

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

# GÉPKÉZELŐK LAPJA

## „VULKÁN”

gépgyár-részvénytársaság

Budapest, V. váci-ut 66. szám.

Bécs, Ottakring, Wattgasse 30—32.

☉ Készít: ☉

Gőzgépeket, kipróbált rendszer szerint.

Teljes malomberendezéseket

magas és sima őrlés számára és minden egyéb rendszerben és nagyságban, minden a malom működésére szükséges gépet és készüléket, továbbá elvállalja fennálló malmoknak czélszerű átalakítását.

Mindennemű präciz szerszámgepeket fém és kő megmunkálásra a legjobb kivitelben

Vizikerekeket

Közlőműveket (transzmissziókat) modern és könnyű szerkezetben.

Nyersöntvényeket saját és idegen minták után, fogaskerekeket géppel formázva.

A tetemesen nagyobbitott és az ujkor követelményeinek megfelelően berendezett művek képesek mindenkor a megrendeléseket a gyártmányok kitünő minőségéhez képest jutányosan és leggyorsabban eszközölni.

== Kívánatra tervek és költségvetések készíttetnek. ==



**TAURIL**

MAGYAR MUNKÁS  
MAGYAR MUNKÁJA

**A LEGTÖKÉLETESEBB  
TÖMITŐ LEMEZ**

EXPORT AZ EGÉSZ VILÁGBA,  
ÓVAKODJUNK UTÁNZATTÓL.

TAURIL KÖZPONTI ELÁRUSÍTÁSI IRODA  
BUDAPEST GYÁR-UTCZA 48 SZ.

Sürgőnyezim: Szivattyár Budapest.  
Telefonszám: 72—08. v. 72—09.

== ALAPITTATOTT 1858. évben. ==

Gyártott fecskendők száma 17000.

**Budapesti  
Szivattyu és Gépgyár  
Részvénytársaság**

BUDAPEST, VI. Váci-ut 69.

**Gyártási ágazatok:**



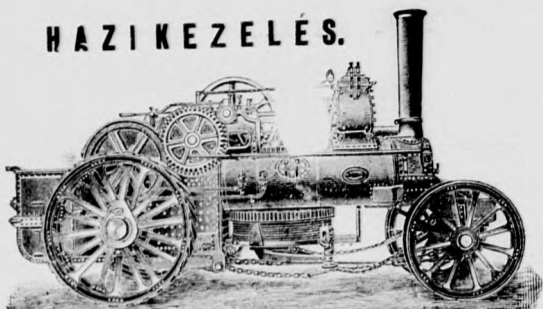
Gőzgépek, légsűrítők, vacuumszivattyúk, ke-retfűrészek. Gőzka-ánok, nyersolajtüzelések tartályok előmelegítők. Vashidak, fedélszerkezetek, szegecselt oszlopok. Vas- és fémöntvények. Vasuti fordítókorongok. Mindennemű forgó- és futó-daruk, kézi és villamos haj-tásra. Rostélyvasak acélozott felülettel. Közlőművek.

**Szivattyúk. Tűzfecskendők. Tűzoltósági eszközök.  
Közegészségügyi szerek.**

Arjegyzéket, valamint „Gyártási ágazatok”-ól procepektet kívánatra.

BUDAPEST — BOROSZLÓ

HAZIKEZELES.



Jutanyos árak.

**KEMNA J.**

**GŐZEKE-** és gépgyáros ajánlja felülmulhatlan gőzekéit, gőzcseplőgéppel párosított szecs kavágóit és gőzutihengereit.

Mindennemű felvilágosítással készséggel szolgál a magyarországi cégvezetőség:

**BUDAPEST, Kossuth Lajos-utca 8.**

ELŐNYÖS BESZERZÉSI MÓD.

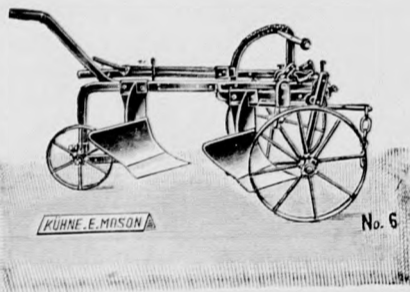
**Kühne E.**

mezőgazdasági gépgyára

**Mosonban.**

elsőrendű minőségben szállít

**Egy- és többvasu ekéket  
MOSONI DRILL sorvetőgépeket**



Gabonatisztító rosták  
**SZELELŐ ROSTÁK**

üszkös gabona tisztítására.

Főraktár:

Budapest, VI. Váci-körút 57/a.

Vas- és faállványú  
konkolyozók. Burgo-  
nyakiemelő gépek.

Fiókraktárak:

Debrecen és Temesvár.

**Láng L.**

GÉPGYÁRA

.... BUDAPESTEN ....



Készít: \_\_\_\_\_

Gőzgépeket \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Szivattyukat

Fuvógépeket \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Compressorokat

Közlőműveket =

\_\_\_\_\_ Túlhevítőket

Előmelegítőket



**LOKOMOBILOK, GŐZCSEPLŐGÉPEK, BENZINMOTOROK,**

**ARATÓGÉPEK, TALAJMÍVELŐ ESZKÖZÖK,**

**TELJES MALOMBERENDEZÉSEK, STB. STB.**

KIVÁNATRA SZIVESEN KÜLDÜNK ÁRJEGYZÉKET ÉS KÖLTSÉGVETÉST.



**MAGYAR KERESKEDELMI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**



**A MAGYAR KIR. ÁLLAMVASUTAK GÉPGYÁRÁNAK VEZÉRÜGYNÖKSÉGE, BUDAPEST**

# GÉPÉSZETI SZEMLE.

# GÉPKÉZELŐK LAPJA

**ELŐFIZETÉSI ÁR:**  
Egész évre 8 korona. Fél évre 4 korona.  
Megjelenik havonként kétszer

Felelős szerkesztő  
**GHYLÁNYI JÓZSEF** gépész mérnök.  
Főmunkatárs:  
**VÉCSEI EDE** kir. Iparfelügyelő.

**SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:**  
BUDAPEST,  
VIII., Conti-utca 38. sz.

## Villamos akkumulátorok és azok fejlődése.

Az akkumulátor tudvalevőleg a villamos áramok felhasználására szolgáló készülék, melyben áramokat primárgépek, elemek vagy más készülékek segítségével fejlesztünk. Az akkumulátor két különböző cél elérésére szolgálhat. Először azt az energiát, a melyet a termelés helyén meggyűjtött, más helyen hasznahajtólag leadhatja; másodsor a termelés helyén maradvá, kiegyenlítő készülékül szolgálhat azáltal, hogy a termelés, dacára a váltakozó fogyasztásnak, tartósan konstans hatású marad. Az utóbbi célra használták az akkumulátorokat először, míg azoknak szállítóképesége természetesen jelentékeny tökéletesítést követelt.

Az akkumulátorok elve már e század elején ismeretes volt, a mennyiben 1801-ben Gautherot és Ritter fizikusok azt tapasztalták, hogy platin-, arany- és ezüst- stb. lemezek elektrodok gyanánt vízethontó cellákba helyezve a primáráram kiiktatása után, sekundáráramot szolgáltatnak, mely a primáráraméval ellentett irányú volt. Más fémekkel is folytatott kísérletek kiderítették, hogy többé kevésbé mindegyik bír azon tulajdonsággal, hogy sekundár- vagy póláráramot fejleszthet, de különösen az ólom, a legalkalmasabb fém egy erőteljes sekundáráram szolgáltatására. Ezen fém körüli vizsgálatokkal különösen Planté Gaston foglalkozott 1860-ban; azonban az akkumulátorok gyakorlati alkalmazását egy olcsó és egy alkalmas áramfejlesztő készülék hiánya akadályozta meg. Csak a dynamóelektromos elvnek Siemens Werner által történt felfedezése az elektromos áramok előállítására szolgáló gépeknek ezen elv szerint való tökéletesítése után, lépett Planté 1879-ben találmányával a nyilvánosság elé. Planté akkumulátora két ólomhádoglemezről készült, melyek egymástól elszigetelve egymás köré voltak göngyölítve és így hengeres alakjuknál fogva felületi kiterjedésükhöz képest kevés tért foglal el. Elektrolyt gyanánt hígított kénsavat használt.

Miután Planté tiszta ólmot használt, az akkumulátor ugyan igen tartós volt, de nagyon sulyos is. Kapacitásának növelése céljából

gyakran kellett megtölteni és újból kisütetni (formálni.) A formálás szükségének oka abban rejlik, hogy a közben az akkumulátorlapok chemiaailag megváltoznak. A pozitív lemezfelület ólomsuperoxyddá alakul át, míg a negatív lemezen ugynevezett ólomszivacs képződik. Minél nagyobb az ólomlemezek elváltozása, annál nagyobb lesz kapacitásuk. Faure Camille érdeme, hogy az azelőtt hónapokat igénybe vevő formáció tartamát megrövidítette, vagy legalább is az elvet megadta ahhoz, hogy ezen gyorsítás keresztülvihető legyen. Faure ugyanis vékony ólomlemezeket használt és körülvette azokat egy ólomoxydpastaréteggel. Ezen eljárásra 1881-ben Németországban szabadalmat nyert. Dacára annak, hogy eljárása gyakorlatilag használható akkumulátort nem szolgáltatott, mégis a modern akkumulátor-ipar fölött 1896-ig uralkodott, a mikor e szabadalom megszűnt és az akkumulátorok ugynevezett pastálása szabad iparrá vált. Azt találták ugyanis, hogy az ólomoxydok nem tapadnak a sima ólomfelületre és hogy a pastának szövetekkel való körülvétele által eszközölt rögzítése sem járt különösebb eredménnyel. Nemsokára ezután az ólomlemezeket kivágásokkal látták el és ezen kivágásokba helyezték el a pastát. De ezen kivágásoknak is meg van az a hátránya, hogy az anyagot nem bírják megtartani. Mihelyt ugyanis egy ilyen lemez megtöltetik, megdagad a pasta, a kisütésnél azonban újból összehúzódik és ezáltal a jó összeköttetés ólom és pasta között lassankint meglazul, minck következtében a lemezek ellentállása növekedik, a cellák kapacitása pedig csökken. Correns azáltal igyekszik ezen hátrányokat elhárítani, hogy a pastát két ólomrácslemez közé foglalja. Utána számos ólomrács-szerkezetet találtak fel, azonban ezek nagyrészt nagyon sulyosak és így szállítási célokra nem alkalmasak. Hogy a cellák sulyát csökkentésük, legjobban különösen szállítási célokra (villamos vasutak üzembentartására stb.) ugynevezett ólomakkumulátorokat használnak a rácsos akkumulátorokkal ellentétben. Alkalmas kötőanyaggal kevert ólomoxydból kemény ólomból készült könnyű keretbe egy lemez sajtoltatik, mely megszáritva igen kemény és lökésekkel szemben nagy ellentállást tanusít. Rövid ideig tartó

