

== 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 czólszerű 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 nagyobbított és az ujkor követelményeinek megfelelően berendezett művek képesek mindenkor a megrendeléseket a gyártmányok kitünő minőségéhez képest jutányosan és leggyorsabban eszközölni.

==== Kivánatra tervek és költségvetések készíttetnek. ====



MAGYAR MUNKÁS
MAGYAR MUNKÁJA

**A LEGTÖKÉLETESEBB
TÖMITŐ LEMEZ**

EXPORT AZ EGÉSZ VILÁGBA,
ÓVAKODJUNK UTÁNZATTÓL.

TAURIL KÖZPONTI ELÁRUSÍTÁSI IRODA
• BUDAPEST GYÁR-UTCZA 48 SZ.

Sürgőnyczim: Szivattyár Budapest.
Telefonszám: 72-08. v. 72-09. Alapított 1858.

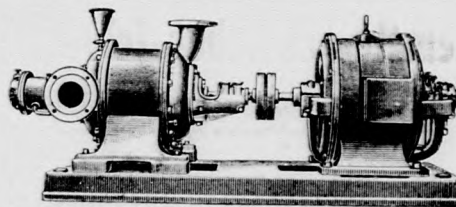
Gyártott fecskendők száma 17000

Budapesti

Szivattyu- és Gépgyár

részvénytársaság

BUDAPEST, VI. ker., Váci-ut 69. szám



Gőzgépek, légsűrítők, vacuumszivattyúk, keretfűrészek.
Gőzkazánok, tartányok, előmelegítők. Vashidak, fedélszerkezetek, szegecselt oszlopok. Vas- és fémöntvények. Vasuti fordítóköröngök. Mindennemű forgó- és futódaruk, kézi és villamos hajtásra. Rostélyvasak acélozott felülettel. Közlőművek.

Szivattyúk. Tűzfecskendők. Tűzoltósági segédeszközök és szerek. Köztisztasági eszközök. Közegészségügyi szerek. Centrifugál és turbina-szivattyukat a legnagyobb szállítóképességgel mindig raktárban tartunk.

Páris 1900. Grand Prix. Fennáll 1868. óta.

Láng L. Gépgyára

Budapest, V. Váci-ut 156.

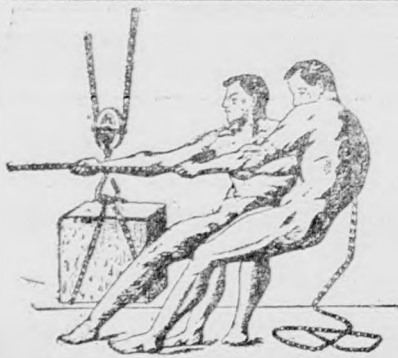
Készít: _____

Gőzturbinákat Zoelly-rendszere szerint nagy gázmotorokat torok- és generator-gázzal való üzemhez. Gőzgépeket minden nagyságban és minden célra.

Fuvógépeket és nagy légsűrítőket bánya és kohóvállalatok részére.

Szállítógépeket és nagy gözszivattyukat. Léghalapácsokat és közlömvéket. Csővezetéseket gőz és víz számára. Gőztulhevitőket és előmelegítőket. _____

A gyár költségvetéssel és felvilágosítással készségesen szolgál.



LIFT

személy- és teher felvonókat
emelőgépeket, darukat

a legújabb rendszer szerint gyárt

HAVERLAND ANTAL

gépgyára

Budapest, Nap-utca 22.

Telefon 29—66.

Telefon 29—66.

VILÁGRECORD!

VILÁGRECORD!

A világon a legelső szabadalmazott

Forrógőzekét

50 százalékkal nagyobb munkateljesítés 30 százalék szén és 40 százalék víz megtakarítás mellett! Továbbá gőz-uti hengereket és utfelszakító gépeket tökéletes kivitelben szállít és minden felvilágosításokkal díjmentesen szolgál

KEMNA J.

gőzeke gyára

magyarországi igazgatósága

BUDAPEST, Kossuth Lajos-u. 8.

Sürgöny-cím:
„Röckár Budapest”

Telefon-szám:
73—84 és 73—85

RÖCK ISTVÁN

Gőzgép, Gőzkazányár-, Vas-, és Ércöntöde

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. Borsajtókat és szőlőzúzókat stb. _____

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

GÉPKEZELŐK LAPJA

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 8 korona. Fél évre 4 korona.

Megjelenik havonként kétszer

Felelős szerkesztő:

ZÁDOR IMRE okl. gépészmérnök.

SZERKEZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST,

VIII., Conti-utca 38. sz.

A physika modern világításban.

A század jellemzője a szenzációs találmányok kora, a tudománynak minden ágában mutathat fel olyan haladást, melynek jelentősége bennünket magában véve is érdek. A chemia terén történt felfedezések, észleletek oly fontosak hogy ezeknek jelentőségét magából a chemia tudományából is méltatásra alkalmas dolognak tartjuk. Ugyanez áll a physikáról is.

A physika terén az utóbbi évek alatt történt haladás valóban méltó kifejezője annak sok ágában történt példás tevékenységnek. Egy példa elég ennek igazolására. Mérlegeljük ugyanis, hogy milyen hatást gyakorolt az életre az egyetlen felfedezés, a röntgenezés. A Röntgen sugarak felfedezésének köszönhetjük a fejlődésnek azt a gyorsaságát amelyet ujabban a physikában tapasztalhattunk. Az olyan meglepő esemény mint a Röntgen sugarak felfedezése nagyon hasonlít ahhoz, melyet az arany felfedezése okoz egy ritkán lakott országban; munkásokat vonz, kik első sorban az aranyért jönnek, de aztán rájöhetnek, hogy vannak ennek az országnak más termékei, más kincsei is, talán még az aranynál magánál is értékesebbek. Az az ország melyben a Röntgen sugarak esetében fel fedezték az aranyat a physikának az a része volt, a mely a gázokban végbemenő villamos kisülésekkel foglalkozik. Így mondja ezt Kelemen Ignác a Természettudományi Közlönyben. Oly tárgygyal amely csaknem a villamosság tudományának kezdetétől fogva vonzott néhány lelkes munkást, akiknek az volt a meggyőződésük, hogy a villamosság titkát megfejtő kulcsot egy ritkított gázt tartalmazó csőben kell megtalálni. Röntgen 1895-ben kimutatta, hogy ha ilyen csövön villamosság megy át, a

első oly sugarakat bocsájt ki, melyek át képesek hatolni a rendes fényvel szemben átláthatlan testeken; amelyek át képesek például hatolni a test hátán, és képesek megfelelő ernyőre vetíteni a csontok árnyékát. E felfedezés sok munkást vonzott a gázokban végbemenő villamos kisülésekhez, és a kutatás ezen ágában használatos eszközök nagyfokú tökéletesedését idézte elő. Azonban bármennyire is fontos sötét helyeknek a kutatása, mégsem ennek a hatásnak lehet főképp betudni a Röntgen sugaraknak a tudomány haladására gyakorolt befolyását; inkább annak, hogy ezek a sugarak a villamosság vezetőivé teszik a gázokat, sőt a szilárd és folyékony testeket is, ha áthatolnak rajtuk. Igaz, hogy ezeknek a sugaraknak a felfedezése előtt ismeretesek voltak más módszerek, melyekkel gázokat vezetőkké lehetett tenni, de ezek egyike sem volt oly alkalmas a pontos mérés céljaira.

A Röntgen sugaraknak kitett gázok vizsgálatából kitűnt, hogy az ilyen gázokban villamossággal töltött részecskék vannak; e részecskék körül egyeseken pozitív, másokon negatív villamos töltések voltak.

