

## 2. Faipartörténet

A fafeldolgozás története mindig is az erdőkhöz, az erdőgazdálkodáshoz kapcsolódott. Háziipari jellege már a középkortól kimutatható. A faipart és történetét azonban másképpen látta az erdész és másképpen a faiparos.

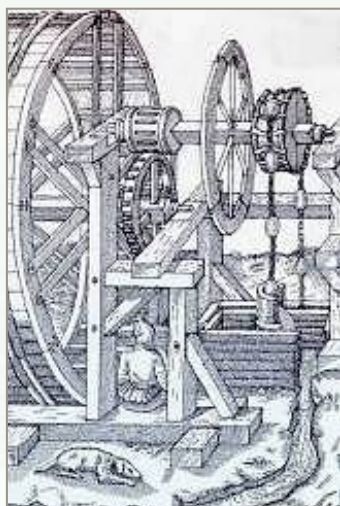
### 2.1. A faipar először egy erdész, majd egy faiparos szemével

A faipar a fafeldolgozó ipari ágak összessége, amely magában foglalja a (fa)lemezipart, a farost- és forgácslemezipart, a bútorigart, a gyufaipart, a ládaipart, a kádáripart, az épületasztalosipart, a vegyes faipart és a kémiai üzemeket (a fa kémiai feldolgozását).

A múlt század második feléig a tradicionális, helyi szükségleteket kielégítő faipar, valamint a paraszti gazdálkodás keretében megvalósuló, önálló jellegű faeszközkészítés volt a jellemző, számottevő kereskedelmi forgalom nélkül. A faipar rohamos fejlődése a XIX. század második felében indult meg.

A fűrészipar a fűrészmalom megjelenésével már a XV. században kialakult, nagyszabású fejlődésnek azonban csak az ipari forradalom következtében a XIX. században indult. E fejlődés hazai kezdetét 1870-re tehetjük, amikor Popper Lipót Felső-Magyarországon, Nagybitsén (ma Bytca - Szlovákia) felállította az első magyarországi gőzfűrész. A rétegelt lemezgyártás a XX. század legelején, a farost- és forgácslemezgyártás az 1930-as években fejlődött ki Európában.

A bútorigar kézműipari jellegű termelése évszázadokkal korábban kezdődött, a nagyipari termelés a XIX. században indult meg. A bútorigari nagyüzemek telepítését a megfelelő minőségű alapanyag könnyű beszerzése, az olcsó és ügyes munkaerő, valamint a közvetlen vasúti szállítás határozta meg. A gyufagyártás a zajtalan gyufa feltalálásával indult látványos fejlődésnek a múlt század közepén. A ládakészítés eredete ugyancsak a régmúltba vezethető vissza, a mives díszes ládák a királyi és nemesi udvarokban a XIII.–XIV. században terjedtek el, parasztházakban a XVI. századtól találhatók. A ipari termelés növekedésével az ipari láda a XIX. század második felében, mint szállítóeszköz került az érdeklődés homlokterébe. A kádáripar fejlődését a múlt századi sörgyártás és borkereskedelem hozta magával, fejlődéséhez jelentős mértékben hozzájárult az élelmiszeripar és a tanninexport is.



**8. ábra. Vízkiemelő szerkezet fából**

Az erdei faipar (máshol erdészeti ipar), amely az erdőterületen, a fakitermeléssel egy időben, szabad ég alatt végzett tevékenység volt, kialakulását két fontos tényezőnek köszönheti:

a fát kiterjedten alkalmazták teherhordó szerkezetek anyagaként (építészet, hajógyártás), valamint a nagy kiterjedésű erdőterületek feltáratlansága miatt nagyon sok, később a fűrészipar keretébe tartozó és gépesíthető műveletet kezdetben a vágásterületen, kézi eszközzel végeztek,



ugyanis a félkész és kész választékok mozgatási költségei alacsonyabbak voltak, mint a rönkben vagy szálfában történő

szállítás.

**9. ábra. Az 1628-ban elsüllyedt és az 1960-as években kiemelt svéd hadihajó, a Vasa**



Kezdetben tehát az ország faiparának karakterét a hasított termékeknek az erdőterülethez kötött manufakturális előállításuk jellemezte. Erre engednek

következtetni a legkorábbi írásos dokumentumok. Ezekből néhány:

- 1138-ban II. Béla király a dömösi prépostságnak kiadott levelében leírja, hogy Gan falunak, az erdő használata fejében évente két faházat kell építenie, vagy 1.000 zszindelyt beszolgáltatnia;
- 1233 körüli az okirat, amely arról szól, hogy a pannonhalmi apát és népe közti vita úgy dönthető el, hogy az apát az embereket "hordók csinálására nem használhatja", azonban öt szekér dongafát évente kötelesek leszállítani az apátsági kolostor malmáig;
- 1426-ban adta ki Zsigmond király körrendeletét a zólyomi főispánhoz, amelynek 1. pontja rögzíti, hogy a bányamunkára szükséges fát folyamatosan biztosítani kell,
- 1565-ös keltezésű a Miksa féle erdőrendtartás, amely öt esetben szól fűrészmalomokról;
- az 1769-ben Mária Teréziának előzőekben is említett erdőrendtartása, amely megszívlelendő gondosságot tanúsít az erdők, a faanyag és annak takarékos felhasználása ügyében;
- 1781-ben II. József erdélyi erdőrendtartása megerősíti az 1769-est, különös súlyt helyezve a különböző iparosok érdekeire, előírja továbbá, hogy az iparifa felhasználóknak kimutatást kell végezniük a kitermelt fáról és kihozataláról;
- 1857-ben a magyar erdőfelügyelőségek szabályozzák a fűrészmalomok üzemeltetését.

A házi faipar otthon vagy szövetkezetben végzett tevékenység, melynek részét képezi a bognáripár, a faragóipár, a kádárság, az asztalosság, az esztergálás, a vesszőszövés, és a vesszőseprűkötés, a pálcika-, a játék- és a hangszerkészítés. A fenti tevékenységeket a háziiparos gyakran csak a mezőgazdasági munka szünetében végezi egyedül vagy családtagjai bevonásával. Előfordul, hogy a nagy faipari üzemek egyes munkafeladatokat házi iparosokkal készíttetnek el, főleg a kis sorozatú vagy nehezen gépesíthető termékeket, vagy ezek elemeit, ill. a kézi munkára alapozott díszítőmunkákat. Ebben az esetben a két ipari tevékenység jól kiegészíti egymást.

A vázlatos áttekintés után érkezünk el a múlt század második feléhez, mely döntő fordulatot hozott a faipar fejlődésében. A múlt században a fa volt a világgazdaság egyik alapvető nyersanyaga. A magyar fakereskedelem 1873-ben nyitott a külföld felé, kezdetben nyersfával, de a feldolgozatlanból adódó komoly veszteségek rákényszerítették a struktúraváltásra. Így fűrész- és készárú termelésre rendezkedett be. A belpiac döntően agrárjellegű volt, de a mezőgazdasági termékekkel folytatott kereskedelemnek is infrastruktúrára volt szüksége, ami a közlekedés gyors fejlődését, kapcsolódó iparágak megjelenését hozta magával. Nagy szabású építkezésekre került sor, középkori városaink

ekkor nyertek újkori jelleget, a fő kereskedelmi útvonalak mellett regionális központok alakultak ki, fejlődött az árutermelő paraszti birtok, majorok, tanyák, gazdasági épületek ezrei létesültek.

A vasútépítések a talpfa termelésének jelentettek biztos piacot, az intenzív építkezések hatalmas mennyiségű és bő választékú épületfát és épületasztalosipari terméket: ajtót, ablakot, kaput, padlóburkolatot igényeltek. A tehetős rétegek már tömegigényt támasztottak a finom faárú iránt. Ekkor alakult ki a fenyőcentrikus fogyasztási szerkezet, amely szinte napjainkig megmaradt.

Az elsődleges fafeldolgozás gerincét alkotó fűrészipar csak fokozatosan különült el a továbbfeldolgozástól, hiszen a kedvező helyzetben lévő fűrészüzemek egy része kiterjedt másodlagos fafeldolgozást is folytatott. Így jellemezhető röviden a gyári faipar kialakulása, amelynek fő sajátossága a tömegtermelés, a gépesített (mechanizált) gyártás, valamint az, hogy mindenkor igyekezett kielégíteni a más ágazatok részéről felmerülő igényeket és lépést tartani a technika fejlődésével.

Ifj. Gaul Károlynak a "Magyar Ipar"-ban megjelent írása (1941) a faiparhoz elsősorban az ács-, az asztalos-, az esztergályosipart, a kádárságot (faedények készítését), a kerékkészítést, a bognárságot (kocsikészítést), az íjgyártásra, kaskészítésre, kosárfonásra és más egyéb, az akkori szükségleteknek megfelelően termelő iparokat sorolta. A magyar faiparosok és kézműiparosok a XIX. század harmadik negyedéig a céhek kötelékében űzték mesterségüket. A magyar kézműves-faiparok XIX. századi fejlődésére jellemző, hogy az önálló asztalosok és segédek száma együttesen az 1834. évi 20.219-ről 1891-ben 34.926-ra, több mint másfélszeresére emelkedett. Hasonló arányú növekedés következett be az ácsok és (fa)esztergályosok körében is: az önálló iparosok és segédek száma egyaránt másfélszeresére nőtt meg.

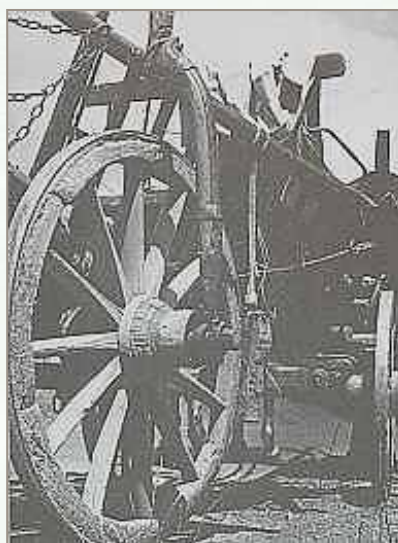
A faiparokat megjelenésük módja szerint erdei iparra, házi iparra, kézműves iparra és gyáriparra lehet felosztani. Az eképpen osztályozott formák azonban élesen nem határolhatók el, azok között az átmenet helytel-közvetlenül egymásba karoló, hogy egy-egy iparág megjelenési módja szerint erdei ipar, háziipar, sőt, néha mint az ácsipar kézműipari is lehet. Ugyanígy nincs éles technikai határa a kézműiparnak a gyáriparral.

Főleg erdei ipar a donga-, a talpfahasítás, a zsindelekészítés, a kerék-kerék-kerék és más bognárnyersanyag készítése, a szitakáva-, a faabroncskészítés, de ugyancsak az erdei iparágak háziiparként űzhetők, és dongát, talpfát, zsindelet, szitakávát, kézműves iparszerűleg, sőt, bizonyos eljárásokkal gyáriiparszerűleg is lehet készíteni.

### **10. ábra. A híres magyar szekér kereke**

Háziipari jellegűek a gazdasági eszközök (borona, villa, lapát, gereblye), kisebb faedények készítése, konyhaeszközök (fakanál, gyúródeszka, vágódeszka), nyeregkápa, fapipa, facipő, bot, szerszámnyél készítése, a kas- és kosárfonás, seprűkötés, taplómunka, az egyszerű falusi bútorok készítése.

