

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. 6

Juuni 1932.

11. aastakäik

SISU: Tartu Ülikooli 300 aastase asutamise päeva mälestamise puhul. — H. Freymuth: Tallinna linna elektrijaam. — Ferd. Mitt: Missugune peab olema Eesti metallraha ja missugune peaks olema Eesti paber- raha. — K. Böläu: Näide Tallinna Tehnikumi diplomtöist. — E. Tiltsen: Puugaas kütteinena bensiinimoo- toritele. — H. Viikmann: Veeteede Valitsuse süvendustööde ujuvad abinõud ja nendega teostatud süvendus- tööd. — Tehnika teateid: Kõla ja võitlus temaga j. m. — Autoasjandus. — Mootorratttr. — Kroonika. — Bibliograafia.

INHALT: Zum 300 jährigen Jubiläum d. Universität Tartu. — H. Freymuth: Erweiterte elektrische Station d. Stadt Tallinn. — Ferd. Mitt: Ein Vollkommenes System d. Geldmünzen u. Geldscheine. — K. Böläu: Eine Diplomarbeit d. Tallinner Technikums. — E. Tilzen: Generatorgase als Heizungsmitel für Benzinmotore. — H. Viikmann: Über die Ausführung d. Baggerarbeiten in Gewässern Estlands. — Technische Nachrichten: Schutzmittel gegen Schall u. a. — Autowesen. — Motorradwesen. — Chronik. — Bibliographie.

Tartu Ülikooli 300 aastase asutamise päeva mäles- tamise puhul.

Tartu Ülikool võib rahuldustundega tagasi vaadata oma ligi kolmesaja-aastasele tagajär- jerikkale tegevusele. Asutatud Rootsi kuninga Gustav Adolphi poolt 1632. aastal suures sõja- möllus, on ta saatus kogu kestvuse ajal orgaaniliselt seotud olnud meie kodumaal asetleidnud muudatustega, vahetades nii kohalikke kui ka riigi võime. Elame ju teiste suurrahvaste läbi- käigu tänaval, mispärast meie maa, võib olla rohkem kui ükski teine maa, on viimastel aas- tasadadel olnud sõja ja segaduste tallermaaks. Sellepärast ei võinud ka Tartu Ülikoolil pide- vat tegutsemise võimalust olla. Esmalt Rootsi, siis sisuliselt Balti aadli, edasi Vene riigi, siis jälle lühikest aega Saksa riigi ja viimaks Eesti Vabariigi koolina, on ta süiski oma tea- duslikku vaimu suutnud säilida.

Iseseisvale Eestile on iseseisev ülikool tähtsamaks vaimliseks alustoeaks ja pandiks tuleva- sele riiklikule arenemisele. Kuid sel puhul ei saa meelde tuletamata jätta, et iseseisev riik ei baseeru ainuüksi üldrahvuslikule vaimlisele, vaid ka peamiselt, majanduslikule kultuurile, mille tähtsamaks teguriks on uemal ajal tehnika. Sellal, kui Tartu Ülikoolil on võimalus olnud ennast üldkultuuri nõuetekohaselt täiustada, on pidanud tehniline kõrgem haridus meil ennast ikka rohkem ja rohkem kokku tõmbama ja nagu saatuse kiuste just üldhariduse juubeli aas- tal peab ta manalasse varisema.

Soovime omalt poolt Tartu Ülikoolile parimat edu ja rahulikumaid edenemise võimalusi ja pidevamat tegutsemist tulevikus, kui temal senini on olnud.

„Tehnika Ajakiri ja Auto“
toimetus.

Tallinna linna elektriyaam.

Dr. ins. H. Freymuth.

(2 järg ja lõpp.)

„Tehnika Ajakiri ja Auto“ nr. 3/4 ja 5. andsime ülevaate linna elektriyaama tehnilise seade kohta. Käesolevas numbris anname yaama pildi rahaliselt seisukohalt.

Voolu statistika 1931/32. a. kohta. Aruande aastal oli voolu produktsoon 12.855.900 kWt, eelmise aastaga võrreldes on produktsoon kasvanud 5,05% võrra.

Produkteeritud voolu jaotus:

1. Omatarvitus	1.454.460 kWt, ehk 11,31% ¹⁾
2. Kaotus transformaatorites ja kaablivõrgus	1.317.447 „ „ 10,25% ¹⁾
3. Müük tarvitajatele	10.083.993 „ „ 78,44% ¹⁾
Kokku	12.855.900 kWt, ehk 100% ¹⁾

Müüdnud voolu jaotus:

1. Valgustuse otstarbeks	4.571.443 kWt, ehk 45,33% ²⁾
2. Tööstuse otstarbeks	5.343.500 „ „ 52,99% ²⁾
3. Uulide valgustuseks	169.050 „ „ 1,68% ²⁾
Kokku	10.083.993 kWt, ehk 100% ²⁾

Voolu kWt keskmised hinnad 1931/32. a. kohta. Produkteeritud voolu kWt omahind yaamas ilma kaablivõrguta 5,56 snt.

Produkteeritud voolu kWt omahind ühes kaablivõrguga	8,84 „
Müüdnud kWt omahind	10,30 „
Keskmine kWt sissetuleku hind	16,01 „
Puhaskasu iga müüdnud kWt pealt	5,55 „

Elektriyaama mahutatud kapital. Elektriyaama varanduse seis 31. märtsil 1932. a. (bilansi aktiva pool) oli Kr. 5.409.025.96, missuguse sissemahutatud kapitali pealt elektriyaam andis 1931/32. aastal puhaskasu Kr. 559.335.95, s. o. 10,34%.

Sellest puhtastkasust läks laenude kustutuseks Kr. 143.652.71 ehk 25,8%, kapitalide asu-

¹⁾ Üldproduktsoonist.

²⁾ Müüdnud voolust.

tamiseks Kr. 22.500.— ehk 4,0%, varanduse muratsemiseks Kr. 120.309.43 ehk 21,5% ning linna üldtarvituseks Kr. 272.873.81 ehk 48,7%.

Linna üldtarvituseks minev summa krooni 272.873.81 on 5,0% yaama mahutatud kapitalist.

Bilansi seis 31. märtsil 1932. aastal oli Kr. 6.629.177 ja 38 snt. peal tasakaalus.

Ülaltoodud andmetest on näha, et Tallinna linna elektriyaam töötab normaaloludes, andes oma sissemahutatud kapitalist normaalpuhtakasu protsendi ja vaatamata üldisele majanduskriisile on produktsoon järkjärgult kasvanud.

Produktsooni kulude suhtumine ühele kWt 1931/32. a.

(Jõuyaamas ilma kaablivõrguta).

Tööstuse kulud:

Küteteaine	2,60 snt.
Vesi	0,06 „
Masinistide ja kütjate palk	0,27 „
Kinnitusmaksud ja üürid	0,07 „

Tehnilise sisseseade korrastpidamise kulud:

Jõuyaama korrastpidamine	0,49 snt.
Tööriistade, haruraudtee ja kaitsemuuli korrastpidamine ning majanduslised kulud	0,10 „

Üldkulud:

Palgad	0,28 snt.
Pensionid ja abirahad	0,03 „
Amortisatsioon	1,72 „
Mitmesugused kulud	0,02 „

Kokku 5,56 snt.

Ülaltoodud tabelist on näha, kuidas kulud langevad aastast aastasse; iseäranis suure hinnalangusega on küteteaine, mis üheksa aastaga on 5,65 sendi pealt üks kWt langenud 2,60 sen-

Produktsooni kulude suhtumine ühele kWt.

	Langeb produkteeritud kWt. peale senti									
	1923	1924	1925	1926	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32	
<i>Tööstuskulud.</i>										
Küteteained	5,65	5,63	5,09	3,82	3,07	2,77	2,70	2,69	2,60	
Vesi	—	—	—	—	—	0,23	0,18	0,12	0,06	
Masinistide ja kütjate palk	0,07	0,49	0,36	0,26	0,26	0,23	0,27	0,28	0,27	
<i>Tehniliste sisseseadete korrastpid. kulud</i>										
Jõuyaama korrastpidamine	0,46	0,36	0,68	0,38	0,73	0,56	0,44	0,50	0,49	
Kaablivõrgu	0,25	0,34	0,41	0,43	0,33	0,59	0,31	0,37	0,39	
Möörtjate ja erasisseade korrastpidamine	0,22	0,25	0,02	0,06	0,13	0,09	0,07	0,10	0,10	
Mitmesugused kulud	0,03	0,07	0,10	0,20	0,13	0,20	0,05	0,04	0,04	
<i>Üldkulud.</i>										
Palgad	0,91	0,99	1,14	1,00	1,05	1,13	1,22	1,21	1,18	
Pensionid ja abirahad	—	0,01	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,06	
Arstiabi jahaigekassa	0,11	0,14	0,11	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13	0,12	
Kontorikulud	0,20	0,13	0,13	0,09	0,10	0,08	0,08	0,08	0,07	
Riigi- ja kinnitusmaksud	0,97	0,77	0,72	1,25	0,57	0,58	0,56	0,15	0,17	
Majanduslised kulud	0,27	0,17	0,12	0,11	0,17	0,11	0,13	0,10	0,10	
Mitmesugused kulud	0,02	0,02	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,06	0,05	
<i>Kaudsed kulud.</i>										
Varanduse amortisatsioon	1,16	1,00	0,92	1,20	0,97	1,29	1,79	2,39	2,66	
Laenude protsendid	0,52	1,17	0,78	0,62	0,52	0,38	0,39	0,59	0,47	
Lootuseta võlgade mahakirjutused	—	—	—	—	—	0,03	0,01	0,01	0,01	
	11,34	11,54	10,70	9,63	8,32	8,50	8,46	8,89	8,84	

dile, s. o. 3,05 senti võrra iga kWt pealt, mis praeguse aastase produktsiooni juures (12,85 miljoni kWt) kokkuhoidu annab aastas 39,2 miljoni senti. See suur kokkuhoid on tingitud järk-järgult puude ja turva pealt üleminekust põlevkivi peale, ning viimase tarvitamise juures iga-aastase küttekollete täiendamisest. Teiseks, täiendatud konstruktsiooniga turbiinide tarvitamisest, millede juures aurutarvitus ühe kWt peale on langenud üle 30%.



Tallinna linna elektrijaama üldvaade.

Elektritariifid. Tallinna linna elektrijaamas on üldiselt maksvad astmetariifid, s. o. tarvituse kasvuga on kWt hind madalam; peale selle on kõrgepinge tariif keskmiselt 20% võrra odavam madalpinge tariifist.

Tariif A. Valgustuse tariif ühefaasilise voolulugeja järele on päeval 25 senti kWt, kõrgepinge poolt mõõdetuna 20 senti kWt. Öösist tariifi on võimalik kasutada kahetariifilise mõõtja kaudu, mille järele kella 23 kuni kella 7

on kWt hind 7,5 senti madalpinge poolt ehk 6 senti kõrgepinge poolt.

Soovitud tariifile antakse mõõtjaid üürile järgmise hinnaga:

Ühetariifiline mõõtja 20 senti kuus, kahetariifiline mõõtja 30 senti kuus, lülituskell 70 senti kuus, viimast on võimalik kasutada kuni 10 voolumõõtja korraga lülitamiseks odava tariifi peale.

Tariif B. Tööstus-tariif ühefaasilise voolumõõtja järele kuu tarvitusega 4000 kWt kuni 10.000 kWt, kus hind on madalpinge poolt alates 16 sendist kWt kuni 13,5 senti kWt ehk kõrgepinge poolt mõõdetuna 13 sendist kuni 10,5 senti kWt.

Öötariif on sama kui tariifid A. madalpinge poolt 7,5 senti ehk kõrgepinge poolt 6,0 senti kWt.

Tariif D. Tööstus-tariif kuutarvitusega 10.000 kWt kuni 50.000 kWt. Sarnase tarvitusega abonentidele müüakse voolu kolmetariifi mõõtja kaudu, s. o. päevane kWt hind on madalpinge poolt mõõdetuna alates 12,5 senti kuni 8,5 senti kWt ehk kõrgepinge poolt mõõdetuna 10 sendist kuni 6,5 sendini kWt. Piiratud aja tariif 16. oktoob. kuni 29. veebruarini kella 16 kuni kella 23 — 13,5 senti madalpinge poolt mõõdetuna. Öötariif on sama kui tariifis A.

Tariif E. Tööstus-tariif kuutarvitusega alates 50.000 kWt on kWt hind kõrgepinge poolt mõõdetuna päeval ja öösel 6 sendist kuni 4,5 senti kWt. Piiratud aja tariif on sama kui tariifid D.

Peale ülaltähendatud tariifide sõlmib elektrijaam erilepinguid aasta tarvitusega mitte vähem kui 50.000 kWt.

Missugune peab olema Eesti metallraha ja missugune peaks olema Eesti paberraha.

Dip.-ins. Ferd. Mitt.

(2 järg ja lõpp).

Nimetamata on jäänud minu Eesti metallraha süsteemi V-es kava, millise kava esitasin 14. dets. 1930. aastal, ühes oma metallraha süsteemi IV-da kavaga härra Riigivanemale, kes need mõlemad kavad edasi on saatnud Majandusministeeriumile läbikaalumiseks ja meie uue metallraha süsteemi revideerimise alla võtmiseks. See metallraha süsteemi V-es kava on järgmine:

V-es kava. Eesti metallrahade nominaalväärtused ja läbimõõtude suurused on minu Eesti metallraha süsteemi V-da kava järele järgmised:

Pronksrahad:

1 sent,	läbimõõt	16,0 mm.
2 senti,	„	18,8 mm.
5 „	„	22,0 mm.
Nurga suurus on 90°.		

Nikkel- või valgemetallrahad:

10 senti,	läbimõõt	17,4 mm.
20 „	„	20,4 mm.
50 „	„	23,8 mm.
Nurga suurus on 90°.		

Alumiiniumpronks- või hõberahad:

1 kroon,	läbimõõt	25,6 mm.
2 krooni,	„	30,0 mm.
5 „	„	35,2 mm.
Nurga suurus on 90°.		

Märkus: 1-kroonilist raha võib selle metallraha süsteemi V-das kavas ainult alumiiniumpronksist lüüa.

Kui kõik rahad selles Eesti metallraha süsteemi V-das kavas saavad asetatud nende läbimõõtude suuruse järele järgimööda ühte vahedeta ritta, siis on nurga suurus 40°30'.

Seda metallraha süsteemi V-dat kava tuleb niisamuti lugeda puudusteta ja eeskujulikuks ja see rahasüsteemi kava saaks ka olema üheks

parimaks metallraha süsteemiks maailmas. Rahade üksteisest eraldatavus saaks aga minu metallraha süsteemi IV-da kava järele löödud rahadel parem olema kui V-da kava järele löödud rahadel. Ka on minu V-da kava järele löödud rahadel rahade üksteisest eraldatavus palju parem, kui Vabariigi Valitsuse poolt 1930. aastal kinnitatud hra J. Siefert'i süsteemi järele löödud rahadel.

Rahade läbimõõdud on minu metallraha süsteemi V-das kavas niisugused kindlaksmääratud, et nimetatud läbimõõdud ei ole raskendavad meie metallrahade löömiseks.

Minu metallraha süsteemi V-das kavas on rahade läbimõõdud arvatud, väljamineks meie olemasolevate 1-sendilise vaskraha (pronksraha) läbimõõdust 16,0 mm ja 2-kroonilise hõberaha läbimõõdust 30,0 mm, saades nurgaks 40°30' kõigi rahade, kaks korda suurema nurga 90° värvita ehk valgerahade (nikkel- või valgemetallrahade) ja niisamuti kaks korda suurema nurga 90° värviliste ehk tumedate rahade (pronks- ja alumiiniumpronksrahade) jaoks, s. o. kõige sobivama eraldatavuse Eesti metallrahade jaoks.

Et rahade löömine minu Eesti metallraha süsteemi järele meie riigile palju vähem maksmatähele, kui Vabariigi Valitsuse poolt 1930. aastal kinnitatud hra J. Siefert'i metallraha süsteemi järele, seda on kerge arvutada minu poolt toodud andmetest. Minu süsteemi ühe rahakomplekti rahade raskuskaal (s. o. 1-he, 2-he, 5-e, 10-ne ja 50-ne sendiliste, 1-he ja 2-he krooniliste rahade raskus ühtekokku) saab kergem olema, kui Siefert'i süsteemi järele löödud niisamasuguse rahakomplekti rahade raskuskaal. Iseäranis tuleb nimetada, et ühe rahakomplekti rahade raskuskaal minu süsteemi III-da ja V-da kava järgi löödud rahadel on palju kergem kui J. Siefert'i süsteemi järele löödud rahadel.

Paberraha. Meil on nagu igal teiselgi riigil liikvel paberrahad ehk nii nimetatud kassatähed. Paberraha ülesanne on: ostu-maksu abinõuna vahetusoperatsioonide hõlbustada.

Suurema nominaal-väärtusega rahad valmistatakse paberist, sest et nende rahade valmistamine riigile kasulik ja need rahad rahvale tarvitamiseks hõlpsad, praktilised ja soovitatavad on. Sellepärast saavad rahad 5-st kroonist ülespoole paberist valmistatud. 5 kroonist vähema nominaal-väärtusega rahade valmistamine paberist ei ole soovitatav, sest et nende rahade valmistamine paberist oleks riigile pikema ajajooksul liiga kulukas; niisugused paberrahad kuluvad ringvoolus liiga ruttu ära, mille tõttu neid sagedasti ümbervahetada tuleb. Rahvas saaks 5 kroonist vähema nominaalväärtusega paberrahade all palju kannatama, sest et nad ei ole tarvitamiseks hõlpsad, vastupidavad ja praktilised.

Paberraha tehakse kergest materjalist, s. o. paberist, sest see hõlbustab raha tarvitamist

ning suuremate summade kaasaskandmist ja hoidmist.

Paberraha nominaal- ehk nimiväärtuseks nimetatakse seda paberraha väärtust, mis selle raha peal numbridega ehk arvudega on tähen-datud, kuna aga seda moodustava aine väärtust arvesse ei tule võtta.

Paberraha tegelikväärtus ehk ostujõud peab seaduslikult kindlaks määratud olema, ja liikvel oleva paberraha hulk peab kindlustatud olema kulla kattega, või kulla alusel seisva välisvaluutaga.