formálás után használható és könnyen és olcsón előállítható. Ezen előnyös tulajdonsága következtében gyorsan és széles körben elterjedt, jóllehet ezen akkumulátoroknak is megvannak a maguk hátrányai, melyek abból állanak, hogy tisztátalan anyagok használatakor vagy igen hirtelen áramkisütéskor a sajtolt anyagban dudorok keletkeznek, melyek annyira megnagyobbodhatnak, hogy az egymás mellett fekvő lemezek rövidzárlatot képeznek. Azonkívül megesik, hogy a lemezek vetődnek, ha t. i. az ólomkeret igen gyöngye és a pasta nyomásának nem tud ellentállani.

Az elektrolytról is ezen akkumulátoroknál 1 : 10 arányában hígított kénsav képezi és főkövetelmény az, hogy a kénsav teljesen tiszta legyen, miután az arzén, vas vagy ilyenmük által történt legcsekélyebb tisztátalanítások az akkumulátor önműködő kisülését vonják maguk után. Megkísérelték a folyékony elektrolytot egy gelatinszerű anyaggal pótolni, hogy az ólomoxypép leesése esetében rövidzárlat képződése megakadályoztassék. Kiderült azonban, hogy az akkumulátorok belső ellentállása ezáltal növekedik, a rövidzárlat lehetősége azonban nincsen kizárva, miután az egyes pasztarészecskék a gelatinszerű anyagban kis csatornákat vájnak maguknak és így láthatatlan rövidzárlatokat képeznek. Még csak arra akarunk röviden kiterjeszkedni. vajjon nem lehet-e ólom helyett más fémeket használni. Az ez irányban folytatott kísérletek pl. Waddel-Entz rézcink-akkumulátorjai, negatív eredménnyel jártak.

Az akkumulátorok első komolyabb alkalmazását a Darmstadti elektromos központ eszközölte 1888-ban. Ezt követték a barmeni, düsseldorfi, hannoveri központokban alkalmazott akkumulátorok. Emez első alkalmazások sikerei eredményezték, hogy ma már alig van egyenáramu világítási központ vagy gyári telep, melynél az akkumulátor hiányoznék.

Ha nem alkalmaznak akkumulátort, akkor a gépeknek 24 óráig kell üzemben állniuk és oly munkaképességgel bírniuk, hogy a maximális fogyasztást elláthassák. A gépek tehát a leghosszabb üzemidő mellett csekély terheléssel dolgoznak, nem gazdaságosan. Akkumulátor alkalmazása mellett a gépek, midőn üzemben vannak, maximális terheléssel dolgozhatnak. Az el nem fogyasztott áram összegyülemlik az akkumulátorban s innen jut szükség esetén a vezetékbe, még pedig oly időben is, midőn a gépek üzemben kívül vannak. A gépek tehát a legnagyobb mértékben gazdaságosan dolgoznak s az üzemidőt a legcélszerűbben lehet berendezni.

Az elektrotechnika fejlődésével az akkumulátorral szemben újabb követelmények támasztáltak. Az erőátvitel az elektrotechnika mezeje szélesbedett s e téren első sorban a közúti vasutak említendők. Az áramfogyasztás ingadozásai itt egészen másként léptek fel. A kocsik indításánál, illetőleg megállításánál fellépő hirtelen áramlökések nehezítik meg

nagyon az erőtermelő állomáson dolgozó gépek munkáját.

Ilyen berendezéseknél a kiegyenlítő akkumulátor kapacitációjára nézve kevésbé véletlik igénybe, a lényeges itt az, hogy az akkumulátor képes legyen pillanatnyilag nagy áramlökéseket adni s ilyeneket befogadni.

Az első ilyen célra szolgáló akkumulátort a Zürich és Hirslanden közt közlekedő közúti vasutnál alkalmazták azelőtt körülbelül 14 évvel, oly sikerrel, hogy ennek használata igen elterjedt. Ez is bizonyosága annak, hogy az akkumulátorok a gyakorlatban ott legalább, a hol azok helyhez kötötten dolgoznak, egészen jól beváltak.

Azonban később az akkumulátorokkal szemben azt a követelményt támasztották, hogy azok az összegyűjtött elektromos energiát ne csak a termelés helyén, hanem más helyen is adják le. Hogy ez gyakorlatilag lehetővé váljék, a föltételek egész sorozatát kellett előbb teljesíteni. Mindenek előtt arra kellett törekedni, hogy az ilyen akkumulátorok súlya lehetőleg apasztassék; azután az egyes alkotó részeket kellett akként szerkeszteni és megépíteni, hogy azok ne csak az elektro-chemiai befolyásoknak, de a mechanikai rázkódásoknak és hatásoknak is ellentállhassanak; végre emez akkumulátorok előállításánál azzal is számot kellett vetni, hogy ezeknek kezelésénél hiányzik az a szakszerű gondosság, a mi helyben működő akkumulátoroknál mégis csak könnyebben elérhető volt.

Ilyen szállítható akkumulátorokat legelőször vasúti kocsik világítására alkalmazták. A legtöbb vasúttársaság, melynek kocsijai nem voltak gázvilágításra berendezve, az olajlámpákat vagy gyertyával való világítást egyenesen elektromos világítással cserélte fel. Így a dániai államvasutaknak 500, a sweici vasutnak 800 olyan waggonja van, melyeket akkumulátor útján elektromosan világítanak.

Erőkifejtésre az akkumulátorokat leginkább kisebb hajóknál, yachtoknál és csónakoknál használják. Az ilyen akkumulátoros csónakok száma légió. Az üzemköltség valamivel nagyobb ezeknél, mint a petroleummal vagy benzinnel hajtott csónakoknál, viszont azonban mind a kezelés, mind maga a menet az akkumulátoros csónakokkal rendkívül kellemes.

További tere a szállítható akkumulátoroknak a villamos közúti vasut. Az elektromos közúti vasut kocsijának futását röviden akként magyarázhatjuk meg, hogy a kocsiszekrény alatt elhelyezett elektromos motor a kocsik egyik tengelyét forgásba hozza. A különböző rendszereket ama mód szerint határozhatjuk meg, a mely szerint a motort az elektromos árammal ellátják. A villamos közúti vasut ideális megvalósulása mondhatni az volna, hogy minden kocsik a maga elektromos energiáját kellő mennyiségben magával vigye s így mint befejezett egész haladjon a maga útján. Sok ideig tartott azonban a míg az

ilyen üzemet némi eredménnyel csak meg is kísérelték. Az e célra használt akkumulátoroknak kezdetben nem volt meg a szükséges ellentálló képességük sem elektrolitikai, sem mechanikai tekintetben, élettartamuk meg sokkal rövidebb volt, semhogy hasznos vállalkozás alapjául szolgálhattak volna. Ezért az elektrotechnika talált is csakhamar más módokat, melyekkel a villamos közuti vasut kérdését megoldotta. Az áramot földfeletti vagy földalatti vezeték útján juttatta a kocsik motorába. Ez a rendszer nagyon elterjedt és az accumulatorok érvényesülését fölülte megnehezítette.

A földfeletti vezetés kétségtelenül sokkal csekélyebb befektetéseket igényel, mint a földalatti. Minthogy azonban köztudomásúvá vált, hogy a villamos erőre berendezett közuti vasut üzemeltetése tetemesen kisebb, mint a lóvasutak üze me a felső vezetékek oszlopai és dróthálózata pedig a városok utcáit elénkteleníteni, csakhamar erősen ellenezni kezdték a földfeletti vezetést s így kerül manapság az áramvezetés többnyire a föld alá.

Időközben az akkumulátor annyira tökéletesedett, hogy 1895-ben a hannoverai közuti vasutársaság elhatározta magát, hogy az akkumulátorokat üzemébe beveszi. Nehézségek azonban mindenesetre még ekkor is fennállottak. Valamely közuti vasut üzeméhez ugyanis föltétlenül szükséges, hogy a használatban levő kocsi egész napon át üzemben álljon. Ennélfogva az akkumulátor-technikusoknak olyan akkumulátorok előállítására kellett törekedni, a melyek elegendő befogadó képességgel bírnak arra, hogy a kocsinak egész napi hajtására szükséges elektromos energiát magukba fogadhassák. Ennek a feladatnak a megoldása azonban még pár év előtt is igen nehéznek látszott, mert ilyen szolgáltatásra képes akkumulátornak, az akkori szerkezetek mellett, igen nagy súlynak kellett volna lennie. Ezért úgy gondolták a kérdést megoldhatónak, hogy a kocsikat kisebb, minden 2 vagy 4 órában újra töltendő akkumulátorokkal látják el. Ez a megoldás azonban nem felelhet meg a kívánalmaknak különösen nagyobb üzemeknél, mert a kocsinak bizonyos idő múltán mindig vissza kell térniök az áramtermelő helyre s ott legalább tíz percig szünetelniök, míg az akkumulátorok ismét megtöltetnek.