Megvizsgálták ezeknek a részecskéknek tulajdonságait; ismerjük azt a töltést, melyet magukon hordanak, azt a sebességet, mellyel valamely vilamos erő hatása alatt mozognak; tudjuk, hogy milyen mértékben egyesülnek az ellentett töltésűek, és ezek a vizsgálatok új világosságot vetettek nemcsak a villamosságra, hanem az anyag szerkezetére is.

Tudjuk ezekből a vizsgálatokból, hogy a villamosság, az anyaghoz hasonlóan molekuláris szerkezetű, hogy épp úgy, amint valamely hidrogén mennyiség óriási számu molekulának nevezett ré-

szecske halmaza, valamely villamos töltés és nagyszámu kis töltésből van össze-téve, amelyek mindegyike tökéletesen meghatározott és ismeretes mennyiség.

Helmholtz azt mondotta 1880-ban, hogy véleménye szerint a villamosság molekuláris összetételének bizonyossága még erősebb mint az anyag molekuláris szerkezetéé. Mennyivel erősebb ez a bizonyosság most, mikor megmértük az egységen levő töltést, és azt találtuk, hogy ez ugyanakkora, akármilyen forrásból kaptuk is a villamosságot. Sőt ezenfelül az anyag molekuláris elmélete hálával tartozik a villamosság molekuláris elméletének: alapvető egységének, valamely elemi anyag bármely mennyiségében levő molekulák számának a lehető leg-pontosabb meghatározásáért.

Az anyag tulajdonságai villamos mód-szerekkel való tanulmányozásában rejlő nagy előny abban a tényben található meg, hogy amikor valamely részecske villamos, nagyon könnyen lehet azonosítani, míg egy nem villamos molekula nagyon csálóka valami, és csak akkor tudjuk őket felfedezni, ha óriási számmal vannak jelen. Nagyon egyszerű számitással világíthatjuk meg, hogy milyen különbséggel tudjuk kimutatni villamozott és nem villa-mozott molekulák jelenlétét. Mivel villamo-zott részecskéket oly sokkal könnyebben viz-sgálhatunk, mint villamozatlanokat, meg-fogjuk ismerni a villamosság végső szer-kezetét, mielőtt az anyag szerkezetére vonatkozóan a bizonyosság megfelelő fokához elérnénk.

Már jelentős haladást értünk el abban a munkában, hogy felfedezzük a villa-mosság szerkezetét. Nemrégiben tudtuk ezt a villamosság egyik fajáról — a negatívról — és ez nagyon érdekes. Tudjuk hogy a negatív villamosság oly egységekből van összetéve melyek mind-egyike egyféle, hogy ezek az egységek rendkívül kicsinyek, még a legkisebb autommal összehasonlítva is, mert az egység egy kétszázad része egy hidrogén-atom tömegének; hogy sugara 10—13 centiméter, és hogy ezeket az egységeket minden anyagból lehet kapni. Megfelelő feltételek mellett óriási sebességgel mozog-tak, amely némely esetekben megközelíti a fény sebességét. Ezeknek a testcské-eknek a felfedezése érdekes példája annak

a módnak, ahogyan a természet megfelel a matematikusok felvetette kérdésünkre. Néhány évvel a testcskéek felfedezése előtt, matematikai vizsgálat útjain ki-mutatták, hogy valamely test tömegének villamos töltés után növekednie kell. Ez a növekedés azonban nagyobb kis tes-teknel, mint nagyoknál, és még atom nagyságu testcskéek is nagyobbak sem-hogy remélni lehetett volna, hogy valami jelentékeny hatást ki tudunk mutatni; így az eredmény teljesen akademikusnak látszott. Röviddel ezután felfedezték a testcskéket, és ezek anyira kisebbek mint az atom, hogy töltés okozta tömeg-gyarapodás nemcsak jelentékeny, hanem oly nagy, hogy Kaufman és Ducherer kísérletei kimutatták, hogy a testcske egész tömege töltésből származik.

Nagyon sokat tudunk a negatív villa-mosságról; mit tudunk a pozitív villa-mosságról? Molekuláris szerkezetü e a pozitív villamosság. Egységekből áll-e, mely egységek mindegyike egyenlő nagy-ságu, bár ellentett jelü töltést hord, mint egy testcske? Nagy mértékben külön-bözik-e vagy sem ez az egység nagy-ságban és fizikai tulajdonságban a tes-tcskékből? Tudjuk, hogy megfelelő eljárások útján bármilyen anyagból kaphatunk testcskéket, és ezek ugyanazok lesznek bármilyen forrásból erednek is. Hasonló dolog áll-e a pozitív villamosságról? Ugyanilyen pozitív egységet kaphatunk-e pl. oxigénből, mint a hidrogénből? Itt a valószínűség annak a nézetnek kedvez, hogy kaphatunk, bár a pozitív villamosság egységének természete sokkal nehezebbé teszi a bizonyítást mint a negatív egység.

Első sorban azt találjuk, hogy a pozitív részecskék — csősugarak ezeknek a neve — erősen ritkított gázon keresztül végbe-menő villamos kisülés alkalmából, ezek a részecskék ugyanolyanok, ha a nyomás nagyon alacsony, akár milyen gáz is volt az edényben. Ha a gázt anyira meg-ritkíthatjuk, hogy nem bír a szikra rajta áthaladni, és azután nagyon kevés gáznak beöntése után újra kezdjük a kisüléseket a pozitív részecskék ugyanolyanok lesznek akármilyen is a beeresztett gáz.

A pozitív villamosság egységére vonatkozó vizsgálatok azt mutatják, hogy a negatív egységtől teljesen különböző nemü; a negatív egység tömege rend-

kivül kicsiny, akár milyen atomhoz képest, míg a mai napig fölfedezett pozitív egységek egészen összehasonlíthatók tömegükre nézve a hidrogén egy atomjának tömegével, úgy látszik ugyanis, hogy egyenlő vele. Ez még jobban megnehezíti a megbizonyosodást arról, hogy a pozitív villamosság egységét elszigeteltük-e, mert óvatosoknak kell lennünk amiatt, hogy nem valami sokkal kisebb test e az, mely az edényben éppen ott levő hidrogén atommal kapcsolódott. Ha a pozitív egységek sokkal nagyobb tömegűek mint a negatívok, nem szabad olyan nagyon könnyen eltérődniök mágnes erők hatása alatt, amikor egyenlő sebességgel mozognak, és általánosságban a pozitív részecskéknek a mágneses hatásokkal szemben való érzéketlensége nagyon jellegzetes, bár vannak esetek, mikor a pozitív részecskék sokkal könnyebben eltéríthetők, és ezeket az eseteket úgy magyarázták, mint bizonyítékait annak a ténynek, hogy vannak a negatív egységekkel hasonló könnyű pozitívek is.

Az utolsó néhány év alatt végzett physikai felfedezéseknek és az ezek keltette eszméknek hasonló hatása volt a tudomány munkásaira, mint amelyet a renaissance idézet elő az irodalomban.

Jegyzetek a repülés történetéből.

Bresztovszky Béla dr.-tól.

(Folytatás.)