Sellepärast saab meil riigi siseelus ainult paberrahade nominaal- ehk nimiväärtusega tegemist olema. Üksikute paberrahade nimiväärtused peavad näitama numbraid ehk arve, mis igaühele mitmekesiste summade silmapilkset ehk rutulist arvutamist võimaldab. Seda saavutame selle läbi, kui meie Eesti paberrahade nominaal- ehk nimiväärtuseks määrame kümne- ehk dekaad-, s. o. meetrisüsteemilisi numbraid ehk arve, s. o. 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 jne., mitte aga 3, 25 ehk teisi arve. Numbrid ehk arvud 1 ja 2 tulevad meie paberrahade nominaal- ehk nimiväärtusest ka väljajätta, sest niisuguse madala nominaalväärtusega paberrahad saaksid riigile kulukad ja rahvale tarvitamiseks mittehõlpsad ja mittepraktilised olema. Sellepärast peaksid Eesti paberrahad, et täita eelpool ülesloetud nõudeid, olema nominaal-väärtusega, 5, 10, 20, 50, 100 ja 200 krooni. 200-st kroonist veel suurema nominaal-väärtusega rahasid ei saa meil, Eestis, vististe tarvis olema. Järjelikult tuleb arv „25“ Eesti paberrahade hulgast täiesti eemaldada, sest et see arv tarvitamiseks ainult segadust ja raskust sünnitab. Rahade nominaal- ehk nimiväärtuse üle on täielikumalt seletatud „Tehnika Ajakirjas“ nr. 2/3 — 1932., lhk. 31 ja 32.

Et paberraha materjali suhtes otstarbekohasuse nõuetele vastaks, peab paber vastupidav olema mehaaniliste, kätega sorimise kui ka ilmastiku mõjude vastu, see tähendab, paber peab sitke olema ja ei tohi paljukordsete kahekorra panemiste ehk voltimiste juures mitte rebeneda, märjaks saades mitte ruttu oma koosseisu ega trükki kaotada. Tuleb iseäranis suurt rõhku panna selle peale, et paberraha valmistamiseks tarvitatav paber iseäraliselt valmistatud ja kõige parem oleks, sest et otstarbekohane paber raskendab paberraha rutulist ärakulumist ja ka selle järeltegemist. Kui- gi meie paberrahade jaoks niisuguse paberi valmistamine riigile esialgu rohkem maksmatäheks, saaksid heast ja otstarbekohasest paberist valmistatud rahad ajajooksul meie riigile siiski vähem kulukad olema, kui odavast ja halvemast paberist valmistatud rahad. Veel tuleb rõhutada, et paberrahade valmistamiseks saaksid ainult veekindlad värvid tarvitatud. Meie praeguste paberrahade värvid ei ole veekindlad, näit. meie 5-krooniliste paberrahade värv.

Et paberraha vormaadi suurus otstarbekohasuse nõudeid rahuldaks, peavad mitmesuguse nominaal-väärtusega paberrahad, eriti aga 3

üksteisele järgneva väärtusega raha lihtinimese silmamõõduga kui ka kobamisvõimega, eriti ka pimedatele üksteisest lühikese harjumuse järele kergesti eraldatavad olema. Peale selle ei tohi kõige vähema paberrahaüksuse vormaadi suurus nii väikene olla, et selle käeshoidmine ja sõrmedega sorimine täiskasvanud lihtinimesele raskust teeks. Ei tohi ka kõige suurema paberraha vormaadi suurus nii suur olla, et see sorimist, kaasaskandmist ja hoidmist taskus tülitaks, ja et seda lahtiselt kui ka kord kokkupandult hõlpsasti ei saaks mahutada keskmise suurusega rahatasku. Selle juures peab vähema nominaal-väärtusega paberraha vormaadi ikka vähem olema suurema normaal-väärtusega paberraha vormaadist.

Mis puutub paberraha otstarbekohase välimusesse ehk kenadusesse, siis peab see üldiselt meeldivalt ning peenemaitseiselt ja peenelt väljatöötatud olema. Kunstimaitseiselt väljatöötatud pealkirjad, numbrid ja kaunistused peavad sobivaid suuruste vahetõrki näitama ja õigesti raha pinnale ärajaotatud olema, s. o. nii, et segavat ülikirjut rahutut muljet ei tekiks.

Paberraha eeskujuks võiks võtta mitut liiki Läti paberrahadest, iseäranis aga Läti 10-latilist paberraha, mõõduga 65×130 mm, mis vormaadi suuruse, iluduse kui ka järelaimatuse poolest kõigile nõuetele vastab. Eriti tuleb ära märkida selle kindlat äärte väljakujundamist, mis rahale viimistletud kunstipärase välimuse annab, mitte võimaldades üleskerkida mõtet, nagu oleks raha väljalõigatud tükk mõnest suuremast kunstiteosest.

Vastupidiseks näiteks võiksid olla meie 5-e, 10-ne ja 50-kroonilised paberrahad, missugused rahad avaldavad niisugust muljet, nagu oleksid nad väljalõigatud inetu vormaadiga tükkid kalimast seinatapetist.

Paberrahade järeltegematus suureneb nende rahade peenelt ja kunstipärase väljatöötamise läbi. Siis aga ka paberrahade kindla äärte väljakujundamise läbi, mis ei võimalda paberraha rikkumist äärte äralõikamise abil ja selle võltsimist rahade lappimisega. Iseäraliselt valmistatud otstarbekohane ja kõige parem paber, niisamuti ka head ja veekindlad värvid raskendavad paberraha järeltegemist.

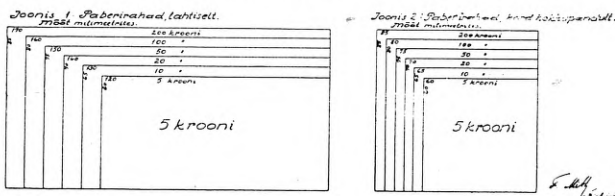
Et meil liikvel olevatel paberrahadel kindlat äärt ei ole, just selle tõttu on võimaldatud teostada meie paberrahade võltsimist, nõnda nimetatud lappimisega, missugune tegevus viimasel ajal sagedasti on ettevõetud meie 10-krooniliste rahade juures. Just sellel põhjusel tuleks erilist rõhku panda kindlate äärte väljakujundamise peale meie paberrahade juures, mille läbi meie rahvale kahju tekitamine ärahoitud saaks.

Eesti paberraha süsteem. Meie liikvel olevatel praegustel 5-e, 10-ne ja 50-kroonilistel paberrahadel ei ole ühtegi kindlat süsteemi, sest et nende paberrahade vormaadi on kindlaksmääratud juhuslikult. Meie 5-kroonilise paberraha pikkus on 10-kroonilise paberraha pikkusega ühesuurune, s. o. 129 mm, kuna

nende rahade laius on: 5-kroonilistel 70 mm ja 10-kroonilistel 80 mm. Seega eralduvad meie 5-e ja 10-kroonilised paberrahad üksteisest ainult laiuses, milliste rahade laiuse vahe 10 mm on. Niisuguse ühekülgse üksteisest eraldavuse läbi, ainult laiuses; ei ole nendel kahel rahal kenadust vormaadis, ei ka head üksteisest eraldatavust vormaadi suuruses. 50-kroonilise paberraha vormaadi suurus on 158×100 mm, miiline vormaadi suurus inetu välja näeb ja ei ole praktiline tarvitamiseks. Niisugune plaanita paberraha valmistamine on tüht selle läbi, et meil ainult siis hakatakse üht paberraha vormaadi suurust kindlaksmäärama, kui juba ka vatsusel on ühe uue raha valmistamine. Meie praegustel liikvel olevatel paberrahadel ei ole praktilist ja kenat vormaadi suurust.

Niisamuti on ka paberraha juures arusaadav, et enne, kui riik paberraha valmistamisele asub, eeskujulik paberraha süsteem peab väljatöötatud olema ja kõiki, ühte täielikku paberraha süsteemi moodustavaid rahaliike peab sisaldama, mille järele siis tekkiva tarvituse puhul üht ehk teist raha valmistatakse ja liikvele lastakse, rippumatult ajutistest isiklikest mõjudest ja huvidest. Ainult niisuguse

Ferdinand Mill'i paberraha süsteem



süsteemi olematusel võib tekkida järjekindlusetu seisukord, nagu meil (1000-margalised ehk 10-kroonilised, mis kord terve lehekülje suured, siis vähemad ja jälle vähemad olid).

Ferd. Mitti paberraha süsteem. 1929. aastal panin tähele, et ka meie paberraha süsteemis ja paberrahade valmistamisel mingisugust korda ei ole, mille tõttu meie riik kannatab suurte ja otstarbetute paberraha valmistamise kulude all, ja et rahvas, keda raha teemina peab, selle vigade all veel enam kannatab. Sellel põhjusel töötasin välja ka meie paberrahadele uue Eesti paberraha süsteemi, millist süsteemi meie paberrahade valmistamiseks eeskujulikuks võiks lugeda.

Meil tuleb, Eestis, tarvitusele võtta vähemalt 6 liiki mitmesuguse nominaal-väärtusega paberrahasi, s. o. 5, 10, 20, 50, 100 ja 200 krooni.

Kui need nimetatud 6 liiki paberrahasi saaks valmistatud ühesuuruse vormaadiga ja ühepõhivärvilised, nagu seda mitmes välisriigis leida võib, siis raskendaks see hõlpsat paberraha tarvitamist ja meie rahvas saaks selle juures palju kannatama. Sellel juhul ei saaks ka pimedad rahuldatud. Niisuguste paberrahade valmistamine ja liikvele laskmine ei oleks Eestis lubatav.

Kui meie paberrahad saaksid valmistatud ühepõhivärvilised ja mitmesuguse üksteiselt

ühtlaselt ja progressiivselt eralduva vormaadi suurusega, siis saaks meil võimalik olema, paberrahade tarvitamiseks hõlpsa paberraha suuruse piirides, ainult kolm liiki üksteisest kergesti ja rahuldavalt eralduvaid paberrahasisid valmistada, missugune rahade arv „3“ ei saa meie paberrahade valmistamiseks küllaldane olema, sest et meil tuleb valmistada 6 liiki üksteisest eralduvaid paberrahasisid.

Kui meie paberrahad saaksid valmistatud ühesuurused ja mitmesuguse üksteisest hästi eralduva põhivärviga, siis saaks ka meil võimalik olema ainult kolm liiki üksteisest igasuguse valgustuse juures kergesti, hästi ja eksitust tekitamata rahuldavaid paberrahasisid valmistada, missugune rahade arv „3“ ei ole meie paberrahade valmistamiseks küllaldane. Selle juures ei saaks jälle pimedad rahuldatud. Ka niisuguste paberrahade valmistamine ja liikveid laskmine ei oleks Eestis lubatav.

Eelpool nimetatud põhjustel tuleb meie paberraha süsteemi koostamisel tarvitusele võtta: 1) paberrahade üksteisest eraldatavust nende vormaadi suuruse järele, ja 2) paberrahade üksteisest eraldatavust nende põhivärvi järele.

Puudusteta ja eeskujuliku paberraha süsteemis peavad täidetud olema kaks järgmist põhjanevat nõudmist:

- 1) Paberrahade valmistamiseks hõlpsa rahavormaadi suuruse piirides peavad paberrahad eralduma üksteisest oma vormaadi suurusega ühtlaselt ja kergesti, ja
- 2) igasuguse valgustuse juures peavad paberrahad eralduma üksteisest oma põhivärviga kergesti ja igapäevase eksitust tekitamata.

Nendel eelpool toodud põhjustel olen oma Eesti paberraha süsteemi koostamisel iseäralist rõhku pannud: 1) sobiva rahavormaadi suuruse kindlaksmääramise peale, ja 2) kolme üksteisest kergesti ja hästi eralduva põhivärvi tarvitusele võtmise peale.

1. Sobiva rahavormaadi suuruse kindlaksmääramine Eesti paberrahadele.

Nagu eelpool juba mainitud, tuleb meil, Eestis, tarvitusele võtta 6 liiki paberrahasisid, s. o. 5, 10, 20, 50, 100 ja 200 krooni, ja selle tõttu tuleb kõige enne kindlaksmäärata nimetatud 6 liigi paberrahade vormaadi suurus. Otstarbekohase vormaadi tingib nõue, et paberraha olgu lahtiselt kui ka kord kokkupanudult hõlbus mahutada meesterahva kui ka vähemamõõdulistesse naisterahva rinnataskutesse, hõlbus seal kanda ja pakkidena lauale asetatult kergesti sõrmedega lugeda. Peale selle peavad rahapakid suurte summadena endid nii kokku pakkida laskma, et vähe ruumi võtaksid ja tühje vahesid ei tekiks.

Nendele tingimistele vastab tehniliselt ja matemaatiliselt kõige paremine vormaat, mille pikkus täpselt kaks laiust välja teeb.

Kõike kokkuvõttes, vastavalt eelmiste nõuetele ning maailma parimatele mustritele, peaks Eesti paberraha ideaalseks vormaadiks olema:

5 krooni	=	60×120 mm.
10 „	=	65×130 „
20 „	=	70×140 „
50 „	=	75×150 „
100 „	=	80×160 „
200 „	=	85×170 „

Et need kindlaks määratud sobivad paberrahade vormaadi suurused ei saaks juhuslikult ja isikliku tuju järele ebapraktilisteks muudetud, peaksid meie paberrahade vormaadi suurused Riigikogu poolt vastuvõetud saama.

Eelpool ülesloetud mõõdud on Eesti paberraha süsteemile kõige sobivamad mõõdud, kusjuures oli arvesse võetud, et otstarbekohane paberraha pikkus peab olema 2 laiust. Selle juures tähendan veel kord, et minu Eesti paberraha süsteemi järele saab meie 10-kroonilise paberraha vormaat ühesuurune olma Läti 10-latilise paberraha vormaadiga, ja et mitmed liigid Läti paberrahadest pakuvad meile peaegu igas suhtes vigadeta eeskuju (eriti aga kindla ääre väljakujundamises).

2. Kolme üksteisest kergesti ja hästi eralduva põhivärvi tarvitusele võtmine Eesti paberrahadele.

Minu Eesti paberraha süsteemis on iga järgmise kahe ühesuguse esimese numbriga liigi paberrahade, s. o. 5-e ja 50-krooniliste, siis 10-ne ja 100-krooniliste ja siis veel 20-ne ja 200-krooniliste paberrahade vormaadi suuruse vahe, pikkuses 30 mm ja laiuses 15 mm. See eelpool toodud vormaadi suuruse vahe, pikkuses ja laiuses, on iga kahe ühesuguse esimese numbriga liigi paberrahade juures küllalt suur nende rahade rahuldavaks üksteisest eraldatavuseks, ja selle tõttu eralduvad minu paberraha süsteemis rahad 5 krooni 50-kroonilisest, 10 kr. 100-kroonilisest ja 20 krooni 200-kroonilisest oma vormaadi suurusega nii kergesti ja hästi, et nimetatud iga kahe paberraha väärtuse üksteisest äratundmises, nende rahade ühesuguse põhivärvi juures, eksitust ette tulla ei saa.

Eelpool toodud põhjusel saab meil Eesti paberrahade valmistamiseks minu paberraha süsteemi järele tarvis olema ainult kolm põhivärvi, s. o. üks põhivärv 5-e ja 50-krooniliste, teine põhivärv 10-ne ja 100-krooniliste ja kolmas põhivärv 20-ne ja 200-krooniliste paberrahade jaoks. Nendeks kolmeks põhivärviks tuleb võtta värve, mis kolmest algvärvist mitte palju ei erine.

Sarnast Eesti paberraha süsteemi võib lugeda eeskujulikuks meie paberrahade valmistamiseks. Ta saaks olema üldse parimaks paberraha süsteemiks maailmas järgmistel põhjustel:

1) Ta on puudusteta ja selle süsteemi järele valmistatud paberrahad saavad rahvale ja pankadele tarvitamiseks hõlpsad, praktilised ja soovitatavad olema;

2) paberrahade üksteisest eraldatavus on selles süsteemis hea ja ühtlane, sest et paberrahade vormaatide suurused seisavad selles süsteemis ühtlases progressiivses vahekorras

ja et paberrahad valmistatakse selle süsteemi järele ainult kolmes põhivärvis;

3) eksimised ja segadused paberrahade väärtuse äratundmises on nende rahade vormaadi suuruse ja kolme põhivärvi järele selles süsteemis täiesti kõrvaldatud;

4) paberrahad ei ole tarvitamiseks, üheskandmiseks, hoidmiseks ja mahutamiseks vähemamöödulistes rinnataskutesse mitte väikesed ega ka mitte liiga suured, ja

5) saab selle paberraha süsteemi järele paberrahade valmistamine riigile palju vähem kulukas olema kui meie praegu liikvel olevate paberrahade valmistamine.

Meie paberrahade vormaadi suurusi minu Eesti paberraha süsteemis võib piltlikult näha siia juure lisatud joonises.

Kui paberraha joonise järele välja lõigata vastavas suuruses värvilised paberilehed, s. o. 5-e ja 50-krooniliste paberrahadele ühepõhivärvilised, 10-ne ja 100-kroonilistele — teisepõhivärvilised, ja 20-ne ja 200-kroonilistele — kolmandapõhivärvilised paberilehed, siis võib igaüks selgesti näha, võrdlusel parimate välismaa ja siis meie paberrahadega, kui otstarbekohane see paberraha süsteem on, rahuldades täiel määral kõiki ülevalpool esitatuid nõudeid.

Lõpuks tuleks veel tähendada, et ma demonstreerisin juba 1930. aasta märtsi kuul oma paberraha süsteemi vastavatele Valitsuse asutistele, näidates mudelite ja jooniste abil selle süsteemi paremusi ja soovitades seda süsteemi tarvitusele võtta Eesti paberrahade valmistamiseks.

Näide Tallinna Tehnikumi diploomtöist.

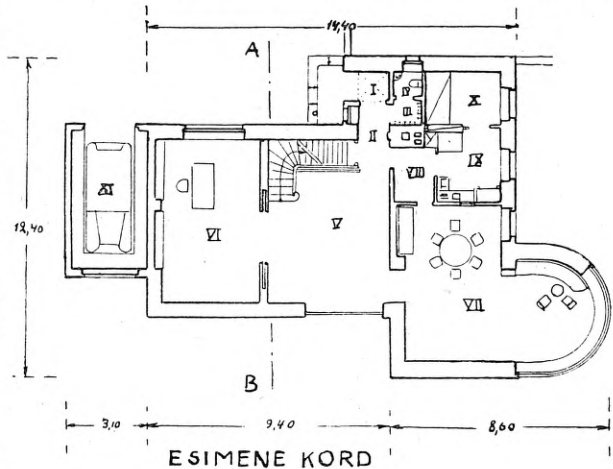
K. Bõlau, dipl. arh. E. A. Ü.

Viimasel ajal on meie arhitektide pere täiendunud mitmete noorte kolleegadega, kes Tallinna Tehnikumi lõpetasid ning omi diploomtöid kaitsesid. Viimased olid pühendatud õige mitmekesiste probleemide lahendamiseks ning näitasivad mitmekülgset nende autorite võimeid ning oskust.