Ezért Hannoverában és Drezdában a villamos közuti vasutársaságok az u. n. vegyes rendszert fogadták el, amely abban áll, hogy a város külterületein földfeletti vezetékek vannak elhelyezve, a kocsi maga pedig a motoron kívül akkumulátorral is el van látva. Amíg már most a kocsi a város külterületén levő vonalon tul, addig az elektromos áramot közvetlenül a földfeletti vezetékből kapja. Ez az áram azonban nemcsak a kocsit hajtja, hanem egyuttal az akkumulátort is megtölti. Mídön már most a kocsi a város belterületének határához ér, akkumulátorja

bőven el van látva annyi villamos energiával, amely a kocsit mindaddig hajthatja, a míg az a belterületen fut.

Az említett városokban ezzel a vegyes rendszerrel tényleg szép eredményeket értek el s a vasutársaságok azzal meg is vannak elégedve. Igaz, hogy egy kedvezőtlen jelenség még mindig meg van s ez az, hogy az üzemeltetési költségek az akkumulátorok használatánál nagyobbak, mint péld. a földfeletti vezetékű vasutaknál.

Drágítja e rendszert az, hogy az akkumulátorok töltésénél elektromos energia megy veszendőbe, ami körülbelül 25 százalékot tesz ki. Továbbá a vontatás is nagyobb energiamennyiséget fogyaszt, mert az akkumulátor sutyát is vinnie kell, ami 1500—2000 kilogrammot képvisel, a súlytöbblet tehát 15—20 százalék. A nagyobb beruházási tőke is drágítja e rendszert, leginkább azonban az akkumulátorok fentartási költsége.

Ez a hátrány azonban az akkumulátor technikai haladása mellett elháríthatóvá vált úgy, hogy ma a motorikus erőforrást már kisközpontunk munkagépeinek hajtására is mindenütt igénybe veszik.

### A gőzeke.

A mezőgazdasági termelés modern iránya a belterjes gazdálkodás, a hol a kézi erőt majd minden téren, a géperő szorítja ki.

A föld megmunkálásának egyik leghathatósabb segédeszköze az eke; ez végzi egyikét a legfontosabb gazdasági munkálatoknak és ezzel vannak a gazdák állati vonóerői leginkább igénybe véve. Az ekének helyes megválasztása és célirányos alkalmazása által érhetjük csak el a föld gazdaságos megmunkálását.

Tudjuk jól, hogy az állati vonóerők alkalmazása mellett nemcsak a vonóerőben és menetsebességben, de a napi munkaidőben is nagyrészt korlátozva vagyunk; pedig ezeknek mindegyike igen fontos tényezőt kell, hogy képviseljen a gazdaságban.

Az állati vonóerő nem mindig áll rendelkezésre egy gazdaságban, ha még járványos bajoktól ment is a gazdaság, akkor is az állati vonóerőnek alkalmazása legalább is korlátok közé van szorítva, időhöz van kötve és a napnak bizonyos időszakában holt erőt képez, mert az etetések miatt a munka szünetel, miután a jószágoknak a kellő pihenési időt meg kell adni.

Az állati vonóerő fölötti korlátolt rendelkezés mintegy magában foglalja a vonóerő nagyságának folytonos változását is, mert ez megint az állati erő változásának van kitéve; ennek ismét folyománya a föld megmunkálását elősegítő segédgépek menetsebességének nemcsak folytonos változása, de ami a fő, annak korlátolt alkalmazása, mi már mint végeredmény, a föld megmunkálásánál igen jelentékeny tényezőt gyakorol, mert pl. az eke menetsebességének helyes megválasztása egyike a legfontosabb tényezőknek, mert nemcsak ettől függ az órán-

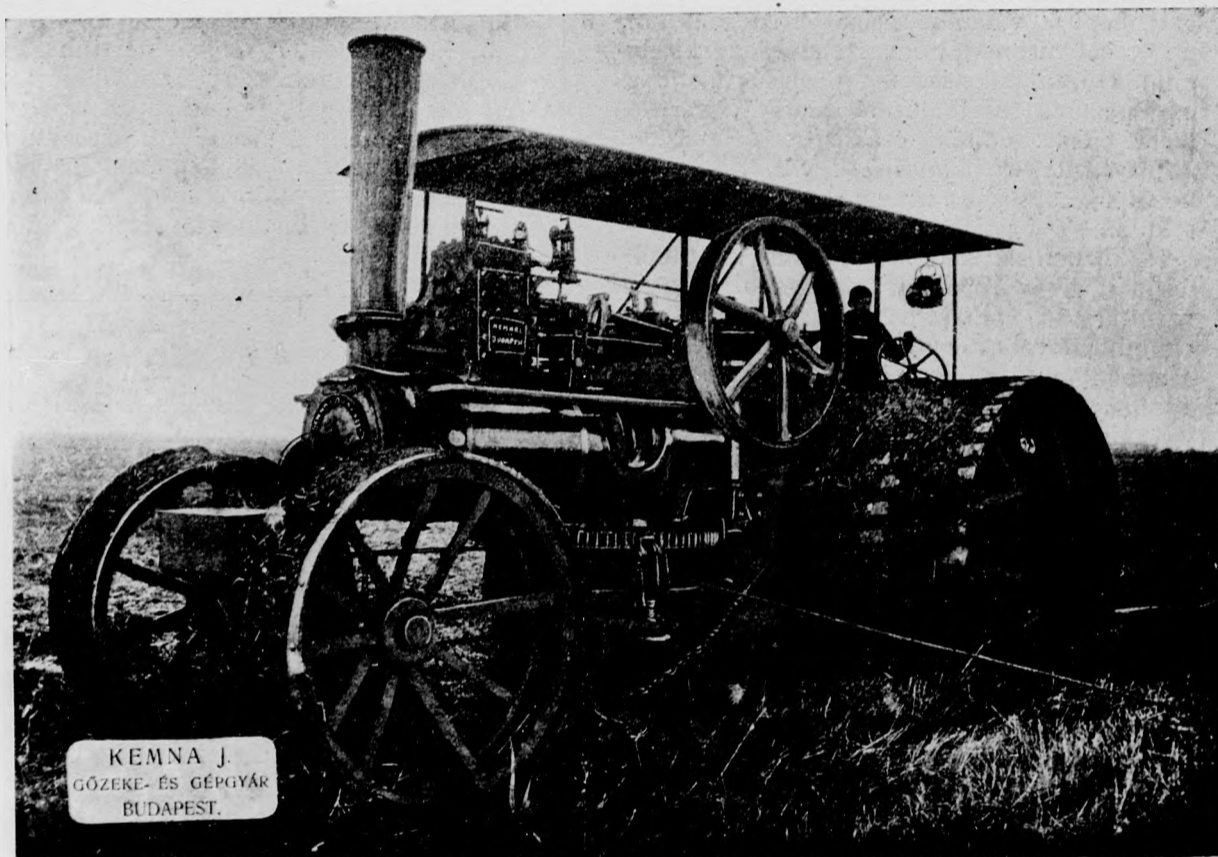
ként megmunkálható felület nagysága, de a földnek lazítási minősége majdnem kizárólag annak a függvénye, mert mennél nagyobb a sebesség, annál nagyobb a lazítási képesség.

Az állati vonóerőnek ezen korlátolt kihasználása, mely nemcsak a vonóerő változásaiban, de mint végeredményében látjuk, főleg a menetsebesség korlátolt alkalmazhatóságában nyilvánul, adta az impulzust a gőzerővel való szántásra.

Itt állandó erővel a gőz kihasználásával van dolgunk, és oly sebességet adhatunk az ekének, aminőt ugyyszólva akarunk, tekintet nélkül a talaj minőségére; mindenesetre azonban, mivel a végeél nemcsak a lazítás, hanem a fordítás és olyan földrétegnek a felszínre hozása,

még tekintetbe vesszük, hogy az eke gőzerővel vontatva a szántóföldön gyorsan haladhat s ezáltal a talajnak jobb keverése és teljesebb porhanyítása van lehetővé téve, mint a legpontosabb fogatos munkánál, továbbá hogy gőzerővel végzett munkával elkerüljük a talaj lazítására nézve semmiesetre sem előnyös összetaposását a talajnak, úgy okvetlen minden gazdálkodónak el kell ismernie a gőzekével való földmivelés fölényét, eltekintve attól, hogy bebizonyított dolog az, hogy a föld termőképessége nagyban fokoztatik.

A gőzszántás bevezetése sok igát tesz feleslegessé (20 lóerős gép circa 30 pár igát pótol) s ezen igás állatok helyett haszon állat tart-



A gőzeke-mozdony

melyek eddig még ki nem használtattak, a menetsebesség megválasztása bizonyos határok között történhetik csak, valamint, miután mégis csak bizonyos nagyságu erővel lehet számolnunk, ezen erőnek a fellépő ellenállásokkal való összeegyeztetése képezi a határt, melylyel a gőzerővel szántás kihasználható.

A modern gazdálkodás szántója többé nem az iga, hanem a gép, még pedig a gőzeke, melynek előnyei főleg a mély kulturánál mutatkoznak, hol az állati erő igénybevétele megszűnt.

Ott, a hol éveken keresztül mélymunkát alkalmaztak, a jövedelem nagyobb és biztosabb, s kevésbé van a nedvesség vagy szárazságtól befolyásolva, mint sekély mívelés után; s ha

ható. Ha figyelembe vesszük azt is, hogy hova-tovább mind nehezebb lesz bérést kapni, úgy belátható, hogy e téren nagy segítség a gazdának a gőzgép.