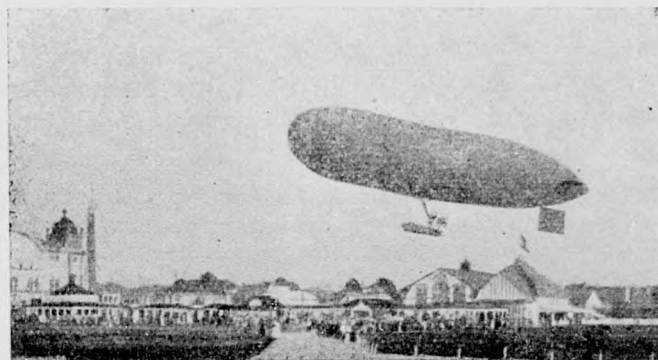
A táblázat, melyben a verseny legjobb eredményeit és a fontosabb adatokat összefoglaltam, különböző összehasonlításokra adhat alkalmat. Mutatja pl. hogy a 30 km-es uton a legkönnyebb Curtiss gép sebességét a nehéz

Antoinette közelítette meg legjobban, míg a 10 km-es pályán a középsúlyú Blériot túlszárnyalta őket. Szembeszökő továbbá a különböző vezetőktől hajtott Wright-gépek sebsségeinek egyformasága, szemben a Voisin-fékek stb. Ilyen és hasonló összehasonlítások azonban, melyeknek szakszerű értéket csak a mostaninál jóval nagyobb számú adatok kölcsönöznenek, nem mondhatnak apodiktikus ítéletet sem a motorok, sem a gépek rendszeréről, mert az eredményeket különböző körülmények között érték el. Ezek közül főleg a meteorológiai viszonyoknak van nagy fontosságuk. Némelyek teljes szélsőndben repültek, mások 3—5 m/sec sebesség mellett; míg némelyeket utközben 7—10 m/sec, sőt 10 m-nél nagyobb sebességű szél és nem egy esetben erős záporok is érték. De a vezető személyes tulajdonságai, gyakorlottsága, ügyessége és hidegvére is nagyon latba esik, főleg a stabilizálás szempontjából. A szakszerű összehasonlításokat tehát egyelőre egyéni értékűnek kell tekintenünk.

Érdekes világot vet a gépi repülés biztosságára az a körülmény, hogy e 8 napos népes verseny alatt, noha nem egy vigyázatlanság és ügyetlenség is előfordult, sőt összeütközések sem hiányoztak, a 120-nál több fölszállás egyike sem végződött komoly balesettel. Egyedül négy gép sérült meg nagyobb mértékben, egy pedig, a Blériot nehezebb gépe, elégett.

II. Az első nemzetközi léghajós kiállítás
Majna-Frankfurtban csekély kivétellel német gyárosok, feltalálók és léghajósok kiállítása. Látható benne mindaz, ami ezidőszert a léggömb és a kormányozható léghajó előállítására, felszerelésére, tudományos kihasználására és tökéletesítésére szolgál Németországban. Ezenkívül számos leggömb, néhány kormányozható léghajó, sőt néhány aeroplán is.

Az egész kiállítás folyamán ott állomásozó



16. ábra. A Parseval-léghajó a majna-frankfurti léghajós kiállítás fölött.

A megjelent repülőgépek					A m ó t o r			Sebesség km óránként			Leghosszabb repülés			Elért magasság	Repülés utassal		Nyert díjak száma	Nagyobb gép- sértülés				
rendszere	főtartó síkja m ²	súly a vezetővel együtt kg	száma	vezetője	rendszere	hengereinek száma	lőerő	10	20	30	távolság km-ben	időtartam óra, perc	sebesség km/óra		Személyek	sebesség km/óra						
								km-es repülés- ből számítva														
A) Monoplánok.																						
Antoinette	30	560	4	Latham	Antoinette	8	50	72.2	68.5	67.9	154.5	2, 17	67.6	155	—	—	5	—				
Blériot	14 22 14	300 380 300	5	Blériot	Anzani	3	20,25	—	75.4	59.6	—	—	—	—	—	—	2	69.5	2			
				Blériot	E. N. V.	8	50	76.955	—	—	—	—	—	—	—	—						
				Delagrangé	Anzani	3	20	54.3	—	56.5	—	—	—	—	—	—						
				Leblanc (2)	"	3	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Esnault-Pelterie	21	310	4	Esnault-Pelterie	R. E. P.	7	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+			
				Laurens				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
				Guffroy (2)				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
B) Biplánok.																						
Voisin	50	560	8	Buneau-Varilla	Gnom	7	50	45.7	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	1	—		
				Fournier	Itala	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
				Gobron	Gobron	8	50,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Legagneux	Antoinette	8	50	60.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Paulhan	Gnom	7	50	55.4	—	54.9	131.2	43.4	48.1	90	—	—	—	—	—	—	1	+
				Rougier	E. N. V.	8	60	58.2	—	—	90	—	—	55	—	—	—	—	—	—	1	—
				De Rue (Ferber)	Antoinette	8	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Sanchez-Besa	E. N. V.	8	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Farman	40	530	4	Cockburn	Vivinus	4	60	52.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				Farman	Gnom	7	50	66.0	—	—	190	3, 15	58.5	110	2	60.8	2	56.4	2	—		
				Sommer	Vivinus	4	60	52.6	—	—	—	—	—	—	—	—						
				"	Gnom	7	50	—	—	57.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Wright	50	480	7	Lambert gr. (2)	Wright	4	30	62.8	—	62.0	116	1, 57	59.5	—	—	—	—	1	—			
				Lefèbvre				66.8	57.8	62.0	—	—	—	—	—	—	—	2	52.9	2	—	
				Tissandier (3)				63.6	—	62.1	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				Schreck				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herring-Curtiss	24	250	2	Curtiss	Curtiss	8	25/30	75.7	75.8	74.3	—	—	—	—	—	—	3	—				
Bréguet Fernandez Kluytmans	—	—	1	Bréguet	Renault	8	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
				Fernandez	Antoinette	4	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+		
				Kluytmans	—	8	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

C) A léghajók közül a megszabott 50 km-t a „Colonel Renard“ *Kapferer* vezetővel, 1 óra 19' és 49 1/5" alatt tette meg, vagyis 37.44 km átlagos sebességgel óránként, megnyervén a díjat a „Zodiac III“ elől, mely ugyanerre az útra 1 óra 25' 1" időt fordított és így sebessége csak 34.96 km volt. E csekély sebességek annak tulajdoníthatók, hogy a terjedelmes léghajók sokat vesztek a tornyok körül való kerülésekkel és e kerülések miatt 50 km-nél jóval hosszabb valóban megtett útjukkal.

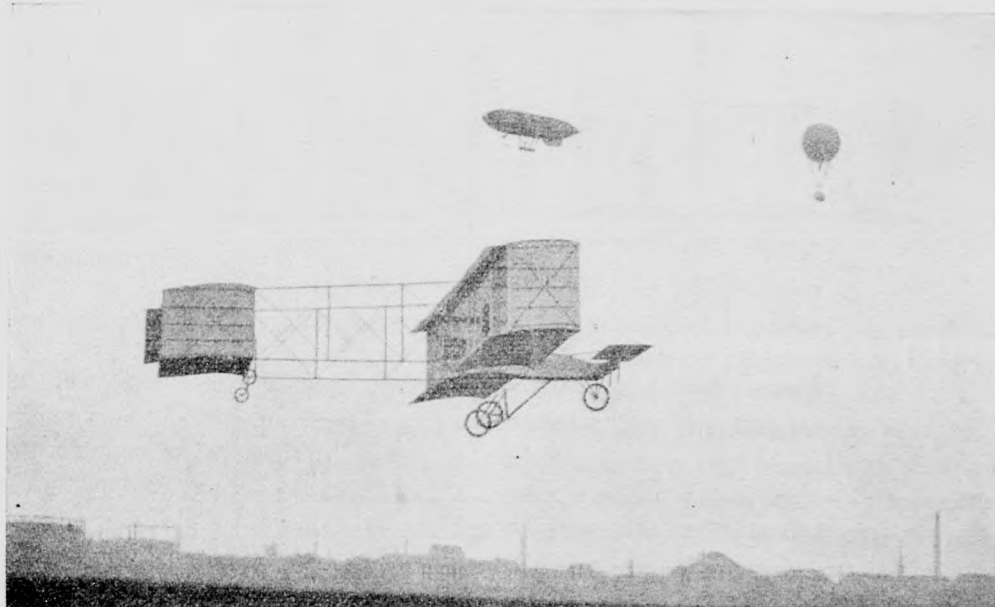
léghajók közül a „Parseval III“ (l. a 16. ábrát) 70 m hosszú és — 6700 m³ köbtartalmu. Két 100 HP-s N. A. G. motor hajtja a csónak

hátsóján levő és szövetből készült csavarlapátot, melynek szövetét a centrifugális erő feszíti ki. A csónak elejében foglalnak helyet az utasok.