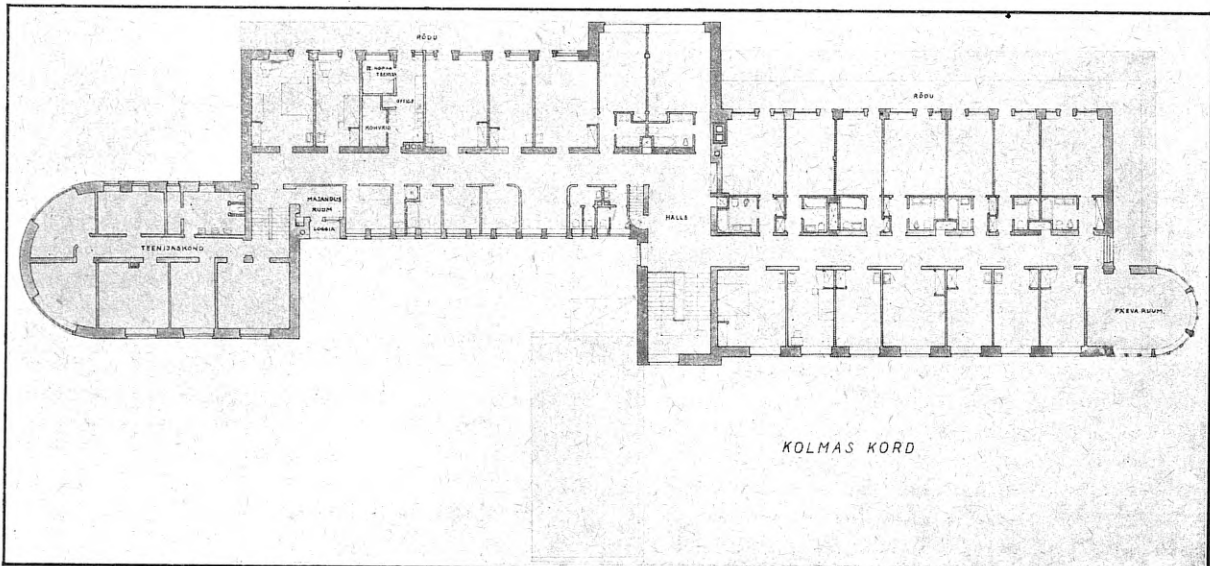
Olgu siin näitena toodud teg. arh. R. Siimanni diploomtöö, kes oma lõppeksamid k. a. mai kuus sooritas. Lõpuprojektiks määrati teem: „Kosumise ja puhkamise sanatoorium Lükatil“ (umbes 6 km idapool Tallinna linna, Piritajõe ääres). Sanatoorium, õigema nimetusena puhkekodu, asukohaks sai valitud krunt jõe ning keskalmistu tee vahel, mis kaetud männi metsaga, langeb vähehaaval teest jõe poole, moodustades oma idapoolse piiriga selle kõrget kallast. Idapoolse avaneb kaunis vaade jõe saarekestega ning K. Pätsu talule, lääne ja põhja poolt on krunt kaitstud metsaga.

Puhkekodu koosneb mitmetest üksikehitistest, mis kohandatud maastikule ning sellega ühtesulatud. Peahoone on ettenähtud 60 puhkaja ärapaigutamiseks üksikult ning kahekesti tubades, tarvilkude kõrvalruu-

midena, vannidega j. m. s., peale selle on hoones seltskondlikud ruumid, söögituba, teenijaskonna toad, köök ühes teiste majandusruumidega jne. Eraldi hoonetena



Arsti elumaja plaan.



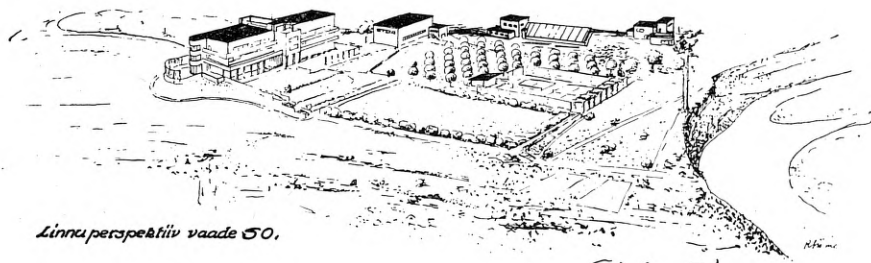
Puhkekodu kolmanda korra plaan.

on ettenähtud tööliste elumaja, laudad ja tallid, garaažid, aedniku elumaja triiphoonega; samuti arsti üksik-elumaja, spordihoonetest majake tennisplatside juures ning supelmaja saarekesel. Ehitiste kütmiseks on ettenähtud keskküte, ning projekteerimisel peatud silmas, et talvel on tarbekorral võimalik peahoone ühe poole välja lülitamine kütmisest.

Nagu toodud lühikene ülesande kirjeldus näitab, oli noorel arhitektil võimalus läbitöötada õige mit-

meid iselaadilisi eriülesandeid, detaileerides tarbekorral ka tehnilist ning esteetilist külge; esimest arvestuste ja teist tööjooniste näol; kogukas seletuskiri sisaldab ka majanduslist rentabiliteedi arvestust.

Siin toodud piltlikud näited tõendavad, et on osatud lahendada ülesannet lihtsalt ja selgelt, ülevaatlikult plaanides ning rahulikult vormides; jooniste tehnikas ei ole püütud ilmingimata viimase moe järele käia.



Linna perspektiiv vaade 50.

Pubkekodu üldvaade linnulennult.

Puugaas kütteinena bensiinimootoritele.

Dipl.-ins. E. Tiltsen.

(1 järg ja lõpp).

Prantsusmaal on arendatud sõjaministeeriumi õhutusel ja tegeval osavõtul puugaasi tarvitusele võtmine veoautodel, traktoritel ja muudel sarnastel jõuseadetel püsivalt ja järjekindlalt, preemiade maksmise, võistlussõitude ja tööde korraldamise ning propaganda tegemise teel, milliste tulemusena viidud gaasigeneraatorite, gaasi puhastusseadete ja mootorite viimistlemine niikaugele, et mitmed vabrikud neid seadeid valmistavad ja müüvad nüüd turukaubana.

Selle arenemiskäigu edusammudest väärivad nii mitmedki äramärkimist. Nii korraldati 1923. a. puugaasiga töötavate traktoritega avalikke proovitööd põllukünni alal 19—22. sept. 1923. a. Nendest proovitöödest võttis 5 eritiüpi traktorit osa, millistest 4 puusõegaasiga töötas ja üks puude ja puusütega vahekorras 3 kg puid ja 1 kg puusütt. Kõik sooritasid korralikult proovitöö, kusjuures 1 hektari põllu künd maksis: 1) 12,59; 2) 16,12; 3) 16,92; 4) 26,05 ja 5-dal traktoril — 26,57 prantsuse franki, andes küttekulude kokkuhoidu võrreldes tööga bensiinikütteil — 50—75%. Küttekulu (puusüsi) langes ühe kasuliku töö hobusejõu tunni peale (traktori kiirus \times keskm. traktori tõmbejõud) 0,25—0,45 frangiga, s. o. 4,5—8 senti.

1925. a. korraldati võistlussõite veoautodega 11. sept. kuni 11. okt. Pariisist üle Brüsseli Strassburki ja tagasi Pariisi, kusjuures ärasõideti üldse 2100 km, 21 päeva jooksul keskmiselt à 100 km päevas. 14-st veoautost, millised võtsid osa sellest sõidust, olid varustatud gaasigeneraatoritega, mis tarvitasvad kütteks puusõe asemel puid. Osavõtnud jõuseaded — gaasigeneraatorid ja mootorid — prooviti peale võistlussõitu laboratooriumis ja nende juures viidi läbi igasuguseid mõõtmisi, millised näitasid, et küttekulu (puusüsi) kõikus üldiselt sa-

mades piirides, nagu see oli selgunud 1923. a. katsetel (tabel nr. 3). Täiesti rahuloldavalt olid töötanud ka puudega köetud gaasigeneraatorid, nii et sellest ajast küsimus üleskerkib, kas tulevikus ei tuleks mitte eesõigus anda puuküttele. Tuleb silmas pidada, 1) otse puudest saadud puugaasi soojusevõime on natuke suurem, kui puusütest saadud gaasi oma, 2) puusüte põletamisel metsas läheb hulk (∞ 60%) soojust kaotsi, 3) puudest saadud gaasi puhastus on kergem. — Erilisel puusüte põletamisel läheb tarvis 5 kg puid 1 kg puusüte saamiseks ja gaasigeneraatoris annab 1 kg puusütt sama soojusevõimet nagu 2 kg puid. Ühe kg puusüte valmistamiseks läheb tarvis 5 kg puid metsas, soojusevõimega 3000 kal., hinnaga 0,75 senti/kg, ehk kokku 15000 kal. soojust, summas $0,75 \times 5 + 1,25 = 5$ senti, kusjuures 1,25 senti/kg on arvatud põletamise ja puusõe turule saatmise kuludeks. Tarvitades 1 kg puusõe asemel 2 kg puid, on soojusekulu $2 \times 3300 = 6600$ kal. ja kulu 2×2 snt./kg = 4 senti, arvates puude hinnaks turul 2 senti 1 kg eest. Puusüte tarvitamisel on järjekult soojuse kulu $\frac{15000}{6600} = 2,37$ korda suurem. Ka hinna poolest võimaldab puude tarvitamine väikest kokkuhoidu 20% suuruses. Peapõhjuseks aga, mis otsustavalt otsekohe puude tarvitamise poolt räägib, loeme asjaolu, et puid igalpool on saada ja veoriistade varustamine alati on kindlustatud, ilma eriliste kütteleadude võrgu loomiseta üle maa, nagu see bensiini jaoks suurte kuludega ka meil nüüd teostatud. Valides gaasigeneraatorit, millist puudega köetakse, võib meil esimene niisugune veoauto oma sõite mureta igasse maanurka ette võtta, kuna ta saab puid igast talust. Puusõekütteil ilmnevad varustuse võimaluste ebakindlusest tingitud raskused täiel määral, võivad teha veoauto tarvitamist väljaspool

varustusbaasi piirkonda raskeks ja võimatuks ja diskrediteerida gaasigeneraatorite tarvitusele võtmist üldse.

Puude otsekohele tarvitamisel langeb peale selle ära tarvidus erilise kuluka puusöe põletamise tööstuse järele. Veoautol (5 tn.) kulub 100 km mahasõitmiseks umbes 35 kg bensiini ehk 55 kg puusütt või 110 kg puid, nii et puude juures oleks veoauto kasuta koormamine küll 55 kg suurem, kuid sellel asjaolul ei ole koormatud auto 8—10 tn.-lise kogukaalu juures suuremat tähtsust. Nii osutub puude tarvitamine puusüte asemel gaasigeneraatorite kütteks kahtlemata kohasemaks. Olgu tähendatud, et ka meil töötavates statsionaarsetes gaasigeneraatorite seadetes tarvitatakse alati puid kütteks ja mitte kunagi puusütt.

Aastatel 1927, 1929, 1931. korraldati Prantsusmaal samasuguseid võistlussõite, millistel saavutati eriti gaasi puhastuse ja seadete kaalu vähendamise alal silmapaistvaid edusamme; ühtlasi on suurenenud ka puudega koetavate gaasigeneraatorite arv. Küttekulu poolest on vahekorrad mitmesuguste kütteinete vahel lõplikult välja kujunenud: nimelt, läheb sama töö äratemiseks tarvis 1 kg bensiini (=1,4 ltr.) ehk 2 kg puusütt või 4 kg puid. Gaasigeneraatoreid valmistavad tehased kriipsutavad oma pakkumistes alati alla, et ühe liitri bensiini asemel tuleb tarvitada kõigest 2 kg puid.

Seadete kaalu vähendamisega on jõutud nii kaugele, et ühel puusöegeneraatoril (Sabatier) see kuni 120 kg-ni oli alanenud. See seade töötas harilikul väikesel sõiduautol täiesti rahuldavalt, kuid keskmiselt tuleb arvestada seadete kaaluga 250—300 kg.

Käesoleval ajal tuleks nimetada turukaubana saadavate paremate puuküttega gaasigeneraatorite hulgast:

1) Gaasigeneraatorid „Imbert“ (süsteem Imbert de Dietrich). Kuulus Prantsuse autofirma Berliet arendab järjekindlusega puuküttega gaasigeneraatoreid ja on saatnud oma autod pea alati „Imbert“ puuküttegeneraatoritega varustatult võistlustele (Compagnie Generale des Gazogènes Imbert, Sarre — Union, Bas-Rhin, France).

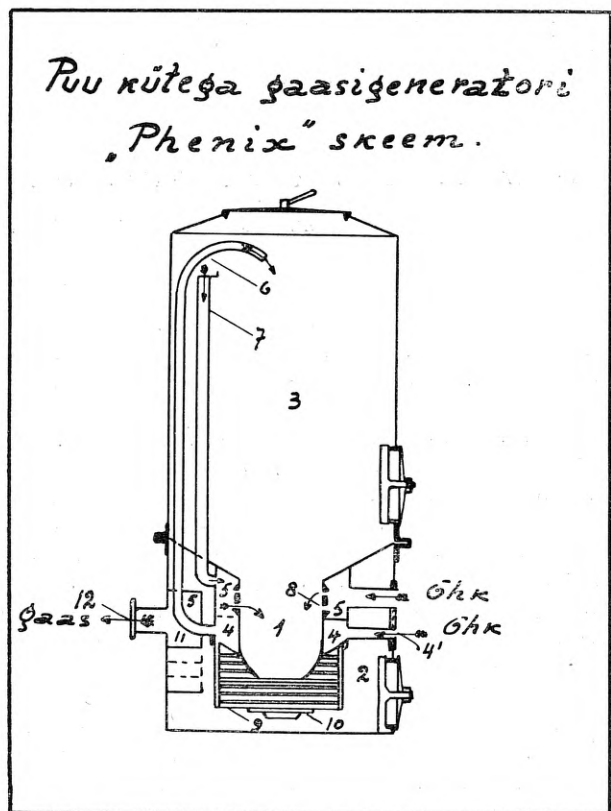
2) „Sagam“ — generaatorid (Société d'Application du gaz aux moteurs Sagam, 32 Rue Hudry, Courbevoie, Paris, France).

3) Gaasigeneraator „Phenix“, millist valmistavad „Société des Etablissement Cadoux“ France, Seine et Oise, Beauchamp. Viimase gaasigeneraatori skeem on näidatud joon. 2.

Firmade pakkumiste järele olid 50 hob.-jõuliste gaasigeneraatorite hinnad 1929. a. detsembris järgmised: „Sagam“ generaator, puhastusseade ja gaasisegaja pakitult Prantsusmaal 8400 franki = 1260 kr. ehk Tallinnas tollitult 1600 krooni; samajõuline „Phenix“ generaator 12.000 prantsuse franki Prantsusmaal ehk Tallinnas tollitult umbes 2.200 krooni.

Joon. 2. näidatud „Phenix“ generaatori skeemil tähendab: 1. — põlemiskolle, 2. — tuhauruum, 3. — küttepuude tagavararuum, mil-

lise täitega generaator umbes 5 tundi töötab, 4. — õhu sisselaske avaus, 4. — õhu eelsoenduse kamber, millisest õhk toru „6“ kaudu küttepuude tagavararuumi juhitakse puude kuivatamiseks, — toru „7“ kaudu imetakse puude tagavararuumist veeauru ja tõrvagaase välja kambrisse „5“, millisesse avausse „5“ kaudu pääseb ka värsket õhku. Kambrist „5“ imetakse õhku, vee- ja tõrvaauru põlemiskoldeesse „1“, kus generaatorgaas tekib ja läbi restide „9“ tuhakambri „2“ ja toru „12“ kaudu esitakse jahutajasse, siis gaasipuhastajasse ja edasi mootoris läheb. Õhku imeb läbi generaatori mootor ise. Jahutaja koosneb torudegrupist, gaasipuhastaja — kahest koncentrilisest torust, milliste lõpul gaas peale selle veel flanellriidest läbi läheb. Puud peavad kuivad olema, niiskuse protsendiga 18—20%; enne gaasigeneraatorisse paigutamist tuleb puid 8 sm pikka-



Puuküttega gaasigeneraatori skeem.

deks ja 4—5 sm jämedateks tükkideks peenendada. Gaasigeneraator on ehitatud raudplekist, väliskesta paksus on 2 mm.

Gaasigeneraatorid „Sagam“ ja „Imbert“ on võistlussõitudel premeeritud, mille tõttu neid ka esijoonel soovitada tuleks.

„Sagam“ generaatoriga asendatakse üht liitrit bensiini — 2 kg puudega ehk 1,5 kg ligniidiga, nagu firma oma pakkumises seletab; küttepuudeks võib seejuures tarvitada igat seltsi puid ehk puujätiseid.

Asendades bensiini puuküttega, saavutab 5 tn. kasuliku koormaga veoauto meie oludes aastas kokkuvõidu, millist järgmiselt hinnata võib: arvestame kõigest 200 tööpäevaga aastas

ja igapäevase sõidupikkusega à 100 km, milliste ärasõitmiseks auto 55 ltr. bensiini asenel $55 \times 3 \text{ kg} = 165 \text{ kg}$ puid tarvitab (firma andmete järele kõigest $55 \times 2 = 110 \text{ kg}$ puid). Bensiin maksab 55 ltr. à 27 senti = 14,85 kr. päevas, puud $165 \text{ kg} \text{ à } 2 \text{ snt.} = 3,3 \text{ kr.}$ Aasta kokkuhoid küttekuludes on järjekult ($14,85 - 3,30$) $\times 200 = 2310 \text{ kr.}$, nii et gaasigeneraatori muretsemise ja autole monteerimise kulud — 2.000 kr. — juba esimese aasta jooksul amortiseeritud on. Väga harva leidub niisuguseid seadeid, mis muretsemise kulud nii ruttu toovad tagasi.

Neid vahekordi silmas pidades, peab veenduma, et puukütte gaasigeneraatoritele üleminek meil äärmiselt kasulik ja tarvilik oleks, ja seda tuleks teostada esijoones bensiiniga töötavatel veoautodel, traktoritel, maanteemasinatel ja siis ka petrooleumiga ning nahvtaga töötavatel liikuvatel ja statsionaarseadetel. Kahjatseda võib ainult, et meil viimaste aastate jooksul massiliselt juuremuretsetud maantee-

masinad kõik bensiiniga töötavate masinatega on varustatud, ja puugaas, mis siin väga kohane oleks olnud, tarvitusele on jäänud võtmata. Meil on küll oma bensiini-allik põlevkivi näol, kuid senini ei rahulda meie bensiini toodang meie omatarvidust, ja kuigi see nii oleks, suudame oma bensiini tarvitamise vähendamisega selle aine sissevedu piirata ehk väljavedu suurendada. Meie bensiini tarvitamise vähendamine 20%, s. o. 2500 tn. võrra aastas, parandaks meie välismaksu bilanssi — $\frac{1}{2}$ milj. kr. võrra.