Az erdei és háziiparok nagy része a faiparok legősibb gyakorlási módjai, amelyek - noha az újabb kor igényei következtében szemmel láthatóan fejlődtek, alapjuk mégis az ősi egyszerű eljárás maradt. A történelmi Magyarország házi faiparában az 1902-ben készített kimutatás szerint a legtöbb, 3.007 család gazdasági eszközök és egyéb bognáripari készítményekkel foglalkozott, 2.617 családban fazsindelet készítették, míg vesszőfonással 5.518 család tagjai foglalkoztak. A trianoni béke



Magyarország erdeinek nagy részét elcsatolta, így a házi faipar és az erdei faipar nyersanyag híján úgyszólván megszűnt. Egyedül Bakonybélen készítettek mezőgazdasági faeszközöket, azonkívül a tiszamenti fűzesek környékén, valamint a gyékénytermelő helyek vidékén volt kosár, ill. gyékényfonás. A kormány háziipari felügyelőségeket állított fel, amelyek különböző segítséggel, köztük háziipari tanfolyamokkal tevékenykedtek a háziipar fejlesztésén. A kosárfonási tanfolyamokon pl. 18.773 fő vett részt. Így a mezőgazdasági lakosság önellátásán kívüli bizonyos esetekben még külön keresetre is szert tettek, különösen a kosárfonás, a gyékényfonás területén. Ezen termékekből százezres tételek kivitelére is sor került.

## Fafaragás

A Trianon utáni Magyarországon gazdasági eszközöket és fakanalakat Bakonybélen, Cserépfalván, Mátramindszenten és Mátrakeresztesen faragtak, míg játékokat Gyöngyösön készítettek. A Felvidéken nevezetesebb háziipari vidék Cirókafalu környéke, ahol fazsindely készült. Erdélyben Beszterce-Naszód, Bihar, Maros-Torda, Szatmár, Szilágy, Szolnok-Doboka, valamint Udvarhely vármegyék igen sok községében jelentős háziipari fafeldolgozó területek voltak.

Külön megemlítenők azok a vidékek, ahol mint népművészet a régi pásztorkodás emlékeként maradt fenn a díszítő faragás. A legnevezetesebb ezek közül Somogy, Zala vármegye: itt is Göcsej; Erdélyben Kalotaszeg különösen Kőrösfő; valamint Kalocsa vidéke.



**11. ábra. Győri faragott szék 1816-ból**



**12. ábra. Torockói faragott-festett szék 1893-ból**

A fa feldolgozása kivétel nélkül kézi eszközökkel történik. A legjellegzetesebb háziipari feldolgozó szerszám a vonószék és a vonókés.

## 2.2. A fafeldolgozás és szakterületei

A fafeldolgozás - mai felfogás szerint - a faanyagok félkész- és késztermékké történő átalakításával foglalkozó tevékenység. Két egymásra következő fokozatát: az elsődleges és a másodlagos feldolgozást szokás megkülönböztetni, ami egyben gyártási, technológiai sorrendiséget is jelent. Az elsődleges feldolgozás alatt az erdei faválasztékok feldolgozását, megmunkálását értjük. A másodlagos fafeldolgozás keretében történik az elsődleges megmunkálás során kapott félkész termékek további feldolgozása késztermékké. Az elsődleges fafeldolgozás a nyersanyag-kitermelő erdőgazdálkodást és a tovább-feldolgozást köti össze, az erdőgazdálkodás által megtermelt fanyersanyagokat dolgozza fel a végső felhasználásra termelő, másodlagos feldolgozást végző iparágak részére.

Elsődleges fafeldolgozásnak minősül mindenekelőtt a fafaragás, továbbá a fűrész- és lemezipar, a cellulóz-, a gyufa- és a fakémiai ipar. A másodlagos fafeldolgozás körébe tartozik a bútortipar, a papír- és épületasztalos-ipar, a láda-, a parketta- a hordógyártás, valamint a fatömegcikk gyártása. A gyufagyártás az elsődleges feldolgozásnak olyan sajátos területe, amely az erdőgazdálkodás által termelt fanyersanyagot közvetlenül a végső felhasználás számára dolgozza fel. A facellulóz gyártás elvileg úgyszintén elsődleges fafeldolgozásnak minősül, mert erdei terméket dolgoz fel, mivel mégis nem választható el a papíripartól, ezért azzal együtt a másodlagos feldolgozásba tartozónak szokás tárgyalni. /p>

Évszázadokkal ezelőtt a fafeldolgozás az erdőn kitermelt fanyersanyagok faragással, hasítással, szénégetéssel történő átalakításával kezdődött. Később a nagyobb jövedelemszerzés, a feldolgozás koncentrációja, a kihozatal növelése céljából létesültek az erdőbirtokokon az első fűrésztelepek. A technika fejlődésével a fűrészüzemek parketta-, láda-, furnér- és lemezüzemekkel egészültek ki.

Az elsődleges fafeldolgozás legnagyobb múlttal rendelkező területe a fűrészipar. Termékei: a fűrészipari termékek: a fűrészáru (deszka, palló, lécs, gerenda,) a bányaszéldeszka, a parkettléc, a hordódonga. Egyes, ma is működő fűrészüzemeink 100 éves múltra tekintenek vissza. A legrégebbi fűrészüzemek - az ország adottságaiból eredően - a mai országhatárokon túli területekről származó, zömében a Tiszán tutajként úsztatott, ill. a Dráván és a Dunán uszályban szállított fa feldolgozására épültek. Az ország mai területén lévő erdők fájának feldolgozására csak a két világháború között épültek fűrészüzemek. Az 1942. évi Fűrészipari Címtárban szereplő 150 fűrészüzem közül 41 a Tiszán úsztatott, 10 pedig a Dráván és a Dunán uszályban szállított fára épült.

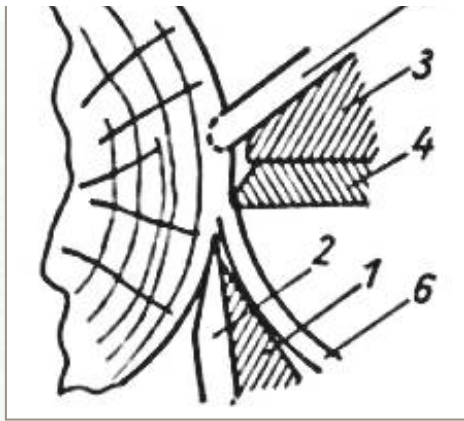
A már nem fűrészszel, hanem késsel dolgozó első a maiaknak megfelelő furnérhasító gépet 1875 körül készítették és 1890 körülre tehető az első furnérhámózó gépek megjelenése.

AA padlóburkolóanyag-gyártás a fűrészipar által előállított deszkából hajópadlót és parkettlécből parkettát termel. A jelentősebb régi fűrészüzemek általában kész parkettát és hajópadlót is gyártottak. Az ország feltehetően első, a századforduló tájékán létesült parkettagyára a Parkettázó és Kereskedelmi Rt. Budapest-Újlipótváros Pozsonyi úti telepén volt, mely 1945 előtt 3-keretes fűrészüzem vertikumaként működött. Az 1942. évi Fűrészipari Címtár az ország jelenlegi területén 11 parkettüzemet tárgyal.

A ládagyártás termékeit - az ipari és mezőgazdasági ládát, a kábeldobot - a fűrészipar által előállított deszkából és pallóból állítja elő. Évtizedeken át a fűrésziparral együtt, annak vertikumaként fejlődött. Említett Címtár az ország jelen területén 15 ládagyárat említ.

A hagyományos falemezipar, amelyhez a furnér-, a rétegelt (korábbi nevén enyvezett) lemez, az idompréselt rétegelt lemez (korábbi nevén székülés) és a betétes lemez (korábbi nevén bútortábla) gyártását soroljuk, az erdőből kitermelt legjobb minőségű hengeresfát, a lemezipari rönköt dolgozza fel. Termékei a továbbfeldolgozó iparok, elsősorban a bútortipar fontos alapanyagai. Legrégebbi terméke a 0,3 - 6 mm vastagságú furnér, amelyet fűrészeléssel, vagy nagyméretű kés alternáló mozgatásával, késelési technológiával, avagy fix kést alkalmazva a rönk forgó mozgatásával, hámózási technológiával állítanak elő. Idompréselt rétegelt lemezből készülnek a székülések, a székátlak, a hajlított-rétegelt ágyrugók. Ez utóbbiakat ragasztóanyaggal bevont, egymásra helyezett furnérok nagy nyomáson történő összepréselésével állítják elő. A bútortábla 20-25 mm vastag, először lécekből (lécbetétes bútortábla) összerakott középrétegből és kétoldali 1,5-5 mm vastag borító furnér összeragasztásával készül. 1946-ban 7 furnér- és lemezgyár volt az országban. \_

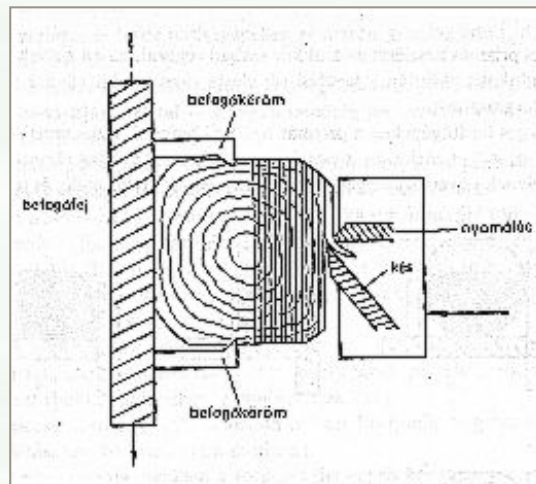
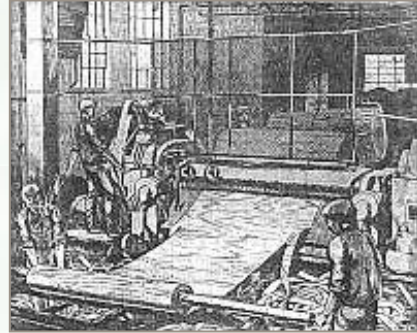




**13. ábra: Furnérhámzás elve**

**14. ábra. A hámozott furnér gyártása**

A Furnér- és Lemezművek (FURLEM), amelyet 1834-ben alapítottak, a magyar faipar egyik legrégebbi gyára volt a mai külső Váci úton és 1885-ben faipari tevékenységét öt keretfűrészgép beállításával kezdte meg. Késelt furnérok gyártására 1880-90 között, hámozott furnérok termelésére 1910 körül, rétegelt lemez és székülés elállítására pedig az első világháború után rendezkedett be és a két világháború között Közép-Európa egyik legnagyobb faipari üzemévé fejlődött. Az első furnérvágó kést Magyarországon a FURLEM-ben állították fel.



**15. ábra. A furnérhasítás elve**



### 16. ábra. Furnérhasító gép

A gyufaipar az elsődleges fafeldolgozásnak nagy múltú, fafeldolgozási technológiájában a hagyományos lemeziparhoz közelálló ágazata, amelyben egyaránt megtalálható a hámozott furnér gyártása és feldolgozása, a vegyi anyagok feldolgozása, a csomagolóanyag-gyártás és a nyomdaipari tevékenység. Európában az 1850-es években már gyufaipari gépeket gyártottak. Viszonylag korán kialakult a famegmunkálás, ezen belül a hámozás, a szálvágás gépi

technológiája, a masszázrlés-keverés gépesítése és a szárítás. A jelentősebb hazai gyufagyárak közül a szegedit 1858-ban, a budafokit 1894-ben, a kecskeméti 1909-ben alapították. A századfordulóra több hazai gyufagyár a kornak megfelelő modern gépekkel rendelkezett, s mindezek alapján a gyáriparhoz volt sorolható.