Gőzszántással érhető el a legtökéletesebb megmívelés és gőzszántással lehet igazán élvezni a mély mívelés hasznát, de természetesen a mély mívelésre való átmenetet okszerűen kell keresztül vinni, mivel ellenesethen több a kárunk, mint a hasznunk. A termőréteg mélyítésével, különösen nehéz talajban, elérhetjük az alagsóvezés nagyobb hatályosságát, mert a víz gyorsabban hatol át a felsőbb rétegekből az alsókba, a növényzet kevesebbet szenved az állóvíz miatt, mint sekély mívelésnél, s mint fölényt kiemelem ismételtelen azon körülményt,

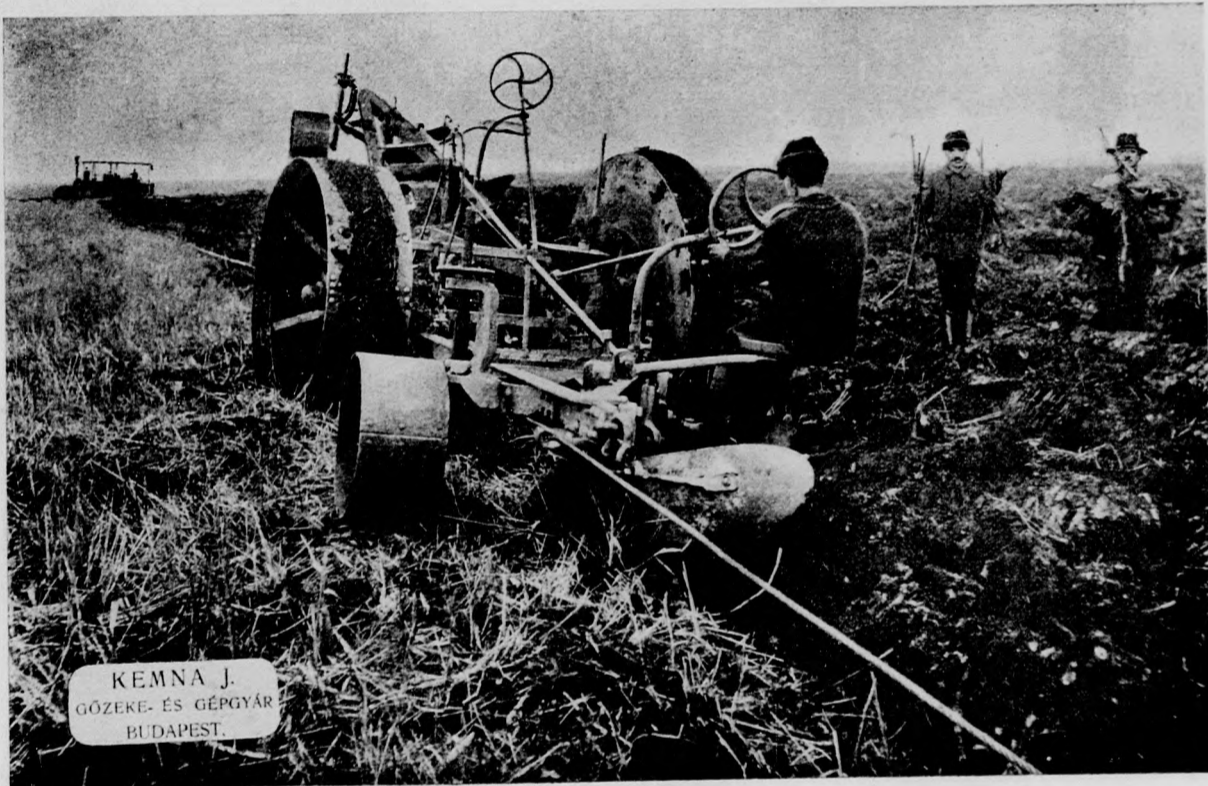
hogy mély termőréteg előállításával képesítjük a talajt nagyobb mennyiségű nedvesség visszatartására illetőleg a nedvesség gyűjtésére.

Azon tényezők közül, melyek újabb időben az olcsó gazdasági termelést megnehezítik, leginkább a magas munkabéreket szokás emlegetni. Szó sincs róla. Egyik főtényező ugyan, de még fontosabb az igavonó állatok beszerzése és eltartása. Könnyű talaju birtokoknál felvehetjük, hogy az igavonó állatok a bruttójövedelem  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ -ét felemésztik. Jó talaju birtokon az arány valamivel kedvezőbb a magasabb bruttójövedelem miatt, sok esetben azonban a szükséges intenzív szántás és más munkálatok aránylag nagyobb fogaterőt igényelnek, sőt nehéz talaju birtokokban, mély művelés után a vonóállatok munkabírása nem is elégséges.

A munkabérek állandó emelkedését, a vonó-

meggyőződünk mindarról, amit e cikk keretében közreadunk.

A veszprémi róm. kath. káptalan uradalmaiban nyílt alkalom egy Kemna-féle 20 névleges lóerejű kettős géprendszerű, Compound — gőzekészletet üzemközben tanulmányozni. A gépek üzemét figyelemmel kísérvén elsősorban is szembetűnő volt azon aránylag kisebb szénfogyasztás, mely — más gyártmány üzemével összehasonlítva — itten mutatkozott. Megállapítottam, hogy  $13''/32\frac{1}{2}$  cm. mély szántásnál alig fogyasztatott 90—95 kg. szén és ezt a következő körülmény magyarázza. A Kemna-féle gőzekemozdony — az ismert gyártmányoktól eltérőleg — nem egymás mellett — hanem egymás fölött elhelyezett gőzhengerekkel bír, melyek közös gőzköpennyel vannak ellátva és így gőzgyűjtőként szerepelnek. Másrészt



KEMNA J.  
GŐZEKE- ÉS GÉPGYÁR  
BUDAPEST.

A gőzeke működésben.

állatok fentartására szolgáló anyagok folytonos drágulását megakadályozni képtelenség lévén, oda kell törekednünk, hogy ezen kiadásokat apasszuk. Ehez mindenesetre sokkal célszerűbb egy hatalmasabb erő, s ilyet szolgáltat a fogatos ekének mindeddig helyettesítője, a gőzeke.

A Magyarországon található gőzeket üzemközben tanulmányozván két gyártmány kötötte le figyelmünket. Az egyik a Fowler John cég gőzekéje, a másik egy újabban bevezetett gyártmány a Kemna J. gőzeke és gépgyáros cég gőzeke-készlete.

Ez utóbbira kívánunk ezuttal csupán kiterjeszkedni annál is inkább mert nevezett cég alkalmat adott nekünk arra, hogy személyesen

pedig a hengerek fekvésüknél fogva, oly közel vannak egymáshoz, hogy a magasnyomású hengerből — az alacsonynyomású hengerbe átvezetendő gőz kis utat tesz meg és ezen kis uton sem nem törik, sem nem hül ki, ami a gőznek legökonomikusabb kihasználását teszi lehetővé. Mig az egyrészt hozzájárul a takarékos üzemhez, másrészt ez elmésen elrendezett szerkezet nemesak a kezelést, hanem — amikor szükséges — a javítást is rendkívüli módon megkönnyíti.

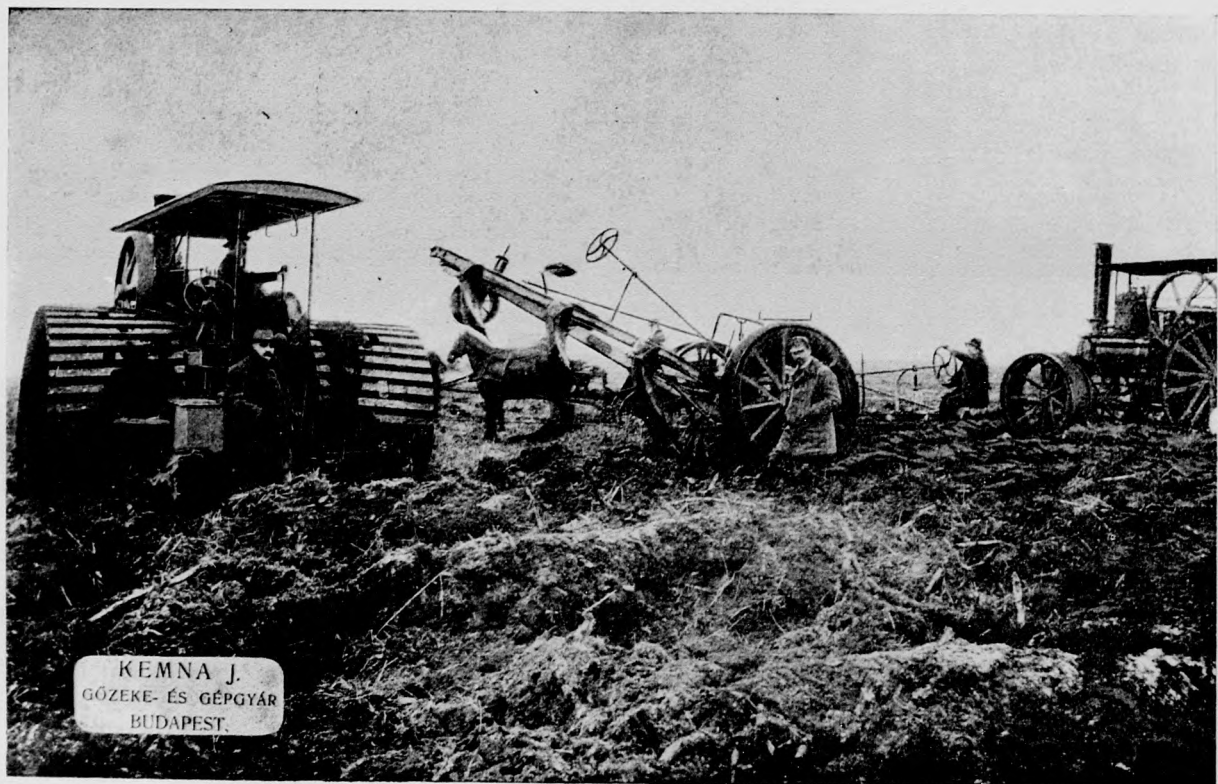
A munkateljesítés mennyiségét megállapítandó, megfigyeltem, hogy a szóban forgó gőzeke a két gőzekemozdony közötti 412 méternyi utat,  $13''$  mélyen szántva,  $3\frac{1}{4}$  perc alatt tette meg



A gőzeke működése mozdonynyal.

és ennek alapján a 160 cm. széles négyvasu ekének óránkénti munkateljesítése 2800—3000 négyszögre tehető.

A gépek egyes alkatrészeinek szakszerű és alapos megvizsgálásánál meggyőződtem, hogy a használt válogatott anyag fokozott ellentálló-



A teljes gőzeke készlet működésben.

képességet árult el és ennél fogva üzembavaroktól nem igen lehet tartani.