Peame teadlikud olema, et niisugune üleminek bensiinilt, petrooleumilt ja nahvtalt puugaasile, kiiresti sündida ei või, meil eriti selle tõttu, et see tehnika-ala meil senini pea täiesti võõraks on jäänud, mõnede üksikute eranditega. Sellepärast oleks eriti soovitatav, et sellega saaks tehtud algust, et tegelikult ära näidata kuivõrd see on tarvitajale kasulik ja sisseveo vähendamise alal riigimajanduslikult soovitatav.

Veeteede Valitsuse süvendustööde ujuvad abinõud ja nendega teostatud süvendustööd.

Dipl.-ins. H. Viikmann.

(3. järg)

Kuna „Tehnika Ajakirja 1930. a. nr. 10, 1931. a. nr. 1 ja nr. 5. olid kirjeldatud Veeteede Valitsuse sisevete süvendustööde abinõud ning süvendustööd Kasarijões ja Emajõe alamvoolul, siis on siin kavatsus anda ülevaadet süvendustöödest sisevete muudes osades, mis pea eranditult kõik teostatud Peipsi vesikonnas.

Peale süvendustööde kavatsuste Emajõe ülemosal oli sisevete korraldamiskavas veel ette nähtud Pedja- ja Paalajõgede süvendamine, missugustel töödel nii laevaliikumise kui ka põllumajanduse seisukohalt tähtsus. Peale seda on kavatsusel Ulilajõe (Elvaj.) süvendamine, et hõlpsam oleks korraldada kütteenainete vedu Tartu. Emajõe alamosal võiks kaalumisele tulla veel Ahajõe süvendamine. Kõikidest neist töödest on seniajani teostatud ainult osaline Emajõe õgvendamine ja osa töid Paalajões. Viimased tööd kestavad veel praegu.

Emajõe ülemosa süvendustööd alustati 1929. a. süvendaja „Deltaga“, mis võttis välja suve jooksul 29.120 m^3 põhja. Tööd jätkati ka 1930. a. juuni kuuni uuesti ehitatud kopsüvendaja „Lambdaga“, mil ajal võeti välja 4680 m^3 . Nende 33.800 m^3 väljavõtmisega õgvendati Laasna, Melgi ja Lustivere käänakud, mille tõttu tuntuvalt paranes siin laevade liikumine ja kevadise vee äravool. Väljavõetud põhi oli suuremalt jaolt pehme savi ja turvas, ning paigutati jõe sügavatesse kohtadesse ja võimaluse järele endistesse käänakutesse. Tööde lõpetamise põhjuseks oli osalt krediidi puudus, mis sundis „Deltat“ seisma jätma, ning osalt tarvidus süv. „Lambat“ Paalajõe tähtsamate süvendustööde peale üleviia.

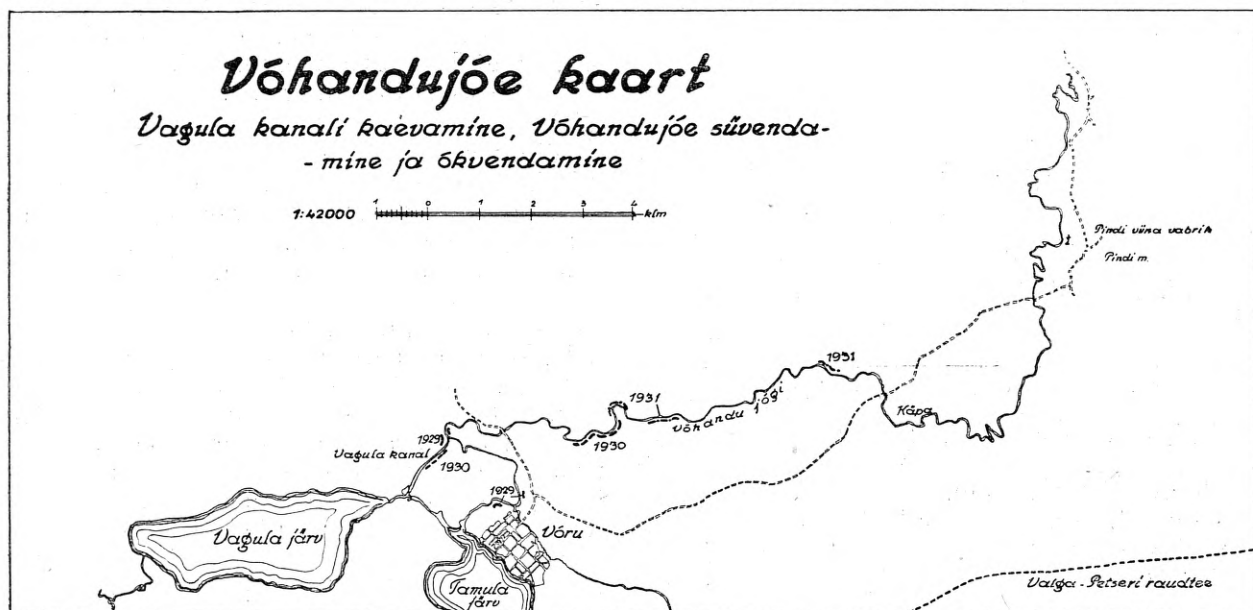
Paalajõe süvendused algasid 15. VI. 1930. a. ning nende läbiviimine sündis peaaesjalikult maaparanduse otstarbel, kuid ühtlasi ka parema laevatee saavutamiseks Emajöest Rõika vabrikuni. Tööd teostati kõik „Lambdaga“ ning kitsa jõe tõttu tuli väljavõetud põhi paigutada peaaegu kõik kaldale. Põhi oli kohati siin väga kõva ja sisaldas suuri kive. Töö alustati allpool Pottastit, 8,3 km Emajöest. Süvendaja liikus ülespoole, süvendades 2 km ulatusel kõiki madalaid ja kitsaid kohti, võttes välja kokku 19070 m^3 . 1931. a. kevadel kasutati kõrget veeseisu ja viidi Põllutööministeeriumi soovi kohaselt süvendaja üle Rõika vabriku tammi, milleks süvendaja omale ise primitiivse lüüsikambri kaevatas. Pärast üleviimist alustati süvendama jõge 1,2 km ülalpool Rõika vabrikut, ning puhastati ja õgvendati jõge ülespoole ligi 6 km ulatuses, võttes välja siin 1931. aasta jooksul 61.250 m^3 põhja. Süvendaja üleviimise põhjuseks oli asjaolu, et vee äravool allapoole Rõika paisu oli enam-vähem kindlustatud 1930. a. tehtud süvendustööde tõttu, kuna ülalpool paisu iga kevade suuremad uputused korjusid. Süvendaja tagasiminekul tuleb siiski Paalaj. alamvoolu veel süvendada, kuid siis juba peaaesjalikult laevauhenduse hõlbustamiseks Rõikaga.

Teiseks töökohaks tuleb nimetada Võrtsjärve, õigem Rannu-Jõesuud (Emajõe väljavool) ja Oiut (Tännasilma jõesuu). Mõlemates kohtades on Veeteede Valitsuse poolt ehitatud sadama sillad ning nende kohtade ja Tartu vahel peetakse korralik laevauhendus. Mõlemad jõesuud olid nii tugevasti järve liivaga täis uhu-

tud, et veekehval ajal ei olnud võimalik laeval läbi pääseda; sellepärast süvendati siin 1927. ja 1928. a. süv. „Delta'ga“ jõesuud. Rannu-Jõesuus kaevati 710 m pikk, 40 m lai ja 1,5 m sügav kanaal, milleks välja võeti 13440 m³ liiva. Oiu jõesuus võeti välja 10270 m³ liiva ning siin kaevatud kanaal on 670 m pikk, 25 m lai ja 1,5 m sügav. Mõlemad jõesuud täituvad ajajooksul jälle järve liivaga, kusjuures ummistumine on Rannu-Jõesuus intensiivsem, kuna siin jõgi järvest välja voolab ja seega puudub vee erodeeriv võime laevatee alalhoidmiseks. Pealegi on rand Oiu jõesuus rohkem kõrkjatega kaetud, mis lainetust ja liiva liikumist takistab. Vaatamata sellele tuleb ka siin lähemal ajal uusi süvendustöid teha. Et aga Rannu-Jõesuus olukord halvem, siis tunnistati siin tarvilikuks üleliigsete korduvate süvendustööde ärahoidmiseks kahe muuli ehitust kaldast kuni 2,0 m sügavuseni. Muulid on 630 m ja 668 m pikad ning ehitatud suuremas ulatuses kivipuistena,

Ühtekokku on süv. „Kappa“ poolt selles piirkonnas välja võetud 67.780 m³ põhja, mis kõik paigutatud kaldale.

Lõpuks tuleb ka sisevete süvendustööde hulka lugeda Peipsi ja Pihkva järve sadamate süvendustöid, mis kõik suurima sisevete süvendaja „Ost'iga“ (end. „Peipus“) läbi viidi. Et pea kõik Peipsi ja Pihkva järve sadamad asuvad jõesuudel (Vasknarva, Lohusuu, Rannapungerja, Mustvee, Võõbsu), siis on siin ummistused alalised ning sõiduteede korrashoidmiseks tuleks suurem osa neist pea iga aasta süvendada. Et madalikud kaugele järve ulatavad, oleks siin muulide ehitamine väga kasulik, kuid kulukas ja, arvesse võttes sadamate vähest tähtsust, ka majanduslikult mitte põhjendatud. Niisuguste sadamate hulka kuuluvad kõige pealt Lohusuu ja Rannapungerja, kus 1925. ja 1926. a. süvendustöid tehti. Kokku on Lohusuu välja võetud 42.260 m³ peent uhtliiva, Rannapungerjas 46.410 m³. Kuid läbisüvenda-



Süvendustööd Võhandu jõel.

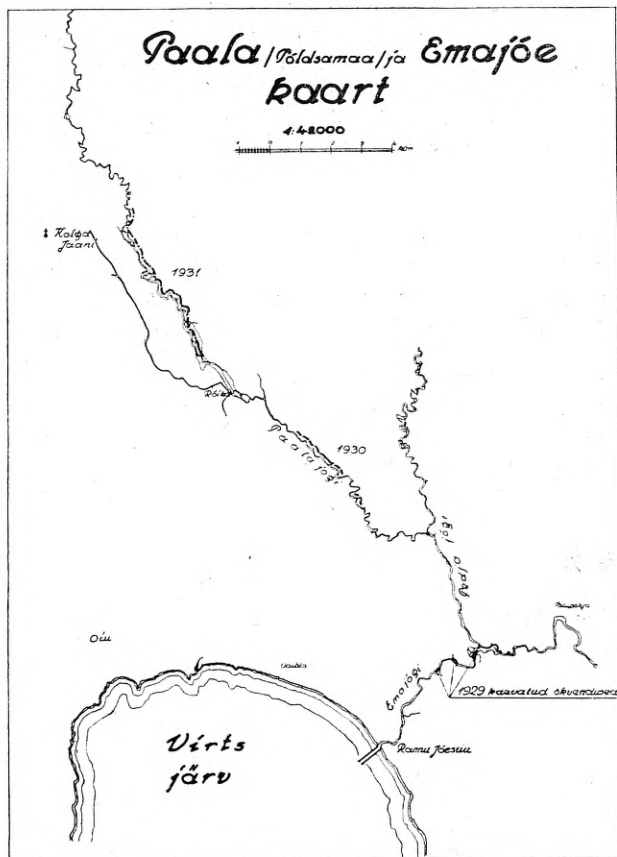
nõlvadega 1:2, pealt 1,0 m lai; ainult lõunapoolse muuli järvepoolne ots on ehitatud vaia-seintest, millede vahel kivitäide. Nõlvade uhtumise ärahoidmiseks on nende alla asetatud haopadjad. Muulide kõrgus üle keskmise vee pinna on 0,5 m. Nende ehitiste tõttu jäävad siin süvendustööd tulevikus arvatavasti täiesti ära.

Järgmine töökoht on Võru linna läheduses, kus süvendati Võhandu jõge ning kaevati ühenduskanaal Vagula järve ja Võhandu jõe vahele. Tööd alustati 1929. a. erilise kopp süvendaja „Kappa'ga“. Ülaltähendatud ühenduskanaal kaevati 850 j. m. ulatusel; selle laius on 10—15 meetrit ning sügavus 2 m. Tööd katkestati siin 1930. a. sügisel, kuna kõrgete kallaste ja kuiva maa tõttu loeti otstarbekohasemaks töid teostada töötatöölistega, ja süvendaja paigutati ümber Võhandu jõele. 1930. aasta sügisel ning 1931. a. jooksul süvendati, laiendati ja õgvendati jõge mitmest kohast 8½ km ulatusel.

tud võrdlemisi pikk kanaal ei püsinud isegi ühte hooaega. On juhtunud, et süvendaja järvelt süvendades mõni päev hiljem süvendatud renni mööda enam järvele välja ei pääsenud, sest tormid olid vahepeal kanaali liivaga jälle täis uhtunud. Pealegi ei ole siin süvendamine ilma hädaohuta, sest tormi ajal pole süvendusabinõudel nii pea võimalik Vasknarvas ehk Mustvees sadamasse varju minna. Sellepärast teostati siin süvendamist vaiksematel kuudel — mai, juuni ja juuli kuus. Praeguse raske majandusliku seisukorra juures on neist töödest loobutud.

Umbes sarnases seisukorras on ka Vasknarva sissesõit Narvajõkke. Ka see on 1926. ja 1927. a. süvendatud ja suurtest kividest puhastatud. Kokku on siin välja võetud 19540 m³. Olukorra parandamiseks kasutatakse siin Peipsi alandustööde juures saadud kivimaterjali, mis Narvajõe süvendamisel 12 km allpool välja võetakse ja muulide ning buunide ehitami-

seks ära tarvitatakse. Tulevikus saab jõesuu reguleerimise tõttu süvendustööde tarvidus siin tuntuvalt vähenema, võib olla võivad need ka üsna ära jääda.



Süvendustööd Paala- ja Emajõel.

Peipsi suurem sadam Mustvee on muulidega varustatud, sellepärast ei ole ummistused siin nii kardetavad. Siiski ummistub muulide vaheline sissesõit järve poolt otsast, mis nõuab aegajalt puhastamist, kuid kvantumid, mis siin tulevad välja võtta on hoopis vähemad. Nii on Must-

vee sadamas süvendustööd läbiviidud Vabariigi algusest seniajani 6 korda: 1920, 1921, 1922, 1925, 1927 ja 1930. aastal, kuid kokku on välja võetud kõigest 21.300 m³, millest kuulub suurem hulk esmakordselt sadama basseini suurendamiseks ja ainult vähem osa sügavuste alalhoidmiseks.

Kõige suuremad süvendustööd on tehtud Võõbsu sadamas Pihkva järvel ja nimelt, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924 ja 1927. a., kus ühtekokku sadamas ja selle ümbruskonnas on välja võetud 123.290 m³ põhja. Suuremalt jaolt on tööd tehtud esmakordselt, on suurendatud ja laiendatud sadama basseini ning sellele juurepääs järvest. Nimelt asub sadam Võhandujõel 2,5 km järvest ning korraliku juurepääsu loomiseks tuli jõesuu 800 m pikkuselt kanaalikuuliselt süvendada. Kanaali laius on 42,6 m ning selle ja sadama sügavus 3,35 m (11 jalga) keskmisest veepinnast. Töö juures tuli sõidutee õgvendamiseks läbi kaevata suurem saar. Kevadine uhtaineid sisaldav jõevesi ummistab aga aastate jooksul sadama ja kanaali põhja täis, kuigi kaugelt aeglasemalt kui see Peipsi sadamates sünnib, ning nõuab perioodiliselt vähemate süvendustööde kordamist.

Viimase sisevete süvendustööna tuleb nimetada Uhtina—Piirisaare laevasõidu kanaali sügavuste alalhoidmist. See tähtis järve põhja kaevatud Peipsi—Pihkva järvede vaheline kanal on 1220 m pikk ning põhi on siin tolmpeenike liiv. Väljavõetud liiv tuleb, nii kui teistegi sadamate juures, praamide abil järve vedada, kuid oma peensuse tõttu ei püsi see praamide ruumis vaid nõrgub luukide vahelt ühes veega välja. Sellepärast tulevad praami luugid siin igakord pärast tühjendamist samblaga tihendada, mis on väga aegaviitev ja kallis töö. Selle peale vaatamata on siin 1923. a. ja 1924. a. kokku välja võetud 45.170 m³ liiva, kanal nõuab ainult pikema aja järele jälle puhastamist.

Tehnika teateid.

KÕLA JA VÕITLUS TEMAGA.

Dipl.-ins. A. Kesper.

Moodsa ehitustehnika hellamaid probleeme on ehitise küllaldane isolatsioon kõla vastu. Raudbetoonehitiste tekkimisega, jõuvankrite liikumise kasvamisega ja mehaanilise helireproduktiooni levinemisega kasvab selle küsimuse tähtsus järjest. See põhjustaski pärast sõda mitme tehnika õppeasutise juure instituutide asutamise, mis uuriksid kõla, tema mõõtmise, tekkimise, levinemise ja võitluse temaga, et üheltpoolt aidata uuestitõusnud tööstust ja teiselt — anda tarvitajale autoriteetne arvamus isoleerainete kohta. Kõlaisolatsiooniküsimusel pole midagi müstilist nagu akustikal, mida arhitekt, kõigi füüsika arusaamiste peale vaatamata, ikkagi veel natukene kardab, kui ta ehitab loengusaali, kontserdimaja või teatri. Kõlasumbutusprobleemi on juba mitu korda hea eduga lahendatud ja lahendusviis on kerge tegelikult läbi katsetada. Viimase kümne

aasta jooksul on ehitusmaterjalide turule ilmunud kaunis suur arv isoleeraineid:

plated puullusest ja papist, korgist ja turbast; matid kookuskiududest, mereheintest, õlgedest, pilliroost, vildist jne. täiteained nagu imprägneeritud saepuru, šlakk, pims, korgipuru j. m.

Viimase uudisena esinevad saksa turul tühjuskehad pressitud hõõvlilaastuplatedest (Heraklith), missugused teatavil juhtudel suure töökokkuhoiu võimaldavad, kuna nende abil 4 töökäiku: raudbetoonlae rakendamine, rakenduse kõrvaldamine, lae isoleerimine ja krohvikandja kinnitamine üheksainsaks liidetakse.