A hordógyártás (kádáripár) a kézműves mesterség, a másodlagos feldolgozás egyik legrégebbi ága. A korábban kézi erővel (hasítással), majd a fűrészipar által fűrészeléssel gyártott hordódongából a századfordulóig kézzel állították össze a hordókat. A gyártást 1910 körül kezdték gépesíteni. A hordógyártó üzemek általában vásárolt dongából dolgoztak, később azonban a vertikumok kialakulásával dongaszükségletüket saját fűrészüzemeikben kezdték előállítani. A Hermann János által 1871-ben alapított és 1910 körül gépesített gyárrá fejlesztett Első Magyar Mechanikai Hordógyárral együtt 1946-ban 7 hordógyár működött az országban.



### 17. ábra. A hordógyártás műveletei

A fatelítés kialakulása, fejlődése a vasutak, a légvezetékek építéséhez, majd fenntartásához kapcsolódott. Az államvasutak első korszerű talpfatelítő üzemai 1883 és 1904 között kezdték meg munkájukat. Védőtelítőszerként általános volt a cink-klorid használata, de

eredeti kezdeményezésnek számít az ásványolaj és a bükkfakátrányolaj keverékeinek használata. A fatelítőipar fénykora az 1905 és 1913 közötti időszak volt. A bükk talpfák telítése olajkeverékkel, olajemulzióval fokozatosan hódított teret.

A fűrész a fafeldolgozásban a leginkább nélkülözhetetlen szerszámok egyike. "Minden olyan esetben, amidőn a két vagy több darabra szétválasztott fa mindkét részét vagy részeit felhasználni óhajtjuk fa elmetszésére, feldarabolására a fűrészelt használjuk. A fűrészpenge anyaga acél, amelyet vésőszerű fogazattal látnak el és amelyet a felhasználás módjának megfelelő foglatba erősítenek" - A fűrész (1993).

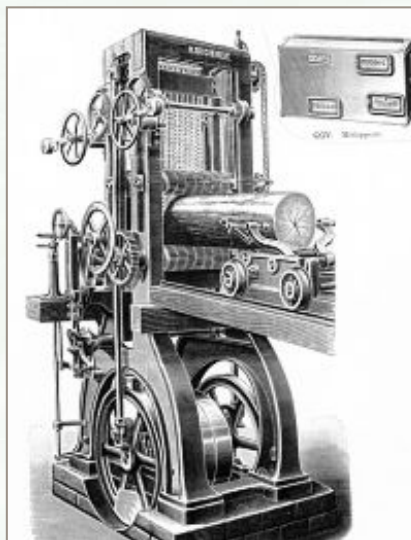
A famegmunkálásban a fűrészelés gépesítése a XIII.– XIV. századra esik. Ezen időszakból származó fűrészgépeket "Brettmöl"-nek, fűrészmalomnak, ill. "Venezianer"-nek, velencei gatternek nevezik. Az elnevezés abból ered, hogy ugyanúgy, mint a gabonamalmokat, a fűrészgépeket is patakok, folyók mellett helyezték el és vízi energiával hajtották meg.

Az ipari forradalom hatására a fűrészgépek kialakításában is jelentős előrelépés történt. A XVII. században az öntöttvas, a XVIII. században a

hengerművi termékek nagyobb mennyiségű gyártása tette lehetővé a fejlesztést. A vízikerekről áttértek a nagyobb teljesítményt adó gőzgépes meghajtásra. Ezen jelentős változások hatására tudták kialakítani azt a keretfűrészgéptípust, amely egyidejűleg több fűrészlappal is képes volt vágni. Más újabb megoldások is születtek: 1777-ben jelentek meg először Angliában a körfűrészek, s innen terjedtek el az egész világon. 1808-ban találták fel a szalagfűrészgépet, amelynek használata csak a XIX. század második felében vált általánossá.

### 18. ábra. Keretfűrészgép (1910)

Az első fakitermelő vállalkozások megjelenése Magyarországon a XIX. század elejére tehető. Ezek a faanyagot nyers állapotban vagy vízi, ill. ahogy akkor nevezték műfűrészekkel feldolgozva értékesítették. A gyári jellegű fűrészipar megjelenését a gőzfűrészek - gőzfűrészgépek - elterjedése hozta meg: 1863-ban ezekből még csak 15 állt fenn 349 LE beépített teljesítménnyel. A századforduló tájékán a legnagyobb beépített gőzgép-teljesítményről a faiparban feltehetően Budapesten, Nagyugrócon és Veszprémben tudunk:



- a Thonet Testvérek Nagyugróci gyárában egy 74 kW-os gőzgép működött,
- Rákospalotán a FURLEM-nél, ahol az 5 keretfűrészgéphez Láng gépgyári 80 LE-s beépített teljesítmény állt rendelkezésre,
- a Budafoki Gyufagyárban, ahol a két gőzgép együttes teljesítménye 100 LE-t tett ki,
- a veszprémi Stern Herman és Fiai által alapított gyárban Schlick-féle 80 LE-s gőzgépet működtetett egy fatüzelésű gőzkazán.

### **2.3. A szakoktatás és szakirodalom történetéből**



### 19. ábra. Felső ipariskolai tankönyv 1883-ból

Iparról általában akkor beszélhetünk, ha megvalósul az azonos terméket többször előállító gyártás, vagyis megismétlődik az eljárás, amelynek már a gyakorlatban kialakult műveletei, fogásai vannak, és az iparág saját terminológiával, történettel, sőt szakirodalommal rendelkezik. A szaknyelv viszont nem választható el a szakoktatástól, s a szakirodalom kezdetei is itt keresendők. A szakoktatás, a hazai szakirodalom történetéből teszünk közzé mozaikokat, külön tárgyalva az egykor iparostanonc-képzésnek nevezett, valójában inkább középfokú szakképzést és az erdészeti felsőfokú képzésen belül a faipari ismeretek

oktatásához kapcsolódó szakirodalom kezdeteit.

1934-ig két mérnökképző intézmény működött Magyarországon: A



Selmecebányai M. Kir. Bányászati Főiskola, amely 1921-ben Sopron és közvetlen környékének ausztriai vagy magyarországi hovatartozását népszavazás döntötte el. A népszavazásban és annak eredményességében nem kis szerepet játszott a Főiskola diákjainak és oktatóinak szervezett fellépése. Tudjuk, hogy Sopron és környéke itt maradt, s a város azóta is viseli a "Civitas fidelissima" leghűségesebb város címet. Ez címerében is megjelenik (19a. ábra)

### 19a ábra Sopron város címere

Az 1934. évi X. tc. alapján jött létre a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Ez az intézmény magában foglalta a József Műegyetemet, az ekkor már Sopronban működő Bánya- és Erdőmérnöki Főiskolát, az Állatorvosi Főiskolát, valamint Pázmány Péter Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karát.



### Iparosképzés és szakkönyvek

Az általánosan ismert fafeldolgozó szakmák, úgymint az ács, az asztalos, a kádár, a bogár stb. ismereteit a többi kézműves szakmához hasonlóan évszázadokig a céheken belül lehetett elsajátítani, megtanulni. A céhrendszer felszámolásával, majd az ipartestületek megalakulásával, pontosabban a népoktatás szabályozásával indult meg az "iparosképző" szakoktatás. Ennek jogszabályi keretei a következők voltak:

- az 1840. évi XVII. tc., amely kimondta ugyan a céhek eltörlését, de a reformoknak valójában a Klauzál-féle rendelet nyitott utat "Ideiglenes utasítás" formájában,
- az 1872. évi ipartörvény már felszámolta a magyarországi céhrendszer maradványait, megoldást azonban az 1884. évi XVIII. tc. hozott az ipartestületek megalakításával, végül
- az 1868. évi XXXVIII. tc., a népoktatási törvény.

Valójában ez utóbbi szabályozás után indult meg a rendszeres, - iskolában, tanterv alapján folyó - szakoktatás Magyarországon 1879-ben. Az országos Magyar Iparművészeti Főiskola - ahol számos későbbi ismert asztalosmester végzett - 1880-ban létesült, s ezidőtájt jöttek létre a felső ipariskolák a fővárosban és más városokban. 1883-ban az ipartestületek kezdeményezésére létesítették a Magyar Királyi Technológiai Iparmúzeumot. Feladata az volt, hogy az egyes iparokat szemléltetés útján, valamint elméleti és gyakorlati tanfolyamokon fejlessze. Ez volt a "Technológia". 1884-ben egyesítették az Állami Középipartanodával, 1899-ben a József krt. - Népszínház u. és a Csokonai u. sarkán lévő telken Hauszmann Alajos tervei alapján készült épületben kapott helyet.

### 20. ábra. A Felső Ipariskola épülete (Népszínház utca)

A későbbi M. kir. áll. Faipari Felsőiskola is ebben az épületben kezdte meg működését Budapesten az 1883/84-es tanévben. Korai szakkönyveink zöme az ott végzett diákok és tanáraik munkája. A legismertebbek között volt id. és ifj. Gaul Károly, vagy még az ötvenes



években is ismert Becske Ödön (1908-1983). Az 1880-as években kiemelkedő volt a Trefort Ágoston (1817–1888) kultuszminiszter által alapított Középipartanoda, amelynek már faipari szakosztálya volt. Ennek megindítása id. Gaul Károly (1854–1932) nevéhez fűződik. További lépés volt az Újpesti Magyar Királyi Faipari Szakiskolával az átjárhatóság megteremtése, majd jóval később e két intézmény fúziója.



Igen jelentős szerepet játszott a faipari: az asztalos szakirodalom kialakításában az 1894-ben megnyitott szegedi M.kir. áll. Szakiskola. Tanított itt Móra Ferenc, s olyan szakkönyvírók, mint Frecskay János a múlt században, továbbá a budapesti Felső Ipariskola egykori diákja Raffay László, aki az egyik legjelentősebb szakkönyvírónak számított az első világháború utáni időszakban. Alapműve "A bútorasztalos" és "Az épületasztalos". Ekkor állította össze Bicsanics László a "Bútorszerkesztési mintalapok"-at, Ferenczy Emil a "Fakötések"-et.

A Felső Ipariskola név – a Szakiskolával együtt – az iparostanonc képzést jelölte, vagyis ezek az iskolák tulajdonképpen középiskolák voltak és ennél magasabb végzettséget a famegmunkáló szakmákban nem is lehetett szerezni.

Az 1922. évi ipartörvény a képesítéshez kötött iparokon belül a B csoportba, a nehezen elsajátítható iparok közé sorolta az asztalost (épületasztalos, bútorasztalos, mintaasztalos, mintakészítő), a (fa) esztergályost, a hangszerkészítőt, a bognárt, a kádárt, a sokszorosító faszobrászt és a fametszőt.



### **21. ábra. Felsőipariskolai tankönyv 1913-ból**

A szakoktatáshoz kapcsolódó szakkönyvek sorozata a múlt században a "Mesterségek könyvtára" sorozattal indult, ami a két világháború közötti időszakban az "Iparosok könyvtára"-val folytatódott, s az elmúlt évtizedekben az "Ipari szakkönyvtár" név alatt adott helyet a kortárs szakíróknak.

