

# TEHNIKA AJAKIRI

EESTI INSENERIDE ÜHINGU, EESTI ARHITEKTIDE ÜHINGU JA EESTI KEEMIKUTE SELTSI HÄÄLEKANDJA

## ja Auto

Eesti Autoklubi häälkandja

Ilmub üks kord kuus

TOIMETUS JA TALITUS Tallinnas, Kohtu tän. nr. 8., kõnetraat 431-35.

Nr. 8

August 1932.

11. aastakäik

SISU: A. Kink: Soove 8. näitus-messi puhul. — J. Hüsse: Pürituse ja bensiini segu kui automootorite kvaliteetjõuaine. — Erika Volberg: Põhjamaade ehitusnäitus 1932. a. — Tehnika teateid: Tallinna uus linnaehitusplaan. — Tööstuseringvaade j. m. — Autoasjandus: Auto-kindlustus. — „Estolin“ bensiin automootori kütteinena j. m. — Kroonika. — Bibliograafia.

INHALT: A. Kink: Einige Wunschäusserungen gelegentl. d. 8. Tallinner Messe. — J. Hüsse: Mischprodukt d. Benzins mit Alkohol als hochwertig. Kraftstoff für d. Automotor. — Erika Volberg: Die nördische Bauausstellung in Helsinki — Technische Nachrichten: Bebauungsplan d. Stadt Tallinn. — Rundschau d. Industrieunternehmungen u. a. — Autowesen: Über Autoversicherung. — „Estolin“-benzin als Kraftstoff für d. Automotor u. a. — Chronik. — Bibliographie.

## Soove 8. näitus-messi puhul.

A. Kink.

Avaldatud vaieluse korras.  
Toimetus.

Inimkond on ammu juba väljas sellest kultuuriastmest, kus ainult söögi ja kehakattega külma vastu läbi saadi, mispärast ka põllumajandus üksi praeguse aja riiki kanda ei suuda. Tuleb kas oma või võõra tööstuse poole pöörata, kes sisustab ja ilustab inimkonna kooselu. Sõja tagajärjel, kus lõpmatult ainult hävitati, tekkis kaupade tühjus ja terav nõue nende järele. Kõik rahvad ruttasid kaupu ja tööabinõusi looma. Tagajärjeks oli ennekülmata turu küllastus kaupadega ja seda teravam üleproduktsooni kriis nüüd. Igaiüks katsub müüa, aga keegi midagi osta, omatarvitused aga kodus täita. Praegu ei ole tollitõketega piirid mitte vähem sulutud, kui sõja lõpul.

Ka meie oleme tahes ehk tahtmata kistud sellesse üleilmilisse majanduslikesse keerisesse ja peame ühised eksisammud kaasa tegema. On teised ennast hermeetiliselt sulgenud, peame ka meie sedasama tegema, sest meie ei ole küllalt tugevad, et õige majanduspoliitika suuna eeskujuks olla tervele ilmale.

Sarnane olukord annab meie tööstusele erakordse soodustuse, kuid ka vastutuse. Meie peame, nagu teisedki, iseennast võimalikult paljude tarbainetega varustama, sest üleilmiline vabakaubanduse läbikäik on katkestud. Sellepärast on meie nende tööstusharude, kes töötasid ilmatuulele, nagu tekstiil-, paberi- puu-

ja mõnede teiste suurtööstuste, seisukord äärmiselt kriitiline. Nemad on sunnitud oma toodangut kitsendama kuni kodumaa turu nõueteni. Müüa ju välismaale saab ikka, kuid hinnad on sarnased, et töö ennast ära ei tasu. — Suureks väljaveo takistajaks loetakse meie kõrget valuutat. Kuid see ei ole küllalt õige, sest põhjuseks ei saa olla asjaolu, kui palju kulda maksab teoreetiliselt meie kroon, vaid et meie elumaksumus võrreldes ilmatuuhindadega ja meie produktsiooniga on liiga kõrge. Meie hoiame küll kõige väega krooni kurssi, kuid kellegil ei ole julgust elustandarti alandama hakata. Kaupade hinnad on alanenud ennesõjaaegsele tasemele, sama teed oleks pidanud käima ka elustandard, aga keegi ei saa vist küll salata, et meie keskmine põllupidaja, tööline ja väga laiaaks paisunud intelligents lahedamalt elab kui enne sõda. On ju tõsi, et üksikud saavad palka vähem, kui Vene ajal, aga need on just üksikud, kuna suur mass süiski elab paremini ja kasutab lühemat tööaega. Majanduselu ei tunne hüppeid, eriti paremusesse ja meil tuleb tahes ehk tahtmata ennesõjaaegsest tasemest jälle peale hakata.

Nõnda nimetatud „kroonikukatajatel“ on nähtavasti soov seda ebanormaalselt majanduslik seisukorda parandada, kuid nendel ei ole julgust Saksamaa eeskujul elustandarti otse

allareguleerima hakata, vaid soovivad sama eesmärki kätte saada devalvatsiooni kaudu. Olgu tee kumbas tahes, aga käia ta tuleb.

Seni aga kui meie püsime endisel seisukohal, oleme meie ilmaturul võistlusvõimetud. Meie suurtööstus töötab edasi minimaalse tööliste arvuga, koormates kõrgete tollimüüride taga kodumaa tarvitajaid.

Teine osa tööstusest, kes töötab kodumaa turu tarvis, on hoopis soodsamas seisukorras. Temale ei tee nii palju takistusi välisurgude hinna langus, kuivõrt tarvitajaskonna ostujõu langus ja omavaheline võistlus. Meil on kombeks saanud eestlaseks jääda lõpuni tema paremuste ja pahemustega. Juba muistne eestlane tõendas, et kuhu jumal kiriku ehitab, sinna ehitab kurat kõrtsi kõrvale, et oleks võimalus ilmlõpmata kiskelda patuse hinge pärast. Nüüd aga tuleb mõista jumala all ettevõtjat ja vanapagana all konkurenti, kuna kodanik, kelle pärast kakeldakse endiseks on jäänud. Kui meil kellegilgi paremini hakab minema, siis on ilmingimata pooltosinat võistlejat kannul, ja lõpude lõpuks kaotavad kõik. Selle nähte pareerimiseks on ka meie juure jõudnud kartellide süsteem, kus elujõulised ettevõtted on sunnitud sulgema konkurendid tasudes nende administratsiooni ja teised kulud. Müidugi lisatakse sarnased lisamaksud tollimüüri kaitsel kaubale juure. Vist oleks küll rahvamajanduslikult ka-

sulikum, kui siin puhastustöö saaks tema loogilise lõpuni viidud, selle peale vaatamata, kes tuludest ilma jäävad.

Praegune aeg, ostjaskonna ostuvõime languse peale vaatamata, on tööstusele siseturul süiski soodus, sest tollikaitse peale mõne väärtuse on kõrgem kui kunagi enne. Veel suurema kaitse annab tööstusele Eesti Panga valuuta poliitika. Nüüd peaks meie tööstused jalad alla saama, et piiride avamisel võistlusvõimelised olla. On tarvis loobuda asjata „gründertumist“, criti seal, kus sellekohased ettevõtted olemas. Paremini katsuda olemasolevaid saneerida või neid otstarbekohaselt teistesse osavamatesse kätte juhtida.

Avatar 8. tööstus-näitusmess peab näitama, kui kaugemale meie oleme jõudnud ja mida meie ise produtseerida suudame. Kahjuks aga on nii mitmedki ettevõtted ebasoodsa aja ja kulude kokkuhoiu põhjusel messist pidanud eemale jääma. Seda õigustab ka kaupmehelik kalkulatsioon, sest praktiliselt piiri sulgemise tõttu on välisvõistleja ära langenud ja tarvitaja on sunnitud kodumaa kauba peale üle minema. Kuid kui sarnane kulude kokkuhoid läheb hinnaalanduse kaudu tarvitaja kasuks, siis on ta õigustatud.

Soovime omalt poolt messile edu ja et ta annaks korraldavale võimule näpunäiteid meie tööstuspoliitika juhtimisel.

## Piirituse ja bensiini segu kui automootorite kvaliteetjõuaine.

Dr. phil. nat. J. Hüsse.

„Tehnika Ajakirja ja Auto“ k. a. juulikuu numbris (Nr. 7) on toodud artikkel pealkirja all „Bensiini segamise seadus. Uus koormatus autoasjandusele“, mis täiesti ebaõigelt käsitleb piirituse ja bensiini segamise küsimust. Kogu kirjutisest jookseb punase joonena läbi vaade nagu oleks piirituse-bensiini segu automootorite kütteinena tarvitamiseks täiesti kõlbmatu. Segu jõuainena tarvitamisele võtmisel saaksid kõik mootorid rikutud, autod jääksid seisma, kütteinete hind kallineks ligi 40 snt. liitri kohta, jne. ning seega saaks kogu meie autoasjandus hävitatud. Lõpuks võetakse abiks isegi riigikassa huvid. Ülaltoodud artikkel, mis mingisugust allkirja ei kannu, tahab seega olla kas ajakirja toimetuse või Eesti Autoklubi seisukoha väljendus.

Kuna ei saa nimetatud artiklis toodud väidetega nõus olla ja see lugejaskonnas ekslikke vaateid piirituse-bensiini jõuaine üle esile võib kutsuda, lubatagu mul seda küsimust tehnilisest ja majanduslikust küljest lähemalt käsitleda.

Kartus, et piirituse-bensiini segu temas oleva alkoholi hügrooskoopsuse tõttu, iseäranis talvel, sügisel ja kevadel niiske ilmaga õhust niiskust kiiresti enesesse tõmbab ning lühikese aja jooksul tarvitamiseks kõlbmatuks muutub, eral-

dudes kahte kihti, on täiesti alusetu. Selle ilmaaegse kartuse ärahoidmiseks tsiteerime ühe parima asjatundja professor Hubendicki, Stockholmist, Berliinis Inseneride Seltsis 19. augustil 1930. a. peetud ettekandest osa, mis käsitleb absoluut-alkoholi hügrooskoopsust. Professor Hubendick\*) ütleb:

„Vastavate katsete tulemused tõendavad, et absoluut-alkohol ei ole hügrooskoopsem, s. o. ei tõmba õhuniiskust rohkem enesesse, kui harilik 95%-line piiritus. Samuti on tegelikud vaatlused näidanud, et 95%-line piiritus praktiliselt õhust niiskust enesesse tõmmates ei muutu lahjemaks. Ei ole mingisugust põhjust kartuseks, et absoluut-alkohol õhust niiskust juuretõmmates võiks lahjemaks muutuda.“

Oma isiklikest vaatlustest võin konstateerida, et suurtes ca 100.000 liitriistes piirituse hoiunõudes Tallinna riigi viinatehases 3—4 aasta jooksul 96,3%-line piiritus muutus lahjemaks ainult 0,1%-di võrra. Seal juures olid piirituse hoiunõud välisõhuga kogu aeg ühenduses, et

\*) Die Erfahrungen mit Spirituskraftstoffen in Schweden, Zeitschr. f. Spiritusind. N. 35, S. 231, 1930., Vortrag gehalten von E. Hubendick. — E. Hubendick, Spiritusmotoren, Verlag Klasing und Co. G. m. b. H., Berlin, 1930., — Zeitschr. f. Spiritusind. N. 4, S. 23, 1931.

võimaldada vastavalt temperatuuri muutusele piirituse mahu muutust.

Harilikult jõuainena tarvitav segu sisaldab ainult kuni 25%-ti absoluut-alkoholi. See- ga, absoluut-alkohol bensiiniga lahjendatuna, ei tule segu kütteaine hügroskoopsus praktiliselt üldse kõne alla.

Ehk küll absoluut-alkoholi hügroskoopsuse tõttu piirituse-bensiini segu eraldumist kunagi karta ei ole, vaatleb professor Hubendick siiski lähemalt juhust, kui peaks milgil tingimisel auto kütteaine reservuaari ehk gaasistajasse vett sattuma. Missugused nähtused sel juhul ilmsiks tulevad, selle kohta ütleb prof. Hubendick järgmist:

„Kartus, et piirituse-bensiini segu eraldumine absoluut-alkoholi hügroskoopsusest tingimata võiks ettetulla, ei ole võimalik! Huvitav on jälgida mis juhtub siis, kui piirituse-bensiini eraldumine kihtidesse siiski toimub. Ka siin korraldati vastav rida katseid. Bensiini ja 99,5%-lise piirituse segule lisati vett kuni mõlemad eraldumise asted esile tulid — esmalt emulsiooni tekkimine ja teiseks segu jõuaine eraldumine kahte kihti. Selgus, et kiht mis peaausjalikult piiritusest koosneb, on niivõrt kange ja sisaldab küllaldaselt bensiini, et sellega võib igal ilmastiku olul mootorit käiku lasta ja ka käigus hoida. Seda enam pole karta erilisi raskusi juhusel, kui vähese vee lisanduse tõttu ainult emulsioon tekkib. Iseenesest arusaadav, et kihtide eraldumise puhul täiesti rahuldavat mootori käiku ei või oodata“.

Nõnda näeme, et vee juhuslik sattumine auto kütteaine reservuaari piirituse-bensiini jõuaine puhul ei takista mootori käiku laskmist ega lakka ka viimane töötamast, ehk küll mootorikäik sel juhul täiesti rahuldav ei ole. See raskus tuleb ilmsiks kui auto kütteaine reservuaari ehk gaasistajasse nii palju vett on sattunud; et eraldumine kahte kihti aset leiab. Vaatleme, mis juhtub kui autokütteaine reservuaar puhast bensiini sisaldab ning sinna juhuslikult vett sattub. Prof. Hubendick omas ettekandes väljendab seda juhust järgmiselt:

„Suvel on vett gaasistajasse kogunenud — auto jääb seisma, kuni vesi eemaldatud on. Talvel on gaasistajasse ehk kütteaine juhttorusse vett sattunud ja see jäätunud — mootor lakkab töötamast kuni jää sulatatud ja vesi eemaldatud. Meie näeme, et bensiini puhul vee sattumine auto kütteaine reservuaari, gaasistajasse ehk juhttorusse tõsised raskused esile kutsuvad, kuna piirituse-bensiini jõuaine juures mootor ei lakka töötamast ja ainult nõrgem mootori käik selle järelduseks on“.

Nagu teada, ei ole vesi kütteaine ja sellisena tuleb teda eemal hoida igast jõuainest olgu see siis Eesti põlevkivi bensiin, välisbensiin, bensool või piirituse-bensiini segu.

Mis puutub piirituse-bensiini segu kulusse ja mootori ümberreguleerimise vajadusse vas-

tavalt uuele jõuainele, siis vaatame jälle mida ütleb prof. Hubendick samas ettekandes:

1. „Umbes 20%-di piirituse sisalduse juures segu jõuaines saavutatakse soojusekulu miinimum ja töömaksimum. Selle järele tõuseb soojuse kulu kiiresti ja ka saavutatud töö hulk väheneb tunduvalt. Ca 23%-di piirituse sisalduse juures on segu jõuaine tarvituskulu võrdne segamiseks võetud puhta bensiini kulule. Suurema alkoholi sisalduse juures muutub piirituse-bensiini segu oma töointensiivsuse poolest halvemaks kui puhas bensiin.“

2. Bensiinimootori on võimalik kütta piirituse-bensiini seguga ilma igasuguse ümberreguleerimiseta, ümberehituseta ehk teise muutuseta mootori juures, eeldusel et absoluut-alkoholi sisaldus segu jõuaines ei tõuse üle 25—30%. Segu kütteaine, mis üle 25%-di absoluut-alkoholi ei sisalda, ei nõua mingisuguseid muutusi mootori ega gaasistaja juures ja samuti ei teki mingisuguseid raskusi mootori käiku laskmisel. Autojuht, kes ei tea, et auto kütteaine reservuaar on bensiini asemel täidetud piirituse-bensiini seguga, ei märka mootori käiku laskmisel ega sõidul mingisuguseid muudatusi. Kõige enam avaldab tema imestust mootori ühtlase ja rahuliku käigu üle.

3. On teada asjaolu, et alkohol üks paremaid antikloppimise vahendeid on. Nähtavasti on head tagajärjed, mis saavutatud lättbentyliga (alkoholi-bensiini segu jõuaine) Rootsis, suurelt osalt sõltuvad tema antikloppimise omadusist resp. kompressiooni kindlusest. Suurem osa bensiini motoreist on praegusel ajal ehitatud kõrgema kompressiooni jaoks kui bensiin seda kannatab. Alkoholi segamisel bensiiniga suureneb viimase kompressiooni kindlus. Masina käik on ühtlasem ja vaiksem ning tõuseb võimsustegur. Sellepärast võib seda ka tõendada iga lättbentyli tarvitaja, et masina võimsus tõuseb ja kütteaine kulu väheneb liiter pro kilomeeter võrreldes puhta bensiiniga väheneb.

4. Kulumise- ehk korrosiooni nähtusi mootorite juures ei ole Rootsis üldse ilmsiks tulnud. Muidugi tuleb normaal kulumine, mis ka iga bensiiniga köetava masina juures nähtavale tuleb, siin arvesse võtmata jätta.

5. Meie omame Rootsis alkoholi kütteainega ainult häid kogemusi. Meie oleme võinud lättbentyli tarvitamisel konstanteerida paremat mootorivõimsust ja kütteaine kulu vähenemist, mootori käiku laskmist võrdselt bensiiniga, normaal määrdõli kulu, mitte ühtegi korrosioon- ega kulumise nähtust, äädikhappe mittetekkimist ja väga head masina töötamist ka talvel. Talvel isegi eelistatakse automootori kütteinena lättbentyli. Neid minu ettetoodud faktisid võivad tuhanded lättbentyli tarvitajad tõendada“.

Need on kogemused ja vaatlused, mida prof. Hubendick on hulga katsete ja süstemaatilise uurimise ning rohkem kui kümne aastase tege-

liku lättbentyli (koosneb 75%-dist bensiinist ja 25%-dist absoluut-alkoholist) tarvitamisega Rootsisis omandanud. Seal juures ei ole Rootsisis alkoholi ja bensiini segamise sundus maksev, vaid lättbentyli tarvitamine on täiesti vabatahtlik ning tema valmistamine ja müügi organisatsioon on A/S. Svensk Sprit, Stockholmis, käes. Vaatamata sellele, et lättbentyli on väikemüügil 1 öör liitrit kallim kui puhas bensiin, kasvab tema tarvituse aast-aastalt. Kes juba kord on lättbentyli omas masinas tarvitusele võtnud ja tema kui kvaliteet-jõuaine omadusis veendunud, jääb meeleldi ka edaspidi tema tarvitajaks. Lättbentyli tarvitamise kiiret tõusu demonstreerib ilmselt alltoodud tabel, kus on toodud alkoholi hulki liitrites (100%-list), mis on tarvitatud lättbentyli valmistamiseks\*).

Piirituse tarvituse mootori jõuainena Rootsisis.

1918. — 1.663.604 ltr.	1927. — 3.507.318 ltr.
1919. — 49.716 „	1928. — 2.584.048 „
1922. — 31.991 „	1929. — 4.827.811 „
1924. — 166.927 „	1930. — 7.660.997 „
1926. — 2.409.395 „	

Samasuguseid häid kogemusi on alkoholi-bensiini segu kütteenega ka teistes riikides saavutatud ja tema tarvitamise tõus on paremaks tõenduseks segu kui jõuaine väärtuse üle. Mõnedes riikides, nagu Saksas, Lätis, Ungaris, Tšehhoslovakkias, jne., on tehtud segamine sunduslikuks, kuna teistes riikides nagu ülal kirjeldatud Rootsiski on see vabatahtlik ja segamine ning müügi organisatsioon seisavad erafirmade käes. Isegi riikides, nagu Ameerika Ühendriigid ja Poola, kes on maaõli tootjad ja ilmaturu varustajad bensiiniga, on arusaamisele tulnud, et piirituse ei ole bensiini vaenlane ja kaalumisele võetud küsimus alkoholi jõuainete tarvitusele võtmiseks automootorite kütteenena, selle asemel, et kloppimisekindla bensiini saamiseks viimasele mürgiseid aineid, nagu tetraetüülina juure lisada.