Selle isoleerainete külluse peale vaatamata murrab arhitekt ikkagi pead haigemaja või kooli lae- ja seinakonstruktsiooni kallal. Probleem asub nimelt majanduslikkuses. Mis kasu on uurimisinstituutide ametlikest arvudest, kui vastavad ained on liiga kallid. On

vähe sellest, kui materjal on mõjuv, ta peab olema ka odav. Ja vaevalt usaldabki arhitekt tunnustusi, vaid katsetab pakutud ained ise läbi ja võrdleb nad üksteisega. Autoril oli juhus seda vaevarikast tööd suurema väljamaa ehituse juures, alates esimesest pakkumisest ja lõppedes valiku ja otsusega, läbi teha. Katsed korraldati järgmiselt: tooresehitise sellekohastesse ruumidesse pandi teatav arv umbes kahe ruutmeetri suuruseid täielikke põrandaid. Kui nad tarvilikul määral kõvenenud, pandi toime kolmekordsed öised katsed. Need sündisid järgneval viisil: kõigepealt korraldati signaliseerimisseadis ja nimelt katsetavate konstruktsioonide all olevaisse ruumidesse akkumulaatorpatarei ja voolukatkestaja, ülesse ruumidesse valgussignaalseadis. Kolm normaalse kuulmisega härrat asusid all ja pidid tekitatud kõla kuuldavuse kindlaks tegema. See tekitati teatavalt kõrgusvahedelt (mõõdulatt) kukkuva metallkuuli läbi. Kõige alumine kuuldav kukkumiskõrgus andiski mõõdupuu vastava aine isoleeromadustele. Katsetati läbi järgmised konstruktsioonid (igaks 8 sm paks):

- 1) Kõige all Tela-kookuskiumatt, siis liivatäide, kõvast gipsist põrand, linoleum.
- 2) Arki- (mereheinamatt tõrvapaperi vahel), liiv, gips, linoleum.
- 3) Saepuru, tõrvapaper, liiv, gips, linoleum.
- 4) Põrandale bituumeniga kleebitud herakliitplate, siis saepurupõrand ja linoleum.
- 5) Antifoonpõrand, mis koosnes korgi ja pimsi gust, selle peale katusepapp (sidekohad hoolikalt bituumeniga kinni kleebitud), liiv, gipspõrand ja linoleum.
- 6) Õlematt, liivatäide, põrand, linoleum.
- 7) Kahekordne pilliroomatt, tõrvapaper, liiv, põrand ja linoleum.

Alumine kuuldavuse piir kõikus raudbetoonlae, 30 sm paks, ühes krohvi ja krohvikandjaga, ja viiemillimeetrilise läbimõõduga raudkuuli juures 2 ja 150 sm vahel, õlematil ta oli isegi üle 200 sm. Katsete tagajärjeks oli seega õlemati (tulekindlalt imprägneeritud) eeskujulik sobivus, missugune aga oma kõrge hinna tõttu esikoha Tela- ja Arkimatile pidi jätma, pärast seda, kui said muretsetud arvamused immuni-teedi kohta mädatekitajate vastu. Samaväärtuslikuks osutus konstr. nr. 7 (kahekordne pilliroomatt tõrvapaperi vahel), nii oma kandevõime kui ka isoleermõju ja hinna suhtes, kuid mainitud ehituse juures ei saadud teda ära kasutada, kuna sel korral ainult leiduri katsega tegemist oli. Kõvade plattede kasutamine osutus raudbetoonlae juures ses suhtes ebapraktiliseks, et tooreslaed on harva küllaldaselt määral tasased, vastasel korral aga kõverduvad platted ja moodustavad tühikuid (resonantskast!). Seks otstarbeks aga tooreslae katta sileda tsementkihiga toob ainult tarbetut kulu. Siis osutub ka raskeks nende plattede juurelõikamine vastavalt põrandale asetatud juhtmeile. Meil Eestis peitub raskus isoleerimise tarvilikkuse juhul selles, et meil vastavad tööstusharud vähe arenenud on, kuna väljamaa ehitusmaterjalid meil kõrgete tollide tõttu vaevalt on kättesaadavad. Seejuures aga leiduvad meil paljud sobivad tooresained ja ootavad, et nende intensiivsele tehnilisele kasutamisele asutaks. Soome on, kuigi ameerika kapitaliga, vastava tööstuse välja arendanud ja varustab Euroopa turu, peasjalikult Saksamaa, tselluloosplattedega.

Oleks huvitav uurida, missugused võimalused ole-mas säärase toodete valmistamiseks kodumaal ja nende väljaveoks. Tooresainete ja tööjõu odavuse põhjal võiksime oletada meie toodete konkurentsivõimet. Kuid suureks takistuseks oleks niisugusele ettevõttele praegu valitsev majanduskriis ja ikka rohkem ja rohkem ker-kivad tollimüürid.

NIISKUSE MÕJU BETOONILIIVALE JA SELLE TÄHTSUS SEGUVAHEKORRAS.

Dipl. ins. A. Grauen.

Kruusaliiva mahukaal ei olene ainult materjali erikaalust, terade vormist ja koosseisust (terasusest), mõõduriista vormist ja täitmise viisist, vaid suurel määral kruusaliiva niiskuskraadist. Praktikas tihti ei võeta arvesse viimast asjaolu, kuigi sel on suur tähtsus, nagu allpool selgub.

Ins. A. Hummeli poolt, Saksamaal, tehti terve rida uurimisi niiskuse mõju kohta mitmekesise terasusega sünteetiliselt 8 sordist kokku seatud kruusaliivade juures.

Tabelis nr. 1. on toodud andmed katsetavate kruusaliivade kohta.

Terasus nr.	0,2	1	3	5	7	15	25	30	Peensuse moodul		
									Abramsi järgi	Hummeli järgi	
1	1	5	20	27	35	60	87	100	2,571	6,33	191
2	1	8	24	32	40	63	88	100	2,571	6,33	191
3	3	12	29	37	45	66	89	100	2,581	5,84	177
4	5	16	33	42	50	68	89	100	2,572	5,60	170
5	7	20	38	47	55	71	90	100	2,581	5,32	161
6	9	24	43	52	60	74	91	100	2,577	5,05	154
7	11	32	50	58	65	77	92	100	2,581	4,69	143
8	13	40	57	63	70	80	93	100	2,584	4,33	132
9	15	48	63	69	75	83	94	100	2,577	3,97	121
10	17	56	70	75	80	87	95	100	2,584	3,60	110
11	19	64	76	81	85	90	97	100	2,571	3,23	99
12	21	72	82	86	90	93	98	100	2,574	2,87	88

Katsetel määrati kindlaks iga terasuse kohta 10 l mööduriistas: mahukaal mööduriista vabalt asetatud ja sisseraputatud kruusaliival; siis lisati igale kruu-

saliivale vett 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 jne. %, ning määrati mahukaal vabalt asetatud ja sisseraputatud seisukorras. Katsete tulemused on toodud tabelis nr. 2.

Tabel nr. 2.

Terasus nr.	Veehulk %/0/0 kaalu järgi	M a h u k a a l kg/l.									
		rida: a) vabalt, b) sisseraputatud.									
		0	1	2	3	4	5	6	8	10	12
1	a)	1,770	1,705	1,675	1,695	1,690	1,705	1,735	1,780	—	—
	b)	1,890	1,925	1,930	1,940	1,945	1,965	1,985	—	—	—
2	a)	1,800	1,720	1,695	1,690	1,700	1,720	1,750	1,830	—	—
	b)	1,950	1,950	1,950	1,970	1,980	2,000	2,030	2,110	—	—
3	a)	1,840	1,710	1,695	1,690	1,700	1,745	1,785	1,840	—	—
	b)	1,970	1,970	1,995	1,980	2,010	2,030	2,070	2,210	—	—
4	a)	1,865	1,715	1,685	1,685	1,715	1,740	1,780	1,840	1,920	—
	b)	2,005	2,005	2,005	2,030	2,055	2,080	2,110	2,225	—	—
5	a)	1,910	1,695	1,680	1,650	1,675	1,710	1,750	1,865	1,925	—
	b)	2,035	2,010	2,015	2,015	2,040	2,075	2,115	2,220	—	—
6	a)	1,920	1,680	1,655	1,655	1,675	1,720	1,750	1,880	1,990	—
	b)	2,050	2,005	2,025	2,025	2,065	2,085	2,110	2,220	—	—
7	a)	1,965	1,640	1,615	1,615	1,625	1,645	1,690	1,815	1,910	—
	b)	2,075	2,000	2,010	2,030	2,035	2,055	2,100	2,185	—	—
8	a)	1,935	1,620	1,580	1,580	1,585	1,610	1,625	1,720	1,835	—
	b)	2,055	1,970	1,970	1,975	1,995	2,020	2,050	2,150	—	—
9	a)	1,915	1,580	1,540	1,540	1,555	1,570	1,580	1,685	1,750	—
	b)	2,045	1,950	1,950	1,960	1,990	2,000	2,025	2,105	—	—
10	a)	1,875	1,545	1,490	1,475	1,510	1,530	1,545	1,610	1,705	1,835
	b)	2,025	1,935	1,915	1,925	1,940	1,970	1,985	2,070	2,060	2,050
11	a)	1,830	1,485	1,470	1,465	1,480	1,480	1,495	1,545	1,620	1,730
	b)	1,980	1,880	1,885	1,890	1,910	1,925	1,940	1,995	2,040	—
12	a)	1,810	1,440	1,430	1,420	1,405	1,425	1,460	1,500	1,570	1,645
	b)	1,965	1,860	1,860	1,865	1,885	1,885	1,910	1,955	2,025	—

Nagu sellest näha, vabalt täidetud kruusaliiva minimaalne mahukaal, s. o. suurem kobevus on 2%, 3% ja isegi 4% niiskuse juures. Mida enam peenliiva, seda suurem on kuiva ja niiske liiva mahukaalu vahe, vabalt täidetud kruusaliival.

Sisseraputatud olekus jämedama kruusaliiva mahukaal ei muutu; peenematel liikidel (terasus nr. 5—12) mahukaalu muutumine on analoogiline vabalt asetatud liivale.

Kuna betooni valmistamiseks osaaineid mahuga mõõdetakse, siis liiva niiskuse mitte arvestamine võib tuua tuntuvaid kõikumisi betoonisegude vahekordade

desse. Kui näiteks, kruusaliivast nr. 10 valmistada betoonisegu vahekorras 1 : 5, siis 3% kruusaliiva niiskuse juures tegelik segu vahekord oleks

$$1:5 \times \frac{1,475}{1,275} = 1:3,9 \text{ mahu osa.}$$

Nõnda, et tarvitades niisket liiva kuiva liiva pähe, saadakse alati rasvasem seguvahekord, ja mida liivarikkam on see lisandus, seda suurem on seguvahekorra kõikumine ning järelikult betooni tugevuse muutumine. Tabelis nr. 3. on näidatud seguvahekordade muutumised 3% märja kruusaliiva tarvitamisel.

Tabel nr. 3.

Betonisegu mahu vahekord 1:m	Märja lisanduse maht m, kuiva lisanduse peale arvatud Terasuse number											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 : 3	2,8	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3
1 : 4	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	3,2	3,1
1 : 5	4,7	4,7	4,6	4,5	4,3	4,3	4,1	4,1	4,0	3,9	4,0	3,9
1 : 6	5,7	5,6	5,5	5,4	5,2	5,2	4,9	4,9	4,8	4,7	4,8	4,7
1 : 7	6,6	6,6	6,4	6,3	6,0	6,0	5,7	5,7	5,6	5,5	5,6	5,4
1 : 8	7,6	7,5	7,3	7,2	6,9	6,9	6,6	6,6	6,4	6,3	6,4	6,2
1 : 9	8,5	8,4	8,3	8,1	7,8	7,8	7,4	7,3	7,2	7,1	7,2	7,0
1 : 10	9,5	9,4	9,2	9,0	8,6	8,6	8,2	8,2	8,1	7,9	8,0	7,8
1 : 11	10,4	10,3	10,1	9,9	9,5	9,5	9,0	9,0	8,9	8,7	8,8	8,6
1 : 12	11,4	11,3	11,0	10,8	10,4	10,3	9,9	9,8	9,7	9,4	9,6	9,3

Et ehitustel ei tuleks suuremaid pettumusi, juhul kui proovibetooni tehakse märja liivaga, aga tegelikult tarvitatakse kuiva liiva, siis tuleb kinnipidada korrast, et proovikehad tingimata kuiva lisanudusega tehtaks.

Kuigi mõnedel liivasortidel mahukaal niiskes seisukorras kõrgem on kui kuivas, siiski praktikas pole karta segude lahjenemist, sest hea terasusega lisandus üle 4% niiskust kaua ei pea eneses, peenliivade mahukaal aga, isegi 10% niiskuse juures, ei ületa mahukaalu kuivas olekus.

Käesoleva aasta juuni keskpaiku tegi Riiklik Turbatööstus katseid turbaküttega Tallinna linna elektrijaamas. Selgus, et turvas võib edukalt võistelda põlevkiviga.

Ellamaa turbarabas töötab juba pikemat aega Šveitsi keemik Dickmann turba ümbertöötamise kallal bakterioloogilisel teel. Uuringu eesmärk on kiirendada turba kõdunemise protsessi, sellega tõstes turba kvaliteeti.

Teedeministeeriumis kinnitati: Emajõe sauna juurdehitise projekt Tartus (dipl. arh. E. A. Ü. A. Podtšekajev); Pihtla rahvamaja projekt Saaremaal (A. R. T. Ehitus-talitus — dipl. arh. E. A. Ü. E. Jacoby); Kristlaste vabakoguduse palvela projekt Pärnus (dipl. arh. J. Lukk); Oandu algkoolimaja projekt Virumaal (dipl.-ins. K. Meyer); Harmi algkoolimaja ümberehitamise projekt Harjumaal (Põllutöökoja Ehitustalitus — arh. E. A. Ü. A. Volberg); Orajõe — Kabli seltsimaja projekt Pärnumaal (dipl. arh. E. A. Ü. H. Berg).

TEHNILISED OSKUSSÕNAD.

(9 järg.)

Kolb — Kolben.

- | | |
|--|--|
| 883. Rõngalukk — <i>Kolben-ringschloss.</i> | 888. Juurdelihvitud kolb — <i>Eingeschliffener Kolben.</i> |
| 884. Vetruv kolvirõngas — <i>Sebstspannender Kolbenring.</i> | 889. Ketaskolb — <i>Scheibenkolben.</i> |
| 885. Kolvikere — <i>Kolbenkörper.</i> | 890. Sukeldkolb (umb-) — <i>Tauchkolben.</i> |
| 886. Kolvirõnga vedru — <i>Spannring.</i> | |

Vänt — Kurbel.

- | | |
|---|---|
| 892. Väntseade — <i>Kurbelgetriebe.</i> | 902. Väntketas — <i>Kurbelscheibe.</i> |
| 893. Surnud punkt — <i>Toter Punkt, Totpunkt.</i> | 903. Käsivänt — <i>Handkurbel.</i> |
| 894. Vänt — <i>Kurbel.</i> | 904. Vända pide — <i>Kurbelgriff.</i> |
| 895. Vända õlg — <i>Kurbelkörper, -arm.</i> | 905. Ohutu vänt — <i>Sicherheitskurbel.</i> |
| 896. Väntvõll — <i>Kurbelwelle.</i> | 906. Vända tagasilök — <i>Kurbelrückschlag.</i> |
| 897. Väntvõlli laager — <i>Kurbelwellenlager.</i> | 907. Kulissiga vänt — <i>Kurbelschleife.</i> |
| 898. Vända tapp — <i>Kurbelzapfen.</i> | 908. Kuliss — <i>Kulisse.</i> |
| 900. Otsvänt — <i>Stirnkurbel.</i> | 909. Kulissi liugleja — <i>Kulissenstein.</i> |
| 901. Vastavänt — <i>Gegenkurbel.</i> | |

Ekssenter — Excenter.

- | | |
|---|--|
| 910. Ekssenter — <i>Excenter.</i> | 913. Ekssentri varras — <i>Excenterstange.</i> |
| 911. Ekssentritsiteet — <i>Excentrizität.</i> | 914. Ekssenterseade — <i>Excenterantrieb.</i> |
| 912. Ekssentri rõngas — <i>Excenterring.</i> | |

Keps — Schubstange.

- | | |
|--|---|
| 915. Keps (õõtsvarras) — <i>Schubstange, Pleuel.</i> | 922. Sirgjuht — <i>Geradführung.</i> |
| 916. Kepsu varras — <i>Schaft der Schubstange.</i> | 923. Liugleja — <i>Gleitstück.</i> |
| 917. Kepsu pea — <i>Schubstangenkopf.</i> | 924. Liugetee — <i>Gleitbahn.</i> |
| 918. Umbpea — <i>Geschlossener Pleuelkopf.</i> | 925. Varrasjuht — <i>Stangenführung.</i> |
| 919. Avapea — <i>Offener Pleuelkopf.</i> | 926. Juhtpuks — <i>Führungsbüchse.</i> |
| 920. Harkpea — <i>Kappenkopf.</i> | 927. Ristpea juht — <i>Kreuzkopfführung.</i> |
| 921. Ühendusvarras — <i>Kuppelstange.</i> | 928. Ristpea — <i>Kreuzkopf.</i> |
| | 929. Ristpea liugetee — <i>Schlitten, Gleitschuh.</i> |
| | 930. Ristpea polt — <i>Kreuzkopfbolten, -zapfen.</i> |

Vedru — Feder.

- | | |
|--|--|
| 931. Vedru — <i>Feder.</i> | 939. Spiraalvedru — <i>Spiralfeder.</i> |
| 932. Paindevedru — <i>Biegungsfeder.</i> | 940. Väändvedru — <i>Drehungsfeder.</i> |
| 933. Lehtvedru — <i>Blattfeder.</i> | 941. Silindriline spiraalvedru — <i>Cylindrische Schraubenfeder.</i> |
| 934. Paind määr — <i>Durchbiegung.</i> | 942. Kooniline vedru — <i>Kegelfeder.</i> |
| 935. Liit-lehtvedru — <i>Blattfederwerk.</i> | 943. Vedru pigistus — <i>Zusammendrückung der Feder.</i> |
| 936. Vedruklamber — <i>Federbund.</i> | 944. Vedrukeerd — <i>Federwindung.</i> |
| 937. Vedrusilm — <i>Federauge.</i> | |
| 938. Vedruhoidja — <i>Federbock.</i> | |

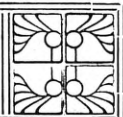
Hooratas — Schwungrad.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 945. Hooratas — <i>Schwungrad.</i> | <i>Schwungradkranz.</i> |
| 946. Hooratta pöid — | 948. Pöiajatk — <i>Kranzstoss.</i> |

Regulaator — Regulator.