A szakirodalom kezdetei, a Selmeci Akadémia

A szakoktatás, a faipari szakirodalom kezdetei még korábbra nyúlnak vissza. Közös bölcsőről és fejlődésről lehet és kell beszélni az erdészeti és faipari

szakirodalombanban. Ezt mutatja a legrégebb magyar erdészeti tárgyú műnek nevezett, valójában azonban az első (fa) ipari jellegű ismertetésnek nevezhető munka, amelynek címe "Az fenyőefának hasznos voltáról és az Sendely tsinálóknak kellemetes és hasznos munkájáról való Historia. Melly szerzettetett és mostan kibotsáttatott Oroszhegyi Mihály Deák által An. 1655". A Lőcsén kiadott verses művében Oroszhegyi a fenyőfa hasznát emeli ki és a zsendelykészítők mesterségét dicsőíti, emellett részletesen leírja, hogy hogyan készül rengeteg közhasznú cikk fenyőfából. Használják "kopjául, ajtóul, ágyul, padlóul, zsendelyül, stűrül, ládácskául, rudakul, bölcsőül" stb. Fenyőfából készülnek a "muzsika szerszámok, édesdeden zengő virgyniák, cimbalmok, a szita kérge, a szakácstábla". Könyve második részében csak a zsendelykészítéssel foglalkozik, részletesen leírja az egyes munkaműveleteket, kifejti, hogy mitől függ a zsendely ára, ír a zsendelykészítők megbecsülendőségéről, saját személyéről és művéről. Haragosan szól viszont azokról, akik értetlenséget tanúsítanak az általa elmondottokról. "Ha ki pedig Sendelyt adni nem akarna, s az Fenyőebe menne, toerjék az Szána, a Fejszének is szakadjon el nyaka, sa az Fenyőefa lomja hulljon az nyakába".

A Mária Terézia által alapított selmecbányai Bányászati Akadémián a faipari ismeretek oktatása 1770. Szeptember 4-től indult meg: az erdőgazdaságtan oktatására felkért Delius Traugott Kristóf (1728- 1779) tankönyvül is használt kétkötetes munkájának egyik fejezetében a megmunkált fa felhasználásával foglalkozik. Ugyanekkor már professzor volt Scopoli János Antal (1723- 1778), a világhíru polihisztor, akinek 1788-ban jelent meg könyve faipari kutatásairól, favi vizsgálatairól "Untersuchung einiger Holzarten aus der Gattung der Fichte, des Terpentine, des Kienöhls, des schwarzen oder Schiffpochs, des Harzes" címmel.

Az első selmeci erdésztanárok közül Wilckens Henrik Dávid (1763–1832) öt kötetre terjedő előadási anyagának negyedik kötete az erdőhasználaton (Holzbenutzung), amelyben - többek között - részletesen leírja a faanyagok osztályozását, a fűrészáru kritériumait, a fűrészmalomokkal való fűrészelést, az egyes faválasztékok különböző célra való alkalmasságát ácsmunkákra, gépekre, puskaagyakra, zsindelykészítésre, stb.

## 22. ábra. Selmeci akadémiai tankönyv 1837-ből

Az 1835-től erdészeti tanárrá kinevezett antel Rudolf (1805- 1871) az erdőgazdaságtan keretében adta elő a fa feldolgozását, a fának használhatóságát épület-, mű- és tűzifa választékok szerint és a fűrészművek üzemét. Négykötetes nagy művének 1836-ban kiadott harmadik kötete az erdőhasználaton belül kimondottan faipari kérdésekkel is foglalkozik. Részletesen tárgyalja az épületfát, a hajóépítő fát, a fűrészrönköt, a fűrészáruat. Különösen sokat foglalkozik a fűrészmalomokkal, azok felépítésével, egyes alkotórészeivel, külön a furnérfűrészekkel. 1843-ban a bécsi udvari kamara részére, az Akadémia akkori állapotáról készített részletes jelentésében a mellékiparok, a faipar és fűrészipar kifejezéseket használja, ezek oktatásáról számol be.



Az I. világháború után – szerencsére – Sopronba került Bányászati és Erdészeti Akadémián 1926-ban már Fatechnológia Tanszék működik, ahol Török Béla (1844-1934) is dolgozik, és akinek 1927-ben megjelenik a "Fűrésztelepek tervezése" c. önálló nagy munkája. Ez a könyv már lényegében felölelte az akkori erdészeti és faipari géptant.



## 23. ábra. Soproni főiskolai tankönyv 1927-ből

### 3.4. A kiegyezéstől az első világháborúig

A hazai fűrészárugyártás virágkorát az 1880-as, az 1890-es évektől az első világháborúig élte. Ismereteink szerint az első nagyszabású fűrésztelepet Popper Lipót osztrák faiparos állította fel Felső- Magyarországon, Nagybittsén. A nyolckeretes üzem akkoriban az egész országban bámulat tárgya volt. Popper érdeme az volt, hogy az államerdészettel, az árvai nemesi közbirtokossággal és más

birtokosokkal kötött fakitermelési szerződésai és fűrésztelepei révén utat nyitott a fakereskedelemnek a felső-magyarországi Kárpátokban. Faszállítmányaival hozzájárult a Szezei-csatorna építéséhez is.

Nézzük most meg, milyen folyamatok játszódtak le Magyarországon a faiparban 1898 és 1913 között az egykori statisztikákban megjelenő számok tükrében !

Az értékes fakészletek kiaknázására a vasútvonalak fejlődésével rohamosan létesültek gőzfűrészek, előbb a Felvidéken, Horvát-Szlavóniában, majd Erdélyben. Mint ahogy ezt a földművelésügyi miniszternek az országgyűlés elé terjesztett 1890. évi jelentése közli, az erdészeti ipar legfontosabb ága a fűrészipar lett, amely az erdőtörvény (1879) életbe lépte óta nagy fejlődést mutatott. Amíg 1884-ben a magyar korona országában 149 gőzfűrész 320 kerettel és 69 műfűrész 103 kerettel és 1242 egykeretes fűrész dolgozott, addig 1894-ben már 269 gőzfűrész 694 kerettel, 71 műfűrész 131 kerettel és 269 egykeretes fűrész állt fenn.

A legtöbbet mondó adat: erdészeti becslés szerint 1895-ben a fűrészárutermelés 1,2 millió m<sup>3</sup> volt, a fűrésztelepek által előállított hengeres és ácsolt szálfa-termelés 1 millió m<sup>3</sup>, míg a kisebb méretű faanyagok előállítására 1,5 millió m<sup>3</sup> esett. A végeredmény 3,7 millió m<sup>3</sup>. Ennek értékét 26.950 ezer forintra taksálták, ami 53.900 millió koronának felelt meg.

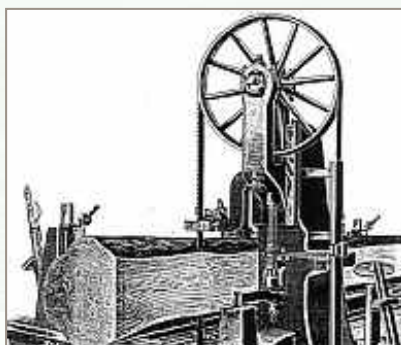
Mit soroltak akkor az erdőiparhoz, a gyári jellegű faiparhoz? Ezek az akkori statisztikai elnevezések szerint: a fűrészárú-, a parketta-, a kaptafagyártás, az asztalosáru-, a hajlított bútorok gyártása, a bot- és fadíszműgyártás, az egyéb faárúgyártás, a nádszövet-, szalmahüvely-, és cirokseprűgyártás, valamint a fatelítés. Az 1906. évi statisztika az előbbieket átcsoportosításával faipar körébe sorolta még a donga- és a kocsigyártást is. Itt meg kell jegyezni, hogy az akkori statisztika a 20 főnél több emberrel dolgozó cégeket tekintette gyárnak. A gyári faipar a magyar korona országainak könnyűiparában a legnagyobb értékkel tűnt ki: ez 1989-ben az egész gyáripari termelés 6,6%-a volt, 1913-ban pedig 6,8%-a. A gyári faipar termelési értéke 1898-ban 97,8 millió koronát, 1906-ban pedig 168 millió koronát ért el. Ez utóbbiból 71%-ot a fűrészárúgyártás adott.

Az önálló kisiparosok számát az 1900. évi népszámlálás 19.518 főben, a segédzemélyzetét 30.984 főben jelölte meg. Ugyanekkor 15.317 önálló kerékgyártó és bognár kisiparos is működött 9.589 segédzemélyzettel. A 7 hordógyár mellett 5.303 önálló kádár kisiparost 2.913 segédzemélyzettel írtak össze. Amíg 1898-ban a nagy építkezésekhez kapcsolódóan az épületasztaloság volt a vezető ágazat, addig 1906-ra bútorasztaloság tört az élre: 1898-hoz képest a bútorasztalos gyárak termelésének növekedése 156,2% volt.

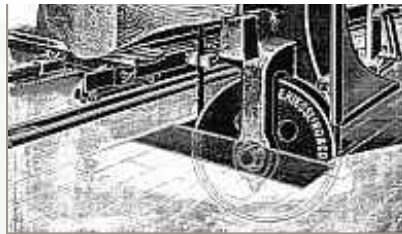
A faipari gépek többségét általában Németországból és Ausztriából hozták be. A legismertebb gépgyártók egyike a lipcsei Kirchner cég volt, ahonnan számos famegmunkáló gép került be az országba. A cég 1910. évi katalógusából mutatjuk be a keretfűrészgépet, a rönkvágó- és az asztalos szalagfűrészgépet. A keretfűrészgép, régebbi nevén gatter a hengeresfa (rönk) felfűrészelésére szolgál, amelynél a mozgó keretben kifizetett fűrészlapok vágják fel fűrészárúvá (pl. deszkává) a fát. Az asztalos körfűrészgép a fűrészárú darabolására, hasítására használják, ahol is a vágást a forgó körtárcsa kerületén kialakított fogak végzik. A rönkvágó szalagfűrészgépen egyenként hasíthatók le a fűrészárú rönkből, míg az asztalos szalagfűrészgéppel a fűrészárú hasítása, darabolása végezhető el. Szalagfűrészgépeken a vágást két keréken futó fogazott fűrészszalag végzi.

#### 24. ábra. Rönkvágó szalagfűrészgép ( 1910)

A másodlagos fafeldolgozásban gyáripari, vagy ahogy akkor nevezték nagyipari jellegével leginkább a parkettagyártás és a hajlítottbútor-gyártás tűnt ki. Az 1898. évi összeírás szerint Magyarországon 10, Horvátországban egy, 1906-ban pedig



Magyarországon 12 fő üzemű parkettagyár állt fenn. A gyárak túlnyomó többségében tölgyet dolgoztak fel. A nagyrészt saját kitermelésű faanyag feldolgozására épülő hajlítottbútor-gyárakból 1898-ban 13 állott fenn, egy gyárra átlag 75,6 LE teljesítmény esett.



## 2.5. Az első világháborútól a másodikig

Az első világháború utáni időszakból ismert, hogy nemcsak az ország- és az erdőterület csökkent le, hanem az erdőszűkség is a korábbi 25,5%-ról 11,8%-ra esett vissza. A magyar faipar produktuma – ha az 1929-es évet 100%-nak vesszük – 1931-ben 61%, 1932-ben pedig 51,8%. A határokon belül maradt faipar, amelyet főleg a fűrészipar reprezentált, a fabehozatal függvényévé vált. Magyarország a világ fabehozatalában 1930-ban a 4–5. helyre került. Az ország a faimportot mezőgazdasági termékek kivitelével fedezte. Ekkor született meg a mondás: "Ha jó a búzatermés, lesz fa is az országban".

Az országnak 1913-ban 7,4 millió ha erdősege volt, míg az 1922-es statisztika 1,2 millió hektárról tud. Ezen belül is elsősorban a fenyő és a bükk erdők aránya csökkent jelentősen. Az erdősegek elvesztésével nemcsak a nyersanyagbázis csökkent, hanem a fafeldolgozóipar jelentős része is az új határokon kívül rekedt. A területi változások talán egyetlen iparág helyzetét sem változtatták meg olyan radikálisan, mint éppen a faiparét. Az összehasonlítható országterületen (1913=100) az első világháború után a faipar termelése visszaesett ugyan, de 1929-re a termelés indexe már 139, ami a világválság hatására megint 70-re csökkent, de szerencsére 1938-ban már újból 122.