A léghajó állítólag képes 20 embert 20 órán át szállítani. (Az egy óra hosszat tartó kirándulásban való részvétel ára fejenként 200 M!) Ennél jóval kisebb a Clouth-féle léghajó (l. a 17. ábrát) melynek hossza 40 m, legnagyobb átmérője 8 m, köbtartalma 1700 m³. A csónakban három ember foglalhat helyet. Két, fából való csavarlapátját 50 HP-es Clouth motor hajtja. A lapátok az előbbiéhez hasonlóan vannak elhelyezve. Látható még a kiállításon a félmerev rendszerben készült Ruthenberg-féle kis léghajó is. Emez állandó léghajókon kívül időnként ellátogat egy-egy Zeppelin is a kiállítás területére.

Az aeroplánokról nem sok a mondanivaló. Két Voisin és egy Wright típusut láttam. Az egyik Voisin-gépen, melynek 50 HP-s, négy-

atja ma már Németországban. Első természetesen a ballonipar, amelynek kiállításában vagy 25 cég vett részt. Bemutatnak számos kész ballont és ballonszövetfajtát, u. m. egyszeres, kétszeres, háromszoros szövetet, ugynevezett diagonális pamutszövetet, különböző belső és külső gummizással; többféle ballonszelepet, léghajókosarat, hálót és kötélzetet, töltőtelepeket stb. Balloncsarnokminták és berendezések között látható a Zeppelin-társaság vizen uszó csarnokának mintája, egy vasbétonecsarnok mintája, hordozható csarnokok rácsos vasszerkezetből, vízhatlan ponyvaoldalakkal és tetővel, provizórikus csarnokszerkezetek az ugynevezett „Fontana“-árbcokkal, könnyű tetőfedőanyagok, hatalmas kvarclámpák, elektrolitikus hidrogénfejlesztő telep stb. A német léghajómotorok



17. ábra. De Caters a Voisin-féle gépen, Clouth-féle léghajó és egy szabadon lebegő léggömb a majna-frankfurti kiállítás fölött.

hengerű Adler-mótora van, Euler német, a másikon pedig br. de Caters belga aviatikus (l. a 17. ábrát) többször föl is szállott; de repülésük csak gyöngye, alig néhány perces szárnypróbálgatás számba jöhet. A monoplánokat képviselő Lilienthal-féle eredeti készülékek gyűjteményét kegyelettel szemléljük ugyan, de érdekességük nem pótolja a modern repülőgépek gyűjteményének hiányát. A modellek egész soráról, melyek között egy modern „perpetuum mobile“ is éktelenkedik, legjobb semmit sem szólni.

Elég tanulságos azonban a különböző iparok kiállítása, amely azt mutatja, hogy a léghajózás mily hosszú sorát a gyártelepeknek foglalkoz-

közül ott látható az N. A. G. 100 HP-s mótora, Bucherer forgó mótora, egy 60 és egy 90 HP-s Daimler motor, két 100 és két 50 HP-s Adler-motor és több más. Ezzel kapcsolatos a precíziós fémmegmunkáló gépek és szerszámok kiállítása, melyben 30 cég vett részt, melyek közül nem egy a legtöbb gépét eladta. Képvisele van, mint léghajós kellékeket és felszereléseket szállító ipar: a szabóipar sportöltözetekkel, a konzervipar, szép terjedelemben és minőségben a műszeripar. Ez utóbbi bemutat műszereket a léghajókban szokásos csillagászati helymeghatározásokra, hő, légnyomás, nedvesség, valamint szélsősebesség mérésére, drótnélkül való telegráfózásra, fotográfózásra postagalambokkal

stb. Azok közül az iparok közül, melyek szorosan véve nem tartoznak a léghajózás körébe, csak a fegyveripart említem, mely a katonai ballonüldözés leghatékonyabb fegyverét, a fölfelé is irányítható ágyukat állította ki. Ezekkel — legalább a kifüggesztett grafikumok szerint — sikerült 10—12 ezer m magasságra majdnem függőlegesen is löni.

Kissé részletesebben kell megemlékezni arról az iparról, mely a gépi repülés egyik főfeltételét, t. i. a megbízható, kiváló szilárdságu fémeket adja. Nézetem szerint a kiállításnak ez a része nyújtja a legtöbb jelentős és új anyagot.

Speciális acélokat három nagyobb cégnél láttam. A Bismarckhütte bemutatott számos

határt és — 25 százalék nyulást ad. A másik két cég is hasonló értékeket adott meg.

Egyéb nehezebb fémek között, mint Duranfém, Aeterna fém, Rübélbronz és foszforbronz, egészen új a Rübélbronz. Ezt a fémét nem empirikus összekeveréssel készítik, hanem arra törekcsenek, hogy az alkotórészeket: a rezet, vasat, nickelt, alumíniumot és cínket lehetőleg tökéletesen atómsulyaik arányában tegyék össze. Cinkből az A-bronz semmit sem tartalmaz, a B bronz ellenben nagy mennyiséget, miért is az A sokkal keményebb, mint a B. Az A-bronz öntvények céljaira való, 1400 C° mellett olvad. Önthető bárminő alakban, rendkívül vékony falvastagságokkal, igen tömören, hólyagok és egyenlőtlenségek nélkül. Az öntvény tiszta és

Jel	Állapot	Arányossági határ	Folyási határ	Húzó szilárdság	Nyúlás %	Kontrakció %	Nyíró erő	Bemetszett próba kg/cm^2	Brinell-féle keménységi szám	Rendeltetés
NC1	nyersen	3590	3910	6270	19.2	33.4	3970	23.5	164	Nagy nyomásoknak, erős súrlódásnak, ütéseknél alávetett szerkezeti részek (pl. hengertők, fogaskerekék), valamint legnagyobbat terheléseket hordó tengelyek s hasonlók számára.
	kilágyítva	3940	4020	5600	25.9	65.6	4050	25.7	144	
	edzve	—	8650	12200	8.0	28.2	—	13.8	359	
NC2	nyersen	3290	4980	7180	12.4	55.9	4530	16.7	197	
	kilágyítva	3040	4430	6650	16.1	61.4	4150	16.9	177	
	edzve	—	—	14070	5.8	27.2	—	6.2	432	
NC1W	nyersen	3760	4630	8600	9.7	26.4	5400	19.0	240	
	kilágyítva	3610	4050	8100	13.4	34.9	4650	27.1	228	
	edzve	—	13440	16380	6.3	28.2	—	14.4	495	

szerszámacélt, nickelacélt, nickelchromacélt és nickelmanganacélt, részben elszakított próbarudak, részben drótok, rudak, csövek, tengelyek, fogaskerekék alakjában. A cégtől nyert adatok közül igen érdekesek a nickelchromacél következő szilárdsági értékei (kg/cm^2):

A cég nagyon megterhelt rugók céljaira nickelmanganacélt ajánl mely nyers állapotban $9000-9500 kg/cm^2$ szilárdságot, — $5500 kg, m^3$ folyási határt és — 11 százalék nyulást ad; edzve pedig $16500 kg/m^2$ szilárdság mellett — 5 százalék nyulást. Vizben és gőzben dolgozó géprészekre pedig 25 százalékos nem rozsdásodó nickelacélt, mely természetes állapotban $8000 kg/cm^2$ szilárdságot, — $5500 kg/cm^2$ folyási