- | | |
|---|---|
| 951. Regulaator — <i>Regulator.</i> | 958. Telgregulaator — <i>Achsenregulator.</i> |
| 953. Hoomass — <i>Schwungmasse.</i> | 959. Raskusega regulaator — <i>Gewichtsregulator.</i> |
| 955. Regulaatori justeerimiseade — <i>Stellzeug des Regulators.</i> | 960. Vedru regulaator — <i>Federregulator.</i> |
| 956. Sentrifugaalregulaator — <i>Centrifugalregulator.</i> | 961. Kiirusregulaator — <i>Geschwindigkeitsregulator.</i> |
| 957. Pendelregulaator — <i>Pendelregulator.</i> | 962. Võimsuseregulaator — <i>Leistungsregulator.</i> |

(Järgneb.)

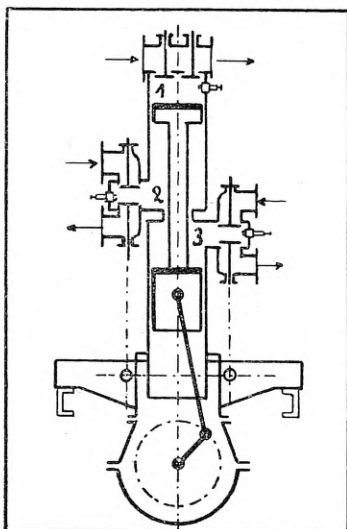


KOLMEKAMBRI-MOOTOR AUTODELE JA LENNUKITELE.

Dipl.-ins. K. Anton.

Iga autosõitja teab, kui ebameeldiv on moodsa sõiduki mootori käiguvahetamise seadeldis, milliseid raskusi teeb „lülitamise“ selgeksõppimine, kui palju parandusi vajab see hammasratta-aggregaat, mis teeb auto kallimaks, suurendab selle kaalu ja eriti veel — nõuab äraootamist ühelt käigult teisele üleviimisel. Kuid see pahe on paratamatu; juba 25 aastat püüavad autokonstruktorid asjatult asendada käigukasti millegi muuga. Sõiduki koormatus muutub ühtlugu, eriti liiklemise juures linnas ja mägestikus; normaalne mootor aga ei saa muuta oma keermomenti, mis iga tiirude arvu juures on umbes üks ja sama, ka aeglasel sõidul. Sõiduk jääks lõppeks seisma, kui ei saaks sisse lülitada vahelduvat käigukiirust, niipea kui on tarvis lisatõmbejõudu. Mootor omab, nagu öeldakse, madala tiirude arvu juures väikese elastsuse. Paremust katsuti saavutada n.n. üledimensioneeritud mootorite läbi (Maybach), kuid need mootorid omavad kõrge küteteinekulu. On konstrueeritud ka erilised seadeldised kompressiooni muutmiseks, et tõsta seega mootori elastsust, kuid kompressor on seotud suure soojusehulga tekkimisega. Lõppeks on veel võimalus suurendada silindrite arvu, et vajaduse korral võiks mõnd nendest välja ühendada. Seega hoitakse küll kokku ümberlülitus, kuid sellised mitmesilindrilised mootorid on loomulikult väga kallid.

Hiljuti on *Boerner* leiutanud kõrge elastsusega jõumasina, mille juures jõu juurelisamine on võimalik ilma tiirude arvu suurendamiseta ja ilma ülekande seadeldise kasutamisetä. Selle mootori konstruktsiooni põhimõte on järgmine: kolmekambri-mootor omab 3 üksteise peal leiduvat silindriruumi. Ülemine kolb on seotud õõnsa kolvivarrega ja töötab mõlema poolega, kuna alumise silindriruumi osa



kujutab teist põlemiskambrit. Kolvivarv läbib tihedalt selle kambri põhja ja on tihedas ühenduses teise, normaalselt ehitatud kolviga, mis liigub kolmandas põlemiskambris. Iga põlemiskamber omab süüteküünla, sisse- ja väljalaskeventiili. Siin võib kasutada suuremat põlemisruumi üksinda ja lasta joosta mootoril, kui harilikul neljataktilisel mootoril; võib ka sisse lülitada teise või kolmanda kambri ning saavutada seeläbi jõudu

tiirude arvu tõstmata. Erilise torustiku abil võib alumises kambri tekkivat ülesurvet kasutada kompressiooni otstarveks, samuti ka karteris tekkivat hõrenemist gaaside väljajätmiseks.

Mootori praktiline kasutamine automootorina on mõeldud järgmiselt: Startimisel lülitakse sisse kogu jõutagavara; algkiirus tõuseb väga ruttu, nii et teise ja kolmanda tagavara kambri võib välja lülitada pea-aegu kohe; neid tagavarakambreid võib kasutada ajutiselt ka kurvide võtmisel ja teistel erakorralistel juhtudel, kui on tarvis jõupingutust. Kui sõidukiirust tuleb vähendada, siis kasutatakse samuti jõutagavara, et hoida sõiduk aeglasel tempos, vaatamata vähenemale tiirude arvule; kiirust võib ruttu tõsta suurendatud gaasi juurevoolu läbi; normaalse kiiruse saavutamisel lülitatakse jõutagavara välja. Üksikute kambrite sisse- ja väljaühendamine sünnib rooliratta juurest. Lisakambrite abil võib tõsta jõu juurekasvu kuni 150%. Nii omab kolmesilindriline mootor sellise konstruktsiooni juures, ilma suurte kuludeta ja ilma ruumi vajaduseta, umbes 6- või 9-silindrilise mootori töövõime. Kui kasutada kolmekambri-mootor lennumootorina, siis peavad tagavarakambri olema õhukompressoriteks. Startimisel lülitatakse sisse kogu jõutagavara, millega võimaldatakse propelleri vastavad üledimensioneerimist. Kui lennuk on jõudnud teatud kõrgusse, lülitatakse ära üks tagavarakamber, seda ümber lülitades õhukompressiooni tööks. Seega hoitakse ülejäänud kambri, vaatamata õhutiheduse vähenemisele suuremates kõrgustes, normaalses tööseisukorras. Veel suuremates kõrgustes ühendatakse ära ka teise tagavarakambri jõuallikas — õhukompressiooni peale, nii et mõlemad tagavarakambri varustavad normaalse silindriruumi kokkusuruud õhuga. Olenematult lisompressoritest hoiab see kokkusurutud õhk alal mootori normaalse töötamisvõime ka suurtes kõrgustes, kus, paljude lennuasjanduse eriteadlaste arvamusel järgi alles saavutatakse ökonoomiline mootori töötamine.



Tervishoiu nõuetele vastav piimaveo auto.

KES LEIUTAS AUTO?

Plahvatusmootoriga algas jõuvankrite aastasada. On teada, et juba aastal 1807. konstrueeriti plahvatusmootor, ja nimelt kellegi ohvitseri, nimega *Rivaz*, poolt. Rivaz on nii siis õige „automobilismi isa“. On tähelepandav, et tema mootor omas juba *elektrilise süüte*. Siiski ei suutnud Rivaz arendada oma konstruktsiooni kuni praktilise tarvitamiseni, ja ta jättis igasugused katsed, sooviga, et teistel pärast teda oleks rohkem õnne.

Korralikult töötava plahvatusmootori probleem on huvitanud kõigi maade ja aegade insenere ning tehnikuid. 1829. a. esines keegi Brown oma mootoriga avalikkuse ees, Wright järgnes 1833. a., Barnet 1838. ja Barsanki ning Matterei 1854. a. Kõik nende katsed jäid tagajärjeta, kuni lõppeks 10. nov. 1859. a. prantslane *Etienne Lenoir* leiutas gaasimootori. 24. jaan. 1860. a. sai ta oma leidusele Prantsuse patendi.

Mõni nädal hiljem, 17. apr. täiendas Lenoir oma patenti seega, et gaasi kui kütteainet tema mootoris võis asendada ka *bensiini-õhuseguga*.

1863. a. ehitas Lenoir esimese sõidukõlvuliku auto ja sama aasta septembris sõitis leidur Pariisist le Pont'i ja tagasi. See oli 18 kilom., milline teekond muutus nii sõitjale kui ka tema raskepärasele sõidukile väga raskeks. Mootoril oli umb. 100 tiiru juures ainult 1,5 h.-j. Ta tarvitas palju vett, õli ja bensini.

Järgnevat aastail püüdis Lenoir suurendada oma mootorite võimet, ja 1865. a. ehitas ta juba 6 h.-j. mootori, mis oli määratud mootorpaadile.

Levinud on arvamine, et ins. *Siegfried Marcus* on „auto isa“. Täiesti õige arvamine see ei ole, küll võib aga Marcust nimetada esimeseks *Saksa* konstruktoriks, kes plahvatusmootorites võttis ette tähtsaid uuendusi ning parandusi, mida ta ka kasutas sõidukeis. 1873. a. esitas Marcus ühe sarnase parandatud sõiduki Viini maailmanäitusel. Oma esimesed patenteeritud leidused tegi ta a. 1864.—1865., nii siis pärast Lenoir omi.

Õhukumide leiutamine pole mitte vähema tähtsusega kui auto leiutamine. Enamasti peetakse õhukummi leiduriks inglise loomaarsti *Dunlop'i*, kuid juba enne teda, ja nimelt 10. dets. 1845. a. võttis inglane R. William Thomson patendi õhukumidele.

Pöördume nüüd tagasi plahvatusmootori juure. Senised konstruktsioonid ei olnud edukad oma suure kaalu, suure kütteaine tarvituse, oma väheste võimete tõttu.

Suur muudatus sündis a. 1876., kui juba tol ajal tuntud konstruktor *Otto*, Kölnis, ehitas neljataktilise mootori. Kuna Lenoir'i kahetaktiline iga hob.-jõu kohta tarvitas 3 kub. m. bensini õhusegu, võttis *Otto* neljataktiline mootor ainult veel 1 kb.-m. iga hob.-jõu kohta. Hiljem tuli ka prantslane Beau de Rochas oma neljataktilisega välja.

Kõigi nende konstruktsioonide põhjal võis nüüd *Gottlieb Daimler* ja ühes temaga *Carl Benz* arendada kerge plahvatusmootori, mis tänapäeval on jõudnud nii kõrge arenemisastmeni.

Samm-sammult lähenes Daimler oma sihile. Oma esimese patendi sai ta 23. sept. 1882. a., gaasimootorite jõuülekande parandusele. Teine patent 16. dets. 1883. a. kuulus täiendatud gaas- ja petrooleummootorile. See oli *Daimleri põhapatent*. Kolmas patent võeti 29. aug. 1885. a. mootori kasutamisevõimalustele ratastel, sõidukitel, paatidel ja õhulaevadel. Neljas patent anti 19. okt. 1886. a. Daimler-mootorpaadile. Viies patent 27. dets. 1886. kirjeldas sõidukit gaasi- või bensini-mootoriga. See pidi kujutama omnibust roobastel ühesil. mootoriga, mis oli asetatud sõiduki keskkoha.

Edaspidine areng on üldiselt enam-vähem teada ja liig suuri valearvamusi ei ole siin tekkinud.

Lõpuks veel mõningaid teateid autode ajaloost:

Esimesed taksoautod ilmusid liikvele Stuttgartis. Sõidukid olid varustatud täiskummidega. Mootor oli 4,6 h.-j. ja taga, seisvalt asetatud vedrudele. Publik suhtus uutesse sõidukitesse väga heatahtlikult ja isegi sagedased viperused ja rikked ei kohutanud kedagi.

22. sept. 1898. korraldati *suur pikamaa-sõit* Düsseldorfist üle Duisburgi Essen, s. o. 105 km. Osa võtsid 5 mootorvankrit ja 3 mootorratat; keskm. kiirus oli 21 km. tunnis. Tol ajal oli veel inimestel aega ja tunti veel sportlikku vaimustust.

3. sept. 1899. avati Berliinis „esimene rahvusvaheline mootorsõidukite näitus“, mis kestis 28. sept. väga suure eduga.

JUST NAGU MEILGI...

Keegi saksa liiklemisinspektor andis hiljuti ajakirjandusele intervjuu, milles muuseas tähendas:

„Katsed vähendada liiklemisõnnetusi referaatide, brošüüride ning politseimääruste ja seaduste abil pole vastanud täielikult lootustele. Peasüü on *iklagi jalgsi ja sõidukeis liikuva rahva poolt näidatud vastupanu ametnike sammude vastu*, ning teisalt see, et *ametivõimud pole küllalt agaralt valvanud määruste täitmise üle*.

Liiklemise vaatlemine on näidanud, et automobilitil, jättes kõige algelisemadki ettevaatusabinõud ja lihtsamadki liiklemismäärused tähele panemata, panevad liikumise tihti hädaohtu.

Uute autojuhtide õpetamine ei või olla kunagi liig põhjalik. Ikka kiiremaks muutuv liiklemine sunnib edaspidi suurendama nõudmisi. Pearõhk tuleb panna *sõiduõskusele*; see peab olema hea ja vigadeta, sest seda nõuab rahva julgeolek.

Autojuhiks õppimise aeg on üldiselt liig lühike.

Paarinädalane harjutamine, mille jooksul sõidetakse 150 km ümber, on liig vähe, sest üksinda jäädes osutub noor juht tihti abituks. Teine oleks lugu, kui harjutussõitu oleks 250 km, sellest 30—40 km maanteedel ja pimedal ajal, nii et juht võiks harjuda suurema kiiruse, pimeduse ja käänakute mõjuga“.

Tähendab, Saksaski on usutud hääle, trükimusta ja paragrahvide mõjusse, *nagu meilgi*; seaduste ja määruste täitmise järelevalve on nõrk, kuid viga parandatakse uute paragrahvidega, *nagu meilgi*; uusi autojuhte õpetatakse, kuid mitte põhjalikult; jalakäijad, kõik teised liiklejad ja automobilistid ei hooli liiklemismäärustest, nad on *liiklemise* reguleerijate vastu koguni vaenulised — *nii nagu meilgi*; ja lõpuks on tagajärjeks kergemad ja raskemad liiklemisõnnetused — *täpselt nagu meilgi*.

Kellesse see puutub? Mis sellest, et purunevad autod, et paljud jäävad santideks ja et liiklemisõnnetuste tõttu ristide read kalmistutel kasvavad!

„TÄDIDE“ ESIMENE AUTO-ORGANISATSIOON.

Tekkis — muidugi — Ameerikas.

Esimene naiste auto-klubi organiseeriti — muidugi! — Ameerikas. Ja nimelt Filadelfia linnas, mida nimetatakse ka „Quaker City“ks — kveekarite linnaks. Sellest siis organisatsiooni nimigi: *The Quaker City Ladies' Motor Club*.



Klubi asutati 1907. aastal — 25 aastat tagasi. Asutajateks olid 13 auväärt seltskonnadaami, kes olid „huvitatud autosõidust“. Klubi oli algusest peale ja hulga aastaid Londoni Kuningliku Auto-klubi sõsarorganisatsiooniks. Klubi „hingeks“ ning selle sekretäriks-laekuriks on organiseerimisest saadik olnud mrs. E. B. Finck, kes jutustas Klubi minevikust 25. aasta juubelihuljal „Ford News“i esindajale muuseas järgmist:

„Meie Klubi sihiks oli propageerida autode tarvitamist ja teede parandamist. Et klubisid tol ajal oli vähe, siis sai meie organisatsioon ühtlasi naiste seltskondlikuks kooskäimise kohaks... Mehed — muidugi — oleks rahuldunud autode otstarbekohasusega. Naiste asi on nõuda kaitsvamaid, kinniseid autosid. Nii arenes — naiste rõudel — autotüübid, nende mugavus ja ilu... Alguses meie klubi ei mõtelnud palju auto are-

nemise peale. Head teed olid esiplaanil. Teed olid tol ajal kohutavad — mudased ja auklised. Ei olnud siis veel tõukeleevendajaid ega kette kummidel... Tihti sõitsime nalja pärast ringi ja kui leidsime õige halva tee, siis teatasime sellest oma meestele, kelle asi oli tee korda seadmiseks samme astuda. Pommitasime mehi seni kui nendelgi ärkas harrastus paremate teede vastu... Huvi äratamiseks tegime tihti autosõite lähi-linnadesse. Mäletan hästi neist esimest. See oli Atlantic Citysse — suursündmus tol ajal. Kogunes paarikümne auto ümber, neist paljud olid „Fordid“. Olime riietatud vastavalt: laiad tolmumantlid ja suured valged loorid laiades kübarates. Selline oli tolle aja mood. Kolm ja pool tundi kestis sõit — nüüd vältab see vaevalt tunni. Enne kui tagasi jõudsimme avaldasid Filadelfia lehed suure uudise: meil olla teekonnal kohutav õnnetus olnud, kokkupõrge ning mitu meist raskelt vigastatud. Meie abikaasad linnas lugesid uudist, ehmusid koledasti ja ruttasid meile vastu. Tegelikult oli üks meie autodest libisenud halval teel kraavi ja selles sõitev daam saanud klaasikildudest väikseid haavu — kildumata klaas oli tol ajal veel tundmata. Kraavi libisenud autot juhtis aga mees...“

Nõnda jutustas vana nais-autosportlane. Seletas ka, et klubi asutamiskoolesolekule ilmus kõigest 13 daami, kes sõitsid kokku kaleshides ja hobustega. Iseseisvalt neist keegi siis veel autot ei juhtinud — oli liig kardetav. Nüüd on ajad teised: autod on mugavad, luksuslikud, teed on eeskujulikult head ja suurem osa nim. klubi liikmetest — nende arv ulatab sadadesse — juhivad ise oma sõidukeid. Nad ei propageeri enam häid teid ega reklameeri autot kui uut transportvahendit — nad tegelevad nüüd heategevuse alal ja käivad klubis koos mälestamas vanu aegu ja auto lapsepõlve. Nende klubi pole ka ainuke sarnane — kuid esimeseks ja vanimaks autoasjanduse ajaloos see siiski omal alal jääb. „Tädid“ on asjale kaasa aidanud.

MÕNDA AUTOMOOTORITEST.

