási üzlet sikerére, mely a megfelelő helyi és kereskedelmi viszonyoktól s azon műszaki ügyességtől függ, hogy a lehető legkevesebb másnemű nyers anyagszerek és munkaerő fogyasztása mellett, tehát minél olcsóbban, egyszersmind a lehető legjobb minőségű gyártmány állíttassék elő.

A tisztított farostnak papírrá való műszaki feldolgozását, mely egészen különvált és önállóan fejlett műipari ágat képez, mellőznünk kell, s csupán annak megemlítésére szorítkozunk még, hogy a farost minőnek bizonyult e téren, s mily helyet foglal el ez idő szerint a gyakorlati felhasználásban.

A farost fénylő sima szálu, könnyen kallózható, s gondos készítés mellett minden legkisebb göbcestől és forgácestől ment marad és vakító tisztára fehéříthető. Mint ilyen a papírkészítésben teljesen pótolja a lenből és gyapotból álló keverékanyagot. Minden tekintetben könnyen dolgozható s csekélyebb minőségű nyomtatvány és fogalmazó papírnak félig fehéřítve is megelel, míg finomabb nyomtatvány és írópapírnak teljesen fehéřítve 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ig felhasználható a nélkül, hogy az olcsóbb pótszerek egyidejű használatát kizárná. Határozottan jobb, mint az egyenlő áru, de törékeny és feloldhatlan göböktől tisztátalan szalmaanyag. Legszabatosabban kifejezhetjük, ha azt mondjuk, hogy a farost legalább is oly tiszta, azonban erősebb és tartósabb papírt szolgáltat, mint a rongy; a mi ha nem is azt jelenti, hogy a rongy a papírgyártásból most már kiszoríttatnék, de kétségtelen, hogy a farost a rongyot előnnyel és pénzbeli haszonnal pótolja; s ha azon körülményből is ítélünk, hogy a farost a használatban aránylag rövid idő alatt s a kezdet nehézségei daczára gyorsan tért hódított, s pl. az 1877. év folytán Németországban és Ausztriában

gyártott 7 millió mázsa papirhoz már 100.000 mázsa farostot használtak fel, s ha tekintetbe vesszük, hogy a farostot most már nem csak papirgyártásra, hanem legújabb időben számos egyéb ipari czélokra is használják, s így például abból mindenféle fanemű és butordiszitményeket, viaszkos vászonutánzatokat, kapcsoló gyűrűket, lábbelibe tevő talpakat, sőt edényeket készítenek, mely készítmények tartósságuk és olcsóságuk által tűnnek ki, s azonkívül a fautánzatok a csalódásig hasonlítanak a fához; tekintettel mindezekre, nem lehet többé kétség a farostgyártás mint önálló iparág életrevalóságában és jövőjében. De megjegyzendő az is, hogy ezen iparág kicsinyben nem üzhető haszonnal; és pedig azért, mivel solid szerkezetű gépeket és általában költséges berendezést kíván. Ezért szükséges, hogy az üzlet életbeléptetése czéljából tökepénzesek nagy erdőbirtokosokkal szövetkezzenek, s a gyárüzlet kellő szakértelemmel úgy rendeztessék be, s akként vezettessék, hogy a kockázttató experimentálást mellőzve, az eddig elért vívmányokat okszerűen értékesítse és fejleszse, s oly gyártmányt állítson elő, mely a papirgyárak követelményeinek kifogástalanul megfeleljen.

Az erdőgazdaság és fakereskedelem szempontjából a farostgyártás nem csak azért, mivel fát fogyaszt, de azon okból is fontos, mert a gyártelep megfelelő elhelyezésével, oly anyagokat alakít át igen értékes és forgalomképes gyártmányokká, melyek amugy helyben értéktelenek voltak s a szállítás költségeit nem bírták meg.

Közli : *Székely Mihály.*