Ebben az időszakban két korszerű fűrészüzem is épült: az egyik Lenti, a másik Ládiban. Az erdőben gazdag Zalában a faanyag hasznosításának új formáját honosította meg az 1922-ben alapított "Kerkavölgyi Faipari Részvénytársaság", s Lenti községben épített fűrészüzemével ipart telepített a Kerka völgyébe. Az Rt. megalakulásával egy időben kezdődtek a fűrészüzem tervezési és kivitelezési munkái, amelyben Lámfalussy Sándor (1890–1975), az Esterházy uradalom erdőmestere, a későbbi neves soproni professzor szerzett elvülhetetlen érdemeket. Az üzem építésével párhuzamosan kiépült keskeny nyomtávú vasút tervezője Barlai Ervin (1899–1967) volt. A 4 keretfűrészgép és a kiegészítő gépek, berendezések alkalmassá tették az üzemet a fűrészárutermelés mellett hajópadló és parketta gyártására is. Hajtásukat félstabil gőzgéppel oldották meg, transzmissziós szíjhajtással. A két, egyenként 100 m<sup>2</sup> fűtőfelületű, 12 atm. nyomású kazán gőzével egy gőzölőkamrát is működtettek. Az üzem induláskor 120 emberrel kezdte meg termelését, kezdetben fenyő fűrészárut és faragott fát termelt. Évente 10-12 ezer m<sup>3</sup> rönköt vágtak fel, 7 ezer m<sup>3</sup> fűrészárut gyártottak.

Nézzük meg sorban a fakitermelés adatait, a fűrész- és falemezipar termelésének alakulását 1920 és 1938 között, majd vessük össze a legfontosabb mutatókat az ipar egészével!

### 3. táblázat. A fakitermelés 1920 és 1938 között ezer m<sup>3</sup>-ben

Év	Fakitermelés bruttó	Fakitermelés nettó	Ebből ipari fa
1920	3.855	3.450	390

1930	3.305	2.958	360
1938	4.226	3.782	531

1920 és 1938 között az átlagos éves bruttó fakitermelés 3,5 millió m<sup>3</sup>, a nettó pedig 3,1 millió m<sup>3</sup> körül alakult. A fűrészáru termelése 1932-ben 124,3 ezer m<sup>3</sup>, ami 1936-38-ban már 250 ezer m<sup>3</sup> nagyságrendű volt. Ebből 75-80%-ot tett ki a fenyő. A felhasznált faanyagból viszont 1925 és 1938 között az ipari fa és fatermék felhasználás 32-35%-ot tett ki, a nagyobb arányt a tűzifa képviselte 65-68%-os részesedésével.

Igen jelentős volt ekkor már a furnértermelés, aminek egy részét az asztalosok használták fel (áru-furnér), másik részéből enyvezett lemez készült. Abban az időben a repülőgépgyártásban szinte kizárólag faanyagot és rétegelt (enyvezett) lemezt használtak fel. A furnértermelés az 1932. évi 4,7 millió m<sup>2</sup>-el szemben 1938-ban elérte a 11,6 millió m<sup>2</sup>-t.

Az 1942. évi Fűrészipari Címtár az ország mai területén 150 fűrészüzemet tárgyal. Ezek közül 41 a Tiszán úsztatott, 10 pedig a Dunán és Dráván uszályban szállított faanyagra épült. Különlegességként fogható fel a herceg Esterházy Pál hitbizományához tartozó zalai erdők fájának szállítására a Csömödéri Fűrészüzemhez (és vasutállomáshoz) kapcsolódó 760 mm nyomtávú vasut, amelynek hossza 1945-re már több, mint 80 km lett. Ugyanitt az üzem és az erdészetek közötti összeköttetést üzemi telefonvonal szolgálta. A fenyő hengeresfa import 1925-37 között 300-400 ezer m<sup>3</sup>-t tett ki.

#### 4. táblázat. A fa- és csontipar az iparon belül 1929 és 1943 között százalékban

	1929	1933	1938	1943
Ipartelepek száma	11,1	8,6	8,8	9,2
Munkások száma	4,9	3,7	3,8	3,5
Beépített lóerő	1,5	1,0	1,1	1,3
Termelési érték	3,1	1,9	2,4	2,4

A fa- és csontipar termelési értékének aránya az egész iparon belül a vizsgált időszakban összességében csökkent: az 1929. évi. 3,1%-ról 1938-ban 2,4%-ra esett vissza, s ez az arány 1943-ban is megmaradt. A faipar munkáslétszáma az 1929. évi 13.276 főről 1938-ra 12.728-ra esett vissza, aránya az iparon belül a 4,9%-ról 3,8%-ra csökkent. Hasonlóképpen csökkenést mutat a faipar aránya a beépített gépi teljesítményt illetően is: az 1929. évi 1,5%-ról 1,3%-ra. Összeségében a két világháború közötti időszakban a faipar csökkenő részarányáról beszélhetünk az ipar egészében.

A tárgyalt, második világháború előtti időszakban a természetes állapotú faanyag helyettesítésére két olyan eljárás terjedt el, amely egyben az alacsony értékű faanyag hasznosítására irányul. A faaprítékot magas hőmérséklet és nyomás, ill. őrlés útján választják szét, majd az aprítékot ,

ill. a masszát falemezzé egyesítik. Ennek kezdeteiről röviden:

- Századunk legelején Mason (USA) feltalálja a faanyag rostosításának hatásos módját, a magas hőmérséklet és nyomás segítségével történő robbantásos eljárást. Csakhamar megjelennek a világpiacon az amerikai kemény farostlemezek. A harmincas évektől Európában a svéd Asplund defibrátora lesz a rostosítás alapberendezése, ahol a gőzzel felmelegített aprítékban a rostok szétválasztása őrlőtárcsák között történik. A hazai farostlemezgyártás kezdetei szájhagyományokból ismertek: a harmincas évek végén a Budapest-Hárosi gyár tulajdonosai farostlemezgyártó berendezéseket rendeltek Németországból. A második világháború miatt azonban ez a gyártósor valószínűleg Kanadába került. Ugyanígy kudarcba fulladt a munkácsi Latorca Rt. terve a farostlemez hazai gyártására a negyvenes évek elején. A ma is működő farostlemezgyár (MOFA Rt.) az 1960-as években épült fel Mohácsot.
- A forgácslemez hulladék fából készített bútortábla formájában jelenik meg Pfohl (1936) találmányában. Az ipari méretű forgácslapgyártás kezdete azonban Európában a Torfit Werke-nél (Bréma), majd a westfáliai Wiedenbrückben volt a negyvenes évek elején. Az első hazai forgácslapgyár Magyarországon Sopronban épült, a jelenleg működő két nagyüzem: a FALCO Rt. Szombathelyen 1959-től, a Vásárosnaményi Forgácslapgyár 1967-től működik. A forgácslap felaprított faanyagból, faforgácsból készül. Nem tévesztendő össze a pozdorjalappal, amelynek alapanyaga a len vagy a kender fás része, a pozdorja.

## 2.6. Gyufagyártás

A gyufaipar az elsődleges feldolgozásnak olyan sajátos területe, amely az erdőgazdálkodás által kitermelt fanyersanyagot közvetlenül a végső felhasználás számára dolgozza fel. Falemezipari alapanyagból, hámozással készül a gyufaszál és klasszikus technológiával a gyufadoboz is. A gyufagyártásban, amely fokozottan tűz- és robbanásveszélyes tevékenység, ötvöződik a fafeldolgozás, a vegyi anyagok felhasználása, a papírfeldolgozás és a nyomdaipari tevékenység. A gyufagyártás további sajátossága volt mindig is a külföldi, pontosabban a svéd érdekltség és fejlesztési irány.

A mai gyufa őse a XIX. század elején Franciaországban keletkezhetett. Az első gyufák ütésre, dörzsölésre begyulladtak. A biztonsági gyufa Svédországból, Jönköpingből terjedt el az egész világon. Csak a dörzsfelületen gyújtható meg, és a benne lévő anyagok dobozos mennyiségben nem hatnak mérgezően az emberre.

Az 1830-as évek második felétől a mai főváros területén manufaktúrában folyt a gyufagyártás, melynek reprezentáns képviselője volt Irinyi János és a lengyel származású Zarzetzky József. Ismeretes, hogy a zajtalanul gyulladó, kén nélküli gyufát Irinyi János találta fel 1836-ban Bécsben. A Zarzetzky-gyár színes fejű gyufákból kirakott látképét (jelenlegi helye az Országos Műszaki Múzeum) az 1867. évi Párizsi Világkiállításon sok látogató megcsodálta.



**25. ábra. Századfordulós gyufa árjegyzék címlapja**

1838-ban a bécsi kórházban addig ismeretlen új betegséget állapítottak meg az orvosok egy munkásleányon, aki gyufagyári munkája közben kapta ezt a súlyos betegséget: a fogak és az állkapocs roncsolását, amit a foszforozók okoztak. Évtizedeken át igyekeztek ezt az ártalmat legyőzni az



egyéni tisztaság követelményeivel, a fogak különös gondozásával, de az eredmény nem volt kielégítő. Végre nemzetközi megállapodással kirekesztették a gyufagyártásból az ártalmas fehér foszfor használatát.

**26. ábra. Századfordulós gyufa árjegyzékből**

1867–1910 között, a gyufagyártás első nagy fejlődési szakaszában 22 hazai és külföldi érdekeltségű gyufagyár működött az országban. A termelés olyan helyekre települt, ahol az értékesítés és a gyártáshoz szükséges vegyi- és faanyag biztosított volt. Európában az 1850-es években már gyufaipari gépeket gyártottak. Viszonylag korán kialakult a famegmunkálás gépi technológiája, a massaőrlés-keverés gépesítése és a szárítás. A századfordulóra több hazai gyufagyár a kornak megfelelő modern gépekkel rendelkezett, s mindezek alapján a gyáriparhoz volt sorolható.



**A magyar– svéd gyufaszereződés**

**27. ábra. Egykori gyufacímkek**



A magyar kormány 1928. május 16-án a enska Tändstick Aktiebolag (STAB) céggel kötött szerződést. Ennek értelmében a STAB 4 bank útján 36 millió dollár kölcsönt adott a magyar kormánynak, a földbirtokreform finanszírozása céljából és kötelezettséget vállalt arra, hogy megvásárolja a magyarországi gyufagyárakat. Ennek értelmében 50 év alatt Magyarországon a STAB-on kívül más cég nem kaphat gyufagyártási engedélyt. Ezzel a STAB átvette a magyar gyufaipart Magyar Általános Gyufaipari Rt. néven. Az Rt. alaptőkéje 12 millió pengő lett, 200 ezer db 60 P névértékű részvényt. Ebből 32 ezer magyar, 168 ezer svéd tulajdonban volt.

A svéd irányítás kizárta a gyárak bécsi központját a tényleges irányításból. A STAB a kisebb, nem gazdaságos üzemeket bezárta. A svéd vezetés emellett annyira fontosnak tartotta a rönkellátást, hogy Martonpusztán nyárfa kísérleti telepet létesített, ahol 4 féle órás nyár nemesítésével agronómust foglalkoztatott.