Veel paljuid valdab teadmatus ja kahtlus, missugused automootorid on ökonoomsemad ja otstarbe kohasemad, kas 4, 6, 8 või enama silindrilised? Keegi austria insener on lühidalt seda küsimust valgustanud ja jõuab järeldusele:

Vähema jõuliste, aeglaste, mootorite juures tuleb eelistada 4-silindrilist, nii bensiini ja õlitarvituses kui ka tähtsamate osade kulumise suhtes. Kui näit. üks 6-sil. mootor (4 liitr.) 3000 tiiru juures minutis annab 90 pidur-hob.-jõudu, kuid sil. mahu suurendamisega muudetakse kahekordseks, s. o. 8 liitr., siis sama tiirude arvuga ja kompressiooni vahekorraga tema jõudu vastavalt kahekordistada, s. o. 180 h.-j. muuta ei saa. Põhjus on see, et suurendada üksikuid silindreid üle teatud piiri, jahutusveele kättesaamatud osad, nagu kolvide ülalosa ja ventiilid, osutuvad segajaks korrapärasel põlemisprotsessil; pealegi peaksid kolvid, kepsud ja vääntvõll olema väga rasked, mis vähendab jälle mootori eluiga kõrge tiirude arvel. Praktilistel katsetel on leitud, et mida suuremad on üksikud mootori silindrid, seda väiksem on ta praktiline kasutamine. Automobilistide seas valitseb valearvamine, et automootori eluiga tuleb arvestada mootori kõrge- või

madala tiirudega. Üldiselt on arvamus, et mootor, mis teeb näit. 3200 või rohkem tiiru minutis, kulub rutem, kui mootor 2800 tiiruga minutis. See oletus pole aga õige kui näit. võtame 12-sil. „kiirjooksja“ ja 6-sil. „aeglaselt jooksja“, siis leiame katsete varal järgmist selgitust: Kaks autot ühesuguse mootori sil. mahuga (ütlemel 7 liitert), üks neist 6-sil., teine 12-sil. sõidavad 80 km tunnikiirusega maanteel. 6-sil. auto vääntvõll teeb 1500 tiiru minutis ja 12-sil. auto oma 1900 tiiru. Kuue sil. mootori kolvid. mille käik on 168 mm, peavad selle tempo juures kiirusega 8,3 meetrit sekundis üles-alla käima, kuna 12-sil. mootor oma 100 mm käiguga kolve ainult 6,3 meetri kiirusega sekundis üle ja alla ajab. Kui veel arvesse võtta, et need vaesed kolvid silindrites töötavad 1000—2000° kuumuses Celsiuse järele, siis peab arvama, et õli määrdemõju muutub kahtlaseks. Sellest on arusaadav, et iga poolmeetrit kokkuhoitud kolvideteed, tähendab mitte vähemat, vaid suuremat eluiga. Siit on ka selge, et näit. 8-sil. mootor on ainult kasulikum siis, kui on tegemist võrdlemisi suurema kiiruse saavutamiseks; ta on siis ökonoomsem, kuid väikestel kiirustel mitte. 12-sil. ökonoomsus võib kõne alla tulla siis, kui on vaja veel suu-

remat kiirust. Nii on selge, et väikestele autodele need mootorid ei kõlba ökonoomsuse mõttes. Kuigi enama kui 8-sil. mootorite ehitus on piiratud, siiski veoautodel kuni 150 h.-j. võiksid need mootorid kasulikud olla. On vist ajaküsimus, kuni ilmuvad ka kiirveoomnibused, mis on 8 ja enam sil. mootoritega varus-

tatud. Saksamaal on juba terve rida 12-sil. mootoriga kiirromnibust, mis täiesti rahuldavad omanikke, kuid väikeautodele ja keskmistele jäävad siiski 4, 6 või 8-sil. mootor tehniliselt ja ka majandusliselt kõige sobivaks. Kiirsõidukid aga peavad loobuma 4-sil. mootoritest ja neid ka peaaegu enam ei valmistatagi“.

AUBURNI KIIR-ÜLEKANDE SUURSAAVATUSED.

Ametlikkude katsete tulemused.

Tänavused „Auburn“-autod üllatasid kõiki jõuvankreist huvitatuid. Senine 8-silindriline oli saanud juure jõudu ja tugevust ning teerajajana ilmus turule — esimest korda ajaloos — 12-silindriline seeriaauto keskmise hinnaga (1500—1600 doll. vabrikus) ning 160 h.-jõulisena. Need kaks tüüpi — 8-silindriline ja 100 h.-jõuline ning 12-silindriline 160 h.-jõuline — koostuvad veel lisaks arvurikastest uuendustest ja täiendustest, milliseid seni pole isegi kallimates luksusautodes nähtud.

Tähtsaim tänavuste „Auburnide“ uuendustest ja täiendustest on kahtlemata nende kiir- või kaksik-ülekanne (Dual-Ratio). Viimane on seadeldis — komplekt hammasrattaid — differentsiaalis, mis võimaldab jõu ülekannet kardanvõllilt tagatelgedesse, peale normaalse vahekorra 4,5:1 või 5:1 viia poolautomaatselt vahekorra 3,5:1 isegi 3:1. Seadeldist töötamapanev servo-mehanism on differentsiaali karakteri välisküljel ja selle kontroll juhi ees instrumentlaua. Kõik lihtne, kindel ja kergesti opereeritav. Auburni inseneride kolme-aastase töö tulemus — uuendus, mis lahendas autosõidu ja jõu ülekande teoludele, kiirusele ja koormatusele vastavalt.

Kuidas? — küsitakse. Vastame lühidalt.

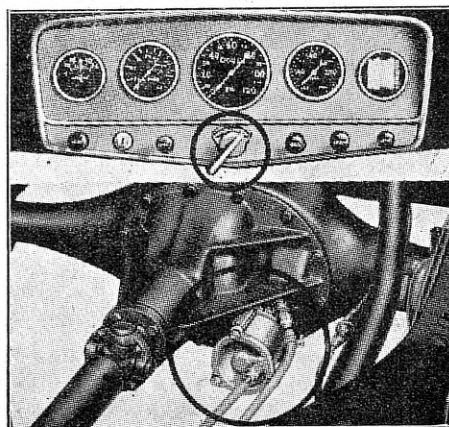
Autode käigud — harilikult kolm ette — on selleks, et saavutada sõidu algul ja selle kestvusel teele ja koormatusele vastav kiirus, s. o. õige vahekorra mootori tiirude ja tagumiste rataste vahel. Mootori tiirude arv on harilikudes autodes alati suurem kui auto tagumiste rataste keerlemise kiirus. Normaalselt teeb mootori väntvõll — kolmandas käigus sõites — 4—5 tiiru samal ajal kui auto tagumised (veo-) rattad teevad ainult ühe ringi. Selline vahekord on siiski — parema puudusel — vaid puudulik kompromiss. Euroopa autovabrikandid on katsunud sellest puudusest saada üle lisakompromissi — neljanda kiirusekäigu abil. Kuid seegi on vaid koormanud käigukasti ja raskendanud käiguvahetust. Käikude arvu lisamisega ei ole veel puudus kõrvaldatud ega siht saavutatud.

Kõik oleneb teest ja koormatusest. Tasane ja tõusudeta (mägedeta) tee võimaldab — koormatuse olles normaalne — sõita ülekande vahekorraga 3:1, isegi 2:1. Seda pole aga senine autode konstruktsioon — jõu ülekande mehanism — väljaarvatud erilised võidusõiduautod, võimaldanud. Suurema kiiruse saavutamiseks seeriaautodega on senise ülekande-vahekorra juures pidanud korduvalt suurendama mootori tiirude arvu. See aga suurendas koormatust mootoris ning tõstis kütte-, määre- ja teisi kulusid. Teolude, auto koormatuse, soovitud kiiruse ja mootori töövõime vahel vastavat vahekorda ei siis saavutatud neljanda käigu ega mootori tiirude arvu suurendamisega.

See saavutati Auburni „Dual-Ratioga“. Normaalse (kolm — ette) käikude kõrvale on alguses kirjeldatud eriline ülekandemehanism asetatud. See ei puu-

duta käigukasti ja seda on võimalik harilikke käike vahetamata, opereerida. On tee hea, sirge ja tõusudeta ning auto koormatus normaalne, siis on vaja vaid väike näpuliigutus, millega jõu ülekanne — olenemata mootori tiirude arvust — viiakse vahekorra 3:1. Nii saavutatakse suurim sõidukiirus vähema mootori tiirude arvu (koormatuse) juures.

Kasu Auburni Dual-Ratiost on käegakatsutav. See võimaldab hoida mootorit ületöötamast, annab suurima kiiruse vähima jõukulutuse juures, teeb juhtimise kerges igasugustel teedel ja vähendab mootori kulumist ning kütte- ja õlikulu. Et saada täpsed ametlikud andmed Dual-Ratio kohta, selleks korraldati Clevelandis (Ohio, U. S. A.) tehnilised katsed Ameerika Autobiili-Liidu ja Clevelandi Autovabrikantide ja Müüjate Ühingu esindajate osavõtul ja kontrolli all. Nendeks esindajateks olid J. B. Smith — Clevelandi Tööstus-



Kiir-ülekande kontroll instrumentlauas ja tagasilla küljes (sõõrides).

kooli auto-osakonna tehniline direktor ja Glen M. Dailley — Clevelandi Autovabrikantide organisatsiooni propaganda osakonna juhataja. Katsetamisest võttis osa ka tuntud elukutsemine autosportlane, võidusõitja Milton Jones ning Auburni autovabriku esindus Clevelandis. Katsed tehti kumbagit tüüpi „Auburniga“. Saavutused olid järgmised:

Auburn 12—160A Sedan — 12-silindriline 160 hobusejõuline, varustatud Dual-Ratio ülekandega:

Kiirust saavutati 16 km tunnialegkiirusest sõites edasi 13 sekundi aja ja 160 meetrit pikalt — 80,5 km ning viiendal katsel, sõidumaad samadel algingimistel pikendades 670 meetrini ja sõites 37 sekundit — 128,7 km tunnis. Katsed sooritati tasasel (tõusudeta) teel. Paremaid aktseleratsiooni tulemusi pole senini nähtud.

Mäesõidu katse. Sõitu alustati 16 km algkiirusega mäe üle, mis järsu tõusuga (9,9% — 9,9 meetrit tõusu 100 meetri tee pikkuse kohta) tagajärjega, et 1 minuti ja 12 $\frac{1}{2}$ sekundi jooksul oli sõidetud üle mäe-

harja 1360 meetrit kiirusega 121,5 km tunnis. Seda võimaldas Dual-Ratio.

Ökonoomsuse proov. Tasasel teel keskmise kiiruse olles 48,27 km tunnis sõideti 5,36 km tee, kusjuures auto bensiinikulu võrdus 14,8 liitrile 100 km kohta. Ja seda 12-silindrilise ja 160 h.-j. auto juures!

Suurima kiiruse katsetamiseks alustati sõitu 16 km algkiirusega ja Dual-Ratio tarvitades saavutati 165,6 km tunnikirus mootorit sealjuures liiga „kihutamata“. Proovimine sooritati veeloodis teel.

Auburn 8-100A Sedan — 8-silindriline 100 h.-j. varustatud Dual-Ration ülekandega:

Kiirust saavutati 16 km algkiirusest 10¼ sekundi jooksul 160 meetrit sõites — 80,5 km ja samadel algingimistel 670 m sõites ajaga 40½ sek. — 114,2 km.

Mäesõit sooritati samadel tingimistel ja üle sama mäe kui eespoolgi saavutades aja 1 min 24½ sekundit ning kiiruse 101,3 km tunnis.

Nagu eelolevatest tulemustest selgub, on Auburni Dual-Ratio ülekanne andnud suurepäraseid tagajärgi.

LÜHEMAID TEATEID.

Tüübilist Prantsusmaalt.

Prantsuse tänavapilt on kirju ja lõbus. Poeomanikud ei rahuldu leti taga ostjate ootamisega, vaid nad asetavad tihti oma kauba välja, et meelitada ostjaid ligi. See on kombeks kõigepealt lihakauplejail, koloniaal- ja puuviljakaupmeestel. Ilusaimad puuviljad, suurimad juusturattad ja võipallid leiata väljas, kaupluse ees, ja laupäeviti võib lihakaupluse ees näha tapetud lambaid, pörsaid jne. ning igasuguseid praaže.

Söögimajad asetavad enamasti kaetud lauakese ukse ette, ja ka teistel äridel on oma tunnusmärgid.

Lihunik värvib terve oma poe esikülje veripunaseks. Tubakakaupluse esikülg on enamasti pruun, kuid alati ripub kaupluse ukse kohal nende „vapp“ — määratu suur, pruun-punane sigar — „La Carotte“. Need kauplused nimetatakse „Bureau de Tabac“, ja nad on ainsad tubaka, sigarite, sigarettide ja tikkude müügikohad; Bureau de Tabac müüb ka kirjamarke. Postkontorite ees on sinine latern, pealkirjaga „Postes et Télégraphes“. Kirjakastid asuvad võimalikult peidetuna, mõnikord leiata neid laternapostil, kuid ikka väga diskreetselt asetatud, niivõrd diskreetselt, et alul on palju vaeva nende leidmisega.

Sama diskreetsed on peatuskohad autobustele ja trammile. Tihti on nad märgitud ainult punase joonega gaaslaterna või telefoniposti ümber, millel seisab: „Arrêt facultatif“ või „Arrêt obligatoire“, olene des sellest, kas peatus on nõudmise järgi või määratud. Pariisis asub peatuskohta posti küljes väike kast, mis sisaldab nummerdatud pileteid. Kui on tõsine soov pääseda autobusele, siis võetagu selline pilet. Niipea kui autobus peatub, hakkab konduktor numbreid välja hüüdma, ja ootajad astuvad kordamööda sisse. Kellel ei ole numbrit, pääseb viimasena sisse või jääb üldse maha. Väljaspool linna ei ole peatuskohtadel mingit tähtsust. Käe ülestõstmisest jätkub, et peatada autobust. Kui soovitakse sõiduajal ettenägematult maha astuda, hüütagu: „Arrêt, s'il vous plaît“.

Politseihoone on märgitud punase tulega. Ühes suunas sõidetavad tänavad kannavad silti: „sens unique“.

Vormikandmise kiring on Prantsusmaal palju vähem

Katsetel piirduti *aktseleeratsiooni, tõusu, ökonoomsuse* ja *kiiruse* piirides. Kuid — nagu eelpool juba selgunud — ei piirdud Dual-Ratio paremused veel sellega. Mainime siin neist mõningaid.

Dual-Ratio, sellisena nagu see Auburni vabriku poolt 1931. a. Ameerikas patenteeriti ja tänavustes „Auburnites“ esimest korda tarvitusel, annab täieliku kontrolli auto juhtimisel, selle opereerimine sõidu ajal on äärmiselt kerge ja lihtne, see on kõigis olukordades kindel ja vastupidav, on hääletu ega võimalda eksimist, ei takista ka vabajooksu tarvitamist ega nõua mingit erilist hoolt ega määrimist.

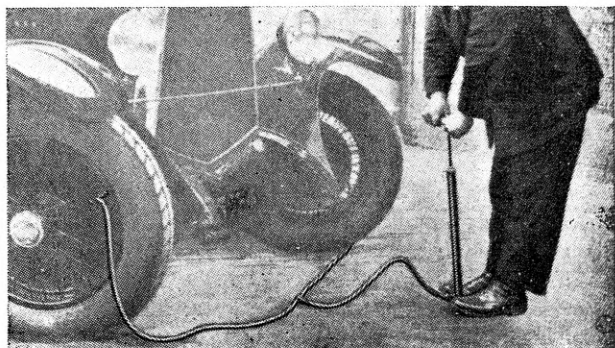
Auburni autovabrik on alati sammunud uuenduste eesotsas pioneerinä. Esimesena valmistas see 6-, hiljem 8- ja tänavu 12-silindrilise seeriaauto odavamas ja kesk-hinnaklassis, esimesena andis see vabajooksuga transmissiooni ja esimesena lahendasid Auburni insenerid jõu ülekande Dual-Ratio abil. Viimast peetakse suurimaks edusammuks tänavustes autodes.

kui teistes maades. Trammi konduktor ja raudteeametnik kannavad enamasti ainult ametimütsi, aga mitte univormi. Ka postimees on erariides. Suvel kannab ta suurt õlgkübarat musta paelaga.

Postimees toob kirju, rahasaadetisi ja pakke. Pakkidest teatatakse kutselehe läbi ja neid peab ise jaamast või tolliametist ära tooma. Suuremaid pakke saab ainult jaamas ära anda. Kui tahetakse saata hariliku postpaki kiirusega, peavad saadetised kandma pealkirja „Grande vitesse“, muidu lähevad nad „petite vitesse“ all, jäävad seisma igas jaamas ja möödub nädalaid, enne kui nad jõuavad sihtkohta.

Kelnerid (Garçons) kannavad musta ülikonda, mille lühikest kuube nimetatakse „Rondelle“, sinna juure kannavad nad valget, väga pikka põllet. Kui soovitakse näit. õlut juua, tellitagu: „un demi, s'il vous plaît“. „Un demi“ on suur nõu täis õlut, „un boe“ — väike, „Un brune“ on tume õlu ja „une blonde“ on hele. Kui armastatakse õlut vahuga, tuleb öelda: „bien moussieux“, ilma vahuta — „bien tassé“. Kohvi tuleb tellida „nature ou crème“, s. o. must või piimaga.

Kõige selle juures kunagi ei puutu silma korstnapühkijaid. Miks? Kas prantsuse korstnapühkijad on liig uhked selleks, et näidata end oma „ametiriituses“.



Praktiline õhupump, millega korraka kaks rattakummi võib täispumbata.

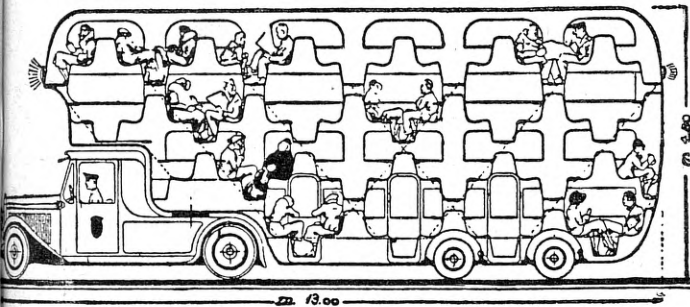
„Mesilaspesa“-omnibus.

Roomas katsetati hiljuti mootorsõidukiga, mis nimetatakse „mesilaspesa“-omnibuseks. Siin on tege- mist kahe-, kolme- ja isegi 4-kordse omnibusega, milles istekohad on korraldatud nagu mesilaste pesas. Kolmekordne tüüp omab 144 istekohta, neljakordne isegi 190. Seejuures ei mõju sõiduki proportsioonid sugugi ebareeglipäraselt. Laius on näiteks kolmekordsel „mesilaspesal“ 2.50 m, kõrgus — 4.30 m, pikkus — 12 m. Ainus käik, mis ulatub põrandalt laeni, ühendab kõik istekohad. Selle abil muutub trepp üleliig- seks, mis seni ühendas ülemise ja alumise korra tarvi- tuseleolevail omnibustel. Sõitjaille, kes väikest ronimist ei karda, on mõlemal küljel seatud üles metall-astmed, kuid mugavust armastajatele leidub tõeline trepp.