Ezen hasábok szűk keretében természetesen nem áll módomban részletesebb fejtegetésekbe bocsátkozni, de akinek gőzekével valaha dolga akad fentiek alapján is tisztába fog jönni azon jelentékeny előnyökkel, melyek az eddigelé ismert régebbi szerkezetekkel szemben, egy újabb, tökéletesített gyártmánynak elsőbbséget biztosítani képesek és amennyiben arról gazdálkodóink saját utánjárással is meggyőződést szereznének, az által természetesen csak a saját javukra válnának a tisztességes verseny gyümölcsei.

Életigazságot képez, hogy mi emberek folyton tanulunk és ez a sentebb ismertett új gyártmánynál is beigazolást nyer. Utánzásnak ezen gépnél semmi nyoma nincsen, amennyiben új ötleteknek gyakorlati téren való hasznos érvényrejtetésével alkotott, mindenben új, tökéletesített szerkezettel van alkalmunk megismerkedni.

Ilyen új ötleteknek gyakorlati téren való hasznos érvényrejtetésével volt alkalmunk ugyancsak a Kemna J. cég által a lápi ingoványos földek felszántására szerkesztett különleges gőzeke-készletnél Gróf Károlyi Gyula szatmármegyei ecsedi lápi birtokán az elmúlt évben meggyőződést szerezni. A gőzeke ott annyira bevált, hogy az nemcsak az uradalom által előirányzott 60–80 cm. mélységű, hanem 180 cm. mélységű lápon is szántott a nélkül, hogy akár az eke, akár a mozdonyok csak egyszer is alásülyedtek volna.

Ezen aránylag kis és könnyű gépek egyenként 72 indikált lóerővel dolgoznak, a kötődobra elmés áttételek folytán nagy erő vitetik át és ugyanilyen áttételek teszik lehetővé a gépek könnyű menetelését. A mozdonyok hátsó kerekei majd 1 $\frac{1}{2}$  m. szélesek és maga az eke is nagyon elmés szerkezetű, hogy az ilyen lápi földeken előfordulni szokott megdugulások elkerültesse.

Hogy az mily rendkívüli fontossággal bír a lápi földbirtokosokra nézve, annak igazolására terünk szűk volta miatt csak annyit említünk meg, hogy a lápi földek megmunkálása igavonó állatokkal igen költséges és emellett nagy nehézségekbe is ütközik, míg néhány évi gőzművelés után a lözeget ki lehet irtani s mint-hogy a tőzeg hamar átalakul humussá, a csekélyértékű lápi földekből a Kemna féle gőzekével való művelés következtében kitűnő szántó föld lesz, melynek forgalmi értéke aránylag nagy mértékben emelkedik.

A lápi ingoványos talajra való gőzeke készlet konstruálásával számos kísérlet történt, míg végül, nagy áldozatok árán sikerült az érdekelt birtokosok és gazdálkodók által már-már megoldhatatlannak vélt kérdést minden várakozást felülmúló módon megoldani.

### Kenőszerek gyakorlati jelentősége.

A kenőszerek gyakorlati jelentősége a technikában igen nagy. A kenőszerek-fogyasztás a gépészet jelenlegi fejlettsége dacára azonban mégsem állíthatjuk hogy a kenőszerek-ipar technikai fejlődése lépést tart termékeinek növekedő keresletével. Mint annyi más téren, úgy itt is, a gyorsan növekedő fogyasztással szemben az a sajnálatos törekvés vált irányadóvá, hogy a konkurenciát olcsó árakkal harcképtelenné tegyék; ez az olcsóbbodás azonban mindenütt a termény jóságának válik ártalmára, hol nem javított, racionálisabb gyártás módok akár egyszerűsített műfolyam akár a géperő nagyobb hasznosítása által érték azt el. Az olcsóbbodásokat ilyen esetekben a gyártáshoz használt kisebb értékű nyersanyagokban, sőt elég gyakran különféle pótlékokban rejlik, melyek alkalmazását a lelkiismeretes gyáros joggal megveti.

Nagyban elősegíti az ily zugipart maguknak amaz iparosoknak gondatlansága, kik nagyobb mennyiségű kenőszert alkalmaznak. A kenőszerek megvizsgálása többnyire egyoldalú: a ki valamely kenőszerek összetételéről és bánásmódjáról pontosan kíván tájékozódni, annak azt elméletileg és gyakorlatilag meg kell vizsgálnia és mindenekelőtt az e téren egyáltalán alkalmazható nyersanyagokat teljesen ismernie kell. Csak ilyen módon leszünk képesek végérvényesen meghatározni, hogy ez vagy az a kenőszerek célunknak megfelel-e és az illető géprészekre nem gyakorol-e káros befolyást, melyet csak hosszabb használat után lehetne konstatálni. Nagyon kell óvakodnunk a reklámtól, mely különösen a kenőszerek-gyártás terén rendkívül nagy mértékben uralkodik. Szinte hihetetlen, mily gyermekes hiszékenységgel és együgyűséggel fogják fel és tartják igaznak a reklám feldicséréseit, a mennyiben azok valamely kenőanyag alkalmazásánál nagyfokú kenőszerek megtakarításáról szólnak.

A kenőszerek célja, általános szempontból itélve, a mozgást gátló akadályok lehető elhárítása, mi mellett azon különös kenőszerektől teljesen eltekintünk, melyek bizonyos anyagok megpuhítására és idomíthatóvá tételére (bőrkenőcsök) hivatják és csak a gépeknél alkalmazottakat vesszük figyelembe.

A mozgást gátló akadályok oka a surlódási, vagy a friktió ellenállás. Némely gépnél a surlódási ellenállás oly nagy, hogy jelentékeny erő lenne szükséges annak meggyőzéséhez, csak megfelelő kenőszerek alkalmazása mellett válik lehetségessé a surlódás okozta ellenállás csökkenése akkora mértékben, hogy viszonylag csekély erőmennyiség meggyőzésére a surlódás meggyőzésénél veszendőbe.

Miben áll tehát a kenőszerek hatása?

Minden kemény s még oly gondosan csiszolt test is megfelelő nagyítás mellett számtalan repedést és egyenetlenséget mutat, melyeket az illető csiszolószerek idéz elő a

csiszolt test felületén. Valóságban tehát a legfinomabban csiszolt test távolról sem az az abszolút sima felület, melynek látszik; sőt ellenkezőleg egyenlenségekkel, kidudorodásokkal és mélyedésekkel, haránt és hosszrepedésekkel borított test. Ha két ily test kenőszert alkalmazása nélkül csuszik vagy gördül egymáson, úgy az egyik kidudorodásai a másik mélyedéseibe kapnak, minek nagyon jelentékeny erőfogyasztás a következménye, mivel az egyik test kiemelkedéseit a másik mélyedéseiből kiemelnie, vagy mint egy ferdesíkon felhuznia kell. Az egyenlenségek folytán rendkívül megnagyobbodó felület következtében a surlódás által okozott ellentállás is túlságosan megnövekszik. Azonkívül, ha a mozgás kissé gyorsabb, nem következik be mindig, hogy az egyik test emelkedései a másik test mélyedéseiben szabályszerűen kiemelkednek, hanem sokan egyenesen eltérődnék, minek következménye egyrészt jelentékeny erőfogyasztás, másrészt az egymáson járó géprészek viszonylag nagy és gyors kopása.

Oly géprészek surlódása és kopása, melyek egy anyagból gyártva, sokkal nagyobb, mint nem egyanyaguaké, mivel egyanyagu testek mélyedései és emelkedései is egyalakuak, tehát egymásba illenek és csak nehezen választhatók el egymástól.

A surlódás csökkentésére az illető géprészek közé hozott kenőcs, a megkenésre szánt felületen mint olajos vastag folyadék kerül el, kitölti annak mélyedéseit és a felületet valóban sima lappá teszi.

A finom porokból álló kenőszerek szintugy hatnak, mint a folyékonyak, vagy a folyékonyvá válók; kitöltik a testek finom mélyedéseit, melyek közé hozattak s az egymáson futó felületeket simákká teszik, miáltal természetesen a surlódás által okozott ellentállás is csökken.

A kenőszerek céljának és hatásmódjának leírása egyszerűen s minden erőltetés nélkül azon testek megválasztásához is segít, melyek kenőszergyártásra alkalmasak.

A mily egyszerűnek látszik a dolog, ha a különféle anyagokon, melyek e célra előnyvel használhatóknak látszanak, áttekintünk, annyival bonyolultabbá válik a gyakorlatban. Teljesen eltekintve attól, hogy egy általános kenőszert, tehát olyan, mely mindenütt és minden esetben kitűnő eredménnyel volna használható, a megkenendő testek rendkívül nagy különféleségénél fogva absolute nem létezhetik, be kell látnunk, hogy a most használatos kenőszerek, ha több közülük meglehetősen eredménnyel is dicsekedhetik, még távolról sem felelnek meg minden követelménynek abban az esetben sem, ha egészen speciális célokra gyártva is.

A mi mindenek felett megnehezíti a gyártást, az a nyersanyag árának legkínosabb tekintetbe vétele. Ha a gyártmányt műhelyekbe, vagy gépezetekbe behozni óhajljuk, úgy a konkurrenca nyomásának engednünk kell: a

nyers anyag árának és az előállítási költségnek lehetőleg alacsonynak kell lennie. Iparunknak ez általában kényes betegsége, mely sok bajt okoz: miután azonban tény, a gyárosnak számolni kell vele. Senkisémmisítheti meg már napjainkban e bajt, sőt az irgalom nélküli konkurrenciával szemben mindegyre nagyobb és nagyobb mértékben fog az kifejlődni.