Folytatás

[Lap elejére](#)

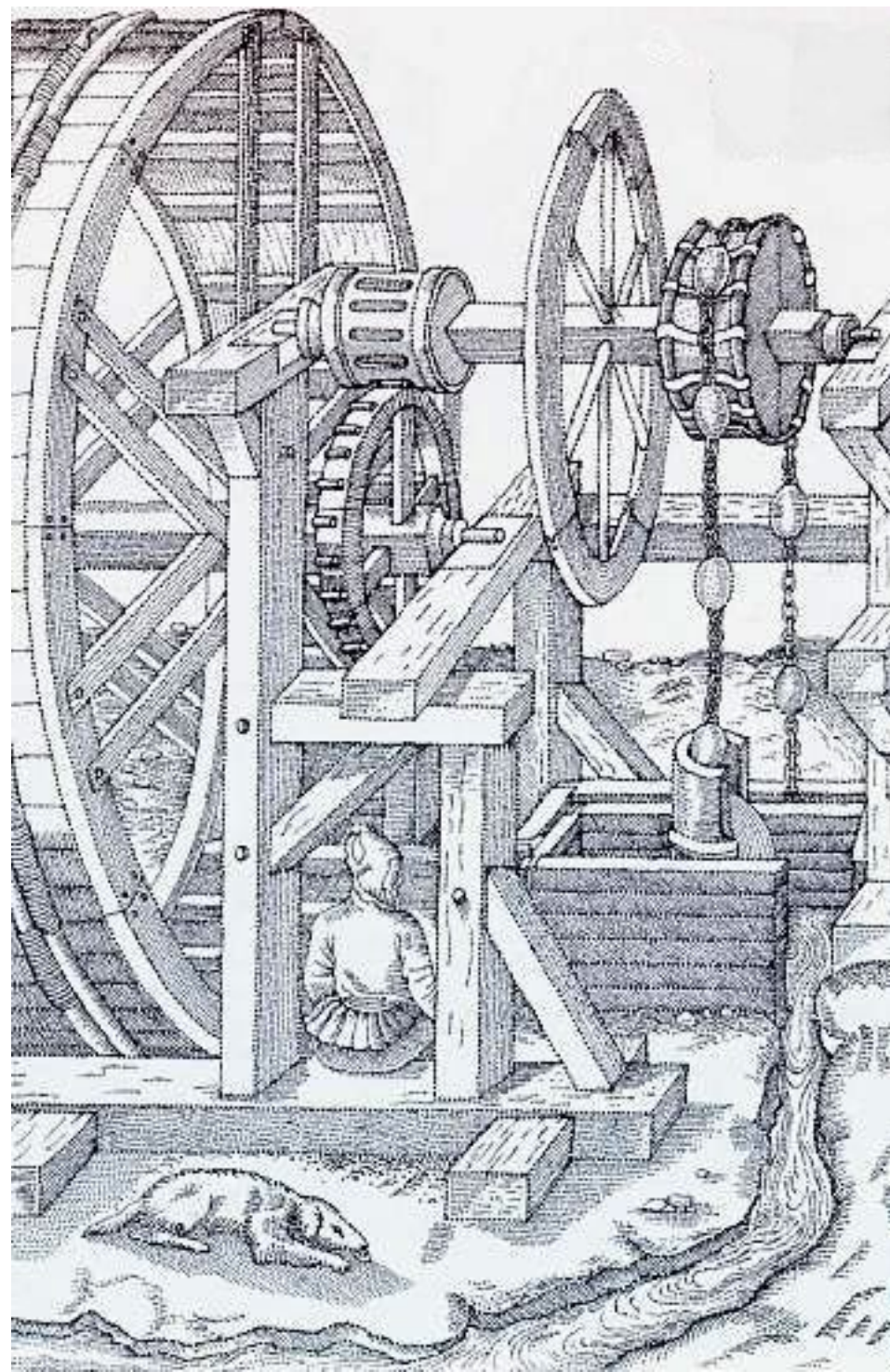
**PRINT**

Your browser does not support inline frames or is currently configured not to display inline frames.

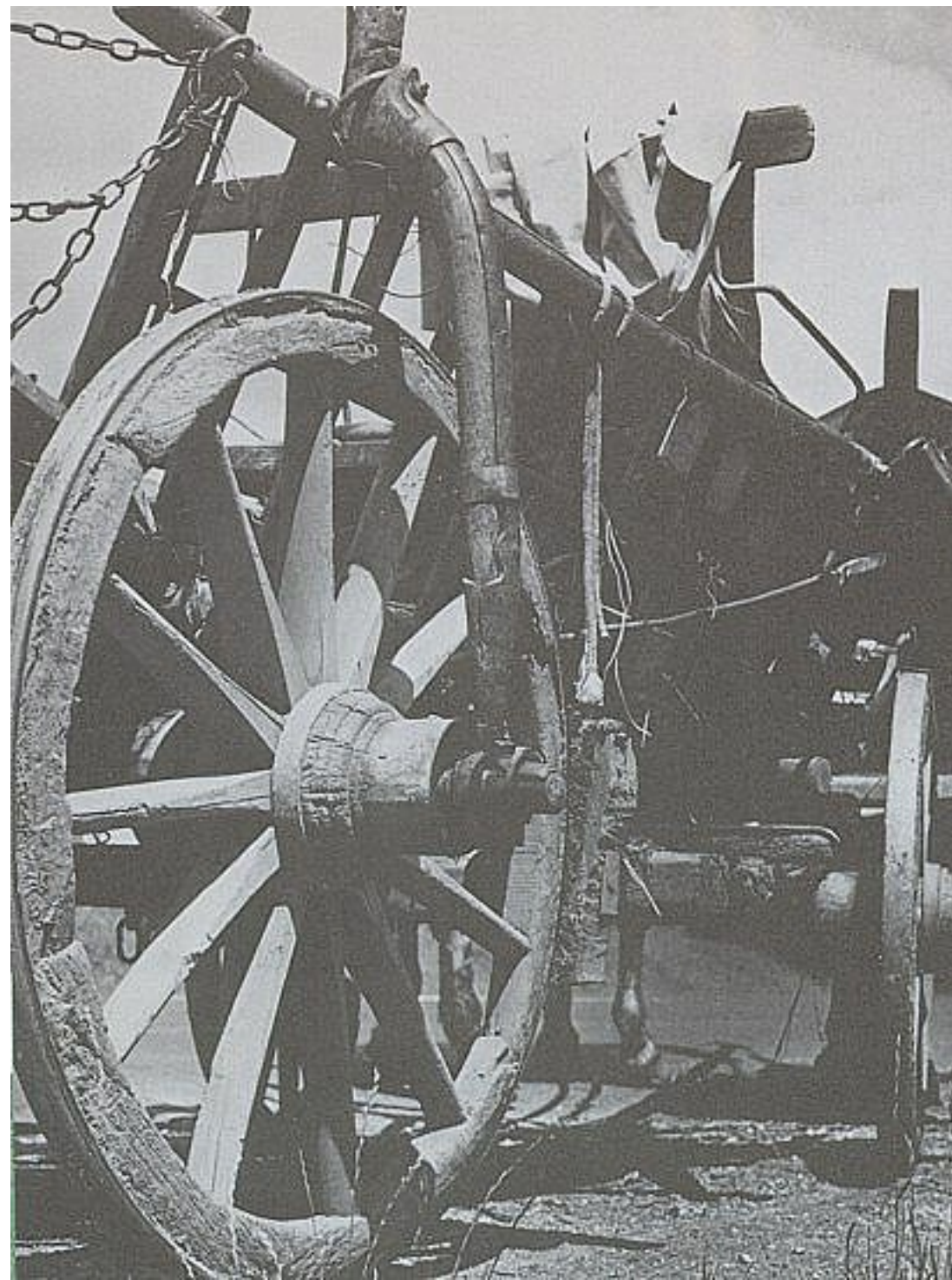
A MTESZ SCI-TECH weblapokhoz elsősorban Internet Explorer, vagy Mozilla Firefox böngésző használata javasolt.





