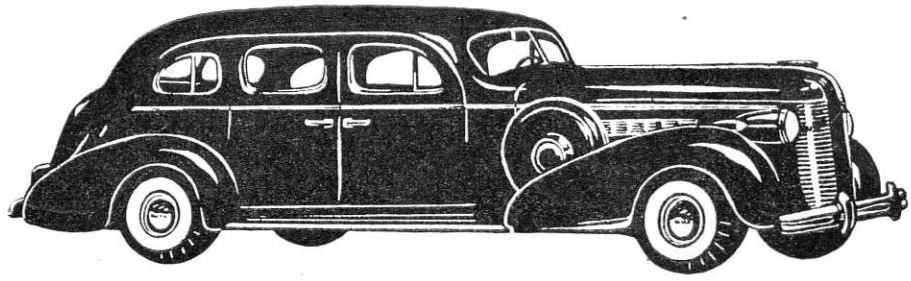
EESTI AUTO-KLUBI 1924

Auto

MOOTORSPORDI AJAKIRI

1
1937



BUICK 1937

ON

VÕIMAS JA KAUNIS...

OTSE NAUDING ON SILMITSEDA
BUICK'I KAUNEID VOOLUJOONI
JA VEEL SUUREM NAUDING ON
OMADA SEDA VÕIMAST JA MUGA-
VAT 8-SILINDRILIST AUTOT

AINUESINDAJA

J. PUHK & POJAD, TALLINNAS

PÕHJA PST. 21, TEL. 426-40

Kaanepilt: XVI Monte-Carlo tähesõit Tallinnas. (Foto A. Kalm.)

Auto

MOOTORSPORDI AJAKIRI

EESTI AUTOKLUBI HÄÄLEKANDJA

EESTI MOOTORSPORDI KLUBI
JA
EESTI MOTOKLUBI
TEATEID

N-o 1 (9)

1 9 3 7

X AASTAKÄIK

TOIMETUS:
EESTI AUTOKLUBI
TALLINN, HARJU 40
KÕNETR. 435-83
POSTI JOOKSEV
ARVE NR. 570

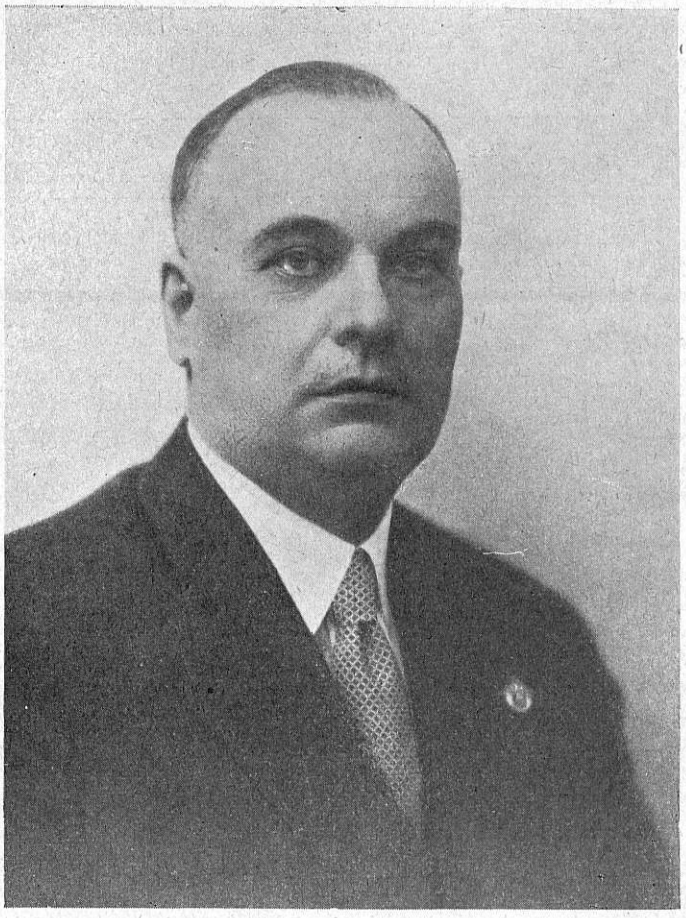
TEGEV- JA VASTUTAV TOIMETAJA:
TEOD. POHLAK

VÄLJAANDJA:
EESTI AUTOKLUBI
TELLIMISHIND:
AASTAS KR. 5,
1/2 AASTAS 2.50
ÜKSIKNUMB. 50 S.

AJAKIRI „AUTO" 10 AASTA JUUBELINUMBER ILMUB MÄRTSIKUUS

S I S U:

SAATEKS!
TALLINN KAOTAS TÄHESÕIDU
Ins. A. Toss — ASFALT MEIE TULEVIKUTEEDE KATTEKS?
AUTOLIIKLEMINE SUURLINNAS
KRAHV ROBERT de VOGUE †
KEEMIA TEEB IMET
AUTOL SUUSATAMA JA KELGUTAMA
MOOTORRATASTE NÄITUS LONDONIS
Ed. Roomere — HESSELMANI MOOTOR
1937. A. AUTOMUDELEID
AUTO EEST HOOLITSEMINE TALVEL
UUS AUTO-SIGNAALSEADELDIS
TEHNIKA JA TEADUS: TULEVIKUTÖÖSTUSEST
NÕUANDEID AUTOJUHTIDELE JA MOOTORRATTUREILE
TEHNILISI UUDSUSI
PRAKTILISI NÕUANDEID
KÜSIMUSI JA VASTUSEID
LÜHITEATEID KOGU MAAILMAST
SPORDI jne. TEATEID
Sven Hedin — Reisikiri: PÜHA MUNK
AUTONALJU jne.
Ed. Roomere — AUTO-ELEKTROTEHNIKA KURSUS



Saateks!