Põhimõtte leiutajaks on insener Roberto Saglio. Seda omnibust võib kasutada ka tänavraudteede jaoks. Kuna Rooma tänavraudteede laius ei tohi ületada 2.30 m, on siin nähtud ette ühel küljel ainult üks rida istmeid. Kahekordses tänavraudtee vagunisse võib mahutada veel 65 iste- ja 55 seisuplatsi, kui vaguni kõr- gus on 2.30 m.

Uut autobuse tüüpi tahetakse kasutada just välis- maa reisijate jaoks, kuna ta oma istekohtade korral- duse tõttu pakub avara väljavaate.

* Ameerika insenerid uurivad lokomotiivide ja va- gunite profiili, et neid kooskõlastada õhudiinaamika sea- dustega, ja raudteele võimaldada võistlust õhulennu- kite ja autobustega. Täpsete arvutuste põhjal õhu- surve vähendab 60% nende veojõust. Uue kavandi järgi profileeritud vagun võimaldab tõsta rongide kii- rust 64—162 km tunnis, kusjuures ainult 0,25 fr. tuleb lisandada vagunisõitja piletile 8 km kohta.



Kohtade jaotus „mesilaspesa“. omnibuses.

Inglise autovabrikandi vürstlik kingitus.

Inglise autovabrikant sir William Morris on tun- tud nii kuulsate „Morris“-autode tootjana kui ka suurte kingituste tegijana arstiteadusele. Aasta eest annetas ta 47.000 n.-sterlingit ühele haigemajale Oxfordis, ja tänavu andis ta 25.000 naela vähjatõve uurimise heaks. Kokku on see inglise Kröösus annetanud rohkem kui pool miljonit n.-sterlingit arstiteaduse ja haiguste vas- tu võitlemise heaks.

Mäng olgu aus.

Autovabrikandid võistlevad omavahel „kõige kind- lama auto“ valmistamise alal. Katsutakse valmistada võimalikult hädaohutu sõiduk. Hiljuti selgus Ameerika- kas, et seal ei tohi autot siiski liig kindlana ehitada. Lugu oli järgmine:

Mr. Joe Roma, Kolorado ja selle suurima linna Denveri salakaubitsejate organisatsiooni juht, kavatses käesoleval suvel abielluda ja pärast pulmi teha mesinä-

dalatel pikema autosõidu. Selleks tellis ta endale eri- lise soomustatud auto, mis pidi olema kuulikindel ja mille aknadki olid kolmekordsest kuulikindlast klaasist. Selliseid ettevaatusabinõusid sundis tarvitusele võtma tema võistleja, allilma organisatsiooni juht mr. Pete Carlino, kes oli ähvardanud, et kavatsetud mesinäda- late sõidust küll midagi välja ei tule, sest tema, Pete Carlino, seisab pulmapäeval väljas kirikutrepil ja kui Joe sealt oma noorikuga väljub, siis pumpab ta oma „kuue-silindrilise“ tühjaks peigmehe kereesse. Sellest siis see „soomusauto“ tellimine tuligi. Aga kui Pete kuulis Joe auto soomustamisest, arvas ta, et see polnud enam „aus mäng“ ja läks politseisse kaebama, et Roma ehitab endale soomusauto Pete Carlino vastu. Politsei uuris asja ja leidis, et mõlemal allilma kunin- gal on õigus ning keelas Romat oma autot edasi soo- mustamast, see saavat liig kindel. Mr. Joe vihas- tus ja lükkas pulmad määramatu aja peale edasi.

Maailma vanim maantee.

Maailma esimesteks teedehitajateks peetakse roomlasi ja 312 aastat enne meie aja arvamist ehitatud Via Appia (Appia maanteed) arvatakse maailma vani- maks maanteeks. Eksitus! — väidab inglise prof. J. W. Gregory oma äsja ilmunud raamatus „Story of the Road“. Uurides küsimust on ta leidnud, et enne Via Appia't (mis oli roomlaste sõjatee Germaaniasse) oli olemas suur trans-Euroopa maantee. Kuid veel va- nem olevat suur kaubatee Egiptusest läbi Araabia, Persia ja Afganistaani kuni Indiasse. See oli 3000 aastat enne Kristust ja ammu enne roomlasi — arvab prof. Gregory.

Isand Ninatark sõidab oma autos läbi Tallinna ja seejuures veereb tema auto kellele nooremehe jalale.

Noormees hakkab vihaseks söimama ja karjub: „Teie idiot, kas usute, et olen oma jalad varastanud!“

„Noh, seda ma nüüd küll ei usu“, vastab isand Ni- natark külmalt, „sest siis oleksite kindlasti paari vä- hemaid välja valinud!“

Uus „DOK“ tüüp 200 km reisikiirust.

Tempelhofi lennuväljal demonstreeriti kutsutud külalistele uusimat Dornier reisijate lennukit, 4 moo- toriga, tüüp „DoK“. Lennukis on ruumi 10 inimesele, ja see võib saavutada kuni 227 km tunnikirust, mis võimaldab keskmise lennukiiruse 200 km/tunnis.

„DoK“ sooritas demonstratsiooni lõppedes rea ringlende Berliini kohal, mis õnnestusid täielikult.

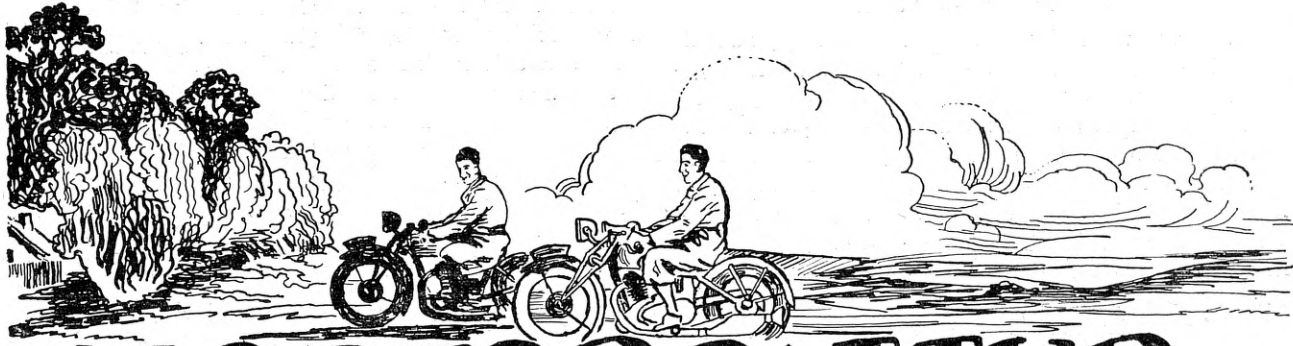
Autotee läbi Montblanc'i.

Rahvusvaheliste autoteede koosolekul avaldas Genfi riiginõunik Bron soovi ehitada tänav läbi Montblanc'i Selleks kavatsetakse ehitada umbes 13 km pikkune tunnel, mis algaks 1100 meetri peal Prantsusmaal ja lõpeks 1250 meetril Itaalias. Tunneli ehitus peetakse kergeks, kuna seal aluspinnaks on ainult graniit.

Uus parveühendus Rootsi—Taani vahel.

Landskrona ja Tuborgi vahel avati uus parveühen- dus, mis käib päevas kaks korda edasi-tagasi ja veab peaausjalikult autosid.

Auto ja mootorrataste näitus Pariisis 1932. a. peetakse tänavu 6.—16. oktoobrini.



MOOTORRATTUR

E.A.K. MOOTORRATTA SEKTSIOONI KORRALDUSEL

E. A. K. Mootorratta Sektsiooni peakoosolek pühapäeval, 24. aprillil 1932., kell 12.00 klubi ruumes (Vene tn.). Koos olid 17 liiget. Koosoleku juhatajaks valiti hra Michelson ja kirjatoimetajaks hra Tamvelius.

Uued liikmed: A. Anderson, L. Markovitš, E. Mägi, E. Prüüs, J. Schwartz, H. Kuich, Th. Kanemägi, A. Pääsuke, V. Koltšin, A. Martinson, V. Laanberg, L. Paap, R. Naerimaa, Th. Reimer, V. Erik, A. Sebarstein, A. Koch, E. Girard, A. Parts, E. Kruuse, Fr. Martinson, C. Walter. Ülaltähendatud liikmed võeti kõik ühelhäälel vastu.

1931. a. tegevuse kohta andis ülevaate hra Michelson. Klubi asutati 19. mail 1931. a. 14 liikmega. 1931. a. lõpuks tõusis liikmete arv 25 peale. 1932. a. on juba juhatuselt vastuvõetud 11 liiget. Nii, et tänaseni kokku on klubis 36 liiget. Nendest: Tallinnas 26, Tartus 7 ja mujal 3.

Sportikomisjoni poolt korraldati: 6 väljasõitu — kogupikkuses 829 km, 22 osavõtjaga; 2 demonstrats. sõitu 20 osavõtjaga; 2 võidusõitu (millest üks Auto Klubiga ühiselt); 1 välismaa sõit (milline iseloomult poolametline) Kandidaate esimehe kohale: Paap, Martinson, Naerimaa ja Tamvelius.

Hääli kinnisel hääletusel saivad: Tamvelius — 9, Paap — 5, ja Naerimaa — 1. Seega M. Sektsiooni esimeheks valiti hra A. Tamvelius. Juhatusel kandidaate: 4 juhat. liiget ja 2 kandidaati.

Kinnisel hääletusel valiti juhatusesse: hrad Paap, Michelson, Kletskey ja Martinson. Kandidaadid: Neuhoff ja Lillak. Spordi komisjoni valiti: hrad Neuhoff, Girard ja Lillak, kandidaatideks Koch ja Naerimaa. nelikult kohale jõudnud ja tervitavad sekts. mootorrattale kinnitatavat märkisi mitte teha lasta käesoleval hooajal.

Sektsiooni liikmed hrad E. Girard ja F. Rossbaum, kes äsja Inglismaale sõitsivad, teatavad, et nad on õnnelikult kohale jõudnud ja tervitavad sekts. mootorrattureid.

M. Sekts. juhatusel otsusel 7. juunist s. a. määrati lahkunud hra Martinsoni asemele hra Lillak ning sportikomisjoni, Inglismaale sõitnud hra Girardi asemele, hra Koch ning sp.-kom. juurde kopteeriti hra E. Tamman.

Mootorratta Sektsioon korraldab suurima väljasõidu Läti. Start esialgse kava järgi 14. juulil s. a. Vabaduseplatsilt kell 13.00. Maršruut üle Pärnu, Laatre piiripunkti, kus ööbitakse. Järgmisel päeval peatused Ruhjas, Võnnus, Segevaldis ja Riias.

Riias on ettenähtud peatus 3 päeva. Külastatakse Läti mootorratta klubi, suvituskohtadega jne.

Tagasisõit 19. juulil s. a. kokkuleppel kas üle Laatre või üle Valga.

Mootorratturite peres on see sõit suurt poolehoidu leidnud. Juba esialgu on ülesannud 8 osavõtjat.

M. Sekts. spordi komisjon teatab, et sekts. väljasõitudel kaasas sõitval mootorratturil, kellel arstimis-abinõude kast kaasas, kannab nüüd mootorrattal klubi vimpli kõrval ka punaseristi vimpelt.

Mootorrattaste võidusõidu Tallinna hipodroomil korraldab M. Sektsioon septembrikuu alul.



Inglismaal ja Saksamaalgi on valmistatud hulk tänavaid raudplaatidest. Sellised tänavad ei vaja parandusi ja nad on igavesed.

Kroonika.

Stockholmi „Norrmalmi“ kvartaali ümberplaanimise rahvusvaheline võistlus. Võistlusetöö aluseid võib saada kuni 1. augustini s. a. Stockholmi planeerimise büroost (L'archiviste du Bureau du Plan urbain, Hotel de Ville) 40 kr. tasu eest. Võistluse programm on saadaval tasuta.

Võistluse eesmärk on eelprojekti saamine. Võistluse tähtaeg on 15. märts 1933. Jury kasutada on 60.000 kr. See summa kavatakse jaotada järgmiselt: esimeseks auhinnaks 20.000 kr., teiseks auhinnaks 15.000 kr. ja kolmandaks — 10.000 kr.; ostudeks mitte üle 5000 kr. ühe projekti eest. A. V.

Töö teadusliku organiseerimise 5. rahvusvaheline kongress. Töö teadusliku organiseerimise 5. kongress peetakse ära Amsterdamis 18—23. juulini 1932.

1. kongress peeti Prahhas (1924.), 2. — Brüsselis (1925.), 3. — Roomas (1927.) ja 4. — Pariisis (1929.).

Kongressi sekretariaat asub: Heerengraht 209, Amsterdam — C; alates 15. juulist: Kolonial Instituut, Mauritskade 62-66, Amsterdam — O.

Asjast huvitatuid palutakse üksikasjade saamiseks pöörata Majandusministeeriumi Tööstuseameti poole. A. V.

Üleilmise jõukonverentsi osaistang. Rootsi rahvuslik jõukomitee koos Taani, Norra ja Soome jõukomiteedega kutsub kokku Üleilmise jõukonverentsi osaistangu, mis ära peetakse Skandinaavias 16. juunist kuni 10. juulini 1933. a. Istang algab Kopenhagenis, jätkub Stockholmis ja lõpeb Oslos. Ekskursioonid ulatavad ka Soome. Konverentsi kavas on ettenähtud suurtööstuse ja transpordi jõumajanduse küsimused. Jõukonverentsi kestel peetakse ära Stockholmis ka Orusulgude rahvusvahelise komisjoni täisistang.

Üleilmise jõukonverentsi osaistangu üle üksikasjade saamiseks palutakse pöörata Majandusministeeriumi Tööstuseameti poole. Osaistangu üle ilmuvad bulletäänid, milliseid võib tasuta ja kohustusteta saada osaistangu peasekretäriilt: W. P. C. Session Spécial, Stockholm 19, Suède. A. V.

Kuna Kanuut-Gilde maja Tallinnas, Pikal tän., üle läheb Kaubandus-Tööstuskojale, kolib praegu Kõr-

gem Tallinna Tehnikum Koplisse Vene-Balti tehase ruumesse.

Ajakirjanduses ilmunud teadetele on Vabariigi Valitsus määranud Kõrgema Tallinna Tehnikumi direktoriks, arvates 1. augustist s. a., Tallinna Kesktehnikumi direktori hra Nurmiste.

3. juunil 1932. võeti E. I. Ü. liikmeteks vastu: Elbrecht Alfred, Tallinn, Rahukohtu 1; Giess Kasimir, Tallinn, Liivalaia 17; Seisler Jüri, Tallinn, Tondi 16.

Tartu Ülikooli 300. a. juubelipidustusele sõidab E. I. Ü. esitajana Ühingu esimees dipl.-ins. Frd. Peterson.

Bibliograafia.

TELEFONIASJANDUS.

Gustav Hoecke. Zur Theorie und Berechnung der Betriebsdämpfung in einfachen und zusammengesetzten Übertragungssystemen.

T. F. T. — Heft 1, 1932.

W. Weinitschke. Frequenzabhängige Echodämpfungsmessungen an Leitungen nach dem Pfeifpunktmeßverfahren.

T. F. T. — Heft 2, 1932.

W. C. Jones and A. H. Inglis. The Development of a Handset for Telephone Stations.

The Bell System Techn. J. vol. XI. nr. 2, 1932.

G. R. Harris. Precision methods used in constructing electric wave filters for carrier systems.

The Bell System Techn. J. vol. XI. nr. 2, 1932.

A. H. Inglis, C. H. Gray and R. T. Jenkins. A voice and ear for telephone measurements.

The Bell System Techn. J. vol. XI. nr. 2, 1932.

K. Schwender. Ausbau der kleinen SA-Ämtern der Deutschen Reichspost auf 200 Teilnehmer.

ELEKTRI KASUTAMINE.

Dr. A. Hruscha. Die Reaktanzspulen der Übertragungsleitung Ruetzwerk-Spüllerseewerk im Unterwerk Roppen.

E. und M. nr. 15, 1932.

Ehituskäsiraamat. Eesti Arhitektide Ühingu väljaanne nr. 2, Tallinn, 1932. Lhk. 175, joon. 90.

R—ne.



Lülitus-materjale

kaablivõrgu tarvis vajab Tallinna linna elektrijaam.

Muretsemise tingimused saadaval elektrijaama kaablivõrgu büroos (uues hoones) kella 9—11.

Tempelmaksustatud kinnised pakkumised sisse anda elektri- jaama sekretariaati, Rannavärava puiesteel nr. 27, tuba 3, hiljemalt 11. juulil 1932. a. kell 11, märgusõna all „Lülitusmaterjalid“.

Tellimise hind: aastas — Kr. 5,00, ½ aastas — Kr. 2,50. Välismaale 50% kallim. Üslik number 45 senti. Kuulutuse hinnad: 1 lehekülj 40 kr., ½ lhk. 20 kr., ¼ lhk. 10 krooni. Kaantel 50% kallim.

*astutav toimetaja A. KINK, tlf. 463-60. Kaastoimetaja A. VELLNER, Rahukohtu 1., tlf. 448-23.

VÄLJAANDJA EESTI INSENERIDE ÜHING.

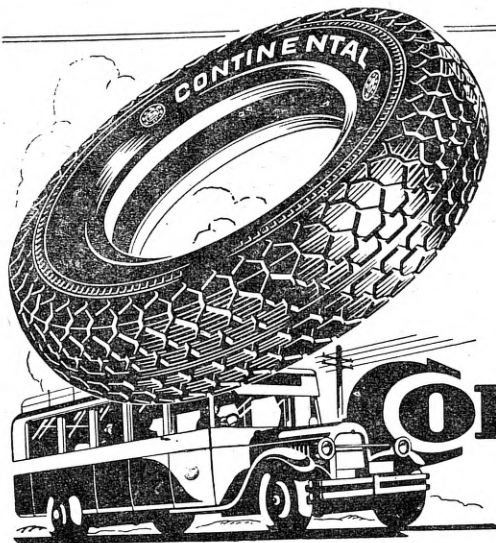
J. Zimmermanni trükitoda Tallinnas, Lühike jalg 4.

Patendi nr. 1254

„LÖÖKTÖÖRIIST“

omanik soovib ühendust töösturitega patendi kasutamiseks, müümiseks
või litsentsi andmiseks.

Teateid annab dipl.-ins. A. Tirmann,
Tallinn, Maakri t. 20-1



Peaesindaja Eestis:

A/s. Rotermanni tehased

Tallinn

Tartu

Viljandi

Narva

Continental



Patendi nr. 719

„Kitkumisemasin linale või muude taimedele“

omanik soovib ühendust töösturitega patendi kasutamiseks müümiseks või
litsentsi andmiseks.

Teateid annab dipl.-ins. **A. Tirmann**

Tallinn, Maakri 20-1.