Ha a kenőszert nyersanyaga és gyártásmódjánál e követelménnyel kielégítőleg számoltunk, úgy első sorban a kenőszert azon tulajdonságai jönnek tekintetbe, melyek annak képlékenysége és változhatlanságára vonatkoznak. Az anyagoknak tehát olyanoknak kell lenniök, hogy természetes lágyágukat minden körülmények között megtartsák és hosszabb használat után is, vagy éppen nem, vagy legalább nem lényegesen változzanak. Egy más fontos tulajdonsággal is kell a kenőszergyártáshoz használt anyagoknak bírniök s ez a teljes vegyi közömbösség a géprészek anyagával szemben. Itt tehát a kenőszert alkotó részeinek a fém és fémrészekre gyakorolt vegyi hatásáról van szó s e téren különösen szabad savtartalom vagy valamely savas reakció lehet, különösen kisebb gépeknél, rendkívül hátrányos. — A kenőszerek különféle hőmérséknel is egyenletes tömörségének elérése egyike a legnehezebb feladatoknak, mely a gyáros megoldására van bízva, miután valamennyi itt tekintetben jövő testi tulajdonsága hogy a hőmérsék emelkedésénél hig folyásúvá, süllyedésénél pépszerűvé válik. Minden kenőszertnek bizonyos, meglehetősen szűk határok között változóan folyékonynak kell lennie, hogy működését helyesen végezhesse: ha folyékonyága kicsiny, úgy tökéletlenül ken, ha túl nagy, úgy kenni fog ugyan, de ismét a felhasználás és még nagyobb mértékben, a kenőszert veszteség lesz túlságos.

A kenőszert gyártás elébe e miatt gördülő akadályok két módon hárihatók el csak homályosan: vagy oly összetételeket keresünk, melyek pontosan kikapasztalt arányokban lasubb és könnyebb folyásúvá váló anyagokat tartalmaznak olyképpen, hogy úgy mint a fémötvözeteknél, melyeknél az egyik alkotó rész merevsége a másik alkotó rész lágyága és nagy nyújthatósága által megfelelő módon ellensúlyozható, az egyik vagy másik alkotó rész tulajdonságai a célnak megfelelőleg szabályozhatók legyenek; vagy pedig mint sok helyütt szokásban van, két készítményt alkalmazunk, melyek közül az egyik a nehezebben folyósítható anyagokkal a nyári idény, a másik a nehezebben folyósítható alkotórészekkel a téli idény alatt lesz használva.

Idő kérdésének tekinthető a zsiros kenőszerek helyettesítése ásványi kenőszerekkel. — Az utóbbiak mindegyre nagyobb mérvben terjednek s hogy mostanig még nem szorították ki teljesen a régi kenőszereket, annak főképpen az az oka, hogy eddig e vegyi

kenőszereknek teljesen ugyanolyan tulajdonságokat, mint a milyeneket a zsiros kenőszerektől kívántak és kívánnak, kölcsönözni még nem sikerült.

Nagyon gyorsan járó géprészekhez természetesen más összetételű kenőszereket kell alkalmaznunk, mint lassan járó gépek számára, mivel különben a nagyobb hőkéféjtés folytán a kenőszert túlságosan cseppfolyóssá válnék. Gyorsan mozgó géprészek számára mindig oly kenőszereket kell alkalmaznunk, melyek olvadáspontja viszonylag magas.

A vegyi közömbösség tekintetében az ásványos kenőszerek mindenesetre föltöbb figyelemre méltók. Az avasodás — savas reakció — petroleum és kátrány tisztításánál nyert illó olajoknál be nem állhat; ez ásványi olajok közül is némelyik idő folytán — de mindig sokkal lassabban, mint a növény eredetű olajok — sűrűbb folyóvá válik ugyan s gyantaszzerű tömeggé alakul, a nélkül azonban, hogy megavasodnék, azaz savassá válnék.

A különleges kenőszerekhez általmenve elsőben is a pálmaolaj — kenőszerekre vonatkozólag megjegyzendő, hogy egy előállítási árban drága, kombinált pálmaolaj-kenőszert kitűnően alkalmazható ott, hol haladó géprészek, mint kocsi- és vasuti tengelyek kenéséről van szó, melyeknél a lecsepegő kenős visszanyerése nem oly könnyű, mint álló gépeknél, vagy hajó gőzgépeknél. — Ily kenős tiszta pálmaolaj-kenőcsnél valójában olcsóbb, miután ugyanegy mennyiségű kenős közül az első jóval tovább tart. Különben a pálmaolaj-kenőszerek, melyek e zsiros kivül egyebeket is tartalmaznak összetételükben akképen módosulnak, hogy az idegen zsirok tartalma az összes súly 35 és 50 százalékja között változik.

Az ólomzappan-kenőszerek tulajdonságai, ha jól vannak készítve, figyelemre méltóak. Az ólomsók zsirokkal elszappanosítva, vagy zsiros olajokkal keverve meglehetősen szilárd vegyületeket, az u. n. ólomzappanokat képezik, melyek hidegben kemények, közönséges hőmérséknél nyúlósan kenhetőek, ha azonban a surlódás folytán megmelegszenek, a folyékonyság azon fokát veszik fel, mely a hatályos kenéshez szükséges. Ezek a kenőszerek különösen haladó tengelycsapokhoz jók, melyeknél éppen e kenőszerek utóbb említett tulajdonsága figyelemre méltó, miután általa a kenőszert elcsepegése által keletkezett veszteség a legkisebb mértékre szorítható.

Az olajsavas ólomoxyd kenős különösen gyorsan szaladó tengelyeknél ajánlatos. Itt csakhamar elnyeri a megfelelő folyékony-ságot. Lassan haladó tengelyek számára túlságosan sűrűn folyó. A gyáros különben mindig a gyártásnál olcsó zsirok, mint lózsir vagy kátrány hozzáadása által megfelelően lejjebb szállíthatja e kenős olvadáspontját.

(Folyt. köv.)

## VEGYES KÖZLEMÉNYEK.

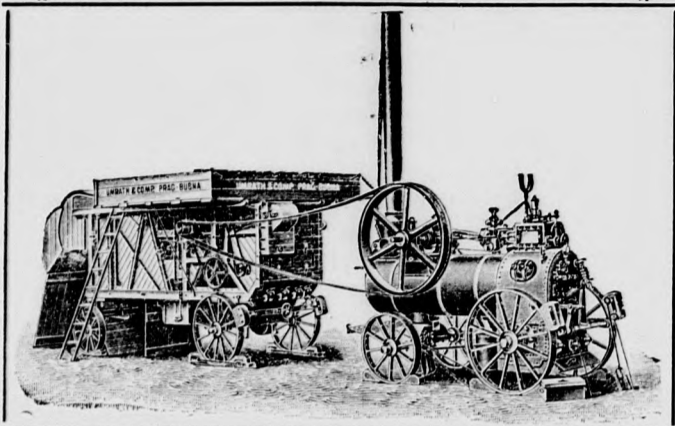
**Acéltárgyak edzése.** Cleland Davis nevű washingtoni lakos szabadalmat kapott nagy acéltárgyak edzésére szolgáló eljárásra, mely szerint az edzendő acéltárgyakon, az acéllal tökéletlenül érintkezésben álló szén-elektrod segítségével erőteljes elektromos áramot bocsátunk keresztül, mely az acéltárggyal jó vezető összeköttetésben levő vezető elvezetetik. Ezáltal az acéltárgy csakis az elektrodával szemben levő részén igen gyorsan izzik át, míg a többi rész igen csekély, az edzésre figyelembe nem jövő mértékben melegszik fel. Izzás után az áram megszakítatik, az elektroda az izzított helyről eltávolíttatik és gyorsan lehűttetik. A felhevítés előnyösen levegő elzárás mellett történik.

**Szén helyett hajtóerő.** A szénmizériák enyhítésére új módszert javasolnak Németországban, nevezetesen azt, hogy a szenet a bányában változtassák gázzá és a szén helyett a hajtóerőt továbbítsák. Technikailag ez lehetséges, de a kereskedelmi előnyök még nincsenek beigazolva. Most egy nagy francia bányavállalat ez irányban nagyszabású kísérletet tesz. A Société des Houillères de Rouchamp a bányái mellett 30.000 lóerejű áramfejlesztő telepet rendezett be, mely a Vogezeknek egy nagy ipari vidékét fogja világitásra és hajtásra való árammal ellátni. Annyi bizonyos, hogy ha a szenet villamos áram alakjában olcsón lehet nagyobb távolságokra szállítani, akkor a vagonhiány kevesebb kalamitást fog okozni.

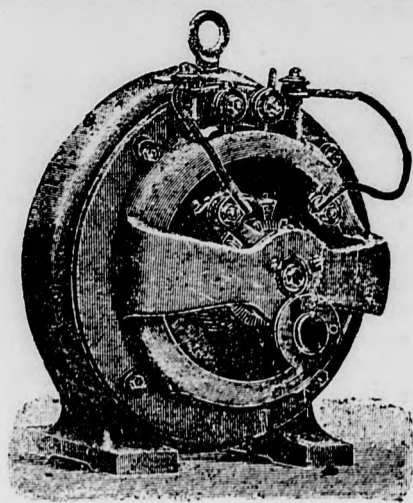
**Munkanélküliek Amerikában.** Az amerikai munkásszövetség becslésében négy és háromnegyed millióra teszi a munkanélküliek számát. A becslés azoknak a jelentéseknek alapján történt, a melyeket a szövetség Amerika mind a harminchét államából kapott.

**Óriási kéntelep.** Mexicóban cca 80 m. vastag, 500 m. hosszú és 500 m. széles kénréteget fedeztek fel, melyből mintegy 40 millió tonna 80 százalékos kén lesz kibányászható. Ezen óriási telephez képest Sicília ősidők óta kihasznált kénkészlete elenyészően csekély, miután az ott kibányászható mennyiség alig 24 millió tonna, kén tartalma pedig csak 24 százalék. Az amerikai ezen óriási tömegű kén gazdaságos kiaknázására egy új módszert alkalmaznak, melyet Sallior talált fel s melynek lényege abban nyilvánul, hogy hasonlóan a petroleumtelepek kiaknázásánál ismeretes eljáráshoz, a talajba lyukakat fúrnak s ezeken át 168 fokos gőzt bocsátanak a kénrétegbe. A lenyomott gőz által a kén folyékony péppé válik s óriási szivattyúk segítségével a felszínre kerül. Az itt leírt egyszerű eljárás folytán a kén ára tetemesen csökkenni fog s európai kikötőkbe szállítva alig 45—50 koronába kerül tonnánként. Érdekes hogy a telepet már mintegy 50 év óta ismerik s csak ezen most feltalált új eljárás teszi lehetővé annak értékesítését.