élei pontosak. Az öntött A-bronz húzó szilárdsága a porosz kir. állami anyagvizsgáló hivatal szerint $7000-7500 kg/cm^2$, nyulása 5—12 százalék. A B bronzot lágy és kemény változatban állítják elő. Mindkettő öntvények készítésére alkalmas. Az első főleg nagy darabok, mint szivattyuházak, csavarlapátok stb. öntésére alkalmas mindenütt, ahol ilyen különböző falvastagságok együtt szerepelnek. Szilárdsága $4500 kg/cm^2$ és nyulása 25—30 százalék körül van. A másik kisebb darabok öntésére való, mint szelepek, csapágycsák, armaturák stb. Ennek szilárdsága $5500 kg/cm^2$, nyulása pedig 15 százalék körül van. E két fajtan kívül kovácsolható H-bronzot is készítenek, amely könnyen ková-

csolható és hengerelhető és melyből már eddig is számos hajtórúd, forgattyu, valamint lemez, drót, cső és profilos rud készült. A kovácsolt rudak húzó szilárdsága 5500 kg/cm^2 , nyúlása 30 százalék körül a húzottaké 6500 kg/cm^2 , illetőleg 20 százalék körül van. Egy 35 mm belső átmérős és 1.5 m falvastagságú cső 550

szek és kis ballonok alakjában gazdagon van képviselve, az — úgy hiszem — egészen természetes. Uj egy zürichi cég autogén hegesztése alumíniummal. Mint meglepő látványt meg kell továbbá emlitenem egy motoröntvényt (hathengeres), melynek 320 kg a súlya; valamint egy — 20 m^2 területű megmunkált lapot,

Anyag	C°	Húzó szilárdság kg/cm^2	Nyúlás %	Kísérletező
Lágy B bronz	200	4368	28	Anyagvizsgáló-hivatal Gr. Lichterfelde
	400	3124	25.2	
	500	2735	19.3	
Kovácsolt H bronz	200	4414	32.3	Anyagvizsgáló-hivatal Gr. Lichterfelde
	400	4046	31.5	
	500	3328	31.8	
Durana-fém	214	1800	61.6	Prof. R. Stribeck
	420	200	39.3	
Bronz (Schäffer és Budenberg cégtől Magdeburg Backau)	200	2067	13.1	Prof. C. v. Bach Stuttgart
	400	1113	1.4	
	500	693	0.3	

atm nyomás alatt még nem mutatott alakváltozást és csak 640 atm alatt szakadt. Igen fontos tulajdonsága ez új bronznak az, hogy szilárdsága nagy hőfokon is jelentős és pedig jóval nagyobb, mint a többi bronzoké, amint az alábbi táblázat mutatja:

Megjegyzem, hogy közönséges hőfokon a táblázatban levő Durana-fém 4080 kg/cm^2 szilárdságot, 31.8 százalék nyulást; a másik bronz pedig 2491 kg/cm^2 szilárdságot és 17.4 százalék nyulást adott. Megemlítem még, hogy a fent leírt cső 250 C° mellett 400 atm nyomást változatlanul kiállott.

A nehezebb fémek közé tartozó újabb gyártmány a frankit is, mely fém nem ötvény, hanem bizonyos eljárással homogén anyaggá átalakított cink. Minden képzelhető profilban csöveket és rudakat, továbbá srófokat, szelepeket, olajozókat készítenek bárminő komplikált formában és olcsóbban, mint sárgarézből. Melegben használandó géprészekre nem ajánlatos.

A kiállított könnyű fémek: alumínium, duralumín, montaniám, alcutan és elektron.

Hogy az alumínium, nyers, öntött, hengerelt alakban, 0.3 mm vastag lemezek, csövek, öntött lapok, kerek és szögletes rudak, szerkezeti ré-

amely 1000 kg súlyu volt. A duralumín újabb Al-öntvény, mely — 90 százalék Al-ot tartalmaz. Fajsúlya — 2.8. Hidegen és melegen hengerelhető, kovácsolható és húzható. Szállítják: lemezek, profilos rudak, drótok, kovácsolt és sajtolt darabok, valamint csövek alakjában. Különböző vastagságú lemezek alakjában előállítva, szilárdsági tulajdonságai (a cég adatai szerint a következőképp változnak:

A montanium közvétett adatai: fajsúly 2.9 húzó szilárdság $1800-2400 \text{ kg/cm}^2$, nyulás 3-6 százalék. Az alcutan szintén Al-öntvény, amelyvel rendkívül precíz öntvényeket állítanak elő motorok és műszerek céljaira.

A könnyű fémek között a legimpozánsabb kiállítása volt az elektronnak. A nagy csarnokban különálló magas pavillont építettek, melynek oszlopai mind hatalmas elektron csövekből állottak. Ezeken kívül láthatók voltak precíz gépöntvények pontos élekkel, húzott csövek, profilos L I T -rudak, valamint kerek- és négyszögkeresztmetszetű rudak. Az öntvények kovácsolhatók; a rudak sokszorosan összegörbitve és megesavarva sem mutatnak semmi hibát, vagy repedést. Az anyag (a cég kijelentése értelmében: hivatalos bizonyítványok átlagos értékei szerint) 1.8 fajsúlyu, öntve 2200 kg/cm^2 szilárd-

sígot, 8 százalék nyulást, „tömörített“ állapotban pedig 3200—3600 kg/cm² szilárdságot és 13—16 százalék nyulást ad. Ha ez az új fém csakugyan olyan tulajdonságu, mint azt a gyártó cég állítja, nagy jövője lesz az aviatika terén. A közlött adatok hitelességeiről azonban egyelőre nem győződhetünk meg; mert az

A másik, a nem kevésbé fontos, csengő aranyokban kifejezésre jutó eredménynek a repülőgép- és a léghajóipar és kereskedelem fogja hasznát látni, még pedig első sorban azokban az országokban, melyekben elegendő a vállalkozó szellem arra, hogy a kezdet nehézségeitől, vér és pénz áldozatától vissza ne

Lemez vastagság mm	Folyási határ kg/cm ²	Huzó szilárdság kg/cm ²	Nyulás ‰ ⁰	Kontrakció ‰ ⁰	Brinell-féle keménységi fok
7	3000	4600	18	26	125
6	4800	5100	7	17	144
4	5400	5700	4	11	159
3	5800	6000	3.5	11	166
2	6000	6200	4.6	10	174

anyag még piacra hozva nincs és próbadarabokat addig, érhető okokból, a cég senkinek sem ad.

A legújabb és legkönnyebb szerkezeti anyagról, melyet még csak most készítenek, leírásnál egyebet a kiállításán nem találtam. Ez a leírás azonban magában is érdekes a főlemlítésre. Benne olyan anyagról van szó, melynek, 0.9—1.0 a fajsúlya, szilárdsága pedig — úgy remélik — a nickelaluminium szilárdságával fog felérni. Készülne az anyag szálanyagoknak (mint: szövet, papiros, fa) kötőszerezéssel való összejuttatása, összehengerlése útján. Sőt ilyen anyagból, öntött acélrótt betétekkel, acélbetétes rudakat stb. akarnak készíteni. A közel jövő meg fogja mutatni, hogy e fantaszlikusan hangzó tervezet milyen reális eredményre vezetett.