Ka meil Eestis on rea organisatsioonide, asutiste ja üksikute isikute poolt piirituse ning bensiini segude kasutamise võimalusi automootori jõuainena katsetatud. Kahjuks on aga need piirdunud enamasti üksikute katsetega, ilma süstemaatilise uurimiseta. On arvatud hariliku 95%-list piiritust ja mitte vastavais proportsioones ning seega ei ole katsed annud rahuldavaid tagajärgi. Üldse ei olnud sel ajal veel piirituse ja bensiini segude tarvitamise küsimus automootorite jõuainena teaduslikult ega tehniliselt küps. Alles viimaseil aastail, mil lahendati absoluut-alkoholi valmistamise küsimus suurtööstuslikes ulatuses ja absoluut-alkohol segu jõuainete valmistamisel tarvitusele võeti, liikus alkoholi-bensiini segu tarvitamine kohalt. Ka viimased Teedeministeeriumi poolt korraldatud tegelikud sõidukatsed, kus võeti juba tarvitusele absoluut-alkohol ja seda vahekorras 25%-ti absoluut-alkoholi ning 75%-ti

bensiini, andis täiesti rahuldavaid tagajärgi, välismaa- kui ka kodumaa põlevkivi bensiini juures. Absoluut-alkoholi ja põlevkivi bensiini juures võidi tähele panna palju täielikumad põlemist ning kütteenaine kulu vähenemist võrreldes puhta põlevkivibensiiniga.

Asudes Rootsiga umbes ühesuguses kliimatilises tingimuses, võime oodata ka meil samasuguseid häid tagajärgi absoluut-alkoholi-bensiini segu tarvitamisele võtmisel automootori jõuainena.

Mis puutub asjaolusse, et absoluut-alkoholi valmistamise vabrik meil puudub ja selle ehitus läheks palju maksma ning saadud absoluut-alkoholi hind liiga kalliks kujuneks, siis ei pea ka see paika. Meil Eestis on praegu Kartuliühingute Liidul ja Rosen ja Ko' l kokku 6 tegutsevat piirituse puhastuse vabrikut. Siseturu tarvidust arvesse võttes, töötavad need praegu minimaalse koormatusega. Isegi Rosen ja Ko. piirituse puhastuse vabrik Tallinnas suudaks üksinda meie siseturu tarviduse täielikult katta. Ühe praegu töötavaist piiritusepuhastuse vabrikust ümber ehitamine absoluut-alkoholi valmistamiseks ei lähe kuigi palju maksma ja see amortiseeriks end kiiresti. Absoluut-alkoholi valmistamine ratsionaalsete töötamise viiside järele ei lähe rohkem maksma harilikust 96%-lisest piiritusest, nagu praegu piiritusepuhastuse vabrikud seda toodavad. Piirituse valmistamiseks tarvisminevate põllutöösaduste praeguse hinna konjunktuuri juures ei lähe absoluut-alkoholi liiter üle 25—29 senti maksma, millise hinnaga meie piirituse produtsendid teda praegu välismaale müüvad. Ei ole karta piirituse-bensiini segu tuntavat kallinemist võrreldes bensiiniga. Seega on täiesti alusetu kartus meie autoasjanduse koormamise üle piirituse ja bensiini sundsegamise maksma panemisel. Veel enam põhjendamata on kartus, nagu võiks piirituse ja bensiini sundsegamine hävitada meie autoasjanduse, kui viimaseks mitte teised faktorid, nagu praegune terav majanduslik kriis, tõuget ei anna.

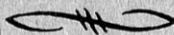
Ehk küll välisbensiini impordeerimiseks meil suur summa ei kulu, siiski on tarvilik praeguse kriisi ajal ka selle summa siseriiki jätmise ja rahvale vastavas ulatuses töö ja teenistuse võimaldamine. Täiesti majanduslikult lühinägelik ja väär on mõnede ringkondade soovitus bensiini maksustada piirituse tööstuse kasuks ja sellest saadud summaga soodustada piirituse eksporti. Esiteks puudub praegu peaaegu täielikult välisturg, kui just mitte suunduda piirituse salavedamisele, kuna suurem osa riikest kannatavad isegi piirituse üleproduktiooni all. Teiseks on majanduslik algnõue esimeses järjekorras võimalikult oma siseturu varustamine kodumaa saadustega isegi juhul kui see peaks tuntavalt kallimaks minema importsaadustest ja alles selle järele oma tähelpanu välisturule pöörama. Praeguse maailmaturu konjunktuuri juures võiksime ju kõik meile tarvisminevad põllumajanduse- kui ka tööstuse saadused im-

\*) Wochenblatt für Papierfabrikation N. 28 v. 11. Juli 1931.

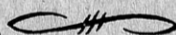


# AUTOKOOL

TALLINN



LAI T. 1.



TELEFONID  
BÜROO 437-15  
JUHA T. 437-13

Täielik ettevalmistus I ja II liigi sõiduloa saamiseks. Teooria, praktika, sõiduõpetus.

Grupid daamidele ja härradele. Üksiktunnid. Kiirkursused.

Eksamid sõiduloa saamiseks on kooli juures. Lähemad teated ja registreerimine autokooli büroos Lai t. 1. äripäeviti kella 9 hom. — 9. õht.

NÕUDKE TASUTA ÕPPEKAVU JA TINGIMUSI.

porteerida odavamalt kui meie ise produtseerida suudame. Kuhu meie aga nimetatud teel välja jõuaksime on igaleühele isegi selge.

Loodame, et meie seadusiandev- ja valitsusasutused küllalt tähelepanu piirituse-bensiini

küsimusele pühendavad ning, kõrvale jättes üksikute isikute või ringkondade huvid, meie põlumajanduse ja üldrahvamajanduse huvides piirituse segamise seaduse kiires korras maksma panevad.

## Põhjamaade ehitusnäitus 1932. a.

*Erika Volberg, arh.*

Täiendavalt „T. A.“ eelmises numbris K. Böläu'lt ilmunud kirjutusele avaldame üksikasjalikuma aruande samal teemil, lootes sellega tulla vastu lugejaskonnast avaldatud soovidele.

Toimetus.

Põhjamaad — Soome, Rootsi, Norra ja Taani — pidasid tänavu juuli algul oma ehituspäevi Helsingis (eelmised Põhjamaade ehituspäevad olid 1927. a. Stockholmis). Päevade ülesandeks oli selgitada ehituskunsti, peamiselt elumajade arengut Põhjamail viimase viie aasta jooksul, niihästi puhtarhitektooniliselt, kui ka ehitustehniliselt seisukohalt. Tähtsamaks teguriks selle juures oli ehitusnäitus. See suurejooneline näitus võttis oma alla Kaartinkasarmit'e kolm hoonet ühes ratsutushalli ja hooviga ning oli jaotatud kolme ossa, ehk õigemini koosnes kolmest erinäitusest:

I Soome arhitektuuri näitus.

II Põhjamaade elumajade näitus (asuinäyttely).

III Ehitustehniline näitus.

Soome arhitektuurinäitus oli Soome Arhitektide Liidu (S. A. F. A.) korraldatud ja selle ülesandeks oli täiendada üldise näituse II-se osa Soome osakonda, ning väljamaalastele ja Soome publikule näidata üldist viimase aja Soome arhitektuuri arengut. Et see näitus, kui vähemtähtis, ei läheks liig laialiseks, oli kavast jätud välja Helsingi monumentaalehitised (Parlamendi hoone, Stokmanni kaubamaja, pangad j. m.), millega igaljuhul isiklikult võimalik tutvuda, ning toodud tähtsamaid töid maakondadest ja makonnalinnadest.

Vanemate arhitektide töödest äratasid siin tähelpanu Lars Souck'i omapärane ja jõuline Haarianhaminan maakirik, Kauno Kallio kirikud, Bertel Liljiqvisti Helsingi krematoorium ja pooleli olev suurejooneline Helsingi uus tapamaja ning Jussi ja Toivo Paatila eeskujulikud haigemajad ja maakutsekoolid (praegu valmiv Soome Punase Risti haigemaja Helsingis, Jarvenpään kodumajandusseminar j. m.). Nooremate arhitektide hulgalistest töödest väärised tähelpanu muuhulgas kaks kõige väiksemat ehitist. Oiva Kallio „oivaline“ Oivalan sauna omapärase lahendusega ja Erik Bryggmanni Paraisten hautakappeli, mis köidab oma lihtsa pühalikkusega. Kõige moodsama ja andekama Soome arhitekti Alvar Aalto stiili ja loomisvõimet iseloomustas praegu valmiv kopsuhaigete haigemaja Paimios. Noortelt tunnustatud arhitektidelt Ahonen & Sutinen'ilt ning Hytonen & Luukkonen'ilt oli toodud auhinnatud võistlus-

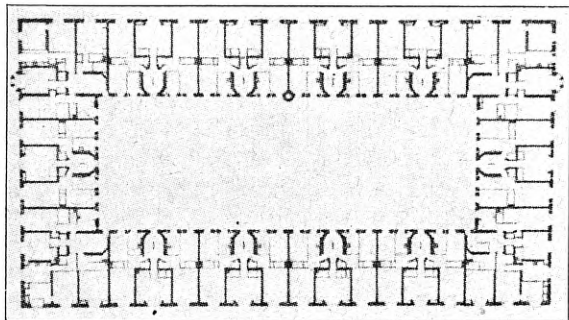
töid (esimesilt Tehtaanpuiston kirkko Helsingis ja viimastelt Kotkan kaupukintalo — rae-koda — j. m.). Eliel Saarinen'ilt oli väljapanud eriosakonnana tema nimeline näitus, mis küll ei sisaldanud muud kui ülesvõtteid The Kingswood School'ist Cran Crook'is. Näitusel esines ka Teknillinen Korkeakoulu arh. osakond, kus muuhulgas leidis hästi läbitöötatud töid. Soome arhitektuuri näituse juure kuulus veel ajakiri Arkkitehti ja Põhjamaade ehituskirjanduse näitus, kus väärised tähelpanu Soome Arhitektide Liidu poolt väljaantud soliidne töö „Suomen rakennustaidetta“ (Soome ehituskunsti). See raamat pakub ülevaatliku pildi Soome arhitektuuri arengust ja ilmus alles Põhjamaade ehituspäeviks k. a.

Näituse teine osa — Põhjamaade elumajade näitus — moodustas näituse peosa ja andis sellele oma ilme, võttes oma alla Kaardikasarmute peaehtist. Soome osakond siin oli palju laialisem eelpooltoodud Soome üldisest arhitektuurinäitusest ja jagunes üldiseks osakonnaks ning Helsingi, Turu, Tampere ja Viipuri erinäituseks n.n. „Tyyppivalmisteänyttely“ ja kodumajandustehniline osakond.

Soome elumajade arhitektuur praegusel tasapinnal on alles viimase aja saavutis. Soome arhitektuur oli küll juba aastasaja vahetusel ja iseäranis k. aastasaja algul rahvusvahelise kuulsusega tänu selleaegsetele Soome rahvusstiili kandjatele Lars Souck'ile, Eliel Saarisele ja Armas Lindgrenile. Need arhitektuuri suurused aga valisid oma tööväljaks avalikud hooned või äärmisel juhul luksuselamud, kuna harilikud üürimajad usaldati oma „väiksemate vendade“ või tehnikute hoolde.

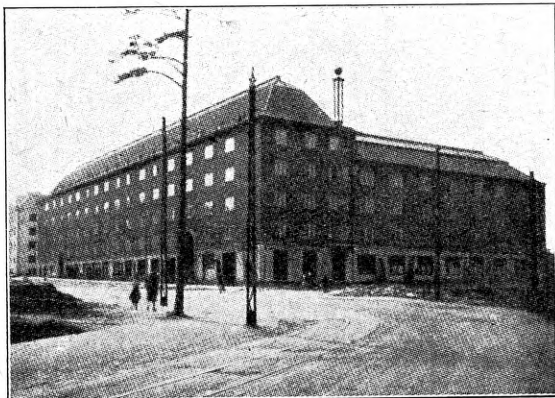
Ilmasõda tõi endaga kaasa majanduslisi raskusi ka Soomes, mistõttu hakati otsima odavamaid ja otstarbekohasemaid ehitusviise endise puhtesteetilise ja monumentaalsust taotleva ainekäsituse asemel. Endise luksuselamu ja viletsa ühetoalise tööliskorterite asemele hakkas kujunema ajakohane kesk- ja väikekorter, sest haritlaste maksujõud oli langenud, kuna töölistel ühes majandusliku olukorra paranemisega tõusis nõudmine parema korteri järele. Järjest teravamini esilekerkinud hügeenilised nõuded ning muutunud majanduslik ja sotsiaalne kord mõjutasid et elumajade, eriti tööliskorterite küsimusele ei vaadatud enam üleöla nagu varem, vaid nüüd vastuoksa mitmed tähtsamadki arhitektid võtsid selle oma peaülesandeks. Nii on näiteks Martti Välikangas juba kümme aastat töötanud parema väikekorterite kujundamiseks ja saavutanud tähelepanuväär-

seid tagajärgi. Seda tunnistavad tema tööliskorterite kvartalid Helsingi Sörnäiste ja Valtila osas ning Käpylä aedlinnas. Peale ilma sõja hoogu võtnud ehitustegevus saavutas oma haripunkti 1927. ja 1928. aastal, millest peale majanduskriisiga tuli järjekindel langus. Praegu on ehitustegevus Soomes täiesti „soigus“, nagu soomlased ise ütlevad (läinud suvel küll oli Helsingis ehitusel veel umbes 80 suurt ehitist).



Joon. 1.

Tänavusel Põhjamaade elumajade näituse Soome osakonnas oli väljapanekuid peamiselt 1927. ja 1928. a. Üldises osakonnas paistsid silma kõrged üürimajad M. Valikangalt (joon. 1, pilt 2, Sture kvartal) ja K. Borgilt, kes rohkem tuntuimaid arhitekte elumajade alal (pilt 3, H. O. K. korteriühingu maja). Frosterus & Gripenberg'i korteri tüüpide sarjas ja V. Vahakallio paaris viimases üürimajas võis märgata püüet kööki ja magamisruume vähendada minimaalmõõtudeneni ning söögitoa asemel tarvitada sööginiisi, et sel teel vähendada korteri pind-



Pilt 2.

ala, ilma et tarvitseks vähendada mööbli ja ruumide arvu.

Madalatest ehitistest oli toodud suvilaid ja üksikelumaju K. Borgilt, Oiva Kalliolt ja E. Paalaselt.

Helsingi osakond sisaldas planeerimiskavasid, statistilisi andmeid ja graafikuid.

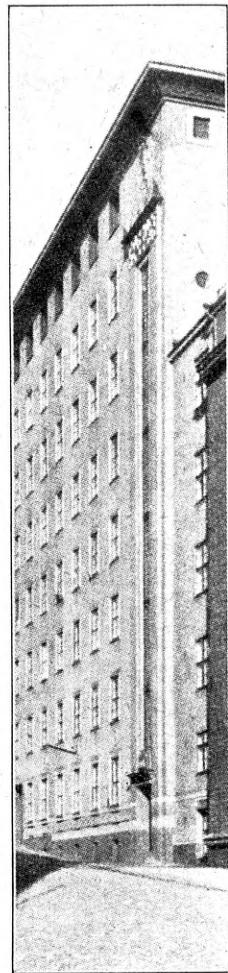
Turu osakonnas äratasid tähelepanu Aino ja Alvar Aalto „lamellitalo“ oma omapärase konstruktsiooniga (joon 4, pilt 5) ja reamajad Paimios oma põhiplaani lahendustega. Tampere

osakonda iseloomustasid tööliste korterid, mis toodud aegloolises arenemisastmes.

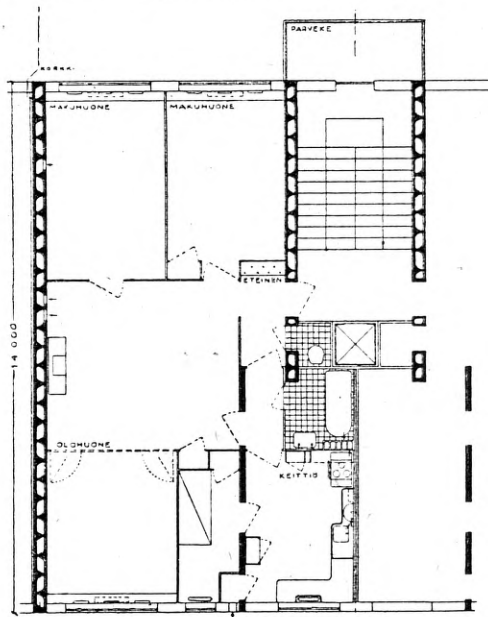
Viipuri näitusel oli kõige vähem elumaju (ka Tampere ja Turu näitusel oli peale elumajade toodud avalikke hooneid). Siin paistsid silma Uno Ullberg'i kunstimuuseumi ja kunstikooli kunstitüüslahendus ja V. Keinase Viipuri tööstuskool, mis praegu suurim põhjamail.

„Põhjamaade Ehituspäevad 1932“ puhuks olid Soomes kuulutatud välja kolmed võistlused: n.n. „lamelli talo“ (mustermaja) võistlus, mis käsitas korteri suurusi 40—100 m<sup>2</sup>, üheperekonna elumaja tüübi (omakodu) võistlus (p. 75—90 m<sup>2</sup>) ja nädalalõpumaja võistlus kahes suuruses tüübile, pindalaga 25—35 m<sup>2</sup> ja 50—60 m<sup>2</sup>.

Viimastes Soome linna-planeerimiskavades on ikka rohkem tarvitama hakatud poollahkest ehitusviisi mustermajadega. Selle ehitusviisi vastu huvi äratamiseks ja vastavate tüüpide loomiseks oligi mõeldud esimene näitus. Kümnest valitud, näitusel väljapandud tüübist, on siinjuures avaldatud kaks. E. Blomstedt'i kavandil (joon. 6) on samas ehituskorpuses mitmetüüpi kortereid. Joonisel on kujutatud korterid 40 ja 80 m<sup>2</sup> pindalaga. Maja korpuse laius 14 m, siht N—S, kordade arv 6. H. Ekelundi



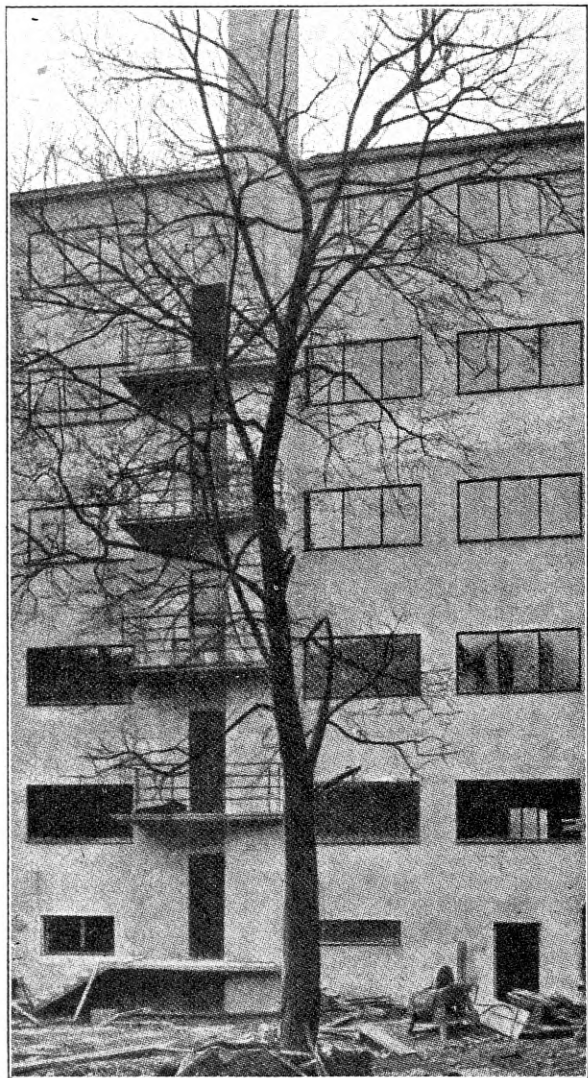
Pilt 3.



Joon. 4.

tüübil (joon: 7, 8) on püütud kõiki ruume valgustada otsese päikese valgusega. Pindala 73 ja 79 m<sup>2</sup>. Majakorpuste vahe 37 m, valgustusnurk 18°, siht W—S. Ühest trepikojast pääseb nelja korterisse.