A mi főkülönlegességeink :  
**Cséplőgépek**  
 kézi-, járgány- és gőzerőre  
**Lokomobilok**  
 gazdasági és ipari czélokra  
 Kerekeken 12 HP.-ig Fekvők 200 HP.-ig



Rosták  
**UMRATH és T<sup>SA</sup>**  
 BUDAPEST, V. Váci-körút 60.



**Freund Sándor**

mérnöki és műszaki irodája

BUDAPEST,

VI. Podmanicky-u. 18 szám.

Dynamók. Electromotorok. Villa-  
 mos világitási berendezések.

Transmissiók. Szijak. Szerelvények.

— Telefon 1—91. —

**GANZ-FÉLE**  
 VILLAMOSSÁGI R.-T.  
 BUDAPESTEN.

II. KER., LÖVŐHÁZ-UTCZA.

Budapest-Budapestvidéki üzlet, IV. Koronaherczeg-u. 5.

Elektromos világitó- és erő-  
 átviteli berendezések egyen-  
 és váltakozó áramra. Kolibri  
 ivlámpák reklámcélokra.  
 Elektromos üzemek berende-  
 zése uradalmakban. Meglévő  
 berendezések átalakítása.  
 Elektromos üzemű szivattyúk,  
 tejjgazdasági berendezések,  
 emelőgépek, ventilátorok, me-  
 zei vasutak, szántó-, cséplő-  
 aprító- és takarmányozó-be-  
 rendezések. Elektromos kis és  
 nagy vasutak. Bányavasutak.  
 Árjegyzékkel és költségszámi-  
 tásokkal szívesen szolgálunk.

**GANZ és TÁRSA**  
 Vasöntő és gépgyár Rt.  
 BUDAPESTEN.

Motorok benzin-, spiri-  
 tus-, gáz-, szivógáz és  
 kohógázüzemre, minden  
 nagyságban 3000 lóerőig.  
 Uzemköltség 1 $\frac{1}{2}$ , 2 $\frac{1}{2}$  fillér  
 lóerőnként és óránként.  
 Emelődaruk kézi-, gőz-,  
 petroleum- vagy elektro-  
 mos hajtásra. — Közuti  
 hengerlőgépek. Gőzekék.  
 Gőzmotoros személyszál-  
 lító vasuti kocsik kis és  
 nagy vasutak számára.  
 Mindenféle vasuti kocsik  
 személy és teherszálli-  
 tásra. Vasuti felszerel-  
 sek. Kéregöntésű kerekek  
 (Griffin rendszere.)

Hengerszékek — malmok  
 számára kéregöntésű hen-  
 gerekkel. Mindenféle ma-  
 lom gépek. Egész malmok  
 berendezése és fölszere-  
 lése. Brikettsajtók szén,  
 fűrészpors effélék bri-  
 kettezésére. — Turbinák  
 minden egyes esetben a  
 helyi szükségletnek meg-  
 felelően szerkesztve, te-  
 hát az elérhető legna-  
 gyobb hatásfok biztosítá-  
 sával. Speciális gépek a  
 papír- és cellulose-gyár-  
 táshoz. — Transmissiók.  
 Füstemesztő készülékek.  
 Gyári berendezések.

**SZÉN, KOKS, BRIKET, ANTRACIT;**  
 Legkitünőbb minőségűek összes ipari, gazdasági és házi célokra.  
 2-szer mosott Ostrai kovácsszén a híres HENRIK-aknából.

**RADNAY KÁROLY** Budapest, Váci körút 78.  
 Telefon 164, 26-27  
 Sürgőnycim ANTRACIT Bpest

**Használt vagy gyárilag kijavított  
 cséplőgarnitúrák**

legjobb beszerzési forrása FEHÉR MIKLÓS gépgyár részvénytársaság, Budapest, Külső-Váci-ut 80 szám. Nagy raktári készlet, kedvező törlesztési feltételek. Árlap kívánatra ingyen és bérmentve.

Azon gépészek és műhelytulajdonosoknak, kik a használt gépeket saját maguk óhajtják kijavítani, — ajánljuk a megrendelést már most feladni, mivel tudvalevőleg a gépek tél és kora tavasz folyamán nagyobb gondgal és körültekintéssel javíthatók.



**CLAYTON & SHUTTLEWORTH**  
 BUDAPEST, Váci-körút 63. szám

Által a legjutányosabb árak mellett ajánlatnak:

Locomobil és gőzcséplőgép-készletek 2½, egész 12 lóerőig.  
 szalmakaszalók, járgány-cséplőgépek, lóherezéplők, tisztító-rosták,  
 konkolyozók, kaszáló- és aratógépek, szénagyűjtők, boronák,  
 „COLUMBIA-DRILL” legjobb sorvetőgépek, Planet Jr. kapálók,  
 szecakavágók, répvágók, kukorica-morzsolók, darálók,  
 őrlő-malmok, egytetemes acélékék, 2- és 3-vasú  
 ékek és minden egyéb gazdasági gépek.  
 Részletes árjegyzékét kívánatra ingyen és bérmentve küldetnek.

**Alapítva 1880. Telefon 29-03.**  
**HIRMANN FERENCZ** rézáru-gyára  
 Budapest, VII. ker. Csányi-uteza 7-9. szám.

Készít, vasuti kocsikra szükséglenő összes fémvasalások és waggonfűtési szerelvényeket a M. Á. V. szabványai szerint, gőz-, víz-, légszuszvetéki összes alkatrészeket. Tovotte-kenőszelencéket, mindenféle fém- és rézöntvényt, csapágyakat nyersen és kidolgozva, rajz vagy minta szerint. Borszivattyut és mindenféle pinczészeti sárgaréz alkatrészt, permetező szivattyu alkatrészeket és szabadalmazott szénkénegezőt. Fémfelirati táblákat, hitelesített kereskedelmi részulyokat stb. Árjegyzék és költségvetések ingyen és bérmentve.

**GAZDASÁGI MÉRNÖK  
 MŰSZAKI HETILAP**

XXXII. évfolyam.  
 Szerkesztősége és kiadóhivatala, Budapest Vill., Conti-u 38.

**EISELE JÓZSEF**  
 réz-, ércmű- és gőzkazángyár  
 Budapest, V., váci-ut 152.

A legújabb és legjobban bevált munkagépek és szer-számokkal felszerelt, valamint hydrulaikus szögecselő teleppel ellátott gőzkazángyár mely készít:

<b>Gőzkazánokat:</b>	<b>Viztisztítókat:</b>	Gázrecipienseket,	<b>Csővezetőket.</b>
minden rend-	Dervaux-	vaskéményeket,	<b>Felszerelvényeket</b>
szerüt bármely	rendszer.	gázvezető csöve-	ket s mindenegyéb gépek és kazánok
nagyságra és fe-		lemezmunkákat.	számára.
szültségre.	<b>Reservoirakat.</b>		

**Hegesztett munkákat a legkülönbébb alak és nagyságban.**  
 Vas hordókat, szegecselt kivitelben



Sürgöny-cím :  
„Röckár Budapest“

Telefon-szám :  
73 — 84 és 73—85.

## RÖCK ISTVÁN

Gőzgép-, Gőzkazányár-, Vas-, és Érczöntőde  
**BUDAPEST, I., BUDAFOKI UT**

Városi raktár: IX., Ráday-utca 24. sz.

### KÉSZIT:

Gőzgépeket. Szívó gázgenerátorral kapcsolt gázmotorokat Langen és Wolff rendszere szerint; Lokomobilokat kihuzható forraló és fűtőcsöves kazánnal; szab. Bánó-féle vízcsöves és más rendszerű gőzkazánokat: Röck-féle szab. füstmentes tüzeléseket; (világszabadalom) Szivattyugépeket Worthington és más rendszerek szerint. Vízmelepeket és csatornázásokat. Gőzmalomberendezéseket. Téglagyári, olajmalmi-, olajgyártási és kékfestőgyári berendezéseket. Teljes hűtőtelepeket és jéggyárakat szabadalmazott ammoniak rendszer szerint. Hidraulikus sajtókat különböző célokra. Bor-sajtókat és szőlőzúzókát stb.

## „NICHOLSON“ Gépgyár Részvénytársaság

Budapest VI., Váci-ut 17.

Ajánlja: Gazdasági gépeit, egymint gőzmozgonyokat és cséplőgépeket, szalmakazalozókat „Simplex“ és „Nemzeti“ sorvetőgépeket, Sackrendszerű egytetemes ékét, rostokat, takarmányvágó gépeket stb. **Gőzgépeket** fekvő és álló elrendezésben, minden nagyságban tolattyus és szelepes vezényművel.

**Gőzkazánokat** minden rendszer szerint és mint különlegességet: **biztonsági vizesöves kazánokat** Simonis és Lanz szabadalma szerint.

**Jéggyárakat** és hűtőtelepeket az elterjedt LINDE rendszer szerint.

**Teljes gépberendezéseket** gőzmalomok, fűrésztelepek, téglagyárak és egyéb ipartelepek számára.

**Vasszerkezeteket**, egymint vashidakat telőszerkezeteket stb.

Árjegyzékek és költségvetésekkel kívánatra szolgálunk.

Étvágyat javít, gyomorrontást megakadályoz a

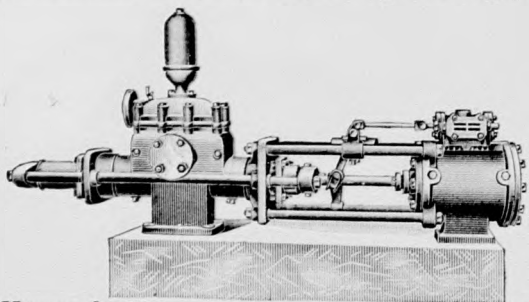
### KRISTÁLY- forrás

szénsavval telített ásványvíze. Legtisztább és legegészségesebb asztali és borvíz. Vidékre és külföldre kérjen fuvardíjmentes szállításról árjegyzéket és címezze:

Szt. Lukácsfürdő Kutvállalat, Budapest-Budán.