A fentiekben ismertetett repülőverseny és léghajós kiállítás nagy fordulót jelent az aviatika történetében. A gépi repülés eddig mondhatni csak merész föltalálók, ernyedetlen kísérletezők és áldozatkész gyárosok féltve őrzött titkának és kincsének látszott. E két esemény hatalmas vonásokkal demonstrálja a nagyvilág előtt a repülés megoldásának mai állását, elterjeszti és népszerűvé teszi azt a hitet a gépi repülés lehetőségében, amely eddig csak az aviatikusokban élt. Az e néven megnövekedő bizalommal megszorodik a kérdéssel foglalkozók serege és munkájával tovább viszi az eddigi megoldást a fejlődésnek átján. Ez az általános, ez a nagy eredménye mind a két eseménynek.

riadjon. Francia- és Németország erről már tanúságot tett. Bizonyos is, hogy szellemük és gondos munkájuk ezuttal éppúgy megtermi gyümölcsét, mint akár a kerékpár, akár a mesés gyorsasággal fölvirágozott automobil-iparban történt.*) A többi államokban is megindul a céltudatos kísérletezés: a kis Dániában, mint a hatalmas Észak-amerikában vagy Britániában egyaránt. Mindenki részt akar venni a világversenyben. Magyarországon még „minden csendes“ éppúgy, mint az automobil-ipar kezdetén volt. És ha ez továbbra is így marad, a következmény ugyanaz lesz idővel: a külföld elárastja gyártmányaival az országot. A repülés terén ma még nincs késő. A magyar találmányosság, szorgalom és pénz még összefoghatnak és kellő bátorság és lelkiismeretes munka árán mi is kivehetjük részünket az erkölcsi, mint az anyagi sikerből.

(Vége.)

VEGYES KÖZLEMÉNYEK

Az első fonográf. A fonográf, valamint sok más találmány is, a véletlennek köszönheti létét. Edison egy napon különböző kísérleteket végzett a telefontal, amelyet akkor talált fel Bell tanár és észrevette, hogy a

*) Itt említem fel, hogy egy francia árjegyzék szerint: a kis Blériot gép ára 10.000 frank, a nagyé 26.000 frank; egy Antoinette monoplan ára 25.000 frank, Voisin gépe 18—24.000 frank, a francia Wright gép ára 30.000 frank. A berlini Wright-társaság Wright gépe pedig 22.000 M-ba fog kerülni. (A kitanítást beleértve).

beszélő-készülék lemezének a rezgése olyan erős, hogy érezhető, ha például odatartja az ujját. Johnson nevű kollégája előtt akkor azt a nézetét fejezte ki, hogy ha egy tűt erősítene a lemez közepére, amint ez a régi Morse-féle távirónál szokás és a tű előtt papirszalagot mozgatna, vagy más olyan anyagot, amely a tű rezgéseinek a felvételére alkalmas, akkor a rezgéseknek hü képe jelennék meg a papiroson vagy a papiros helyeti használt anyagon. Johnson nem értette, mit akar Edison ezzel mondani, de ő nyomban felvilágosította, hogy egy érdekes új dolgot talált fel: az ismétlő telefont. Ugy gondolta ugyanis Edison, hogy az eszme kidolgozásával a telefont sikerül majd annyira tökéletesíteni, hogy a telefonhíreket, a felhívott fél távollétében, a lemezre erősített tű hullámvonalak alakjában valamely alkalmas anyagba írja, amelynek segítségével azután később a telefon ismét megszólaltatható. Egyelőre annyiban maradt a dolog, mert Edison akkor még nem volt gazdag ember és maga a telefon még csak kezdő korát élte. Hogy anyagi helyzetüket valamelyest javítsák, ő is, meg Johnson is, az amerikai fürdőhelyeken előadásokat tartottak a telefonról. Johnson egy ilyen előadás alkalmával megemlítette Edison eszméjét, az ismétlő telefont és egy élelmes újságíró másnap egy buffalói lapban megírta, hogy Edison beszélőgépet talált fel, amely az emberi hangot tökéletesen visszaadja. Amikor Edison értesült erről az újságközleményről, azonnal hozzáfogott egy beszélőgép modeljének a megkonstruálásához és néhány nap múlva készen volt az első fonográf, amely ugyan még nem szólt olyan szépen és tisztán, mint ma, de a többi már csak a technika dolga volt.

Földrengést jósoló készülékek. Ujabb időben Olaszországban egészen divattá vált már a földrengést előre jelző készülékek gyártása, amelyek közül különös hatást tulajdonitanak pater Maccioni és Lorenzo Stiattessi készülékeinek. Stiattessi, aki a Flórencz mellett fekvő Quarto Castellóban fetállított magán-obszervatórium igazgatója a következőket mondotta készülékéről:

— Hogy a szeizmikus hullámvázások, amelyek az én készülékemet jóval a földrengés előtt működésbe hozzák milyen jellegűek, arról tulajdonképpen én se mondhatok semmit; egyedül annyit tudok bizonyosan, hogy ezek a hatások elektromos befolyásokra jönnek létre, amelyeket még tanulmányozok. A készülék maga, amely a képzelhető leg-

egyszerűbb, semmiféle rokonságban nincs a Maccioni-féle hamis elvek alapján készített szeizmograffal. Egyébként a készülékemről, amíg azt egészen el nem készítettem, nem fogok semmit se nyilvánosságra hozni, mert Németországban és Japánban keserű tapasztalatokat gyűjtöttem a vízszintes ingakészülékem szabadalmaztatásánál.

Készüléke jóságának bizonyításánál Stiattessi több legutóbbi földrengésre hivatkozott, amelyet az neki állítólag előre jelzett. Stiattessi készülékéről és kijelentéseire Belar laibachi tanár azt mondja, hogy ő abban eddig még kételkedik. Ő ugyanis azt állítja, hogy ilyen készülékekben nem lehet hinni, mert Olaszországban már ősrégi szokás a szeizmográf-gyártás és vagy százféle ilyen készülék van ott elterjedve. Így például Organo velencei professzornak egész arzenálja van szeizmográfokból, amelyeknek egy külön villát építettett. Organo, aki tizenöt évvel ezelőtt a legeredetibb amateur-szeizmologus volt Olaszországban, asokféle készülékének egész aknákat ásott, amelyekben mikrofon-szerű készülékek is voltak és amelyek pokoli lármaival adták hírül, ha a közelükben vakond turkált. Organo mester ilyenkor is így szólt:

— Nemsokára földrengés lesz!

A régi vitorlášhajók. A vitorlášhajókat, amelyek régen egyedül közvetítették a tengerentúli kereskedelmet, azelőtt igen tartósan készítették, úgy, hogy faszervezetük dacára is egyik-másik száz-százötven évig szelte a habokat, míg végül kivették a forgalomból vagy alsóbbrendű parti szolgálatra használták. Így a «True Love» nevű vitorlášhajót, amelyet 1764-ben Filadelfiában építettek, csak 1873-ban vonták ki a forgalomból, akkor is csak azért, mert egy másik hajóval való összeütközése folytán olyan súlyosan megrongálódott, hogy kijavítása szinte lehetetlenné vált. Ugyanaz a sors érte a 90-es évek elején azt a vitorlášhajót, amelyiken Wolfe tábornok ment Amerikába 1753-ban és amely így — vízrebocsátásának időpontját nem tudják — közel másfél századig közvetítette a kereskedelmet és a személyszállítást Európa és Amerika között. Emellett megjegyzendő, hogy ezek a rendkívül erős faalkotmányok ritkán értek el használhatóságuk határához, hanem rendszerint sokkal előbb kerültek ki a forgalomból. Ugyyszólván elpusztíthatatlanok voltak az angol vitorlášhajók, amelyeket népszerűen Anglia fabástyáinak hívtak. A hajók építésénél a legjobb tölgy- és mahagonifát használták, a hajófenék és az oldalfalak vastagsága pedig rendszeren egy méter volt. Amellett azonban természetesen gyengébb hajókat is készítettek, amelyek egy-két év alatt mentek tönkre. Így a poroszok «Korvette» nevű vitorláša, amelyet hadi célokra építettek, három év alatt a felhasznált fa silány minősége folytán annyira megrongálódott és fája részben elkorhadt, hogy mint haditengerészeti célokra alkalmatlant el kellett adni.

GANZ-FÉLE

VILLAMOSSÁGI R.-T.

== BUDAPESTEN. ==

II KER., LÖVŐHÁZ-UTCZA.

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

Elektromos világító- és erő-
átviteli berendezések egyen-
és váltakozó áramra. Kolibri
ivlámpák reklámcélokra.