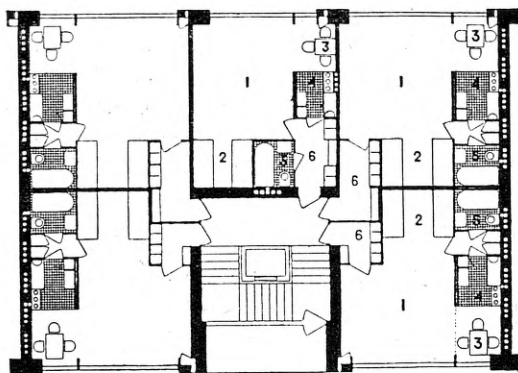
Teine võistlus — üheperekonna elamu — oli korraldatud The Insulite Company of Finland O. Y. poolt, et selgitada oma ehitusmaterjalide tarvitamisvõimalusi sarnastel kergetel ehitistel. Esimese auhinna saanud O. Flodin'i kavandi (joon. 9) järele oli näitusplatsile ehitatud täiesti sisustatud üheperekonna elumaja (loo-



Pilt 5.

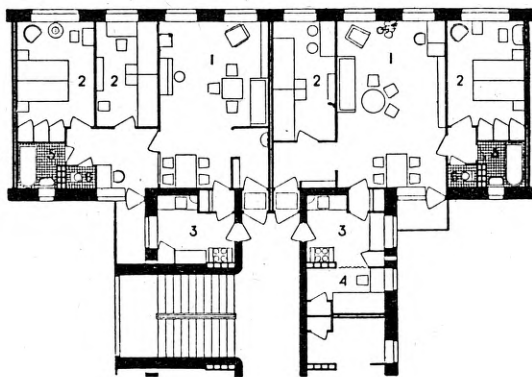
siti välja näituse lõpul). Puumaterjalist oli sellel ehitisel ainult kandekonstruktsioon.

Nädalalõpumaja võistlus oli korraldatud Enso-Cutzeit Osakeyhtio poolt samal eesmärgil mis eelminegi ja samuti ehitatud üks valmis tüüp näitusplatsile. Üldiselt näib nädalalõpumaja Soome suuremate linnade elanikkude juures leidma rohkesti poolehoidu. Neid ehitatakse mitmesuguseks otstarbeks: metsastus, kalastus, suusatus või nädalalõpu majaks, selle sõna otsekoheses mõttes, kuhugile looduse vaikusse järve lahte või mäe nõlvakule. Harilikult üüri-



Joon. 6.

takse aga linna, vee ja teede lähedusest selleks otstarbeks planeeritud maa-alalt väikesed aia- maad, kuhu ehitatakse omale „majad“ või „mökki“ valmistatud tüüpide järel. Seal veedavad siis need perekonnad, kellel puuduvad lähedamad suvitamisvõimalused mitte üksi nädalalõpu, vaid harilikult kogu suve, või vähemalt ilusama aja sellest. Nii on Helsingi lähedal „Vallilan omakotialue“ juba viie aastane. Kruntide suurus siin 250 m<sup>2</sup>, mille eest makstakse linnale üüri 187 Smk. aastas (esimesel aastal on üür ainult 50 pn./m<sup>2</sup>). Valmisehitatud maja hind tuleb umbes 2500 Smk. Paljud on need ise ehitanud ja saanud selletõttu palju odavamad. Majad on üsna väikesed, kuid siiski kõik varustatud rõduga ja lipuvardaga, kuhu püüakse hommikul sedamööda kerkivad lipud, kui majarahvas ilmub rõdule jooma kohvi. Üldmulje kaunis — süstemaatilise majade rühmituse ja hästiharitud lilleaedade rohkusega. Viipuris oli juhus tutvuda sarnase asundusega, mis ei olnud veel vist aastatki vana. Siin oli asjaalgatuseks Marttaliitto üüri linnala lähedalt kauni lahe kaldalt maad, lasknud planeerida ja tüübid valmistada ning üüris seda siis soovijaile edasi. Sellejuures rent kasvab aastatega (esimesel aastal polegi renti), jäädes püsima neljanda aastaga 50 pn./m<sup>2</sup>. Eeskujuks ehitas Marttaliitto ise ühe maja ja korraldas selle ümber aia. Sellele eeskujule järgnesid nii mitmed, et juba k. a. juuli algul oli suurem osa krunte üüritud ja ehitamine ja aedade asutamine kõikjal täies hoos. Nende omakodude



Joon. 7.



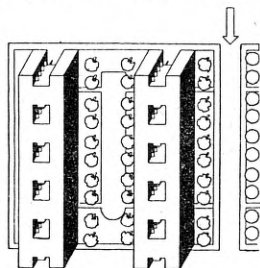
asutamisvaimustus oli nii suur, et siin said „aednikuks“ ja „ehitusmeistriks“ needki, kes polnud saanud ennem labidat ega haamert kätte. Majad olid selles „Papula“ asunduses suuremad (hind — 5000 Smk.) ja mugavamini sisustatud kui eelpoolmainitud Vallila asunduses. Planeerijana ja projekteerijana tegutsenud arh. O. Meurman.

Elumajadenäituse Soome osakonna juures olid erinäitusena toodud n. n. „tyyppivalmisteenäyttely“ ja kodumajandustehniline osakond. Esimese näituse ülesanne oli esitada kodude sisustamiseks tarvisminevaid esemeid ja materjale, mida Soomes tööstuslikult valmistatakse, nagu: mööbleid, kudumistooteid, tapeete j. m. Siin äratas tähelepanu n. n. „pehme puutool“ või „lainetool“ („aaltotuoli“). Neid olla leiutanud arh. Aino ja Alvar Aalto juba aastal 1929. Neil on painutatud vineerist, niihästi katte, kuka kandeosad, mistõttu omavad omapärase painduvuse ja vetruvuse.

Kodumajandustehniline osakond sisaldas peamiselt köökide sisustusi, missuguse hästi arenenud ala Soomes vallutanud enamasti naisarhitektid Elna Kiljanderiga eesotsas.

Taani, Rootsi ja Norra elumajade näituste kohta on raske ütelda midagi kokkuvõtlikku, kuna nende maade arhitektuur oli minule enne peaaegu täiesti võõras.

Üldiselt oli Taani osakond iseloomustatud Kopenhageni mitmekülgsete ülesvõtetega, planeerimiskavadega ning üksikasjalikult toodud uute elamiskvartalitega. Need olid kõrged üürimajad, kinniste, kuid hästivalgustatud suurte



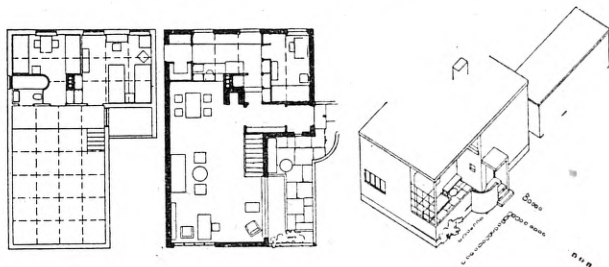
Joon. 8.

õuedega, kuhu ühiselt korraldatud laste ujumisbasseinid, mänguplatsid j. m.

Norra näituse omapäraseks jooneks olid üksikelumajad — „omakodud“. Neid oli suuremaid ja päris pisikesi, moodsat ja rahvuslikku stiili. Nähtavasti on selle ideaalse, kuid ebamajandusliku elamutüübi kultuur Norras vana ja leiab laialist tarvitamist veel praegugi raskest ajast hoolimata.

Rootsi näitusel olid tooniandvad Stokholmi uute linnajagude moodsad kõrged üürimajad, — ilmselt töölistkvartalid. Need olid hiiglaehitised ühiste mängu- ja spordiplatsidega, võimalimissaaliga ja laste päevakoduga. Põhiplaani des paistis silma äärmiselt ratsionaliseeritud

ruumikasutamine. Trepikodasid surudes võimalikult ehituskorpuse keskele ja sagedasti valgustades ainult ülemise valgusega, oli püütud võita võimalikult rohkem valguspinda. Köökidel puudus harilikult otsekohene päikese valgus, olles valgustatud klaasseinaga söögitoa kaudu. Väliselt olid ehitised iseloomustatud rõdude rohkusega ja üldise, raudbetoonkonstruktsioonile omase, lihtsuse ja asjalikkusega.



Joon. 9.

Põhjamaade ehitusnäitusel oli esinenud ka Island oma osakonnaga. Esimese muljega neist vähestest väljapanekuist tuli tahtmata võrdlus „just nagu meil“. Siin oli paar kooli ja tööliselamute tüüpe: rea-, kaksik- ja neljakmaju, mis väliselt väga sarnanesid meie ehituslaadile 3—6 aastat tagasi. Põhiplaanegi vaadeldes võis end trööstida, et meie ehituskunst vähemalt Islandi omast pole taga.

Näituse III-s osa — ehitustehniline näitus, oli üsna laialine, kuid sisaldas peamiselt ainult Soome väljapanekuid. Rootsilt oli ainult vähe, ja teistelt põhjamaadelt polnud üldse väljapanekuid.

Et Soomes on ehitiste tehniline külg sama arenenud kui arhitektoonilinegi, selles oleks võinud veenduda ainult sellel näituselgi. Rääkimata Soome loodusvarade — graniidi ja puu — väljakujunenud ümbertöötamisviisidest, on neil kõrgel tasapinnal ka kunstlike ehitusainete tööstus. The Insulite Company of Finland O. Y. ja Enso-Cutzeit Osakeyhtio puukiudainest ehitus, isolatsioon ja kattematerjalid on leidnud laialist tarvitamist mitte üksi kodumaal, vaid ka välismaal. Nende mitmekülgseid tarvitamisvõimalusi selgitasid näitusel esitatud konstruktsiooninäited, joonistused ja seletused. Oli palju väljapanekuid tsemendi saaduste alt (rakkbetooni, betoonkiva j. m.), savi-, raua- ja kummitööstustelt, sanitaartarbed j. m. — ühe sõnaga — olid esitatud kõik mõeldavad ehitustarbed kuni akende kvartsklaasini. Siinjuures peab tähendama, et Soomes ehitustel tarvitatakse ainult kodumaa saadusi ja võõrast abi

Ehitusmasinatest köitis tähelepanu betoonisegaja, mis automaatselt võtab ette ja segab aineid reguleeritavas vahekorras. See masin oli hiljuti Saksas patenteeritud ja Soomes võetud tarvitusele alles tänava kevadel.



VÄÄRTMETALL-ASJADE JA  
MÄRKIDE TEHAS

**ROMAN TAVAST**

Valmistab eeskujulikus väljatöötamises:

---

**Väärtmetallest esemeid:** auhindadeks,  
kingitusteks, kodu kaunistamiseks  
ja majapidamise otstarveteks.

**Märke, medaleid, plakette ja metall-  
kujusid.**

**Vormitunnuseid ja metallnööpe.**

**Graveerimisi igasuguseid, käsitsi ja  
masinal.**

**Metallvormisid, pressimise ja lõikamise  
riistu igasuguste teiste tööalade  
tarvis.**

**Metalltempleid reljeef- ja kullatrüki  
tarvis ning lakipitsateid.**

**Email silta, nimelaudu, numbreid ja  
reklaamplakateid.**

---

**Tallinn, V. Roosikrantsi t. 6.  
Kõnetraat 452-79.**

## Tehnika teateid.

MIS NÄGI INSENER VIIPURI NÄITUSEL JA RINGREISIL KARJALAS.

*Dipl.-ins. A. Grauen.*

23. VI. — 3. VII. peeti Viipuris XIII. Üldsoome põllumajanduslikku näitust, milliseid organiseeritakse üks kord iga kümne aasta tagant. Eesti Põllutöökoda organiseeris Soome ekskursiooni, millest võtsid osa mitmesugused põllumajanduse eriteadlased ja asjast huvitatud, kokku 80 inimest; muuseas, ka inseneride perest oli käesoleva kirjatüki autor. Soomes vaadati Viipuri näitust, huvitavaid talusid, põllutöökoole ja ettevõtteid, milleks tehti autobussidel ringreise maal. Ekskursioon kestis 24. kuni 30. juunini.

Soome Põllumeeste Selts ja Põllutöoministerium väljendasid kõige suuremat lahkust ja vastuvõtlikkust hõimurahva ekskursiooni vastu: meie juure oli komandeeritud eriline ametnik, Magister Hovando, ekskursioonile toimetati pidulikku vastuvõtte jne.

Puudutades üksikasjaliselt nähtuid eksponaate ja maaehitisi peab tähendama, et Viipuri näitusel väga rikkalikult olid esitatud põllumajanduse, metsaasjanduse-, kalanduse-, loomapidamiselaad, kodukäsitöö ning põllumajandusega seotud tööstused.

Torkas silma eksponeeritud viljakuivatajate rohke arv ja mitmekesisus; siiski paistis, et täitsa otstarbekohane kuivataja pole veel lõplikult konstrueeritud.

Palju huvi pakkus leidurite-maameeste lihtsad tööriistad ja abinõud, milline paviljon oli ka ikka turgil rahvas; täis.

Eeskujulik taluhoone (Malli tila) oma ratsionaalse sisustusega ja asetusega vääriskatuse ja leidis rohket külastamist. (Meie näitustel tuleks ka rõhku panna elamukultuuri arenemisele.)

Tähelpanu vääriskatuse hooned: võrdlemisi kergetel tugeudel ja sarikatel, kaetud lõuendiga; kerged, kenad ja odavad. Loomade paviljonis, ca 2 m kõrgusel, keskkohas, oli ehitatud põrand, kus olid heinad ja õöbisid loomatalitajad. Mitmetuhvilisel katusel veeäravool katusele sündis neljast lauast kokkulöödud õõnsa posti kaudu, mis ka katusekonstruktsiooni toetas.

Ehitustehnika oli näitusel võrdlemisi nõrgalt esitatud, sest juuli algul peeti Helsingis erilist põhjamaade ehituse- ja arhitektuuri-näitust. Siiski tuleb märkida mitmet sorti ehitusplaate, mida eksponeerisid Soome puumassivabrikud (Ensonit, Insulit, j. t.). Nende plaatide tarvitamine Soomes (kui ka meil) on veel võrdlemisi uus asi, kuid kindlasti võib ennustada sellele ehituseainele hiilgavat tulevikku.

Katusekive olid välja pannud 6—7 firmat, mis valmistavad peamiselt põletatud savikive, paar firmat eksponeerisid isegi glasuuritud katusekive.

Tsementkatusekive kui ka igasuguseid betoontöid eksponeerisid kolm Viipuri töösturit. Võrreldes Eesti tsementkatusekivide tööstusega, erilist edu ei olnud märgata. Betoonseinakivides vääriskatuse näitusel n.n. Pyramid-kivid, milledest on muuseas Viipuris ehitatud terve rida suuremaid, 5—6 kordseid hooned. Need kivid on kuni 1 m pikad, sisaldavad tugevuse tõstmiseks, 2—3 mm raudtraati, omavahel ühendatakse püstraudarmatuuriga, ja soojusisolatsiooni tõstmiseks kivi side-seintesse on asetatud puuklotsid, peale selle tühjused seinas, mis jäävad kivide aukude kohas, täidetakse ki-

visöe šlakiga. Seinad sisevoodrina tarvitatakse isolatsiooniplaate või laudvoodrit, õhuvahe täidetakse turbasambaga. Pyramiid-kivest sein on tugevam ja veidi paremini soojust kinnipidav, kui tsementkividest sein toodud s. a. „Tehnika Ajakirjas“ nr. 4., lehk. 60. Kuna aga esimene nõuab raudarmatuuri, ning viis isesugust kivivormi, siis pyramiid-kivi pole suuremalt levinud Soomes, peale Viipuri. Maal aga ehitatakse väga palju põllumajandushooneid tsementtelliskividest, n.n. nopsasüsteemi järgi.

Sõites ekskursiooniga maal ringi meil oli juhus näha siin-seal nägusaid, hallidest kividest, valgete vukidega hooned. Mõnda neist sai vaadatud lähemalt. Soome nopsa-ehitised veidi erinevad meie omadest: nimelt lautade ehitus on järgmine:

1. Sein koosneb kolmest püstkihist kahe õhuvahega; kihtide paksused vastavalt: 12+7+12 sm ja õhuvahed kokku 13 sm; seinapaksus 44 sm.

2. Õhuvahed on tühjad; (meil täidetakse seesmine õhuvahe mõne poorse ainega, millist ehituseviisi tuleb eelistada).

3. Üksikud püstkihid ühendatakse omavahel 5—6 mm raudkonksudega, mis roostetuse vastu hästi tõrvatud; (meil — sidekivid).

4. Sideseaduna Soomes tarvitati lubjasegu (meil — segasegu). Kuna lubjasegu ei anna tugevat ühendust kivide vahel, siis kohati oli näha, pea iga kivi tagant, väike karvpragu segu ja kivi vahel. (Meil tekivad harvad, aga laiemad kontraktsioonpraod, eriti siis, kui sein asetatakse niiskeid kive).

5. Vuugid olid seinaga tasased; sein ei olnud krohvitud; vaatamata sellele, seinad olid alati kuivad; nägususe suhtes jättis Soome nopsa-sein väga hea mulje.

6. Akende- ja uste pealsed olid võlvitud (meil — raudbetoon tala, mis palju tugevam).

7. Laudalaed olid kõik raudbetoonist, taladega pealpool lage; plaadi paksus ca 7 sm. Raudbetoonlae peal on isolatsioonikiht turbamulda- või saepuru umbes 35 sm paks, siis — 1" laudadest pööningu põrand, milline lae konstruktsioon on väga ratsionaalne.

8. Välissein pööningu kohas — 1 õhuvahega, kahes kihis à 12 sm, 1 m kõrge; siis tuleb müüri-latt ja sarikad.

Suuremaist sarnaseist ehitist võiks mainida Karhusoo karistusvangla lautasid, 200—300 lehma jaoks. Paar sõna sellest vanglast, mis asutatud aastat 6 tagasi hiigla suure soosse, eesmärgiga — kultiveerida kõlbmata maad ja panna vangid loovale tööle. Lühike aja jooksul seal on kerkinud põllud ja hulk nägusaid hooned: administratiivmaja, töökojad, vangide kongid, karjalaudad, aidad jne. Kõik on ehitatud kohapeal tehtud tsementkividest ja vangide poolt. Huvitav ära märkida, et administratiiv- ja majanduskulud seal võrdlemisi väikesed, sest kultiveeritud raba kannab juba vilja ning kõikjal kasutatakse vangide tööd: isegi valvuritena on vangid, kes kõik on seotud üldise vandega ja vastutavad üksteise eest. Sarnane inimlik suhtumine eksinu vastu ning alaline loov töö tegelikult parandab inimest, nagu kohapeal seletati. Poleks paha, kui ka Eesti karistusametuste juhid võtaks vaevaks lähemalt Karhusooga tutvuda, ning selle asemel, et meil

raha raisata Tallinna vanglate laiendamiseks, tehtaks mõnes rabas Soome eeskujul loovat tööd.

Teistest, meie ekskursiooni poolt külastatud asutustest ja ehitistest, nagu Imatra jõujaam, Eduskunna hoone jne., on juba meil kirjutatud, nõnda et siin jätame nende kirjelduse vahele. Kokkuvõttes võib konstateerida, et ekskursiooni väikese kulu kohta sai väga palju huvitavat näha.

## TALLINNA UUS LINNAEHITUSPLAAN.

*K. Böläu.*

Eesti pealinn on teinud suure otsustava sammu oma arenemisel — s. a. suvel on vastuvõetud uus linnaehitusmäärus ning s. a. augustikuus kinnitatud uus linnaehitusplaan, kui ka tööstusraioonide plaan, mis kõik põhjenevad nii ehitus- kui ka linnaehitustehnika uuematele saavutistele.

Kuna üldtähendatud linna arenemise seaduslikud põhilised oma tähtsuse ning laiaulatuslikkuse poolest põhjalikumat uurimist ning mitmekülgset arvustust nõuavad, olgu siinkohal toodud vaid mõned andmed.