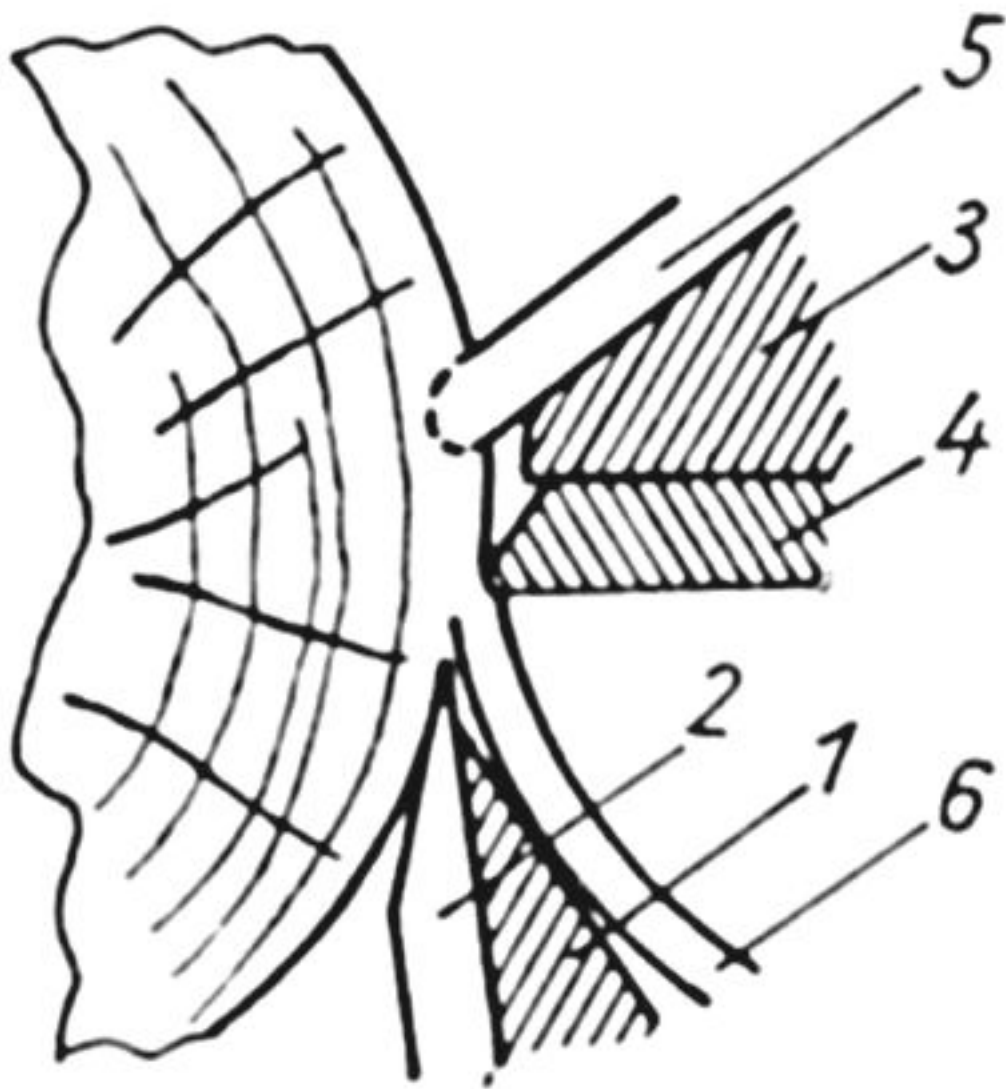


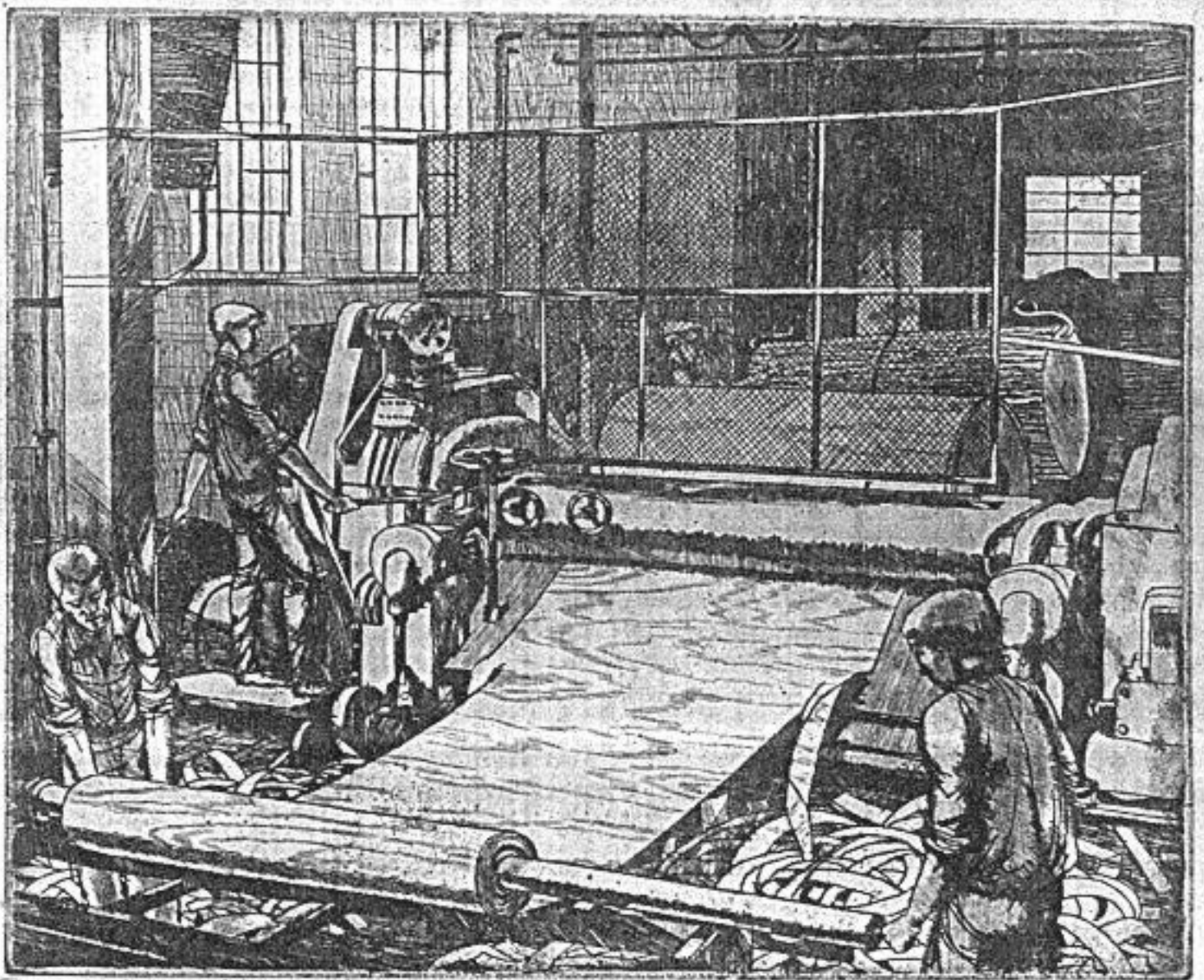








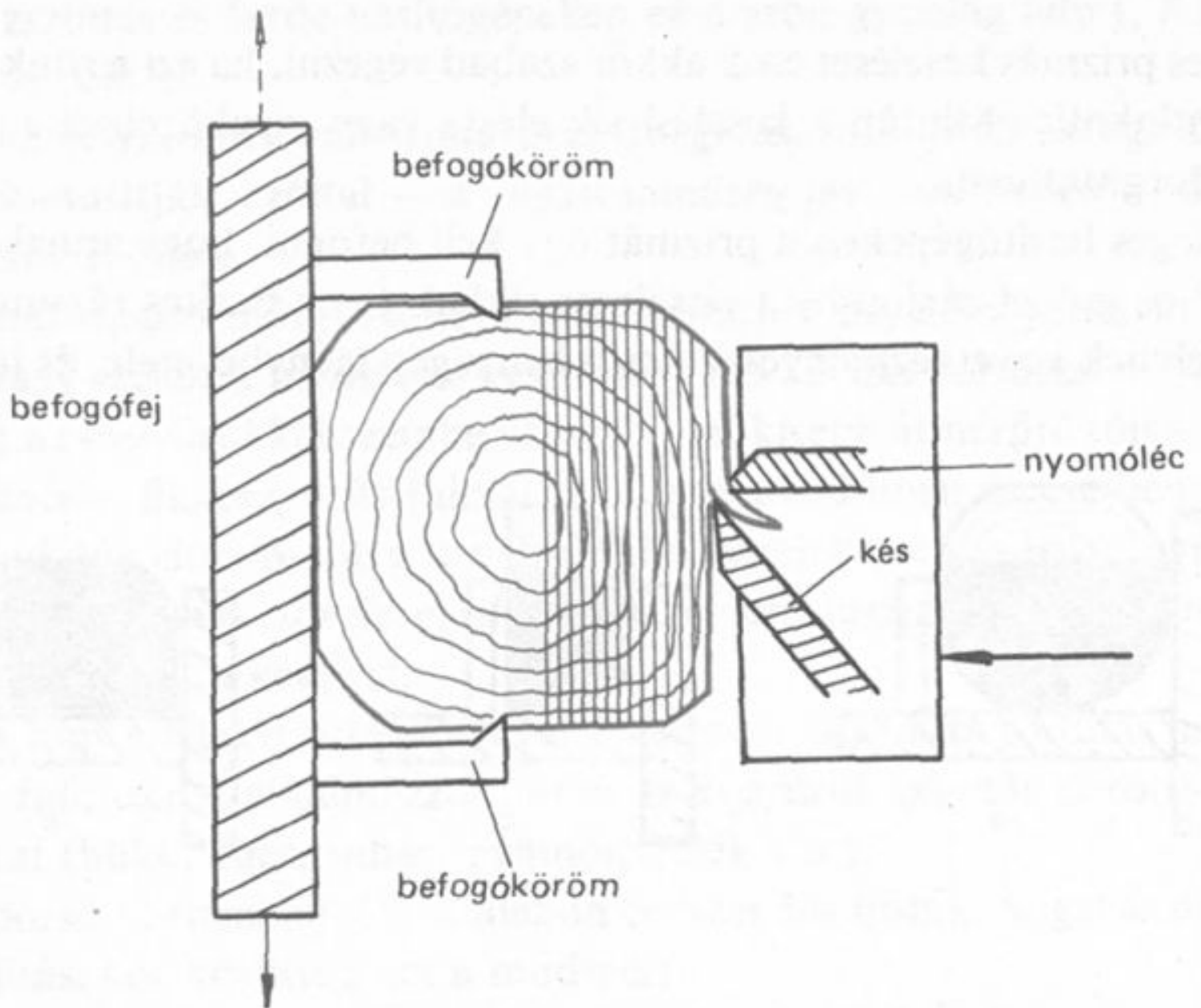




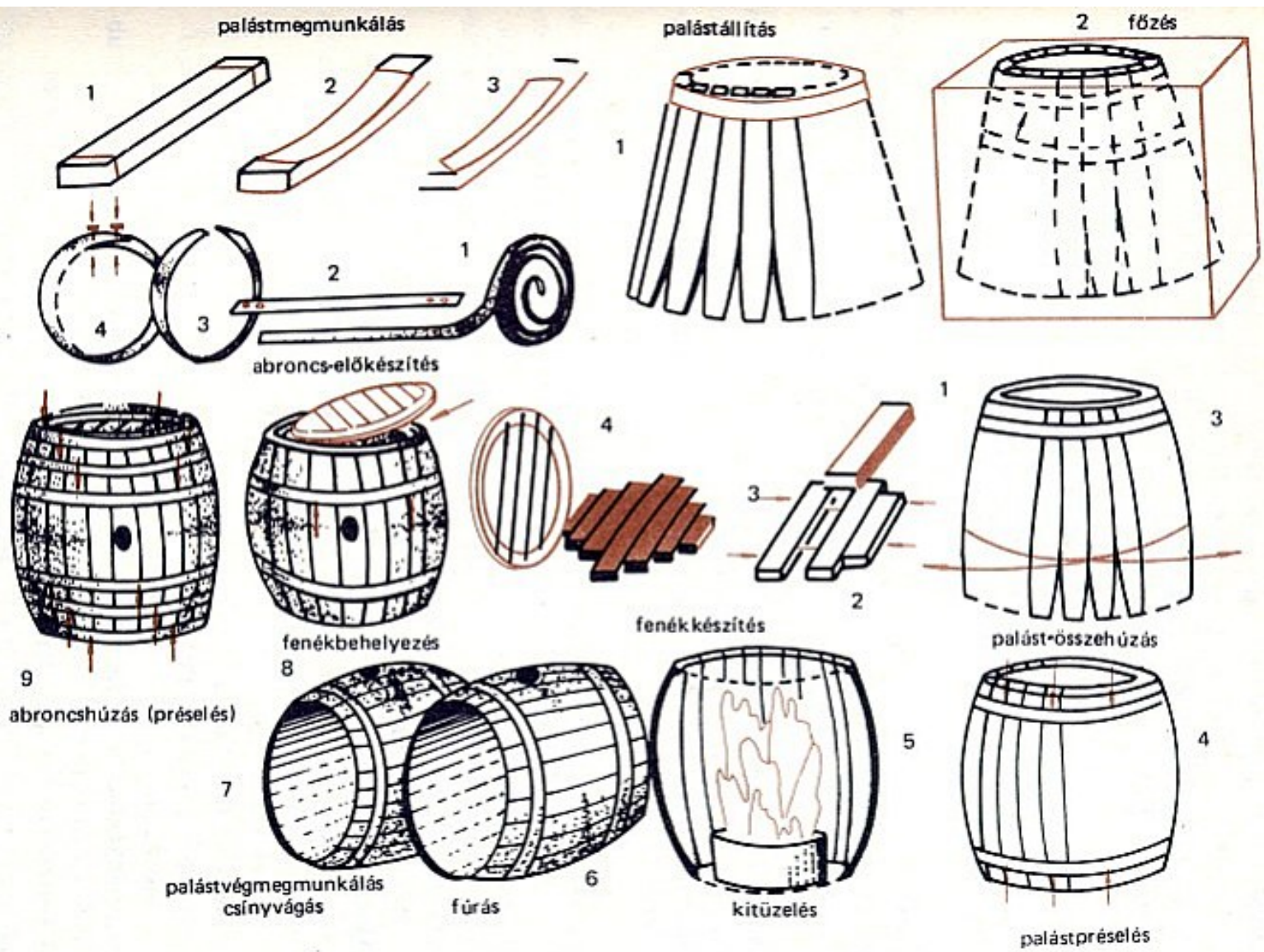
*Intervallum des automatisierten.*

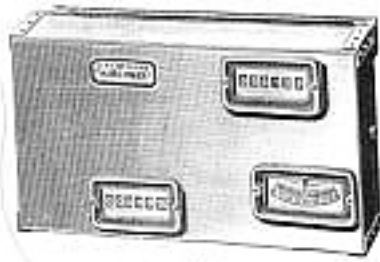
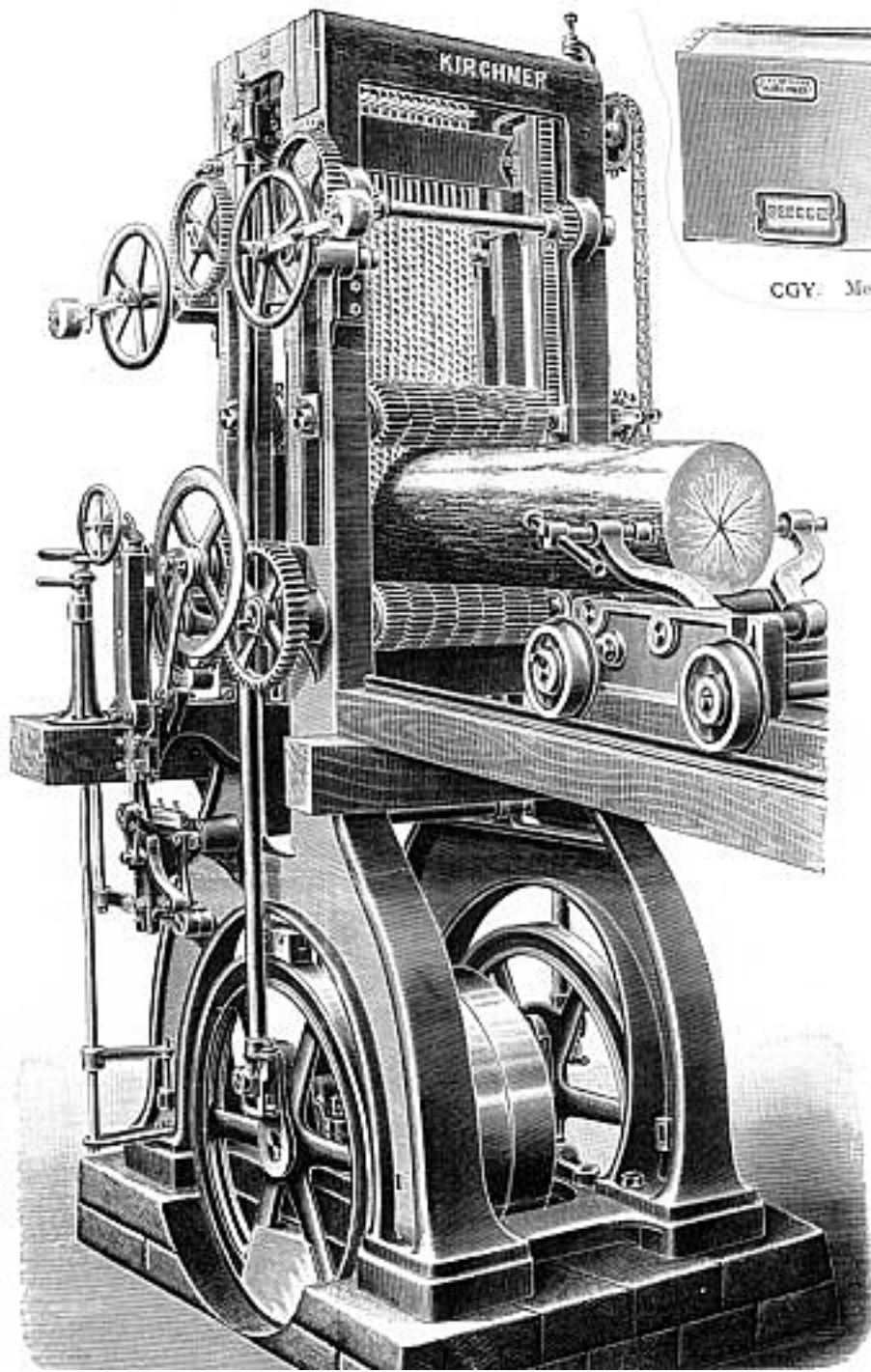
*J. 1904*











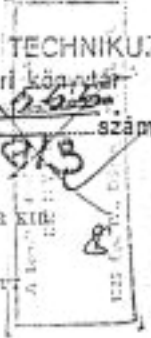
CGY: Мобарканит.

62 113/11  
AZ  
ÉPÜLETASZTALOSSÁG. 5

A „MESTERSÉGEK KÖNYVTÁRÁ”-NAK

FAIPARI TECHNIKUM  
MÁSODIK KÖTETE. *Tanári könyvtár*  
*hall. IV. 1170.* *1913* számt

A FÖLDMIVELÉS-, IPAR- ÉS KERESKEDELEMÜGYI MAGYAR KIR.  
MINISZTER MEGHÍZÁSÁBÓL  
ÉS AZ ORSZÁGOS IPAREGYESÜLET FELŐGYELETE ALATT



SZERKESZTI

FRECSKAY JÁNOS.

EL. KIR. ÁLL. FA- ÉS FÉMIPARI SZAKISKOLA  
KÖNYVTÁRA UJPEST.

112 A B I V A S A L.

Könyvtári sorsszám:	AKÓLOSNARI
Leltári napló száma:	IPAKTÁNYVÉLEZTER
Szakkeltár száma:	BUDAPEST.

AZ ATHENAEUM R. TÁRSULAT KIADÁSA.  
1897.



IPAROSOK KÖNYVTÁRA.

---

# A BÚTORASZTALOS

A KERESKEDELEMÜGYI MINISTER MEGBIZÁSÁBÓL

IRTA

**RAFFAY LÁSZLÓ**

állami iparioktatási tanár.

Az Országos Ipari és Kereskedelmi Oktatási Tanács hivatalos bírálata alapján, 8591-1913. sz. Kereskedelmi ministeri rendelettel, felső ipariiskolák, ipari szakiskolák és ipari továbbképző tanfolyamok használatára segédkönyvvül engedélyezve.



BUDAPEST

ERŐVIN TISZTÁRSÁG KÖNYVNYOMDÁJA

VI. Révay-utca 14.

Die  
**Forstwissenschaft**

nach ihrem

ganzen Umfange und mit besonderer Rücksicht  
auf die österreichischen Staaten

systematisch dargestellt

von

**Rudolph Feistmantel,**

k. k. Bergrath und Professor der Forstwissenschaft an der  
k. k. Bergakademie zu Schemnitz.