Elektromos üzemek berende-
zése uradalmakban. Meglévő
berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk,
tejgazdasági berendezések,
emelőgépek, ventilátorok, me-
zei vasutak, szántó-, cséplő-
apritó- és takarmányozó-be-
rendezések. Elektromos kis és
nagy vasutak. Bányavasutak.

Árjegyzékkel és költségzámí-
tásokkal szívesen szolgálunk.

GANZ és TÁRSA

Vasöntő és gépgyár Rt.
BUDAPESTEN, X.

Motorok benzin-, gáz-
szivógáz és kohógáz-
üzemre, minden nagy-
ságban 3000 lóerőig. —
Emelődaruk kézi-, gőz-,
petroleum- vagy elektro-
mos hajtásra. — Közúti
hengerlőgépek. Gőzekék.
Gőzmotoros személyszál-
lító vasúti kocsik kis és
nagy vasutak számára.
Mindentéle vasúti kocsik
személy és teherszálli-
tásra. Vasúti felszerelé-
sek. Kéregöntésű kerekek
(Griffin rendszere.)

Hengerszékék — malmok
számára kéregöntésű hen-
gerekkel. Mindenféle ma-
lom gépek. Egész malmok
berendezése és fölszere-
lése. Brikettsajtók szén,
fűrészpor s effélék bri-
kettezésére. — Turbinák
az elérhető legnagyobb
hatásfok biztosításával.
Téglagyári berendezé-
sek. Agyag feldolgozó
gépek. Kőtörő gépek és
alkatrészek. Beton és
habarcskeverők. Trans-
missziók. Füstemésztő ké-
szülékek. Gyári berende-
zések



Alapítva 1880.

Telefon 29-03.

HIRMANN FERENCZ rézáru-gyára

Budapest, VII. ker. Csányi-utca 7-9. szám.

Készít, vasúti kocsikra szükségrendő összes fémvasalások és waggonfűtési szerelvényeket a M. Á. V. szabványai szerint, gőz-, víz-, légszuszvatéki összes alkatrészeket. Továbbé-kenőszelenczék, mindenféle fém- és rézöntvényt, csapágyakat nyersen és kidolgozva, rajz vagy minta szerint. Borszivattyút és mindenféle pinczészeti sárgaréz alkatrészt, permetező szivattyu alkatrészeket és szabadalmazott szén-kénegezőt. Fémfelirati táblákat, hitelesített kereskedelmi rész-sulyokat stb. Árjegyzék és költségvetések ingyen és bér-mentve.



SCHOTTOLA ERNŐ

BUDAPEST.

Váci-körút 13. és 53. sz.

Mindenféle műszaki és építkezési
cikkek nagy raktára.

Buvárfelszerelések (kölsön is kap-
hatók mérsékelt napidijért)

Szivattyúk, tömlők.

Ruggyantaárúk Gépsziják, szerszámok.

Vizhatlan köpenyek urak és mun-
kások részére.

Árjegyzéket kívánatra küldünk.

Kazánkő elleni szer:

Saxol

(Törvényileg védve)
Szabadalmazott önműködő eljárás útján alkalmazható kazánfesték.

Frischauer és Társa

Festékgyárai

BUDAPEST, VII., GIZELLA-UT 43. SZ.

Saxol

Veszélytelen, ártalmatlan, nem gyúlékony, mérregmentes kazánfesték

meggátolja a kazánkő lerakodást és rozsdásodást.

TELEFON 52—70

Gazdasági vasuti berendezések.

Sinek, vágányok, fordítókorongok.

Vasutak nyomjelzése, tervezése és

építése.

Költségvetések, katalógusok ingyen.

Roessemann és Kühnemann

Koppel Artur-féle vasutak

Budapest, VI., Váci-ut 113-115.

Jaloviczky Géza

nagyfontosságú gépészeti szakmunkái:

A lokomobil és félstabil gőzgépek szerkezete és kezelése. 1909. 10.—

A tüzgépek szerkezete és kezelése 8.—

A gőzkazánok szerkezete és kezelése I. köt. 8.—

A gőzkazánok szerkezete és kezelése II. köt. 9.—

Gépe'emek. I. rész. Számítási példákkal... 5.—

A szilárdságtan alkalmazása egyszerűbb géprészek számításához 3.—

Alapismeretek a gépek szerkezetének és működésének könnyebb megértésére 1909 4.—

A gépalkatrészek ismertetése 1909 5.—

Az újabb szelepes vezérművű gépek szerkezete és kezelése. Coilmann-féle vezérművű gépek 1.—

A szpiritusz-motorok, vonatkozásai hazai viszonyainkra 1.—



Megrendelhetők a lap kiadóhivatalában utánvétellel vagy az összeg előzetes beküldése ellenében.

„Standard“

műszaki kereskedelmi részvénytársaság

ezelőtt Pick és Winterstein
és Kuschnitzky és Grünhut



csász. és kir. udv. szállítók.

Budapest, VI., Teréz-körut 21. sz.

Fiume, Palazzo Adria.

Szállítja az összes műszaki cikkeket.

Kazánüzem ellenőrzési és biztonsági készülékek.

Sürgőnycim: „PIGREENIT“

Arjegyzék kívánatra ingyen.



A technika legujabb vivmánya a
„Dreadnought“

szabadalmazott kézi maró.

Hasznevehetősége felülmulhatatlan, ötször annyi munkát végez, mint egy közönséges reszelő. Tartóssága ötszöröse a legjobb reszelő tartósságának. Ezen új szerszám a külföldön már mindenütt be van vezetve és nagy közkedveltségnek örvend. Mindkét oldalán félkör alakú, igen mély fogai vannak. Ugyanolyan munkát végez, mint egy kézi marógép. Használható bármely anyag megmunkálásához. Leg— gazdaságosabb szerszám. —

Árjegyzékkel szívesen szolgál

GAÁL ISTVÁN

reszelő gyáros

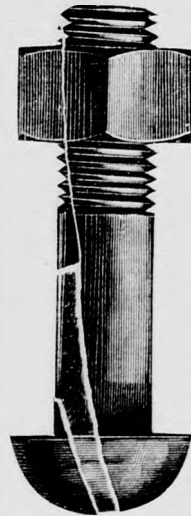
Budapest X. Paskál-malom

KASZAB és BREUER

CSAVARGYÁRA

Budapest.

Iroda: V., Perczel Mór-utca 2. sz.



GYÁRTANAK:

Csavarokat, szegecseket, csavaranyákat, sinmegeerősítő anyagokat és mindennemű kovácsolt alkatrészeket.

Árjegyzék ingyen és bérmentve.

Legujabb

gépészeti szakkönyvek!

A lokomobil és félstabil-gőzgépek szerkezete és kezelése. 880 ábrával. Irta: Jalsoviczky Géza. — — — — — Ára 10 korona.

Hogyan örölhetünk legolcsóbban? Malmászati erő- és munkagépek költség- és haszonszámításai. Irta: Erdős E. Jenő. — — — — — Ára 4 korona.

Utmutatások a gépiparra vonatkozó szokottabb beadványokról. Összeállította: Erdős Jenő. Ára 1 K 20 f.



Megrendelhetők e lap kiadóhivatalában utánvétellel vagy az összeg előzetes beküldése ellenében.

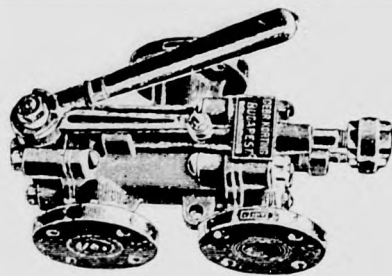
Körting B. és E.
Budapest.

Gyár és iroda: VIII., Kisfaludy-u. 11.

Motorgázfejlesztő telepek és motorok

Gáz- és benzinmotorok.