Linnaehitusplaan on esmakordselt viidud tihedasse ühendusse linnaehitusmäärusega sel teel, et ehituspiirkonnad või -raioonid (samuti tööstusraioonid) on suundmääruses jäänud määramata, on vaid tähendus linna-plaanidel märgitud raioonidele — nii et plaanide muutmisel ka määrus automaatselt muutub. Ehitusmääruse suur osa on pühendatud just eeskirjadele ehitusraioonide kohta, millistega määratud ehitusmaterjalid, kruntide täisehitamise % (25—85%), kinnine ja lahine ehitusviis jne.; kokku on 8 raiooni.

Ehituste kõrgus on endiselt määratud ainult ülemäärastel, nii et on täieline võimalus ikka veel alles — ehitada peatänava äärde kuuekordsete majade vahele ka ühekordseid. Mittepõlevate ehitusviiside raioonid on tublisti laiendatud. Muus osas sisaldab määrus vähe uudiseid; on jäänud kahjuks sissevõtmata eeskirjad elukorterite asetamise kohta päikese järgi; hoovipoolsete eluruumide valgustus eriti kõrgemate ehitiste raioonides jätab veel soovida; puudub ka ventilatsiooni sisseseadmise nõue eluruumidesse, plekk-katused on endiselt jäetud monopolistidena kogu ehituspiirkonnas jms.

Jäab loota, et ehk tulevikus saab ehitusmäärust veel moderniseerida.

Linnaehitusplaan jätab „valgeks“ õige suurt osa administratiivpiirkonnast; ka ehitusmäärus lubab seal „metsikut“, kuid õige hõredat täisehitamist (umbes 2½%).

Peale ehitusraioonide, mis plaaniga määratud, on liiklemismaa-alade reguleerimise ja korraldamise alal, võrreldes senini maksnud linnaehitusplaaniga, õige vähe uuendusi sissevõetud. Mitmed lahendamist vajavad küsimused on endiselt pooleli lahendamiseks jäetud, nagu näiteks raudteesõlme ümbermoodustamise küsimus, s. o. peajaama jätmise läbikäiguvaksaliks või selle ümberkorraldamine umbjaamaks. Jäab samuti loota, et sellel ülitähtsal küsimusel ükskord ometi vastavate asutuste kokkuleppeni jõutakse, sest sellest oleb õige suurel määral üldse liiklemise korraldus pealinnas. Samuti oleks pidanud rohkem rõhku panema ristlemiskohtade vähendamisele meie pealiiklemisteedel elamutänavatega — nagu Paldiski, Tartu, Narva j. t. maanteedel. Linna tööstusraioonide plaan jätab suur-  
tööstuste jaoks maa-alad peajasjalikult Kopli poolsaa-

rel ja Paljassaarel, sadama piirkonnas ning idapool Dvigateli maa-ala. Valitsevate edela tuulte juures võib sellega täiesti leppida. Tööstustest peaaegu või täiesti vabadeks raioonideks on Pelgulinna tagused maad, roheline vöö ümber linna ühes elamisraioonidega lõunapool vana linna, Politseiaia raioon ning peajasjalikult selle pikendusena itta Kadrioru, Marienbergi, Piriita ja Kose raioonid. Vastandina Lääne-Euroopa linnadele, on Tallinnas üldse väljakujunemas paremaks elamisraiooniks mitte „West“, vaid Tallinn-„Ost“.

Õige ilus elamisraioon põhjapool Liivalaia ja Ameerika tänavat on kahjuks määratud hävinemisele, kuna sinna liiga kõrge ehitusklass lubatud.

## TALLINNA LINNA FILTERVEEVÄRGI UUS MUDASETTIMISE TIIK.

*B. Steinberg.*

Filterveevärgi uus mudasettimise tiik on määratud settimisbasseinidest ning filtritest väljalastava muda-vee eelsettimiseks. Peale eelsettimist juhitakse muda-vee torustiku kaudu Härjapea jõkke. Sama torustikuga on ühendatud ka vana looduslik tiik. Kaks mudasettimise tiiki on vaja parema settimise efekti saavutamiseks suurema koormatuse juures kui ka tiikide puhastamise võimaldamiseks.

Uus mudasettimise tiik on 143 m pikk ning keskmiselt 40 m lai. Tiigi maht on 8.760 m<sup>3</sup>, arvestades põhjast kuni maksimaalse veepinnani. Mudakogumise ruumi maht on 5.000 m<sup>3</sup>, arvestades tiigi põhjast kuni väljavoolu kaevu läve pinnani.

Kuna ööpäevas tiiki juhitav mudavee hulk on keskmiselt 850 m<sup>3</sup>, voolab vesi tiigist läbi 140 tunniga, siis kui veepind on väljavoolu kaevu läve kõrgusel ning 250 tundi maksimaalse veepinna juures. Selle pika settimise aja tõttu on settimise efekt väga hea.

Filterveevärgist tiiki juhitud sissevoolu toru on läbimõõduga 300 mm ning sellest voolab vesi tiiki paekividest renni kaudu.

Väljavoolu toru läbimõõduga 250 mm algab erilisest betoonkaevust, mille ülevoolu läve absoluutkõrgus on +39,75 m. Tiigi põhja keskmine absoluutkõrgus on +38,7 m, kusjuures tiigi põhi on kallakuga väljavoolu-kaevu poole. Väljavoolukaev on varustatud siibriga tiigi põhja kõrgusel, mis lubab tiiki puhastamise otstarbel täiesti kuivaks lasta.

Uus tiik asub läänepool filterveevärki looduslikus lohus, missuguse põhjapoolne osa tuli piirata mullatammiga, saavutades vajaliku täitematerjali lohu lõunapoolse osa süvendamisega. Täidendi maksimaalne kõrgus on 5 m ning kaeviku maksimaalne sügavus 4,3 m. Tammi pealispinna absoluutkõrgus on +41,50 m ning maksimaalne veepinna kõrgus +40,50.

Tiigi nõlvad on kuni 41,3 m kõrguseni kindlustatud paekividega, sellest peale mätastega. Mätastega on kindlustatud ka tammi pealispind ning välisnõlvad.

Tiigi ehitusel on välja kaevatud ning täidendisse kärutatud 13.300 m<sup>3</sup> liiva, sellest 3180 m<sup>3</sup> külmanud liiva. Mullatööd teostati 1930/31. a. ning 1931/32. a. talvel hädaabitööde korras.

Nõlvade kindlustamise töid teostati käesoleva aasta kevadel, kusjuures kivide panemist oli 2.700 m<sup>2</sup> ning mätaste panemist 7.200 m<sup>2</sup>.

Tiik võeti tarvitusele käesoleva aasta juunikuul lõpul. Tiigi ehituseks kulus ära ümmarg. 10.000 tööpäeva ning ehituskulud olid ümmarg. 19.000 kr.

## TÖÖSTUSRINGVAADE.

*Hans Feierbachi tehased Tallinnas, Jaama 10.*

Eesti VIII Üleriiklise Näitus-Messi puhul tuleta-  
me oma lugejaille jällegi meele Hans Feierbachi teha-  
seid. Autoparandus — mehaanika töökodadena ja ved-  
rutehastena on ettevõtte suurim ja täielikum Eestis. Ei  
ole autode, laeva- ja paadimootorite, ei põllutöö- ega  
teiste masinate aladel — kõige peenematest ja keeru-  
lisematest masinaosadest ja koonus- või helikaal-ham-  
masratastest alates kuni elektri-süütesüsteemideni —  
mida tehased ei suudaks suurima täpsusega teha või  
valmistada. Selleks on olemas — *peale vilunud töö-  
jõudude* — keerulised ja ajakohased masinad, aparaa-  
did ja tööriistad. Tehaste treimis-osakond, ettevõtte  
kandvaim osa, suudab valmistada igasuguseid koonus-  
taldrik-, tigu- ja teisi hammasrattaid ning masinaosi.  
Tööd on alati rohkesti — kahe vahetuse jaoks.

Teine tähtsam osa ettevõttest on vedrude osakond.  
Valmistatakse kõige parimatest rootsi terastest igasu-  
guseid vedrusid, millele vastupidavuse eest ettevõtte  
vastutab.

Tehastes töötavad eelmiste lisaks veel valukuur, se-  
pikoda ja üldine mehaanika-töökoda. Valukojas va-  
latakse vasest, rauast, alumiinist ja teistest metall-se-  
gudest kolvisid, silindreid ja üldse kõiki vähemaid va-  
lutooteid. Mehaanika töökojas tehakse igasuguseid  
parandustöid — peamiselt autodele ja põllumajandus-  
masinatele. Ei puudu ka autogeeniline jootmine.

Siis — last but not least — *ladud*. Seal on alati val-  
mis igasugused autovedrud, völliid, teljed, kolvid, pol-  
did, valmis valu jne. Eriti suur on vedruteraste ladu.  
On ka rikkalik tagavara kõiki teisi teraseid.

Hr. Freibachil on kahe aastakümne kogemus me-  
haanika-tööstuses. Viimase kümne aasta kestel on ta  
alatas laienanud ja täiendanud oma ettevõtet. Tööd  
on raskest kriisist hoolimata keskmiselt. Sisseveo-  
keeld on teatava määrani selleks mõjutanud. Asjata  
olekski kalli valuuta eest tellida välismailt seda, mida  
*sama hästi ja odavamaltki* võib kodumaal — *näiteks*  
*Hans Feierbachi tehastes* — valmistada.

*Eugen Strandell'i võrguvabrik.*

Nimetatud võrguvabrik asutati 1924. a. Tallinnas,  
Paldiski mnt. 46 ja selle eduka arenemise tagajärjel  
umbes 5 aasta eest viidi üle oma majja, eriti ehitatud  
avaramatesse ruumidesse, S. Pärnu mnt. 86, kus see  
praegu asub.

See ettevõtte on kodumaal ainuke omal alal ja suu-  
re tähtsusega, sest on ju meil mitmed-tuhanded kalu-  
rid, keda käesolev vabrik püünistega varustab ja seega  
mitmetuhandelisele kalurite perekondadele teenistus-  
võimalust annab. See on tähtis mitte ainult kaluritele  
ja nende perekondadele, vaid kogu Eesti rahvale, kuna  
kodumaa kalapüügi tõttu varustatakse rahvast odava  
ja hea toiduga.

Vabriku suurenemise võimalused on ettenähtud ja  
teda on järk-järgult laiendatudki, nii et praegu töö-  
tab eduga ja annab tööd hulgale töölistele. Praeguse  
sisseseade juures on vabrikul võimalik mitmesaja tu-  
hande krooni ulatuses toodangut turule lasta. Vabriku  
tooted on kvaliteedilt niivõrd väärtuslikud, et kalurid  
neid igal juhul eelistavad välismaa omadele. Seda as-  
jaolu on muuseas kalurite eri-ajakirjas toonitatud.

Mehaaniline võrguvabrik valmistab igasuguseid

võrke kalapüügiks, nagu: kilu-, räime-, lesta-, siia-,  
ahvena-, lõhe-, vimma- ja peegelvõrke, rüasid, noodali-  
nasid ja üldse kõiksugu võrke, mis iganes kalapüügiks  
tarvitatakse — soovi korral ka tellijate materjalist.

Võrguvabrik on suurmuretseja kõigile kodumaa  
võrkudega kauplejatele firmadele. Viimasel ajal on  
võrguvabrik ka välismail huvi äratanud ja peamiselt  
Soomes, Lätis ja Leedus, kuhu on oma tooteid juba  
eksporteeritud.

Kuna kalavõrkude valmistamine on keeruline ja  
aega nõutav, siis tuleks tellijail omi tellimisi aegsasti,  
võimalikult paar kuud enne tarvitamist vabrikule esi-  
tada, sest et hooajal ei suuda vabrik kõiki tellijaid kor-  
raga rahuldada.

*Elektro-mehaanika töökoda Seren & Pajumägi,  
Rataskaevu 14.*

Vaikselt ja tagasihoidlikult alustasid hrd. Seren  
ja Pajumägi läinud aastal Tallinnas oma tööstust. Nad  
on mõlemad „spetsid“ oma alal — esimene eriti luku-  
sepa, teine elektri alal. Tunnevad mehaanikatööd  
peensusteni. Sellest annavad käegakatsutava ja kõi-  
ge parima tunnistuse Tallinnas Viru tänaval asuva uue  
kino „Capitoli“ välisreklaam, kahekordsed uhked met-  
alluksed ja sisemine, haruldaselt ilus ja efektiivne val-  
gustuse sisseseade (armatuur). Ettevõtte erialadeks  
ongi just äride metallist sisseseaded, valgustuse arma-  
tuurid ja igasuguse ornamentide (ilustuste) valmista-  
mine. Muidugi ka elektri ala täies ulatuses, treimine,  
autogeeniline jootmine, akkumulaatorite laadimine, ma-  
sinate ja aparaatide parandamine jne. Tegevust on  
rohkesti, sest hea ja mitmekülgse töö tõttu on ettevõtte  
saanud laialdaselt tuttavaks tarvitajale. Hea töö ongi  
parim soovitaja.

*J. Tatsi Naftamootorid.*

Juba kauemat aega on meil tuttavad Joh. Tatsi  
(tööstus asub Tallinnas, Lai tän. 23) valmistatud nafta-  
mootorid. Viimased on ratastele asetatud ja ehitu-  
selt sarnased kuulsatele rootsi Sandbacken-mootoritele.  
Konstruktsioon ja tarvitamine on lihtne. Mootor on  
varustatud tugevajõulise kuumenduslambi, regulaatori,  
veejahutuse, naftapumba ja E. Uukkivi patent-nafta-  
tolmutajaga. On 10 h.-jõuline, teeb 450 tuuri minutis,  
kütteenekulu on 276 gr. h.-j. kohta ja kaal 1017 kg.  
Tatsi mootorid on väga kohased tööstuse ja eriti põllu-  
majanduse (viljapeksu) jaoks. Neid võib näha ja  
proovida eesoleval Tallinna Näitus-Messil.

Joh. Tatsi töökojas tehakse asjatundlikult ka kõiki  
metalliala töid, autoparandusi, autogeenilisi jootmisi  
jne. Soovitame.

*Kaubandusühisus „Mineraal“ S. Berner & P. Sander.*

Siin on meil tegemist firmaga, kes juba mitu head  
aastat on sõdinud eesti autotarvitaja huvide eest. See  
oli 1. oktoobril 1929. a. kui Tallinnas, Estonia pst. 23,  
avati *Kaubanduskontor Paul Sander*. Tol ajal olid  
„Shell“ ja venelased loonud omavahelise trusti bensii-  
nihinna üleskrvivimiseks. Hr. Sander tegi aga lepingu  
Eestimaa autoomanikkudega kohustudes müüma neile  
bensiiini 5 senti liiter alla trusti hinna. Seda ta tegigi  
ja sellega purustas trusti kurjad kavad nõorida meie  
automobiliste. Sõda bensiiinihaide vastu kestis kuni  
1. a. kevadeni. Siis — 1. aprillil 1931. — ühines hr. S.  
Berner ettevõttega ja nüüd sai firma nimeks *Kauban-*

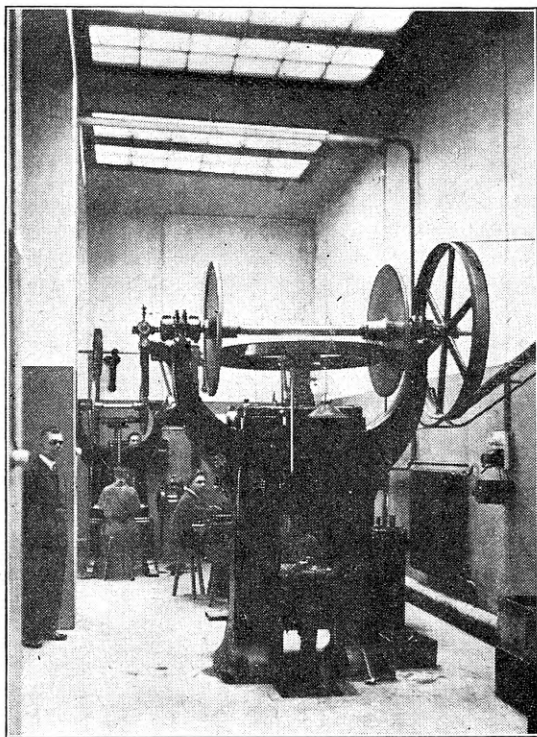
dusühisus „Mineraal“. Võitlus bensiini-suurärade (trusti) vastu, mida hr. Sander ja „Mineraal“ on algusest peale kuni tänaseni pidanud, on omaette huvitav lugu meie autoasjanduses. See on olnud niiealda ühemehe lahing hiiglaste trusti vastu. Trust purunes, kuid kaotusi oli ka hr. Sanderil: *trusti survele pidi ta paar nädalat peale avamist oma esimese bensiinijaama S. Pärnu maanteel sulgema!* Suurte raskustega võideldes ehitas ta keset talve omale Inseneri tän. 3. teise, praeguse bensiini- ja auto-hooldejaama. Raskustest hoolimata ja just kui kodu-välismaiste suurfirmade ja trusti kiuste on „Mineraal“ eksisteerinud ja kosunud. Firma müüb suurel ja väikesel määral petrooleumi, bensiini, naftat, mootor- ja muid määrdeõlisid, autokumme ning mitmesugust autovarustust. Oma hoolde-jaamas on ka autode pesemine ja kordaseadmine võimalik. Tarvitatakse eeskätt kodumaa tööstustooteid, näiteks bensiini („Kiviõli“), nii palju kui võimalik. On omal veoabinõud — erilised autod ja vankrid — kauba kohalevedamiseks. Südilt on hr. Sander võidelnud meie autotarvitaja huvides ja seda ei tohiks meie automobillistid unustada. Juüime tähelepanu kuulutuse peale käesolevas numbris ja rõhutame veel kord soodustusi, mida „Mineraal“ autoomanikkudele-tarvitajaile pakub.

Väärtmetallasjade & Märkide Tehas  
Roman Tavasi.

Külastasime ka ülaltähendatud nimega firma, mis asub Tallinnas, V. Roosikrantsi 6.

Tehas on omas majas, mis selleks eriti ehitatud kahekordne kivi-betoon ja keskküttega varustatud hoone. Erilist rõhku on nähtavasti pantud töötajate tervishoiu-nõuetele, selleks on ruumid kuni 5 m kõrged, eriti rikkaliku valgustuse ja hea ventilatsiooniga varustatud.

Tehasel on kuus osakonda. Masinad ja sisseseade on uus ja moodne ning elektrijõul töötav. Ülesseatud



Osa masinate osakonnast.

elektrimootorite arv on 26. Peatöö toimivad mitmetüübilised pressid, trükkimise, lõikamise, valtsimise, reljeefide, kopeerimise ja muud masinad. Pressisid on arvult 10, tugevaim on neist 120-tonnilise rõhumisvõimega. Emailimiseks on rida ahjusid: õli, gaasi ja elektri küttega. Suurema õliküttega ahju sisemus on 50×30×105 sm. Graveerimise tööde tarvis on mitmekülgse võimetega masin. Galvaniseerimise osakonnas on vanid: kuldamise, hõbetamise, vase, galvanoplastika, punasevase, kollasevase, tsinkimise, patineerimise ja galv. dekapeerimise tarvis. Metallide treimine, mehaanika ja lukuseppa töö, metallide sulatamine, valamine ja valtsimine oma tarbeks.

Tehase mitmekülgsest toodangust oleks nimetada: *igasugused märgid, medalid, plaketid, auhinnad, pokalid, peekrid, lauahõbe, metallkujud, metallnööbid, vormitunnused, emailitud sildid ning metalltemplid ja vormid tööstuslikeks otstarveteks.*

Toodangu kõrge kvaliteedi tõttu on tehas suuri edusamme teinud — saades üldiselt hea kuulsuse osaliseks ja kujunedes suurimaks ja täiuslikumaks ettevõtteks omal alal Balti riikides.

Hr. Tavast esineb oma tehase toodetega VIII. Näitus-Messil. Seal on igahel võimalik näha kui mitmekülgne ja laiaulatusline on selle ettevõtte toodang. Seda pikemalt kirjeldada siin, selleks puudub ruum.