**Vierte Abtheilung:**

**Grundzüge der Forstverwaltung,**

und

**Darstellung des Forstwesens als Staatsaufgabe.**

*Schemnitz im Jänner 1887*

Mit einer lithographirten Karte.

**W i e n, 1837.**

In Commission der Fr. Beck'schen Universitäts-Buchhandlung.

3495.



A-176/1966.

1984 JUN 2

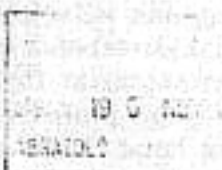
*Alaprajz*  
*Könyvtár*

# FŰRÉSZTELEPEK 50681. TERVEZÉSE 389

IRTA:

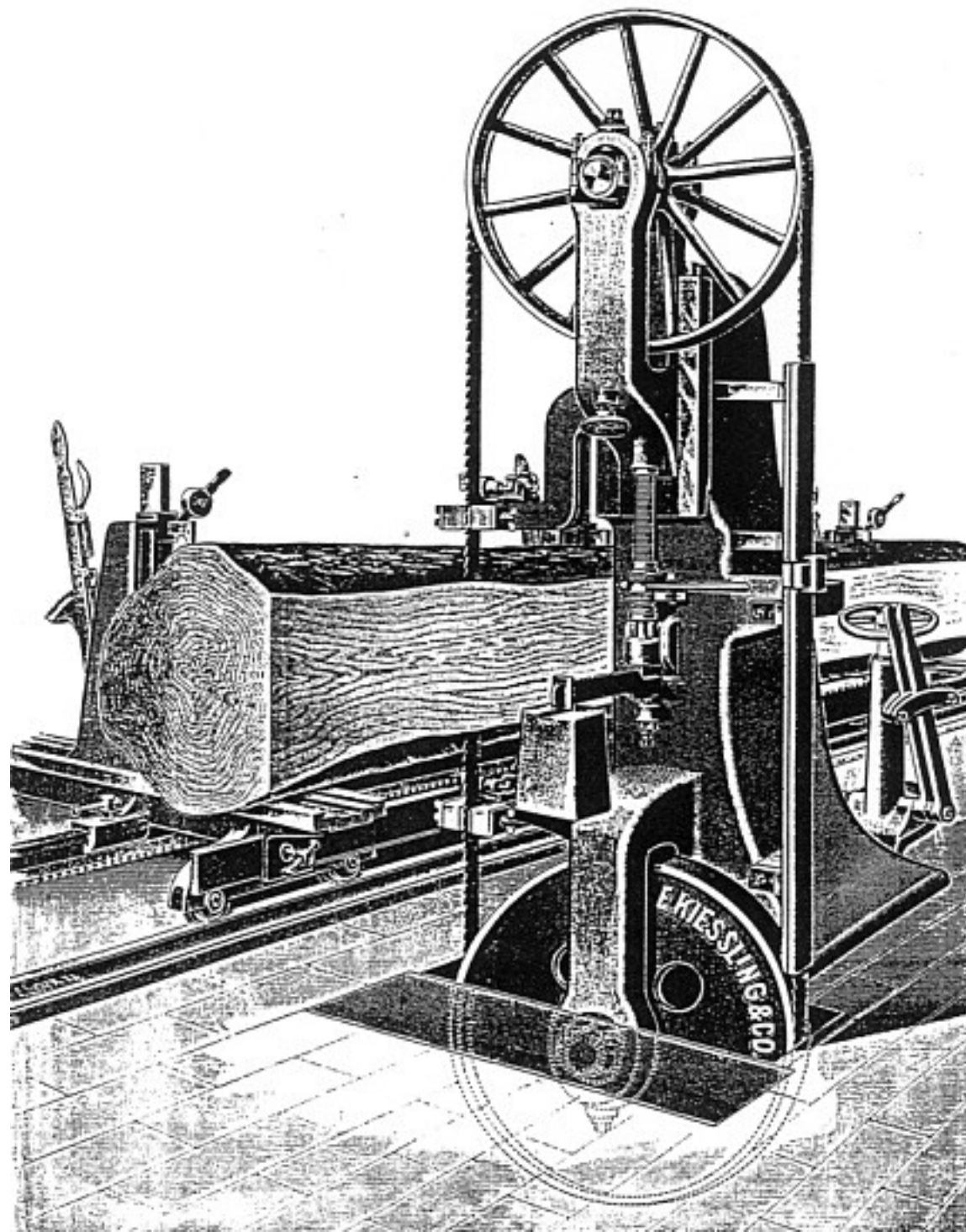
## TÖRÖK BÉLA

OKL. MÉRNÖK, FŐISKOLAI ADJUNKTUS



BUDAPEST 1927.

MOSZAKI KÖNYVKIADÓ ÉS SOKSZOROSÍTÓ INTÉZET  
VI. TERÉZ-KÖRUT 2.





„UNIO“

magy. ált.



foszformentes gyufagyár részvénytársaság

ÁRJEJYZÉKE

BUDAPEST.

GYÁRTELEP ÉS IRODA: BUDAFOK.

Telefon : 19. szám.

PREIS-VERZEICHNISS

der

„UNION“

ung. allg. phosphorlose Zundholzfabriks

ACTIEN-GESELLSCHAFT

BUDAPEST.

Bureau u. Fabrik: Budafok (Promontor).

Telephon : Nr. 19.

KARTI DE POSNERÉS FIG, BUDAPEST

Marke **VII.** fajta.

## „KIRÁLY-GYUFA”



Hántolt  vörös paraffinrozott, impregnált, fa, sárga fejjel,  
dobozkákban:  
100 dobozonkénti  $\frac{1}{10}$ -es csomagolás.

Eredeti ládákban:

50 csomag	—	5000 doboz	; $\frac{1}{m}$	7.—	frt
25 >	—	2500 >	>	7.25 >	
10 >	—	1000 >	>	7.50 >	

Áruengedmény megfelelő.

Fizetési feltétel: 4 hó vagy készpénz  $2\frac{1}{2}\%$ -től pönztári engedmény.

## „KÖNIGSHÖLZL”

Geschältes  roth gefärbtes, imprägnirtes Holz, paraffinirt, mit gelber  
Kopf, in Schubert zu:  
 $\frac{1}{10}$  : 100 Schubert-Paquets.

In Originalkisten zu:

50 Paquets	—	5000 Schubert	; $\frac{1}{m}$ il.	7.—
25 >	—	2500 >	>	7.25
10 >	—	1000 >	>	7.50

Rabatt entsprechend.

Condition: 4 Monate Ziel oder  $2\frac{1}{2}\%$  Cassa-Sconto.