Központi fűtési és szellőző berendezések. Porelszívó berendezések gyárak részére. Injectorok, Pulso-méterek, gőzsugárszerkezetek, stb. Bordáscsövek és radiátorok.



Hofherr és Schrantz Magyar gépgyári művek részv. társ. Kispesten.

Budapest, VI. Váci-körut 57.



Ajánlja legjobb minőségű

gazdasági
gépeit és
eszközeit.

jutányos árak mellett.

Terjedelmes árjegyzék ingyen és bérmentve.

SZÉN, KOKS, BRIKET, ANTRACIT;

Legkitünőbb minőségűek összes ipari, gazdasági és házi célokra.
2-szer mosott Ostrai kovácsszén a híres HENRIK-aknából.

RADNAY KÁROLY

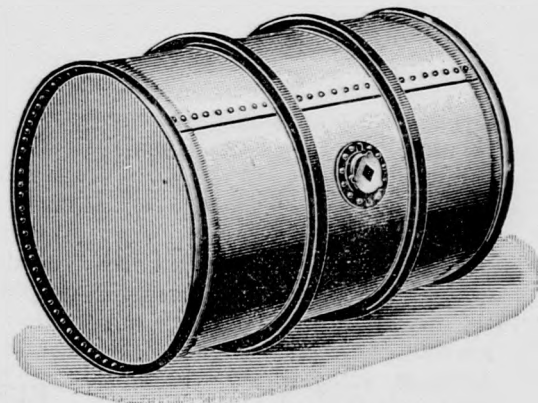
Budapest, Váci körut 78.
Telefon 164. 26 27
Sürgőnyeim ANTRACIT Bpest

EISELE JÓZSEF

réz-, ércmű- és gőzkazányár

Budapest, V., váci-ut 152. szám.

Gyárt: Gőzkazánokat minden rendszer szerint, bármely feszültségre és nagyságra. Gázrecipienseket. Vasmedenczéket, Vaskéményeket és minden egyéb előforduló Vaslemez-munkát, Csővezetékeket vasból és vörösréz-ből. Felszerelvényeket gőzgépek és gőzkazánokra. Külön legességek: Szabad. Steinmüller-féle Vi csöves Gőzkazán. Szabadalmazott Steinmüller féle Gőztulhevitő. Szabad. Dervaux Reiset-féle Víz tisztító-készülék. Hegesztett vaslemez-munkák. Legújabban berendezkedett kovácsolt vasból készült szögcselt VASHORDOK tömeges gyártására.



Kazánkő

eltávolítás.

„Lythosolvin“ Ezen szer alkalmazása által a gőz-

kazánokban képződő kazánkő feloldódik, annak minden új alakulása gátoltatik. Egyedüli szer, mely bebizonyíthatólag a kazánkövet feloldja anélkül, hogy a gőzkazán vas- és fémalkatrészeit a legcsekélyebb mérvben megtámadná.

Kérjen használati utasítást.

Rührkraut János Budapest, VI., Szondy-u. 37/a.

Az **eredeti valódi „ISOLVIT“** kazánkőellenes szernek egyedüli gyártója.

Bacher Gyula

asztalos munkák üzlete

Budapest, VII., Vörösmarty-utca 34A.

Készít: a közlekedési eszközök számára mindenemű famunkákat,

közgazdasági vállalatok

számára berendezéseket rajzok után a legpontosabban, továbbá íróasztalokat, iratszekrényeket és mindenemű irodai berendezéseket. Ezenkívül minden e szakmába vágó munkákat lak- és üzletberendezéseket.

Költségvetésekkel, valamint rajzokkal kívánatra készséggel szolgálók.

HELYKÖZVETITÉS
ELADÁSVÉTELCSERE
ÁRLEJTÉS.

GÉPÉSZETI APRÓ HIRDETÉSEK

HIRDETÉSI DIJ
MÉGÁLLAPODÁS
SZERINT.

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

Vidéki kérdezősködésekhez válaszbélyeg csatolandó.

*Kuti Ferencz és társa
speciális műszerész*

a legolcsóbb áron elvállalja minden rendszerű írógép, számológép és gépezetek javítását. Budapest, IV., Kossuth Lajos-utca 14. Telefon 82-74.

Cséplőkészletek,

elevátorok stb. használt és gyárilag javított állapotban olcsó ár és kedvező fizetési feltételek mellett kaphatók **Fehér Miklós gépgyár részv.-társ.-nál**, Budapesten, Külső Váci-ut 80. sz. Érdeklődőknek raktárkimutatás ingyen. Lokomobilok magánjáróvá átalakíttatnak.

Vizsgázott fűtő

ki a gépkezelést is érti, azonnal alkalmazást nyer. Ajánlatok „Gépgyár” jelige alatt kéretnek a kiadóba.

Motorszerelő.

Előkelő Bukaresti cég részére keresünk azonnali belépésre *motorszerelőt* lehetőleg olyant, kinek Grossley motorok szerelésében jártassága van. Az állás azonnal elfoglalható. Fizetési igényekkel ellátott ajánlatok B T. 3170 alatt Haasenstein—Voglerhez Bpest, Dorottya-u. 9. alá küldendők. *Az utiköltséget oda és vissza megtérítjük.* Csakis tapasztalt és megbízható szerelők ajánlatait vesszük figyelembe.

Gépez

állást keres bármikori belépésre nagyobb uradalomba tanult géplakatos 36 éves, nő; szakmájának minden ágában teljes jártassággal bír, éveken át nagyobb uradalomban mint főgépez volt alkalmazva, szolgálati idejéről kitűnő bizonyítványt tud felmutatni. Levelek önálló címen a kiadóhivatalba küldendők.

70 H. P. compound lozomobil

máv. gyártmány 4 évadon át használt eljesen jó karban üzemnagyobbítás miatt eladó.

Kont Manó gőztéglagyárában
Beregszász.

Algépez

a következő feltételek mellett alkalmazást nyerhet és pedig: Havi fizetés K 100.—, havonként 25 kgr 0 és buzaliszt és 25 kgr. I. rozsliszt szabad lakás, fűtés és világítás. 1 drb. felszántott föld, évenként átlag 100 korona bevétel az áram után; minden tulóráért 60 fillér. Czim: Landesmann Vilmos, gőzmalom és villamtelep tulajdonos, *Nagymihály*.

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 takaréktűzhelyek 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 Shuttlevorth Elevátor. 5 drb 8-as cséplő szekrény Viznyomásu olaj sajtó: Reményi Ferencz Berettyó-Ujfalu-Bihar megye.

KERESEK megvételre egy Cornwall kazánt 40 vagy 50 II fűtő felülettel 8 vagy 10 légkörre hibanélkül. 2 drb magányos 8 lóerős Lozomobil, nagy tűzszekrényvel, 4 drb 8-as Shuttlevorth cséplő vaskereket, ajánlatot az utolsó ár megjelöléssel készpénz fizetés mellett. Cím Tóth Lajos Csanád-Apácza.

GŐZEKE GÉPÉSZT keresünk mielőbbi belépésre, évi alkalmazás mellett. Ajánlatok bizonyítvány másolatokkal melyek nem küldetnek vissza a Sároi uradalomhoz Nagytáró küldendők.

8 lóerős

Schuttlevorth magánjárós 6 lóerős Hoffher-féle 8-as Schuttlevorth 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 gépez

kerestetik, ki stabil gép kezeléséhez, továbbá gőz és víz vezetékekhez ért. Ólomforrasztáshoz értők előnyben részesíttetnek. Ajánlatok — fizetési igény megjelölése mellett. — a Hajdunánási szalmafonot 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

POLGARI ISKOLAI magánvizsgára biztos sikerrel előkészít székesfővárosi tanár. Leveleket „Siker” alatt a kiadóba.

Gépezeknek kedvezményes díj.

KIADÓHIVATALUNK nyomdája olcsón készíti a legjobb 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.