E. Talviku graafikatööstus.

Üks suuremaid ja täiuslikumaid graafikatööstusi meie pealinnas on E. Talviku oma (asub oma majas S. Tatari 4, telef. 457-05). Seitseteist aastat on hr. Talvik seda arendanud. Tööstuse pealad on praegu *klisheetehas, trükkikoda ja ofsetrükk.* Masinad ja aparaadid on kõik ajakohased ja igasuguste graafiliste tööde jaoks olemas. Tööd on keskmiselt.

„Autogeenia“ — Tatsi.

Laiat tänavat jalutades torkas number 43. kohal silma silt: *E. Tatsi — autogeeniline-mehaanika-töökoda.* Nimi tuntud — mees mitte. Astusin sisse. Jutt sobis. Tööd rohkem kui mujal. Juba ligi paar aastakümnet on neljast Tatsi-vennast noorimal (Elmaril) mehaaniku töödes kogemust. Eriliselt on ta spetsialiseerunud just *autogeenilistele keetmistele-jootmistele.* Teised vennad (Tatsid) on eristunud auto-mootor aladel siia-sinna, hr. Elmar Tatsi on aga püsinud oma „liistu“ juures: *ta autogeeniline jootmisaparaat hõõgub ja sumab ööd-kui-päevad!* Tööd on rohkesti. Tundes autoala ja üldse kõiki plahvatusmootoreid ning muid masinad, on hr. E. Tatsil tööd — kehvast ajast hoolimata — rahuldavalt. Isegi ruumid kipuvad kitsaks jääma. *Hea töö ja kuulsus!*

„Estonafta“ määrdeõlid.

Harilikult tarvitatakse automootorites õli, mis auto valmistaja selleks soovitanud. Üldine arvamine on, et vabriku poolt soovitatud õli on proovitud ja selle tõttu kohaseim tarvitamiseks. Ja nii see ka üheksa korda kümnest ongi — vähemalt uute mootorite juures.

Siiski: tihti jääb soovida, et mootori õlitus oleks parem. Tuleb ka ette, et vabrik soovita oma mootoritele esiteks ühte, hiljem aga hoopis teist mootorõli. Kas leidis vabrik parema õli, või muutis ta mootori konstruktsiooni? Ei ole teada. Aga üks on selge: *õli mis uues mootoris kohane, on vanas tihtigi ebakohane.*

Üks põhjustest on kulunud kolvirõngad, mis lasevad õli läbi silindri plahvatuskambrisse, kus see põleb, tekitades tahma ja kuumendades mootorit üleliigselt. Ülikuum mootor omakord keedab õli liig palavaks ja viimane kaotab ruttu oma viskositeedi (sitkuse). Õli muutub vedelaks ja selle määrdevõime langeb. Tagajärjeks on veelgi suurem mootori kuumenemine ja kulumine. Sellest selgub kui suur tähtsus on kolvirõngastel, s. o. asjaolul, et kolvid on silindrites tihedad ja ei lase õli üles plahvatusspessa.

Kuid viga võib ka olla mootorõlis. See on liig vedel. Nii kaua kui mootor oli uus ja silindrid tihedad, polnud veel häda, aga mootor kulus lahtisemaks ja siis osutus õli mitte küllalt paksuks ega sitkeks.

On ka nii, et normaalse sõidu juures, kui mootor töötab ühtlaselt, on õli kohane, aga sõites elava liiklemisega kohtades või mägedes, kus tihti peab tarvitama esimest ja teist käiku, kuumeneb mootor ebanormaalselt ja samuti õli mootoris. *Üle normaali kuumenud õli kaotab oma määrdevõime.*

Võib ka seda tulla ette, et õli hulka on sattunud bensiini või vett. Sellega on õli muutunud vedelamaks ja kaotanud vastavalt oma sitkuse. Järgneb õli tungimine silindrisse, mootori üleliigne kuumenemine ja õli lõplik määrdevõime kaotus.

Praegu kuluvad kolvid, kolvirõngad ja silindrid liig kiirelt. Viga on mootorõlides ja üldse õlitussüsteemides. Kolvide õlitusrõngad, näiteks, on tihtigi liig kõrgele kolvipeadesse paigutatud. Siis puudulik õli ringvool ja pritsimine. *Edasi mootori vilets jahutus, liig koormatus jne., mis raskendavad mootori töötamist ja kuumendavad seda üleliigselt.* Need on aga tehnilised vead ja olenevad konstruktsioonist. Parema ja kohasema ehitusviisi juures nad kaovad.

Seniks kui need puudused kõrvaldamata, peab iga automobilist, kel tegemist automootoriga, hoolsalt valima õige õli, valvama, et õlitus ja jahutus on alati korras, et surve mootoris ei lange, et kolvid silindrites on tihedad, et mootor ei kuumene liiga ja et õli ei kaota oma määrdevõimet üleliigse kuumuse või lahjenemise tõttu.

\*\*

Teine lugu on mootori jahutussüsteemi korrashoid. Vesi peab olema destilleeritud; võib ka vihmavett tarvitada. Kõige puhtamagi vee tarvitamisel tekib siiski jahutussüsteemis ummistusi ja lubjanemist. Viimast eriti mootori veesärgis, kus jahutusvesi tihti keeb. See n.n. katlakivi, takistab jahutust ja tagajärjeks on mootori üleliigne kuumenemine. Mootori ülekuumenemine rikub igal juhul kõige parimagi õli, nagu oli hiljuti veel juhuse näha. Keegi meie autoomanikkudest tarvitab „Estonafta“ mootorõli ja kaebas, et õli muutub ruttu vedelaks — pole hea. Asja uurides selgus, et juht polnud aasta või pooleteise kestel kordagi jahutussüsteemi lubjast puhastanud. See seletas, miks ta automootor liiga kuumenes ja õli rikkus. Kui mootori jahutussüsteem soodaveega puhastati ei kuumenenud mootor enam liiga ja õli osutus kõigiti otstarbekohaseks. Soodasegu tuleb mootori jahutussüsteemis tarvitada tihti ja 24 tundi korraga. See võtab lubja lahti.

\*

Autoomanikule on majanduslikult tähtis, et õli, mida ta mootoris tarvitab, on võimalikult hea.

Siis lugu alatasa turule ilmuvate uute ja odavamate mootorõlidega. Praegune raske majanduskriis

sunnib autoomanikke nendega katsetama, neid tarvitama — *just odavuse tõttu.* Tarvitaja peab aga veenduma, et õli mida tarvitab, vastab nõuetele. Ta võib lasta laboratooriumis teha teadusliku analüüsi, kuid see läheb maksma. Ta võib ka värvi järele katsuda leida õli omadusi. Viimane on aga ekslik, sest värv ei ütle kunagi vahet hea ja halva vahel.

Just odava ja kõrgevärtuslise automootorõli valmistamise alal on palju korda saatnud meie kodumaa mineraalõlide tööstus

„Estonafta“.

Endises Mayeri vabrikus asutati kaheksa aastat tagasi mineraalõlide tööstus, mis produtseerib igasuguseid määrdeõlisid. Ettevõtte tehnilises juhatuses on eriteadlased, kes professorite L. Hurvitsch'i, M. Tichvinsky ja teiste juhatusel pikemat aega enne maailmasõda töötanud õlivabrikutes Venemaal. Nad on jälginud täpselt plahvatusmootorite arengut ja laboratoorsete katsete abil teinud kindlaks just missugust õli moodsad mootorid vajavad. Selle tõttu ongi „Estonafta“ vabrik suutnud lasta turule ja võita ostjaid oma toodetele.

Juba palju aastaid on meil olnud juhuse „Estonafta“ toodetega tuttav olla. Teame, et nad on väärtuslikumad kui mõnedki nimekamad välismaised määrdeõlid. Oleme lugenud sajad kirjad tarvitajailt, kes eelistavad „Estonafta“ õlisid.

On loomulik, et iga automootoriomanik otsib ja ostab ainult õli mis otstarbekohasem. Et meie rahva- ja riigimajanduse seisukohalt peame katsuma sissevedu piirata ja valuutat kokkuhoida, siis oleks rohkem kui soovitatav, et iga autoomanik-juht täidaks ka oma kohustuse: *Osta vaid kodumaa tooteid!*

Laboratoorsed ja praktilised katsed on näidanud „Estonafta“ õlide kõrget väärtust. Ka hinna poolest on need õlid väljamaa nimekamatest õlidest märksa odavamad.

„Estonafta“ esineb oma toodetega meie VIII. näitus-messel Tallinnas. Seda ei tohiks meie automobilistid-õlitarvitajad unustada.

A. W—y.

Lakivabrik „Pluto“, Tallinnas, Lai 22.

Veel mõned kuud tagasi meil ei olnud lakitööstust, mis cleks suutnud valmistada kõrgemaid nõudeid rahuldavaid tooteid, eriti auto- ja teiste tsellulooselakkide alal, milliseid mitme miljoni senti eest aastast sisse veeti. Olenesime väljamaa lakitööstuse saavutustest. Viimasel aastal on meil seegi ala arenenud.

Parimate eriteadlaste juhatusel ja kaastöö tulemusena on seni puudunute lakide valmistamisel jõutud nii kaugele, et nõudlikumadki tööd sooritatakse juba kodumaa lakitööstuse toodetega. Seda kinnitavad kõige pealt lakivabrik „Pluto“ tooted.

See vabrik kasutades kõiki uuemaid leitud, parimaid sidemeid sellekohaste välismaa suurtööstusega ja ehtsamaid materjale, valmistab ehtsaid tselluloose autolakke, autospahtelt, vedeldajat, lakieemaldajat, siis nahalakke ja värve nii värvitud, kui ka värvimata naha katmiseks, tselluloose puulakke ja polituure, mis ei karda vett, ega piiritust ja kõiki piirituse polituure ja lakke, milliseid auto-, naha-, mööbli-, kunst- ja käsitööstus nõuavad.

Meie kaitseväge lennukid kaetakse nüüdsest peale välislakide asemel „Pluto“ lakidega. Vabriku kasutada on muuseas ilmakuulsa I. G. Farbenindustrie A-G. ret-

septid, asjaolu, mis juba kindlustab tootede headuse.

Sellekohane sisseseade, mis võimaldab nimetatud aladel kodumaa nõudeid rahuldada, on moodne.

### Lugejale.

Tahtsime selles numbris anda ülevaate Eesti tööstusest. See on jäänud mitmeti puudulikuks. Osalt — peamiselt — ajavähesuse tõttu. On teada hulk huvitavaid asju:

New Consolidated Goldfields Ltd. organiseerib suurtoodangu jaoks. Soome kuulus „Nokia“ valmistub sügiseks andma turule peale teiste kummitoodete ka autokumme; Riigi Põlevkivitööstus suurendab oma toodangut; Eesti tekstiilitööstuse koondis „Kreenbalt“ teatab, et kuigi Kreenholmi vabrikus Narvas ja Balti Puuvilla-vabrikus Tallinnas tööd vähevoitu, siiski on Sindi vabrikul tööd ülekülluses; Kärklas on lugu ka sarnane.

Üldiselt võetuna pole meie tööstuse seisukord nii meeleheitlik nagu see vast ajakirjandusest kajastub. Loeme seda järgmistest numbritest.

A. W—y.

Teedeministeeriumis kinnitati: Vaba Ev. Koguduse palvela projekt Petseris (dipl. ins. V. Grünbaum); velodroomi projekt Tallinnas (dipl. ins. G. Labbé); Peetri ja Reidle algkoolimajade projektid Võrumaal (Põllutöökoja ehitustalitus, arh. E. A. Ü. A. Volberg); sauna ümberehituse projekt Rakveres, Sauna tän. nr. 3. (ins. G. Gutmann); Laguja ja Tamsa algkoolide projektid Tartumaal (E. Põllumeeste keskseltsi ehitustalitus, ins. R. Kasikov); Tallinna linna tööstusraioo- nide plaan ning linnaehitusplaan (dipl. arh. E. A. Ü. E. Lohk); kaubapassaaži projekt Lihaturu ja Kompassi uuli vahel Tartus (dipl. ins. F. Eišinsky).

B.

## TEHNILISED OSKUSSONAD.

(11 järg.)

### Vasar (haamer) — Hammer.

- |   |  |
|---|--|
| 1020. Vasar (haamer) — Hammer.                  | 1036. Kumer siluvasar — Ballhammer.        |
| 1021. Vasara laup — Hammerbahn.                 | 1037. Kuulvasar — Kugelhammer.             |
| 1022. Vasara pinn — Finne.                      | 1039. Tislerivasar — Pinhammer.            |
| 1026. Peabelööjavaras — Zuschlaghammer.         | 1040. Sepatorn — Lochhammer.               |
| 1028. Kivilõhkumisvasar — Kreuzschlaghammer.    | 1041. Kloppvasar — Kesselsteinhammer.      |
| 1029. Kahelaubaga vasar                         | 1042. Vormvasar — Gesenkhammer.            |
| 1030. Tornvasar — Spitzhammer.                  | 1043. Puuvasar — Holzhammer.               |
| 1032. Ristpinnvasar — Hammer mit Kreuzfinn.     | 1044. Vasardama — Schmieden, ausschmieden. |
| 1033. Kuulpinnvasar — Hammer mit Kugelfinne.    | 1045. Vormsiluja — Gesenk.                 |
| 1034. Harkvasar — Hammer mit gespaltener Finne. | 1046. Siluja alus — Untergesenk.           |
| 1035. Siluvasar — Schlichthammer.               | 1047. Siluja pealis — Obergesenk.          |
|   | 1048. Jämendama — Stauchen.                |

### Keetma, šveisima — Schweissen.

- |   |  |
|---|--|
| 1049. Keetma, šveisima — Schweissen.      | 1052. Keetekoht, šveisimis- koht — Schweiss- stelle. |
| 1051. Kokku keetma, -šveisima — Zusammen- |  |

### Sepikoda — Schmiede.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1055. Alasimeisel — Abschroht.     | 1061. Ora — Spiess.                      |
| 1056. Sepameisel — Schrohtmeissel. | 1062. Ääspintsel — Löschwedel.           |
| 1057. Sepikoda — Schmiede.         | 1064. Sepaventilaator — Schmiedegebläse. |
| 1058. Sepaääs — Schmiedeherd.      | 1065. Lõõts — Blasebalg.                 |
| 1060. Roop — Herdhaken.            | 1066. Väljääs — Feldschmiede.            |

### Meisel — Meissel.

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1067. Meisel — Meissel.           | 1070. Kivimeisel — Steinmeissel.  |
| 1068. Lapikmeisel — Flachmeissel. | 1071. Meisliga raiuma — Meissein. |
| 1069. Ristmeisel — Kreuzmeissel.  |                                   |

### Kärn — Körner.

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1072. Kärn — Körner, Ankörner.         | 1075. Törn — Durchschlag.     |
| 1073. Kärnimärk — Körnermarke, -punkt. | 1076. Matriits — Matrise.     |
| 1074. Kärnima — Ankörnen.              | 1078. Auguraud — Loch- eisen. |
|  | 1079. Augutangid — Lochzange. |

### Viil — Feile.

- |   |  |
|---|--|
| 1080. Viil — Feile.                               | 1100. Poolpeenviil — Halbschlichtfeile.              |
| 1081. Viilipea — Feilenheft.                      | 1101. Lihvviil (sammet- viil) — Feinschlicht- feile. |
| 1082. Viiliraie, -hammas- tik — Feilenhiebl.      | 1102. Siluma — schlich- ten.                         |
| 1083. Jäme raie, hammas- tik — Bastardhiebl.      | 1103. Poleerviil — Polierfeile.                      |
| 1084. Peen raie, hammas- tik — Schlichthiebl.     | 1104. Lapikviil — Flach- feile.                      |
| 1085. Liht raie, hammas- tik — Einfacher Hiebl.   | 1105. Tõmpviil — Stumpf- feile.                      |
| 1086. Rist raie, hammas- tik — Kreuzhiebl.        | 1109. Kolmkantviil — Dreikantige Feile.              |
| 1087. Pealisraie, -hammas- tik — Oberhiebl.       | 1110. Nelikantviil — Vierkantfeile.                  |
| 1088. Alusraie, -hammas- tik — Unterhiebl.        | 1111. Poolümarviil — Halbrundfeile.                  |
| 1089. Viili meisel — Feilenmeissel.               | 1112. Ümarviil — Rund- feile.                        |
| 1090. Viiliraide-alas — Hauambos.                 | 1113. Ovaalviil — Vogel- zunge.                      |
| 1091. Viili ümberraiumine — die Feile auf- hauen. | 1114. Nugaviil — Messer- feile.                      |
| 1092. Viilima — feilen.                           | 1115. Mõõkviil — Schwertfeile.                       |
| 1094. Viilipuru — Feilspäne, Feillichti.          | 1118. Nõelviil — Nadel- feile.                       |
| 1095. Viili tolmi — Feil- staub.                  | 1120. Saeviil — Säge- feile.                         |
| 1098. Jämeviil — Vorfeile.                        |  |
| 1099. Peenviil — Schlicht- feile.                 | (Järgneb.)   |



# Autoasjandus.

## AUTO-KINDLUSTUS.

Uusi koormatusi. autoomanikkudele.

August Wesley.

Toompeal tehakse jälle midagi. Seekord autode kindlustusseadust kahjude ja kolmanda isiku kohta. Muidugi sunduslikuks. Välismaade eeskujul. Sealjuures aga unustatakse, või ei taheta lihtsalt arusaada, et meie autoala põeb veelgi sügavamalt kriisi kui näiteks metsa väljavedu ja tekstiiltööstus. Rünatakse autoasjandust just kui see oleks „kõige kurja juur“.

Auto on vallutanud maailma — Eesti kaasaarvatud. On olemas erilised liiklemisseadused. Ka Eestis. Meil on aga peale selle veel Balti Eraseadus maksev. Viimane, kuigi ajast ja arust mahajäänud, defineerib autoomaniku vastutuse piiramatult (vaata ajakirja „Auto“ nr. 4, 1930., lhk. 64). Kui see seadus sündis, siis polnud veel autosid. Autode arenguga jäi see seadus ajast maha.

Balti Eraseaduse järele vastutas hobuse ja kutsari (nagu iga teiseigi looma ja teenija) eest omanik ja tööandja (mõisnik). Mõisniku kohustus oli selge: ta valis omale kutsarid, tallipoisid, kammerteenrid, tallmeistrid, kokad, toatüdrukud, imetajad jne. (Balti Eraseadus II. köide § 4192) ning vastutas nende tegude eest. Teenija valik oli tema — *vastutus samuti*. Oli valik halb — vastutas peremees-mõisnik. Eriti on see vastutus defineeritud §§ 3288 ja 3447. Need kõnelevad hooletusest või puudulikust järevalvest.

Hobune võis peruks minna, koer marutõbiseks saada ja kutsar võis enda purju juua — neid võimalusi arvestas ja peremehe sel puhul vastutavaks tegi Balti Eraseadus. Autot veel ei tuntud. Ka mitte autoomaniku vastutust puuduliku oskusega, joojnu või hooletu autojuhi suhtes. Seadust on aga laiendatud ka autoalale. Kuigi see selleks ei sobi.