## SZIVATTYUK

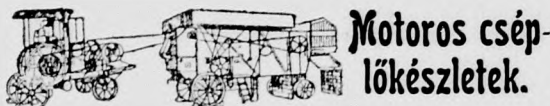
Gőz, Szij és villamos hajtásra,  
„NEWMORE“- Kazántápszivattyúk



Mayer és Társa Budapest V. Nádor-u. 74.

műszaki vállalat, az I. és kir. szab. Dunagőzhajózási társaság óbudai hajókazán- és gépgyárának képviselője.

## Benzin-, nyersolaj- és szivógáz- motorok



Motoros cséplő-  
lőkészletek.

A legjobb gépek. — A legolcsóbb üzem.  
— Kedvező fizetési feltételek. —

Tessék árjegyzéket kőzni, ingyen küldjük.

**DOBRY ANT.** motor és gépgyárainak  
magyarországi kizárólagos elárusítói

## Szabó Emil és társa

Budapest, V., Hold-utca 23. szám.

A legrégebbi motorgyár 1854 óta áll fenn!

## Egyesült Izzólámpa és Villamossági R.-T.

Ujpest.

Sürgőnycim: „Ampère Ujpest“ Távbeszélő szám: 10—01, 16—12.

Telefonok. Telefonközpontok. Villamos csengők. Villámhárítók. „DR. JUST-WOLFRAM“ izzólámpa 70% árammegtakarítás a szénfonalu izzólámpákkal szemben. Állandó szép fény.

Izzólámpák különféle alakban.  
Villamos felszerelési cikkek.

**WOHANKA FELE**  
KÉTÜTEMŰ NYERSOLAJ  
MOTOROK és LOKOMOBILOK  
ÜZEMKÖLTSEGEK NAGYSÁGSZERINT



**1½-2 FILLÉR**  
ÓRÁNKÉNT és LŐERŐNKÉNT  
NINCS ROBBANÓ és TŰZ-VESZÉLY.  
MINDEN PÉNZÜGYÖRI ELLENŐRZÉS  
és ENGEDÉLY NÉLKÜL.

**WOHANKA és TÁRSA** BUDAPEST  
V. VÁCZI KÖRUT 76.

## Hofherr és Schrantz

Budapest, VI. Váci-körut 57.

Uj gazdasági gépgyára  
és vasöntödéje Kispesten.

Épült 1900-ban.

Terjedelmes  
árjegyzék  
ingyen és  
bérmentve.



Ajánlja legjobb minőségű

gazdasági gépeit és eszközeit.

jutányos arak me lett.

Teljes közlőműberendezések valamint egyes alkatrészek. Gyűrűsketésű, valamint Sellar-rendszerben.

Ipar- és mezei-vasutak m. p. sínek, kocsik, váltók, fordítók, kocsivásrészek stb. stb.

Motorok és lokomobilok benzin-, gáz és gőz-üzemre. Garancia mellett felszerelve.

Malmi és téglagyári cikkek valamint szerzőszámok, szerzőszámok, vas- és gépszakmabeli cikkek.

használt és új állapotban kiválóan  
előnyösen beszerezhetők.

## Schlesinger Alajos-nál

Budapest, V., Váci-út 30. sz.

Gépműhely ugyanott.

Fiók: VIII., Baross-tér 7.

Telefon 61—35.

Telefon 61—35.

## PAULUS PÁL

electrotechnikai műhelye

**BUDAPEST**

VIII., Mátyás-tér 2. sz.



Elvállal mindenféle rendszerű DYNAMÓ és ELECTROMÓTOR javítást, és pedig elégett dynamódobot tekerceselni v. javítani. Azonkívül elkopott kolektor v. áramgyűjtő ujonan való készítése, minta vagy rajz szerint. Indító készülékek rheosztát v. szabályzó készítése és javítása. VENTILÁTOR és MOTÓROK karbantartása vagy javítása. VILÁNYVILÁGÍTÁSI és erőátviteli berendezések és minden e szakba vágó munkát gyorsan és pontosan eszközöl.

HELYKÖZVETITÉS  
ELADÁS VÉTELCSERE  
ÁRLEJTÉS.

# GÉPÉSZETI APRÓ HIRDETÉSEK

HIRDETÉSI DIJ  
MEGÁLLAPODÁS  
SZERINT.

Felvilágosítással szolgál a kiadóhivatal. Budapest, VIII. Conti-u. 38 Telefon 56-44.

Vidéki kérdezősködésekhez válaszbélyeg csatolandó.

A gépkezelők zsebnaptára az 1908. évre megjelent. Előfizetőink ingyen kapják a díszkötésű könyvet, melynek ára 3 korona. Megkapják azok is kik most fizetnek elő lapunkra.

## Gépjavitóműhely

eszterga stb. szerszámmal teljesen berendezve lakóházzal együtt kedvező fizetési feltételek mellett eladó, esetleg az eszterga külön valamint egy hatos cséplőgarnitúra leszerződött csépléssel eladó.

Bővebbet Stepina Antalnál  
Lendva-Ujfalu.

## Eladó

két garnitúra magyar állami gép könnyű 6-os és 4-es kellő biztosíték mellett 5 évi törlesztésre. Csépléssel együtt átvehető. Kótya Dániel. Pilis.

## NÖTLEN GÉPÉSZ

ki géplakatos munkákban valamint cséplőgép kezelésében teljes jártassággal bír azonnal felvétetik. Tóth Imre. Jász Alsó Szt. György.

**ELADÓ egy 12460 sz. Clayton Shutlevorth lokomobil 8 lóerejű, teljesen jó karban. Ara 1000 korona. Bagi Zakar Jászlady.**

## Szakképzett

lokomobil gépész jó bizonyítványokkal új fűrésztelepre kerestetik, fizetése 100 korona havonta mely emelkedik, továbbá lakás, fűtés és mellékjövdelem. Ajánlatok küldendők Timár Ignác Esztergom.

## 70 H. P. compound locomobil

máv. gyártmány 4 évadon át használt teljesen jó karban üzemnagyobbitás miatt eladó.

Kont Manó gőztéglagyárában  
Beregszász.

## A ki állást keres

vagy állását változtatni óhajtja. adja be címét lapunk kiadóhivatalához.

## Gőzeke gépészt

keresünk azonnali belépésre évi alkalmazás mellett. Ajánlatok bizonyítvány másolatokkal melyek nem küldetnek vissza a „Sárói Uradalomhoz“ Nagy-Sáró Bars megye küldendők.

**ELADÓ** egy régóta fenálló jóforgalmu gépjavitó és kovács műhely. lakóházzal és egy pár új 6 os gőzcséplő ötöd részlettel. Biztosított kereset. Átvehető bármikor Kiss János Tengőd Tolnamegye.

## Géplakatos

ki takaréklüzhelyek készítését érti heti harminczöt korona fizetéssel felvétetik. Czim a kiadóhivatalban. 801

**ELADÓ** gőzcséplő gépek 4-6-8 gőzcséplő garnitúrák 10 éven alul Hoffherr és Schrantz 8 a Máv. grt. 7 éves 6-os Raston 7 éves 48 cséplővel Shuttleworth Elevátor. 5 drb 8-as cséplő szekrény Viznyomásu olaj sajtó: Reményi Ferencz Berettyó-Ujfalu-Bihar megye.

**KERESEK** megvételre egy Cornvaln kazánt 40 vagy 50 II fűtő felülettel 8 vagy 10 légkörre hibanélkülít. 2 drb magányos 8 lóerős Locomobilt, nagy tűzszekrényvel, 4 drb 8-as Shuttleworth cséplő vaskereket, ajánlatot az utolsó ár megjelöléssel kész pénz fizetés mellett. Cim Tóth Lajos Csanád-Apácza.

**KERESEK** egy 3-5 lóerejű, jó karban levő benzin mótort ipari célra, talapzaton állót. Levélbeli értesítést kérek azonnal címemre. Gedeon Ignác Magyarhermány u. p. Nagybaczon, Udvarhely megye.

## 8 lóerős

Schuttleworth magánjárós 6 lóerős Hoffher-féle 8-as Schuttleworth cséplő magányos 200 frt. Körfűrész felszerelve 50 frt. sürgősen eladók. Tóth Lajosnál. — Csanád-Apácza.

## Szabadalomtulajdonosok

kik szabadalmaikat érvényesíttetni nem tudják, forduljanak kiadóhivatalunkhoz. Válaszbélyeg melléklendő.

## Szakképzett okleveles gépész

kerestetik, ki stabil gép kezeléséhez, továbbá gőz és víz vezetékhez ért. Ólomforrasztáshoz értők előnyben részesíttetnek. Ajánlatok — fizetési igény megjelölése mellett, — a Hajdunánási szalmafonat fehéritő és festő gyár r.t. Igazgatóságához intézendők.

## Eladó

egy garnitúra cséplőgép Vogel és társa gyártmányu, igen jó karban, a kazán új csövekkel, más vállalat miatt 1300 forintért.

Szilágyi Lajos kovács mesternél.  
Köröstarcsa Békés megye.

803

**POLGÁRI ISKOLAI** magánvizsgára biztos sikerrel előkészít székesfővárosi tanár. Leveleket „Siker“ alatt a kiadóba.

Gépészeknek kedvezményes díj.

**GÉPÉSZT**, ki dinamó-tanfolyamot végzett és stabilgép vizsgát is tett, felvesz lift- és gépkezeléshez budapesti részvénytársaság. Ajánlatok az eddigi működés mellett »Nyugdíj« jeligére a kiadóhivatalba címzendők.

**KIADÓHIVATALUNK** nyomdája olcsón készíti a legszebb nyomtatványokat azoknak, kik a lapra hivatkoznak. Névjegy, levélpapír, boríték, számla, árjegyzékek, munkakönyvek stb. stb.

**ELADÓ** egy gépjavitó műhely 1200 lakással bíró községben. Patkolda és kovácsműhely jó forgalmat csinál s a megélhetés biztos. A gépek és műhely átvételéhez 1000 korona szükséges. Levelek „Biztos kereset“ címen a kiadóhivatalhoz küldendők.