Meie „Jõuvankrite liiklemise seadus“ ja selle maksmapanemise määrused pole asja selgitanud. On jäänud ikkagi lahtiseks küsimus: *kuivõrd on autoomanik vastutav kahjude eest, mis võivad autoõnnetusel tekkida kolmandale isikule?*

Kes vastutab? Laeva eest vastutab kapten — lennuki eest lendur — aga auto eest? Maksvate seaduste järele autoomanik. Siin pole aga mingit loogikat. Sest laevajuhti ei eksamineeri laevaomanik, lendurit mitte lennukiomanik, autojuhti mitte autoomanik — järjekult ei ole laeva-, ei lennuki- ega autoomanik vastutav samal määral nagu seda oli mõisnik oma kutsari või toatüdruku eest aastasajang tagasi. Naljakas: insener, arhitekt ja ehitusosakond vastutavad ehituse eest mis varises kokku, kapten vastutab laeva eest, mille karile juhtis, politsei ja tehnilise komisjoni poolt diplomaeritud autojuhi eest peab aga vastutama tööandja-autoomanik! Kordame veel: siin pole loogikast jälgegi. Eksamisooritanud ja kombeliselt korralikuks tunnistanud autojuhi võimeid ei suuda ega saagi ükski autoomanik kontrollida. Ta võtab autojuhi teenistusse vastava komisjoni ja politsei poolt kinnitatud tunnistuste alusel. On autojuht puuduliku oskuse ja võimetega, joodik, hooletu jne., siis peaks selle eest vastutama

need, kes teda eksamineerisid ja talle vastavad tunnistused andsid, s. o. autokool, eksamineerimiskomisjon ja politsei — mitte autoomanik, kes teda teenistusse võttis või oma auto talle usaldas. *Nii oleks see loogiliselt.*

Nüüd vaatleme lähemalt seaduskava, mille järele meil kavatsetakse autode kindlustamine sunduslikuks teha. Teedeministeeriumi poolt koostatuna näeb see ette omnibusside ja taksode kindlustamist: a) kaasaõitvate reisijate, b) kolmanda isiku ja c) võõra vara suhtes, kuna kaubaveo ja eraisikute jõuvankrid peavad olema kindlustatud a) kolmanda isiku ja b) võõra vara suhtes. Kinnitusseltside poolt koostatud kava pole nii laiaulatusline. Selles on kaasaõitjate ja võõra vara suhtes kindlustamine ärajäetud, sest see teeks autode kindlustamise liig kulukaks ja tülikaks. Autode kindlustamine on praegugi meil õige kallis võrreldes näiteks Rootsiaga. Seal maksab eraauto kinnitus 82—105 krooni — meil 240 krooni aastas. Taksoautode pealt (kui neid üldse kindlustusseltside poolt kinnitatakse) peab meil maksma 300 krooni aastas — Rootsis 120—165 krooni. Rootsis alalnevad aga kindlustuspreemiad 10—15% iga aastaga kui autoga on kahjudeta sõidetud. Nüüd tahetakse meil kindlustamist sunduslikuks tehes viia autoomanikud täielikult kindlustusseltside võimu alla ja sellega hävitada meie autoasjandus. Toome ainult ühe näite: Kui omnibuste kindlustamine seadusekava ja seniste kalkulatsioonide järele läbiviia, siis peaks näiteks O-Ü. „Mootor“ oma 67 jõuvankrit kindlustama ja maksma kindlustus-preemiade kujul selle lõbu eest aastas 38,257 krooni. Ja kui veel arvestame lisabensiinimaksu ning haigekassa ja muud tööstus-automaksud, siis tõuseks maksude aastane kogusumma üksinda O-Ü. „Mootori“ poolt 70.000 krooni peale. Et sõiduhindasid ei tohi kõrgendada, siis ei jääks „Mootoril“ muud üle kui sulgeda ukсед ja vallandada töölisel. Seaduse praegusel kujul, eriti kui selle eelnõu paragrahv 16 võetakse vastu, teeksid ka teised omnibussiliinide pidajad samuti. Ja mis see tähendaks meie liiklemises ja majanduselusel, on seletamatagi selge.

Kuidas autode kindlustamine on välismaail korraldatud, sellest siin lühidalt: Sunduslik autode kindlustamine on maksev Soomes, Rootsis, Norras, Šveitsis, Inglismaal, Berliinis, Baden-Badenis, Taanis, Austrias, 19 Ameerika osariigis, 5 Kanaada provintsis jne. Kindlustamise viisid ja ulatus on pea igal maal isesugune. Rootsis on kindlustusmaksud riiklikult normeeritud ja kaunis madalad; sama on maksev ka teiste Skandinaavia maade kohta; Inglismaal on võimalik kindlustuse asemel maksta ka deposiit; Austrias on sunduslikud kindlustusnormid määratud auto istmete (suuruse) järele; seda ka Šveitsis ja mujalgi. Kindlustussummade suurus on õige mitmekesine — kõikudes, näiteks auto pealt kuni 10 istmeni, 10.000—20.000 krooni vahel. Viiks liig kaugele hakata siin üksikuid kindlustussüsteeme lähemalt tsiteerima. Üldiselt võib tähendada, et kindlustused on pea kõikjal maksvad kolmanda isiku,

kaasasõitjate ja ka vara suhtes. Inglismaal käivad ka välismaalaste autod sundusliku kindlustuse alla, võib ka deposti maksta. Šveitsis tasub riik tekkinud kahjud juhul kui õnnetuse puhul juhtis autot isik, kes polnud selleks õigustatud. Prantsusmaal on kavatsusel luua tagadisfond, kuhu autoomanikud maksaks nagu haigekassasse aastamaksu ja kust tasutaks autoõnnetuste puhul tekkinud kahjud. Paljudes maades, kus võrdlemisi rohkesti autosid, nagu näiteks Saksamaal, Itaalias, Poolas jne., sunduslikku autokindlustust ei ole.

Meil kavatsuselolev jõuvankrite sunduslik kindlustamine läheks seniste kalkulatsioonide järele maksmataks: taksoautode pealt 251,38 krooni (kaks korda rohkem kui näiteks Rootsis), autobussi pealt 432,73 krooni (40% rohkem kui Rootsis) ja sama pealt asjakahjudega arvestades koguni 570,79 krooni (100% rohkem kui Rootsis, kus ometigi 50 korda rohkem autosid ja palju elavam liikumine kui meil). Sellised sunduslikud kulud iga aasta kohta hävitaksid paratamatult meie niikui-nii kiratseva autoasjanduse. Ja kui veel osa taksoautodest ja autobussidest jääksid liiklema, siis oleks kindlustuskooormatus liig ränk, et autosid pikapeale enam korras hoida. See tähendaks muidugi meie autode tasapinna langust ja rohkem autoõnnetusi. Seaduse järelvalve Teedeministeriumi poolt kujuneks ka liig keeruliseks ja suurendaks riigi kulusid.

Sunduslikku kindlustamist nõutakse põhjendades sellega, et meil on rohkesti autoõnnetusi ja tihti ei suuda autoomanik tekkinud kahju võõra vara ja kolmanda isiku suhtes tasuda. Mis autoõnnetuste arvudesse puu-

dub, siis pole need meil sugugi nii kohutavad nagu ajakirjandus neid rahvale ette maalib. Ametlikkude kokkuvõtete järele oli meil näiteks 1. aprillist 1930. kuni 1. aprillini 1931. (hilisemaid kokkuvõtteid ei ole veel saadud): surmajuhtumeid inimestega 8, raskeid vigastusi 28, kergeid vigastusi 123, surmajuhtumeid ja vigastusi loomadega 15, tähtsusetu vigastusi inimestega 31 ja sõidukite vigastusi 255. Need arvud on terve riigi kohta. Tallinnas on prefektuuri andmete järele 1. aprillist 1929. kuni 30. juunini s. a. olnud autoõnnetusi: surmajuhtumitega 6, raskeid vigastusi inimestega 19, kergeid vigastusi inimestega 120, loomade vigastamisega 8, sõidukite vigastusi 180 korral. Need arvud ei põhjusta, isegi Tallinna kohta, kus meil 1500—2000 jõuvankrit liikumas, erakorralisi samme autokindlustuse sunduslikul kujul maksmapanemiseks.

Iseasi on muidugi Balti Eraseaduse revideerimine selles suhtes, et seal selguks, kes on vastutav autoõnnetuste eest ja millises ulatuses? See on aga puhtjuuriidiline küsimus ja selleks pole vaja sunduslikku autokindlustust kavatsed kujul maksmataks panna. Igal juhul peaks *autot juhtiva* isiku vastutust suurendama ja *omaniku vastutusele* mingisugune piir pandama.

Lõpuks toonitame veel, et kavatsed sunduslik autode kindlustamine on praegusel kujul raskemaid lööke meie autoasjandusele. Selle vastu olla ei ole ainult kõikide automobilistide kohus, vaid terve rahvas, kes meil autosid ühel või teisel kujul tarvitab, peaks sellele kurjale kavatsusele vastu astuma. *Autoasjandust ei tohi ohverdada sunduslikul teel kindlustusseltside saagihimule.*

## AUTOTÖÖSTUS VENES.

Nishni-Novgorodis asutati paar aastat tagasi hiigla autovabrik, mis läks maksmata 25—30 miljoni krooni. Aastatoodang pidi olema juba alguses 60.000 jõuvankrit. Vabrik alustas tegevust käesoleva aasta alul „täie auruga“. Tagajärjed on aga seni õige nigelad — on suudetud valmistada ainult 15 (loe viisteist) autot. Seletati: *viga on terases, mida autode valmistamisel tarvitati.*

Käesoleva aasta alul avati Venes ka teine autovabrik, mis pidi valmistama ainult „Ford“-autosid. Sellest vabrikust pole aga rohkem kui poole aasta kestel veel ühtegi „Vene-Fordi“ väljunud. Mis seal peaks veaks olema, pole soome auto-ajakirjandusel, kust eelolevad andmed võtsime, teada.

Lisaks eelolevale teatatakse Riist Londonis ilmuvale „The Garage & Motor Agent“-nimelisele autoasjanduse ajakirjale Nishni-Novgorodi autovabriku kohta järgmist:

„Toodangu voolu ajutiselt seismajäämist põhjustas mõnede osade puudus. Tekkis pool-valmis autode kogunemine ladudesse. Tagajärg oli terve vabriku organisatsiooni segaminimine. Seisukorda kujutab näiteks asjaolu, et vabrikus valmistati liig palju pahempoolseid poritiibu ja liig vähe parempoolseid. Selle tõttu saatis vabrik välja mõned, autod, millel olid poritiivad vaid ühel küljel!“

Sedasi. Ja nädal hiljem loeme samast ajakirjast: „Vahepeal anti vabrikule käsk valmistada abimootoreid

viljapeksumasinatele. Kiirelt kokuseatud kava nõudis 500 mootorit juuni esimeste 10 päeva kestel. Seda käsku täites läks vabriku sisemine korraldus jällegi segamini ja 10. juunini suudeti valmistada kõigest 156 üksust... Mitte vähem kui 25.000 töölist töötavad selles vabrikus!“

„Suurepärase“ saavutus. Kuid see nähtavasti pole võimumehi rahuldanud, sest kolmandal nädalal loeme sellest samast ajakirjast, et „Times“i Vene kirjasaatja teatab, et rahvakomissar, kellele allub rasketööstus, on annud 21 suuremale metallitööstusele käsu hakata valmistama autoosi ja varustust „Stalini“ autovabriku jaoks. Vabrik asub Moskvas. Seal olla suur materjalide ja eriliste autoosade põud, mis pani vabriku juba kolme nädala eest seisma. Rahvakomissar määras kindlaks igale vabrikule toodangu suuruse ja selleks antud aja. Kõik nende 21 vabriku direktorid said erakorralised õigused toodangu kiirustamiseks ja suurendamiseks. Volitustega said direktorid ka ähvarduse, et kui nad ei suuda ülesannet täita, siis on nad selles isiklikult vastutavad ja raske karistus ei jää tulemata!

Noh, nüüd vist hakkab autosid Venes valmima. Kui mitte, siis on oodata suuri „kahjurite“ protsesse ja autovabrikute direktorite mahalaskmisi GPU poolt. Huvitav on igal juhul selle hiigla-fiasko arengut jälgida.

A. W—y.

Juba umbes 15 aastat tagasi tekkis kartus, et protuseeritavad bensiini hulgad ei suuda sammu pidada järjest areneva autoasjandusega. Tõeliselt ületas aga autoasjanduse arenemine kõik oletatavad piirid. Täiesti erakorraline tähtsus, millise on viimase aastakümne jooksul omandanud auto kiire ning mugava transportabinõuna, kutsus esile sarnase ootamatu mootorite arvu kasvu, et senisest mootori kütteaine — bensiini produktsioonist, mis saavutati esimese fraktsioonina nahvtast maksimaalse temperatuuri juures kuni 150°C, ei jatkunud kaugeltki tekkinud suurema nõudmise rahuldamiseks.

Arvates läbisegi auto aastaseks bensiinitarvituseks 1,5 tonni, oleks kogu bensiini tarvitus näit. a. 1931 — 60 miljoni tonni.

Kuid ülemaailmne nahvtabensiini produktsioon tõustes haripunktile jäi nagu seisma ning näitas pigemini kahanemise, kui kasvamise tendentsi. Ameeriklased on väga mures oma mootori kütteaine pärast, nagu see peegeldub E. Lesslie: Motor Fuel'is: „Sarnase tarvituse juures, nagu see oli viimastel aastatel jatkub meie nahvtaallikate tagavaradest vaevalt paarikümneks aastaks“.

See asjaolu sunnib üldiselt: 1) otsima uusi mootori kütteaine liikisid ning 2) võimalikult ökonoomsemalt tarvitama kasutada olevaid kütteaineid.

Lihtsamaks bensiini hulga suurendamise abinõuks on bensiini fraktsiooni piiride tõstmine temperatuuride tõstmise teel, millist teed kasutasid ka kõige esmalt ameeriklased. Kui a. 1914. oli bensiini fraktsiooni destilatsiooni lõpptemperatuuriks Ameerikas 150—165°C, siis oli see a. 1917. juba 200°C, a. 1919. — 212°C ning a. 1923. ja edasi isegi 225°C. Järgmise abinõuna võeti tarvitusele raskemate õlide „krackimine“, milline olmaltpoolt aitas suurendada bensiini produktsiooni.

Praegusel ajal ei ole aga mootorsõidukite arvu suur tõus nii suureks tõukejõuks uute kütteainete otsimisel, sest jatkub ju siiski nahvtat veel pikemaks ajaks, samuti kohandatakse uuemad mootori konstruktsioonid raskematele kütteainetele jne., pealegi näitab ülemaailmne jõuvankrite arv 1932. a. kahanemise tendentsi võrreldes 1931. aastaga.

Palju konkreetsemale põhjuseks on praegu üleilmne majandusline surutis. Nüüd, kus igal maal suured raskused oma sisse- ning väljaveo tasakaalustamiseks, katsutakse vaid omamaa saadustega läbi ajada. Maad, kellel oma nahvtaallikaid kas sugugi ehk liig väiksel arvul olemas, katsuvad valmistada mitmesuguseid küttesegusid omamaa saadustest. Nendest vast kõige tuttavamad meile on Saksamaa „Reichskraftstoff“ ja Läti „Latol“. Esimene neist on peasjalikult nahvtabensiini, pruunsoebensiini ning piirituse ja teine bensiini ja piirituse segu.

Kui võtta tõena mitmelt poolt avaldatud arvamisi, et viimane maailmasõda peeti energia- ja eriti just nahvtaallikate pärast ning arvesse võttes, et mootorite kütteainete küsimus on igas riigis mootortranspordi suure riiklise tähtsuse tõttu väga akuutne, oleme meie, eestlased, õnnelikus seisukorras kuna omame omal maal väärtuslikke lademeid, millised meile küllaldasel määral igasugu kütteainet anda suudavad.

On ju ammugi tuntud tõde, et „prohvet ei leia kunagi tunnustamist omal maal“. Kui nüüd juba kadunud k. m. arsenalil tookordne ülem ins. S. avaldas omal ajal ühena esimestest arvamist, et kui saame põlevkivist õli, peab saama ka bensiini, näis see utoopiana ning kutsus esile vaid muigeid. Siiski leidis inimesi, kes energiliselt tööle asudes seda ideed kindla tahtjõuga arendama asusid.

Arusaadavalt olid bensiini saamise esimesed katsed rahuldavatest tagajärgedest kaugel; kulus palju aega, veel enam vaeva ning kapitali enne kui jõuti asja praeguse seisukorra juures, mil olukord enam-vähem rahuldavalt lahendati. Kui 3—4 a. tagasi lasi Rootsi kapitaliga töötav „õlikonsortsium“ Türsamäel suuremal hulgal turule põlevkivibensiini „Jõubensiini“ nime all, said juba siis selgeks tema paremused: suurem veovõime ning seega suurem ökonoomsus kütteaine kulus. Selle bensiini puudused olid tingitud peasjalikult puudulikust tootmisviisidest ning rafineerimisest, millised ei olnud veel küllalt kohandatud ning väljaarendatud. Samuti ei olnud tema, kui mootori kütteaine, omadused küllalt tuttavad. Ja et kõige selle tagajärjel tekkisid mootorites mitmesugused komplikatsioonid nagu nõgestumine, klappide põlemine jne., siis ei suutnud „Jõubensiin“ meie autojuhtide seas läbilüüa ning nimetatud „Õlikonsortsium“ oli sunnitud oma ukсед sulgema. Sellele aitas kaasa muidugi asjaolu, et olime tol ajal veel „väga rikkad“ ning ei teinud takistusi valuuta väljavooluks välisbensiini sisseveol.

„Jõubensiini“ ülaltoodud puuduste tõttu sai põlevkivi bensiin, kui mootori kütteaine, halva kuulsuse, mille tõttu temasse ka praegu veel mõnel pool suhtutakse umbusaldusega olgugi, et selleks praeguses olukorras mingit alust ei tohiks olla. Tuleb meelespidada, et põlevkivibensiini ehk nagu tarvitatakse laialt nimeust „Eesti bensiini“ ei saa võtta kindla standartproduktina. Kuna ta on kunstisel teel saadud aine, olenevad tema koostis, omadused ning kvaliteet väga suurel määral tootmise ja ümbertöötamise viisidest, andes tootjatele väga suured võimalused varieerimiseks. Nii erinevad meie kolme põlevkivi bensiini tootvate tehaste saadused üksteisest kaunis tunduvalt.

„Eesti Kiviõli“ A-Ü. bensiini tehas, mis moodsa- maid omal alal, protuseerib puhast põlevkivibensiini üle 4000 tonni aastas.

Kuna praegu puhta põlevkivibensiini standard-sordina esineb „Eesti Kiviõli“ A-Ü. bensiin märkega „Estolin“, mille omadused vastavad kõikidele nii mootori kütteaine tehnilistele kui ka turu nõuetele, siis on väga huvitav vaadelda selle bensiini kui mootori kütteaine tähtsamaid omadusi.

Esimeseks „Estolin“ bensiini eriomaduseks on tema iseäraline, kõikidele põlevkivisaadustele omane lõhn, mille tõttu paljud teda alaväärtuliseks tembeldavad. Peab aga ütlema, et bensiini lõhnal ja värvil korraliku mootori juures autoasjanduses mingit tähtsust ei ole, nagu seda näitavad mitmel pool väljamaal igasuguste võimalikkude lõhnadega tarvitatavad kütteained. Kes meist võiks ütelda, milline peab olema bensiini lõhn, sest tema meeldivus oleneb vaid harjumusest. „Ainult

võhikutel on kas väga vähe ehk ei ole hoopiski aimu omadustest, millised tõeliselt määravad bensiini väärtuse ning selle tõttu pööravad tähelepanu omadustele, mis näivad neile kaaluvatena ning milleks on kõige sagedamini lõhn ja värv. Tõeliselt ei ole bensiini värv ja lõhn tehnilisest seisukohast kaugeltki mõduandvad“ (E. Lesslie).

„Estolin“ autobensiini (AB I) keskmine elementaarikoostis on järgmine:

$\sim 85,6\% C + \sim 13,9\% H + \sim 0,5\% S$ .

Erikaal  $15^{\circ}C$  juures 0,740—0,745.

Põlemisväärtus 10950 kg/cal.

Värv: selge, valge veidi kollaka varjundiga.

Nagu näeme erineb „Estolin“ bensiin nahvtabensiinidest suurema erikaaluga (0,725). Mõni aeg tagasi oli erikaalul bensiini headuse mõõdupuuna suur tähtsus, sest raskem erikaal näitas vähem väärtusliste petrooleumi fraktsioonide lisandust. See on vast õige, kui tegemist on vaid destilleerimise teel saadud bensiiniga (küllastatud süsivesinikud parafiini reast). Praegused bensiinid aga sisaldavad suuremal hulgal raskema erikaaluga küllastamata ning aromaatilisi süsivesinikke, millised suurendades bensiini üldist erikaalu parandavad tema omadusi kompressioonikindluse suhtes. Võttes näiteks lennuasjanduse väga heade tagajärgedega tarvitatava küteteine, mis koosneb 60% nahvtabensiinist ning 40% bensoolist on tema erikaal (bensiin — 0,725, bensool — 0,875) — 0,785. Olgugi, et erikaal suurem, on see segu oma omaduste poolest parem puhtast bensiinist.

Nii ka „Estolin“ bensiini erikaal on suurem nahvtabensiini omast mitte raskemate petrooleumi fraktsioonide, vaid suurema küllastamata süsivesinikkude ning bensooli homologide sisaldavuse tõttu, omades seejuures hea aurustuvuse.

Kuna erikaal enam mingit ettekujutust ei annud bensiini headusest mootori kütteinena, võeti tarvitusele küteteine destilleerimise- ehk keemiskõverjooned ning W. Ostwald-Bochum'i ettepanekul nende kõverjoonte abil saadav n.n. „tunnusarv“ (vt. ins. J. Ivand: Autotehnika mot. osa lhk. 314).

Hea küteteine keemiskõverjoon on ühtlane ilma hüpeteta ning murdedeta. Samuti ei ole tal suuri „saba-sid“, s. o. järsemaid tõususid diagrammi alguses ja lõpus.

Siin kõrval on toodud mõne bensiini keemiskõverjooned ning võrdluseks ka „Estolin“ bensiini oma.

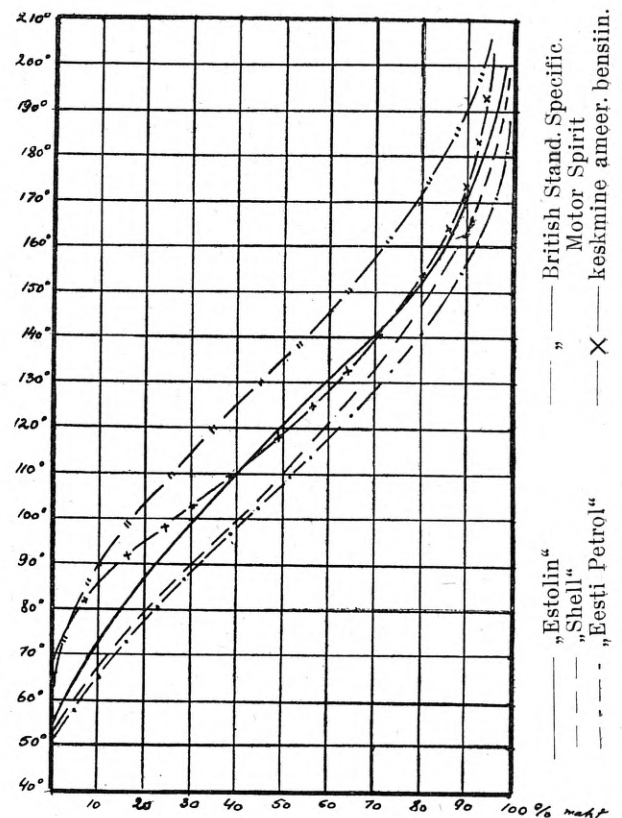
Nagu näeme on „Estolin“ bensiini keemiskõverjoon ühtlane ning ilma suurte sabadeta, mis annab tõenduse heast mootori kütteinest.

Vastuvõetavaks mootori küteteine tunnusarvuks loetakse näit. Saksamaal sõidumasinatele kuni 125—130 ning veomasinatele kuni 140—145, millega ühtlasi nõutakse, et teatava temperatuuri juures destilleeruks teatav % küteteine hulgest — Saksamaal näiteks kuni  $100^{\circ}C$  mitte alla 20% mahust.

Ameerikas „Federal Specifications Board“ nõute järele peab kütteinest destilleeruma (E. Lesslie järele): esimene tilk —  $55^{\circ}C$  ( $131^{\circ}F$ ) juures, 20% — mitte üle  $105^{\circ}C$  ( $221^{\circ}F$ ), 50% — mitte üle  $140^{\circ}C$  ( $284^{\circ}F$ ), 90% — mitte üle  $200^{\circ}C$  ( $392^{\circ}F$ ) ja destil. lõpp — mitte üle  $225^{\circ}C$  ( $437^{\circ}F$ ) juures. Euroopas on praegu harilikudeks destilatsioonil lõpptemperatuurideks  $200$ — $210^{\circ}C$ . Destilleerimisel Engler'i järele näitab „Estolin“ autobensiini tehase andmetel järgmisteid hulki: esimene tilk

—  $50$ — $60^{\circ}C$ , kuni  $100^{\circ}C$  —  $28$ — $35\%$ , kuni  $140^{\circ}C$  —  $65$ — $75\%$ , kuni  $160^{\circ}C$  —  $80$ — $90\%$  ja destil. lõpp —  $200^{\circ}C$  juures. See näitab, et „Estolin“ bensiin rahuldab täiesti nii tunnusarvu, kui ka destilleerivuse mõttes nõudeid.

Keemistemperatuuri suur saba lõpus laseb oletada, et küteteine kaldub ebataielisele põlemisele töötades seega väga ebaökonoomselt. Kuid küteteine ebataielik põlemine ei olene mitte üksnes küteteine omadustest kalduda sellele, vaid ka kõige parem küteteine võib ebakohase karburaatori sisseade juures ebataielikult mootoris põleda. Nüüdsed ajad, kus auto ei ole enam luksusasjaks ning rikaste eesõiguseks, annavad tõuke suuremat tähelepanu kinkima küteteine kulule. Olgugi, et küteteine kulu teeb välja automajapidamises vaid  $15$ — $20\%$  kõikidest kuludest, on küteteine kokkuhoiul suur tähendus iseäranis autobusside ja taksode juures.



Iseäranis tähtis peaks see olema meil, kus küteteine rasketel tingimustel ning suurte kuludega põlevkivist saadakse ehk jällegi tema muresemiseks väärtat väljaanda tuleks. Kuid küteteines peituv energia täieliku ära kasutamise küsimus oleneb just sellest, kui võrd korralik on küttesegu põlemine mootoris. Teatavasti tarvitab 1 kg küteteinet põlemiseks kindla teoreetilise õhuhulga, mis oleneb bensiini koosseisust ning on kergete nahvtabensiinide juures  $11,5$ — $12$  kg, bensooli juures —  $10,5$  kg, ning enam küllastamata süsivesinikke sisaldavate bensiinide juures  $14$ — $15$  kg. Tegelikult aga on vaja küteteine korralikuks põlemiseks  $10$ — $20\%$  enam õhku, mis oleneb jällegi kütteinest. Ins. E. Maltenek'i laboratoorsed katsed näitasid, et põlevkivibensiin üldiselt tarvitab korralikuks põlemiseks ning seega minimaalseks küttekululuks suuremat õhuüleliiguse tegurit, kui nahvtabensiin. See asjaolu on veel suuremas ulatuses maksev ka „Estolin“ bensiini kohta.

Kuna karburaatorid on sissereguleeritud ikka teatava kindlaksmääratud õhuhulga jaoks, siis loomulikult ei suuda suuremat õhuhulka tarvitav küteteine õhu vähemuse tõttu täielikult põleda vähema õhuhulga jaoks reguleeritud karburaatoriga mootoris. Õhupuuduse ning kõrge temperatuuri juures põlemata jäänud küteteine laguneb tekitades nõge jne.

Ka peab märkima, et küteteained, mis sisaldavad suuremal hulgal küllastamata süsivesinikke nagu seda on „Estolin“ bensiin, nõuavad korralikuks põlemiseks palju täpsemat õhu hulka ning seega karburaatori reguleerimist, kui küllastatud süsivesinikke sisaldavad nahvtabensiinid.

Eesti Kiviõli A-Ü. toimetatud karburaatorite reguleerimise katsed, mis toimetatud sel suvel vastavalt „Estolin“ bensiini omadustele, andsid „Estolin“ bensiini korralikul põlemisel küteteine kokkuhoidu võrreldes välisbensiiniga normaalselt mahuliselt 14—15%, mis on kaaluliselt — 12—13% ning „Chevrolet“ masinate juures isegi 20%. Karburaatorite reguleerimine on toimetatud äratöötanud gaaside analüüside järele, mis võetud kiiruses juures 20—25, 35—40, 50—55 km/tunnis ning tõusul mäkke. Täpsemad andmed katsete kohta ilmuvad arvatavasti katsete lõppedes. Huvitav oleks märkida, et reguleerimata karburaator andis 6—8% kokkuhoidu ning see suurenes koormatuse suurendamisel (tühjalt — 4%).

Hinnates meie aastast bensiini tarvitust keskmiselt 7000 tonnile, s. o. ümmarguselt 10.000.000 liitrile, oleks „Estolin“ bensiini tarvitamisele üleminekul, bensiini hinna juures keskmiselt 30 snt. pro liiter, aastane kokkuhoid 400.000—450.000 krooni, milline summa rahvamajanduse seisukohast tõsisemat tähelepanu äratama peaks.

Siinjuures võiks veel nimetada, et „Estolin“ bensiin tarvitab märksa varajasemat süüdet, kui nahvtabensiin millele juhtis tähelepanu ka in. E. Maltenek oma katsete kirjelduses. Nii, et „Estolin“ bensiinile ülemineks hoolitsetagu ka vastava süüte reguleerimise eest, kuna hiline süüde samuti mitmesuguseid komplikatsioone mootoris esile kutsuda võib, rääkimata veo- võime vähenemisest.

Viimasel ajal on väga suure tähtsuse saanud mootori küteteine „kompresioonikindlus“ (vaata ins. J. Ivand: „Autotehnika mootor. osa“ lhk. 305 ja 309).

Mootori kasuteguri tõstmisega vähenevad: küteteine kulu, mootori üldmõõdud ning tema kaal.

Termiline kasutegur oleneb küteteine põlemisprotsessi alg- ja lõputemperatuuridest, s. o.  $\eta_t = (T_2 - T_1)$ . Kuna põlemisprotsessi lõpptemperatuur silindris enam-vähem konstantne on ning kõigub 600—700°C, tuleb kasukraadi tõstmiseks suurendada algtemperatuuri  $T_2$ . Selle tõstmine on teostatav vaid indik. surve tõstmisega, mis omakorda oleneb teataval määral eelkompresiooni astmest. See tähendab tõstes kompresiooni astet silindris saame parema termilise ning sellega ka üldise kasuteguri. Näiteks kompresiooni astme tõstmine 4,1 kuni 5,2 annab küteteine kasulise kokkuhoiu bensooli juures 20% ning mootori võimsuse tõusu 21%.

Kuna vanemad mootoritüübid ehitati kompresiooni astmega 3,5—4,5 on uemate Euroopa masinate kompresiooni aste 5—6 ning mõnel juhul ka enam.

Suurema kompresiooni astme jaoks ei kõlba iga bensiin, sest teatavasti omab iga küteteine oma

„kompresioonikindluse“, millest üleminekul ta isendast enneaegu süttib kutsudes esile detonatsioonilise kloppimise mootoris, mis viimasele väga kahjulik. Ricardo uurimuste kohaselt annavad küteteinele kloppimiskindluse esijoones temas sisalduvad aromaatilised ühendid, siis nafteenid ning olefiinid. Bensiinid aga, mis koosnevad peaaegjalikult parafiinidest (Ameerika) on iseäranis tundelikud komprimeerimisel ning kalduvad kergesti detoneerimisele. Suure kompresioonikindlusega ainena on tuntud bensool, mida sageli kerge bensiini kompresioonikindluse tõstmiseks viimasele juurdelisatakse; väikese kompresioonikindlusega aineks on näiteks petrooleum.

Viimasel ajal antakse küteteine „kloppimiskindlust“ oktaani arvuga, milline kõigub normaal mootori küteteinete juures 50 ja 80 vahel. Meil tarvitusel olevate nahvtabensiinide oktaani arv kõigub keskmiselt 60—70 ümber, ning „Estolin“ bensiinil „Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt“ katsete kohaselt, mis toimetatud Berliinis k. a. juuni kuus, on see 77, mis võrdub kompr. kindluse poolest keskmisele persia bensiinile, millele 49,4% mahuliselt bensooli juurdelisatud.

Võrdlemisi suur oktaani arv näitab seega, et oma „Estolin“ bensiini näol kompresioonikindluse mõttes esmajärgulise küteteine, mis ülnimetatud „Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt“ poolt antud tõenduste kohaselt vastab kõige karmimate aviomootorite küteteinetele ettepandavate nõuetele.

Üks asjaolu, mida väga sageli loetakse „Estolin“ bensiini puuduste hulka on tema väevli sisaldus (kuni 0,5%). Tuleb aga meelespidada, et see ei ole mitte aktiivne vaba väävel, mis mõjub vahetult metallidele, vaid seotud väävel ühendustes. Vastava rafineerimise järele on aktiivne väävel ning kõik kahjulikud väevliühendid „Estolin“ bensiinist täiesti eemaldatud, mida näitavad vastavad „magus“, „Doktortest“ ning negatiivne „Cooperstriptest“ („Doktortest“-bensiinide katse NaOH ning PbO veelahuga — näitab kahjulikkude väevliühendite ja vaba väevli olemasolu, „Cooperstriptest“ — näitab vaba väevli olemasolu, mis mõjub metallile).

Seotud väevli olemasolu küteteines ei loeta aga tehniliselt müüdsel ajal enam tähtsaks olgugi, et mõnel pool selle piirid ülesantakse. Nii, näiteks, lubatakse Saksa normide kohaselt sarnase vastutusriikka küteteine jaoks, kui aviobensiin kahjutu (seotud) väevli sisalduvusena 0,4%. See on ka täiesti arusaadav, sest on väga vähe põhjusi oletada, et väevliühendite põlemisproduktid võivad söövalt mõjuda silindri seintele ning väljaviske torus, mis ei võimalda põlemisproduktides sisalduva veeauru kondenseerumist.

Lõpuks võiks konstateerida, et pea kõik kaebused, mis senini kuulnud „Estolin“ bensiini halbade omaduste suhtes, on põhjalikumate analüüsimiste juures alusetuks osutunud ning põhjuseks on olnud ikka, kas liig rikkalik küttesegu, liig hiline süüde jne., mis on väljakutsutud inimeste ümberkäimise mittemõistmisest selle küteteinega. Korraliku reguleerimise juures ei ole mootorites märgata ka pikemaajalise (üle 1 aasta) „Estolin“ bensiini tarvitamise juures nõgistumist ning muid bensiinist tekkida võivaid defekte.

Kõiki „Estolin“ bensiini ülaloodud omadusi ning katsete tulemusi arvesse võttes, selgub ka nende väidete ekslikkus, millega mõned autoriteetidid põlevkivibensiini alal on väljatulnud nimelt, et kodumaa bensiin,

kui sarnane ei olevat küllalt kõlvuline puhtal kujul tarvitada automootoris, vaid selleks tuleb ilmingimata juurdelisada välisnahvtabansiini nagu seda praktiseerib „Riigi Põlevkivitööstus“ jne. Kõigist ülemaltoodust peaks selguma, et kerge nahvtabansiini lisamine ei anna mingisuguseid paremusi nõuete kohaselt toodetud ja ümbertöötatud põlevkivibensiinile, ei kaota isegi viimasele omast erilõhna, mida paljud nii fanaatiliselt kardavad. Segamine vähendab vaid puhta põlevkivibensiini kompressioonikindlust ning ökonoomsust.

Kui seda segamist siiski nii suure õhinaga propageeritakse, tuleb selle põhjusi otsida vist mujalt. Tõenäolisena näib, et segamist propageerijate firmade bensiini tootmisviisi ei ole küllalt õnnestunud ning ei anna vajalisel määral kergemat bensiini. Tuleb raske bensiini automootorite kütteks kõlblikuks tegemiseks paratamatult kergema nahvtabansiiniga segada.

Tehniliselt selleks vist küll kaaluvaid põhjusi ei ole, kui põlevkivist saadakse ka kergemad õli osad, nagu „Eesti Kiviõli“ A-Ü. tehases.

## MÖÖDUNUD AASTA AUTOÕNNETUSED SOOMES.

*Meilgi vaja täpsemat statistikat.*

Soome autoõnnetusi uuriva riiklise komisjoni aruanne 1931. a. kohta on ilmunud ja sellest selgub m. s. järgmist:

Möödunud aasta kestel teatati politseile 2970 autoõnnetusest. Neist juhtus 64,4% linnades ja 35,6% maal. Ligi pool (43%) õnnetustest tuli ette Uusimaal (lõunapoolseim maakond kus asub m. s. Helsinki). Iga 100 auto kohta oli linnades 11 (Helsingis isegi 16) ja maal 8 õnnetust.

Õnnetused jagunevad koha suhtes: linnade tänavail 54,9%, avalikkudel teedel 41,0%, teistel teedel 2,7% ja mujal 1,4%. Headel teedel juhtus 73,1%, rahuldavatel teedel 21,0% ja halvadel teedel 5,9% kõigist õnnetustest. Kuude järele tuli õnnetusi ette kõige rohkem augustikuul (12%) ja kõige vähem (3,7%) aprillis. Nädalapäevadest oli õnnetusi kõige rohkem (17,6%) laupäeviti ja kõige vähem (12,5%) pühapäevadel. Suurim osa õnnetustest juhtus kell 8—20 ja eriti kell 14—16 vahel. Päevavalgusel oli 75,8%, hämaruses 8,6% ning hästi valgustatud tänaval 9,0% ja ainult 1,2% halvasti valgustatud teedel või tänavail. Huvitav on ka see, et 62,3% õnnetustest juhtus ilma olles selge ja vaid 25,9% pilvisel päeval — järeljäänud osa udus või vihma ajal. Nägemisala suhtes tuli õnnetusi ette 44,6% selle olles takistusteta, 18,9% siis

kui see oli piiratud, 32,2% teede ja tänavate ristkohtadel ning 1,7% raudtee ülekäigukohtadel ja 2,6% sildadel.

Uurimuse peamiseks sihiks (komisjon määrati keeluseaduse maksvuse ajal) oli selgitada alkoholi osa autoõnnetustes. Selgus, et alkohol on olnud õnnetusega ühenduses 303 juhul (10,2%) seda põhjustades. Siin on aga võetud arvesse ka juhtumised, kus joobnu jäi auto alla, autos sõitjad joobnuna põhjustasid õnnetuse, kui autoga veeti salapiiritust või kui õnnetus tekkis kinnipüüdmisel või põgenemisel jne. Et õnnetuse põhjuseks oli joobnud autojuht, selliseid juhtumeid on tähtsusetu protsent — kõigest 1,8% kõigist õnnetustest. See arv võib tegelikult olla pisut suurem, sest osa selliseid õnnetusi likvideeritakse muidugi „kodusel teel“ ilma politseita.

Eeltoodud statistika on väga õpetlik — automobilistile, liiklemise korraldajale ja isegi jalakäijale. Järeldusi siin kohal ei hakka tegema, ootame nimelt, et meilgi vastava statistika jaoks asutakse andmeid koguma. See oleks muidugi Riigi Statistika Keskbüroo ja politsei asi. Kui kord saame sellise, täpselt väljatöötatud statistika, siis selgub nii mõndagi autoõnnetuste põhjuste kohta. Loodame, et asjaomased ei viivita vastava korraldusega.

## LÜHEMAID TEATEID.

*Ameerikas on vanade autode müügil võetud tarvitusele uued meetodid, millede abil sealsed uute autode esindused müüsid, näiteks maikuul, 28 tarvitatud autot iga 10 uue kohta.*

*„Packard“-autode hindasid on tõstetud 145—500 dollarit — olenedes mudelist.*

*Vana kuulus autovõidusõitja Barney Oldfield (Ameerikas) kavatseb purustada maailmarekordi kiiruses. Katse sooritab ta tuleva aasta algul Daytona-Beachil Floriidas. Selleks on tal Milleri autovabrikus Los-Angelesis valmimas 24-silindriline, 3000 hobusejõuline ja 190 tollilise telgede vahega hiiglaauto. Mootori üksikasjadest on teada: silindrid on kolmes reas, à 8-silindrit; iga rea silindrite jaoks on eraldi vääntvõll; vedu kõigil neljal rattal — kumbagi paari rattaste jaoks on 2 transmissiooni; silindrite möödud on 5×5½ tolli ning mahutus 2600 kanttoll; kiirus on kalkuleeritud 360 miiliks (579,2 km) tunnis ja kaal 6500 naela (3,4 tonni). Üldjoontes sarnaneb Oldfieldi hiiglane sir Campbelli „Sinilinnule“ — ta on sellest*

aga 1500 naela kergem, selle vastu aga jõulisem ja kiirem. Ligi 600 km tunnis maapinnal! See on kohutav kiirus — kiireima lennukiga on seda seni saavutatud. Kuid Ameerikas pole ju midagi võimata!

*Fordi vabrikud Inglismaal ja Kanaadas on teinud omavahel lepingu, mille järele Kanaada vabrikud varustavad Inglise turgu 8-silindrilliste „Fordidega“ ja Inglismaal Dagenhamis asuv vabrik, kus valmistatakse ainult 8-hobusejõulisi (inglise arvestuse järgi) väike-„Fordisid“, varustab Kanaadat viimastega.*

*Ford Motor Company 1931. a. aruanne on avaldatud. Selle järele oli Fordi emafirma möödunud aasta läbikäik 655.302.247 dollarit 708.888.247 dollari vastu eelmisel aastal. Sellega siis 53.586.000 doll. vähenemine. Aastal 1927. oli vähenemine 42.000.000 ja 1928. a. koguni 72.000.000 dollarit. Vähenemine ei ole tulnud nii palju majanduskriisist, kui uute mudelite valmistamisele üleminekust, mis toodangut takistas. Fordi emafirma ainuomanikkudeks on vana Henry Ford abikaasaga ja nende poeg Edsel Ford. Kui suur oli nende*

puhaskasu ja dividendid, sellest aruanne loomulikult vaib.

#### Ameerika autotööstus.

Et autotööstus on juhtivaim ala Ühendriikides, seda kinnitab kujukalt asjaolu, et see tarvitab autode valmistamisel terve maa toodangust järgmisel määral: bensiinist 85%, kummist 82%, aknaklaasist 68%, valu- rauast 53%, polsterdusnahast 51%, niklist 30%, tinast 22%, kõvast puust 18%, alumiiniumist 17%, terasest 15%, vasest 14% ja puuvillast 9%

#### Autokummitööstus Soomes.

Soomes on asutatud autokummivabrik. See pidi juba kevadel alustama autokummide valmistust, aga et mõned masinatest hilinesid, siis ei ole Soomes valmistatud autokumme oodata turule enne sügist.

#### Autode uuendamine Prantsusmaal.

Prantsuse autovabrikandid on valmistanud kava, mille järele vanad autod läheks kiiremalt „kõige liha teed“ ja nõudmine uute autode järele suureneks. Kava on järgmine: Iga uue auto pealt võetakse väike maks ja sellest kogunud rahaga ostetakse omanikkudelt autod, mis kümme aastat või rohkem vanad. Vanad autod lammutatakse. Kava järele oleks nii toimides võimalik hävitada 45.000 vana autot aastas ja — luua turgu uutele samal arvul.

#### Saksamaa suur auhind.

Carracciola Alfa-Romeol võitja.

Nagu Prantsusmaa suurel autovõidusõidul, nii ka Saksamaa Suure Auhinna võitsid Alfa-Romeo autod esimesel, teisel ja kolmandal kohal. Seekord tuli aga Carracciola esimeseks ja Nuvolari teiseks. Caracciola suurimal võistlejal, Chironil (Bugatti) ei vedanud seekord sugugi. Tagumise assi murdumise tõttu lõpetas ta võistluse.

Tagajärjed on järgmised: autod üle 1500 ccm (25 ringi = 570'250 km):

- 1) R. Carracciola Alfa-Romeol ajaga 4 : 47 : 22'8 (119,3 km/t.);
- 2) Nuvolari Alfa-Romeol ajaga 4 : 47 : 53'4;
- 3) Borzacchini Alfa-Romeol ajaga 5 : 01 : 05;
- 4) Dreyfuss Bugattil ajaga 6 : 01 : 05'8.

Autodel 800 kuni 1500 ccm võitis Täuber Alfa-Romeol ajaga 4 : 54 : 46'8 (23 ringi = 524,6 km).

Autodel kuni 800 ccm võitis Hamilton M. G. ajaga 4 : 33 : 29 (19 ringi = 433'4 km).

Bugatti vabrikuis Molshermis ollakse ametis uue autotüübi ehitamisega, mis oleks varustatud nelja plahvatusmootoriga ja saavutaks 250 km tunnis.

Austraalias kasutatakse kõlblmatuid autokumme teedeehituse juures katteainena.

Neil päevil asutati Chemnitzis Auto Union A/S., mis tekkis firmade DKW, Audi, Horch, Wanderer ühinemisest.

#### Sobiv salm.

Kuskil väikeses linnakeses muretseti tulekustutuse pits ja ehitati viimase jaoks garaaž. Pritsimeeste seltsi direktor kogus oma meeskonna, et nõupidada so-

biva motto leidmiseks, mida võiks asetada garaaži sisse- käigule. Lõppeks valiti üksmeelselt järgmine salmike: „Sarnanegu see tulekustutuse pits linna vanapiiga- dele: igalajal valmis, mitte iial soovitud!“

#### Muutus Monte-Carlo tähesõidus.

Monte-Carlo tähesõidu korraldav komitee otsustas muuta sõidumäärustikku, et võimaldada rohkem üht- last väljumist mitmesuguseist kohtadest Euroopas ja eemaldada autosportlasta kogunemist ühte punkti.

Uue määruse järgi, algades 1933. a., aanab punkte järgmiselt:

Väljumine	Ateenast . . . . .	1000 punkti.
„	Tallinnast . . . . .	950 „
„	Bukarestist . . . . .	920 „
„	Umeast ja Stavangerist . . . . .	880 „
„	John O'Groats'ist . . . . .	820 „
„	Barcelonast . . . . .	800 „

teistest kohtadest vähem.

Tallinnast sõitjate marshruut on endiselt Riia— Königsbergi—Brüsseli—Pariisi— Lioni kaudu.

Kuna teed Ateenast on halvas seisukorras, siis on Tallinn punktide arvult esikohal ja arvatavasti valivad Monte-Carlo tähesõitjad oma lähtekohaks Tallinna, mis- pärast oleks soovitada meie Teedeministeriumile ja maavalitsustele kõik võimalikud abinõud tarvitusele võtta, et Tallinnast Pärnu või Viljandi kaudu kuni Lä- ti piirini teed saaks selajal suurest lumest puhtad hoi- tud. Välismaalased tunneks siis meie vastu palju suu- remat huvi ja elustaks turismi- ja spordiliikumist.

\* 1931. a. oli P.-A. Ühendriige autoõnnetuste ohv- rite arv 34.000, peaaegu sama palju kui Ameerika sõ- dureid langes viimase sõja jooksul. 1931. a. arv on eelmise aasta omast 2,5% suurem.

Rahvusvaheline autode võidusõit Berliinis Avus- bahnil 22. mail s. a. I auhinna võitis hra Brauchitsch Mercedes Benz autol. Keskmine kiirus 194,4 km/t. Mercedes Benz, samuti paljud teised autod olid varus- tatud „Continental“ kummidega.

#### NMKÜ. Autokool.

Käesoleva sügise oktoobris on 10. aastat sellest, kui NMKÜ. AUTOKOOL hakkas tegutsema. „IMKA“ oli tuntud juba varem. Kuid 1922. a. sügisel organi- seeriti autokool selle juure. Viimase esimeseks ja se- niseks juhatajaks oli ja on hr. A. Johanson — masina- ehituse-üliõpilane, kes veoauto konstrueerimise kavaga (seda Eestis produtseerides) lähemal ajal esineb. Tema ja hr. Römmeri juhatusel on NMKÜ. autokool arenenud tuntuimaks ja kuulsaimaks Tallinnas ja terves Ees- tis. Ligi 3000 meest ja naist on selle kooli aastakümne kestel läbi teinud. Varem oli aastas ümmarguselt 400 õpilast — nüüd umbes 250. Seegi arv on suur. Lektor- eid on 4; suvel töötavad 2 gruppi, talvel 4. Õppeauto- sid on 4. Remondid tehakse „koduselt“: õppides seal- juures. Kool on kõigiti täiuslik. Vaatasime: on mit- mesugused mootortüübid teoreetiliseks ja praktiliseks otstarbeks. Rohkengi. Muuseas oma elektrijaam. Aga asjast huvitatud astugu sinna — Tallinnas, Lai 1. — sisse. Õppeabinõude rohkus, õppefilm, lektorite vilu- mus, teooria, praktika, õppemaksud, kooliruumid jne. ei jäta meie oludes midagi soovida.

S o o v i t a m e !

Autoreporter.

## Kroonika.

*Autoklubi viimane väljasõit* tänavu toimus 27. augustil. Sihiks meie ilusaim suvituskoht *Narva-Jõesuu*. Kuigi ilm ja tee oli hea, sõitis siiski sinna seekord ainult üks auto. Vist ei olnud eesoleva Näitus-Messi tõttu klubi teistel liikmetel väljasõiduks aega...

E. I. Ü. liikmeteks on vastu võetud järgmised inšenerid: Konrad Mauritz, ins.-tehn.; Johann Kuusik, ins.-tehn.; Martin Kesküla, ehitusins.; Franz Kogel, ins.-tehn..

3. kuni 16. IX. 1932. a. korraldatakse Tallinnas, Soo tänava näitusruumides *erinäitusena* ühenduses 8. Eesti näitus-messiga, Eesti Arhitektide ühingu poolt „*Ehituste ja arhitektuurinäitus*“. Selle arvatavas koosseisus on:

1. Jooniste, s. o. projektide, perspektiivide ja teostatud ehitiste päevapiltide osakond, mille kaadriks on 1931. a. Berliini ehitusnäituse jaoks valmistatud ning Tallinnas seni näitamata jäänud kogu, mitmeti täiendatud ja laiendatud.

2. Ehitiste mudelite osakond.

3. Valmishitatud tubade osakond, kogu sisustusega ja mööblitega, nende seas esekujulik bürooruum (arh. E. A. Ü. R. Natus), elukorterid j. t.

4. Ehitustegevusse ja arhitektkonda puutuva statistika osakond ja m.

Erinäituse otstarb on, valgustada Eesti Arhitektide Ühingu ja tema liigete 10 aastast tegevust, E.A.Ü. s. a. juubeli puhul.

B.

*Vakantsed kohad.* Petseri linnavalitsus teatab, et Tööpuuduse vastu võitlemise otstarbel teenistusvahetuskordade korraldamise seaduse alusel on vabanenud Petseri linnavalitsuses järgmised ametikohad:

linnainsener, kuupalk 60 kr.,

arveametnik, kuupalk 90 kr.

Sooviavaldusi võetakse vastu kuni 25. augustini 1932.

Petseri linnavalitsus.

(Riigi Teataja Lisa 16. VIII. 1932. a. nr. 64.)

*Toimetuse järelemärkus.* Praeguse väärtuste languse ajajärgus on vististi küll inseneri väärtus kõige rängemalt kannatanud, võttes mõõdupuuks arveametniku väärtuse hinnangut.

## Bibliograafia.

AJAKIRJAS „LE POID LOURD“ ilmunud ARTIKLID GAASIGENERAATORITE ÜLE.

1. René Martin. *Le gazogène „Phenix“ fonctionnant au bois.* 1919., Nr. 57.
2. J. Auclair. *Rapport sur le concours de Camion a gazogène en 1923.* 1924., Nr. 13.
3. P. Dumanois. *La perte de puissance des moteurs alimentés au gaz pauvre.* 1930., Nr. 75.
4. L. Pineau. *Les gazogènes et la politique Française des Carburants.* 1925., Nr. 16.
5. G. Koenigs. *But et importance des camions à gazogène.* 1925., Nr. 16.

6. J. Auclair. *La technique des gazogènes pour camions automobiles.* 1925., Nr. 16.
7. L. Ferrus. *Description des appareils participant au concours des gazogènes.* 1925., Nr. 16.
8. R. Martin. *Le bateau auto — moteur — fournis d'un gazogène.* 1925., Nr. 16.
9. *Essais d'un nouveau gazogène.* 1929., Nr. 63.
10. A. de Sira. *Le concours Militaire de camions à gazogènes.* 1929., Nr. 63.
11. R. Martin. *La recherche des carburants de remplacement en Suisse.* 1929., Nr. 63.
12. R. Martin. *Le gazogène et la Carbogazéification du bois.* 1925., Nr. 15.
13. A. de Sira. *Le concours des fours à carboniser.* 1925., Nr. 15.
14. *Le concours franco-belge de camions à gazogènes.*
15. R. Martin. *Le concours franco-belge de camions à gazogènes.* 1926., Nr. 20.
16. J. Jagerschmidt. *L'avenir est-il au bois ou au charbon de bois.* 1926., Nr. 20.
17. R. Martin. *Le gazogène à bois „ALSO“.* 1926., Nr. 20.
18. A. de Sira. *Le concours Militaire des camions à gazogène en 1929.* Nr. 60.
19. Alf. Theodor. *Le concours Militaire des camions à gazogènes 1929.* Nr. 61.
20. B. Blockhouse. *Nouveaux efforts pour le développement de l'emploi du gaz pauvre.* 1929., Nr. 64.
21. *Un gazogène suédois à bois.* 1930., Nr. 70.
22. Henri Lena. *En Afrique avec des Camions à gazogène 1930.*, Nr. 70.
23. A. de Sira. *Un nouveau gazogène à charbon de bois: le P. A. V. A.* 1930., Nr. 71.
24. R. Blockhouse. *Le concours de gazogènes et de carbonisation de Tervueren, Belgique.* 1930., Nr. 72.
25. A. Ch. Roux. *Le carbone, combustible national de remplacement.* 1930., Nr. 73.
26. René Blockhouse. *Deux nouveaux gazogènes: Le Supragaz et le Bellay, Belgique.* 1930., Nr. 73.

## RAADIOASJANDUS.

- W. Pohle. *Die Leuchtdichte technischer Leuchten.* E T Z Nr. 14, 1932.
- A. Smolanski. *Praktische Berechnung der dreipoligen ohmschinduktiven Kurzschluss-Stromes von Synchrongeneratoren.* E. und M. Nr. 15, 1932.
- P. Kapteyn. *Über den Verstärkungsgrad wiederstandsgekoppelter Röhrenanordnungen.* Hochfrequenz. und Elektroak. Bd. 39, Nr. 2 ja 3, 1932.
- J. L. Miller. *Kondensatoren u. Wanderwellen.* E. und M. Nr. 19, 1932.
- A. Ulbricht. *Eine neue Art zeitproportionaler Kathodenstrahlableitung.* Hochfreq. u. Elektroak. Heft 4, 1932.
- V. Fritsch. *Beitrag zum Studium d. Ausbreitung elektromagnetischer Felder in unterirdischen Hohlräumen.* Hochfreq. u. Elektroak. Heft 4, 1932.

Tellimise hind: aastas — Kr. 5.00, ½ aastas — Kr. 2.50. Välismaale 50% kallim. Üksik number 45 senti. Kuulutuse hinnad: 1 lehekülj 40 kr., ½ lhk. 20 kr., ¼ lhk. 10 krooni. Kaantel 50% kallim.

Vastutav toimetaja A. KINK, tlf. 463-60. Kaastoimetaja A. VELLNER, tlf. 431-69.

VÄLJAANDJA EESTI INSENERIDE ÜHING.





Auto akkumulaatorid ja osad

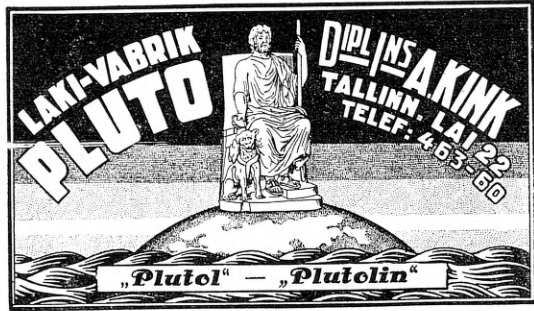
# „LUX“

Igal pool saadaval

Akkumulaatori- ja elemenditehas

## Konst. Mühlerwerk

Tallinnas, Jaama tän. 8. Telef. 306-67



Valmistab kõrgema väärtuslisi:

PIIRITUSE:

POLITUURE  
PUULAKKE  
NAHALAKKE  
FOTOLAKKE  
ETIKETTLAKKE  
KÜBARALAKKE  
PÖRANDALAKKE  
APRETOURE jne.

TSELLULOSE:

PUULAKID  
PUU-POLITUURID  
NAHALAKID JA  
METALL-LAKID  
AUTOPARANDUSE  
PRITSVÄRVIMISE  
LÄIKE-LAKEERI-  
MISE JNE. JAOKS.  
VEDELDAJAD JA  
SPACHTEL ALATI  
SAADAVAL.

Autolakid „PLUTOL“ annavad tugeva kõrgeläikega filmi ja vastavad parimate välisoodete omadustele, REGINA' parim küünelakk!

# SKF

# Rull- ja kuullaagrid

Peaesindus Eestis:

Tallinnas,  
Vene t. 11.

## LINKE & MARTINSON

Tallinnas,  
Vene t. 11.

### Müügikohad:

TARTUS: K/M. W. H. Sinisoff, Raekoja 13.  
A/S. A. Rosenvald & Co., Suurturg.

PÄRNUS: A/S. H. Puls, Kuninga t.

VILJANDIS: Viljandi Põllumeeste Seltsi Kaub. Osakond,  
Tallinna t.  
A/S. A. Rosenvald & Co., Väike turg.

VÕRUS: Aleks. Sibul, Tartu 11.

RAKVERES: K/M. G. Limberg, Tallinna t.  
K/M. P. Falk, Adamsoni t.

KURESAARES: A/S. K. Bergmann, Lossi t.

**Näitus-Messi puhul meelespidada:**

## REMONT-TÖÖKODA

**AUTODELE JA MOOTORRATASTELE**

J. BRATKO — TALLINNAS, JAKOBSONI TÄN. 34

SILINDRITE LIHVIMINE, AUTOGEENILINE JOOTMINE, IGASUGUSED TREI-  
MISTÖÖD, MASINATE PARANDUSED, AKKUMULAATORITE LAADIMINE,  
PRITSLAKEERIMINE.

**JOH. TATSI valmistatud**

Tallinnas, Lai tän. nr. 23. — Tel. 438-77

Teeb ka igasuguseid metallitöid, auto-  
parandusi, masinaremonte, autogee-  
nilisi jootmisi jne. asjatundlikult, kii-  
relt ja odavalt.

## NAFTAMOOTORID

on parimad Eestis

**Tutvunege nendega näitusel!**

ARNOLD BACHMANN

SPETSIALIST

## SILDIMAALER

SPETSIALIST

TEEB: sildi, maja, auto, mööbli ja igasuguseid teisi maalritöid asjatundlikult.

Tallinnas

Öle tän. 4-21

## Graafika tööstus E. Talvik

**Klisheetehas  
Trükikoda  
Ofsettrükk**

**Tallinnas, Tatari tän. nr. 4. Kõnetraat 457-05**

SEREN & PAJUMÄGI

Rataskaevu t. 14

## ELEKTRO-MEHAANIKA TÖÖKODA

Teeb igasuguseid suur- ja peenmehaanika töid.

ERIALAD: elektri-masina-  
ded, ornamendid ja valgustuse armatuurid.

Rataskaevu t. 14

SEREN & PAJUMÄGI

AUTOGEENILINE METALLIDE  
KEETMISE TÖÖKODA

LAI T. 43



TALLINNAS.

TEL. 443-48

AINUKE TÖÖSTUS EESTIS, MILLE ERIALAKS JUST AUTO-  
GEENILINE KEETMINE-JOOTMINE JA VASTUTUSEGA.  
KA MOOTORITE JA TEISTE MASINATE PARANDUS. ELU-  
AEGNE KOGEMUS.

==> TRÜKI-KLISHEED <==  
TUNTUD HEADÜSES VALMISTAB RUTTU ja ODAVALT

## O. A. THOMSONI KLISHEE-TEHAS

TALLINN, HARJU 28 (TREPİ 2)

KÕNETRAAT 436-14

## J. MIHKELSON — ELEKTRI TÖÖSTUS

Tallinnas, Väike Pärnu mnt. 15. Kõnetr. 460-57.

teeb kõiki elektrialal olevaid töid

Näiteks: akkumulaatorite laadimisi, parandusi ja uute valmistusi. Elektri valgustuse sissesea-  
deid ja parandusi automobiilides, ärides, korterites ja tehastes. Magnetode parandusi ja mag-  
nedi raudade magnetiseerimist. Pikse kaitsjate valmistusi. Dünamode ja mootorite punumisi.  
Lukusepa töid.