EESTI Autoklubi häälekandja ajakiri „Auto“ alustab tänavu oma kümnendat aastakäiku.

Ajakiri „Auto“ on olnud alati võitluses meie kodumaa autoasjanduse huvide eest. Ta on jälginud auto- ja üldse mootorasjanduse ning mootorspordi ala terves ulatuses, arvustanud meie tee- ja tollipoliitikat, kaitsnud jõuvankri omanikkude, juhtide ja teiste jõuvankrite kasutajate huvisid, tõrjunud tagasi etteheiteid meie autoomanikkude aadressil ja nõudnud liiklemise alal oludele vastavaid korraldusi. Ühesõnaga, ajakiri „Auto“ on olnud meie mootorasjanduse eestvõitlejaks kogu rindel oma täies ulatuses.

Tahaks aga soovida ja loota, et peale „Auto“ ümber koondunud Eesti Autoklubi liikmete ka kõik teised auto- ja mootorasjandusest huvitatud ja mootorsporti harrastajad isikud ning sel alal tegutsevad organisatsioonid ja ettevõtted koonduksid kõik ajakiri „Auto“ ümber. Ühistöö on viljakam ja ühisjõud tugevam!

Ajakiri „Auto“ olgu meie kõikide autoomanikkude ja mootorsportlaste ühine häälekandja ja eestvõitleja, nagu ta seda on olnud seni, ja ka praegu, algaval tööaastal, millal „Auto“ astub juba 10-dat sammukest oma rändamiseteel!

Tallinn, 20. jaanuar 1937. a.

J. ZIMMERMANN,
EAK esimees.

TALLINN KAOTAS MONTE-CARLO TÄHESÕIDU

A. Zimmermann ja tähesõitja K. Siitan Berliinis

KUI meie läinud aastal selle ajakirja veergudel julgesime loota, et 1937. a. Tallinn—Monte-Carlo tähesõidust võtaks osa ka mõni kodumaalane, siis nüüd see lootus täitus. Autosprotlasena vähe tuntud K. Siitan ja tema kaasasõitja, varemate tähesõitude kaudu tuntud A. Zimmermann, võtsid julgust ja tegid kaasa seekordse tähesõidu.

Kui aga mõned lootsid, et tähesõitja K. Siitan toob Eestile võidu, siis oli see vaid teatav illusioon. Meie rahvas oma vähearenenud autospordialaga on vaevalt suuteline saavutama sellealalisi loorbereid teiste suurrahvaste kõrval. Autosport on meil viimastel aastatel Eesti Autoklubi juhtimisel teinud küll teatavaid edusamme, kuid ta osutub väikestele riikidele siiski niivõrd kulukaks ja vähestele kättesaadavaks, et siin tuleb tahes-tahtmata veel tükiks ajaks paljudest suurriikidest maha jääda.

Eestlane K. Siitan, nagu näeme seda tähesõidu tagajärgedest, kaitses päris südisti mitte ainult Eesti Autoklubi, vaid kogu meie riigi ja rahva head nime, kuid ega ainult hea tahe ja sõiduoskus too võidupunkte. Siitan jõudis küll trahvivabalt ja õigeaegselt finiši, kuid katsesõitudel parimate valikul ta jäi teistest tähesõitjatest tublisti taha. Viimane asjaolu oli juba ette arvatav ja nii osutuski teatavaks komistuseks lõppvõistlus: mitmed katse- ja vigursõidud, pidurdamisproovid jne. Säärased katsesõidud nõuavad juba rohkem kui head autojuhtimist, ja siin jääb paratamatult eesõigus rahvusvahelistele kuulsustele, kellel autosport enam-vähem igapäevaseks ajaviitealaks, ja ärme tunneme seepärast pettumust, kui meil puuduvad autosportlased-virtuoosid!

*

Osavõtt 26.—31. jaanuarini peetud XVI rahvusvahelisest Monte-Carlo tähesõidust kujunes üldiselt palju elavamaks kui läinud aastal. Kaheteistkümnes stardipunktis kokku oli registreerunud 133 sõitjat 55 erimasinal. Neist 88 tähesõitjat startis üle 1500 ccm mahtuvusega sõidukil, ülejäänud 45 kuni 1500 ccm klassis. Kõige kaugemast stardipunktist — Palermost (Itaalia, 4134 km), startis 29 sõitjat; Tallinnast, mis asub Monte-Carlo tähesõidu stardipunktide hulgas kauguselt teisel kohal (3974 km), startis 6; Ateenast (Kreeka, 3856 km) — 5; Bukarestist (Rumeenia, 3842 km) — 9; Umeast (Rootsi, 3814 km) — 20; Stavangerist (Norra, 3702 km) — 32; John O'Croats'ist (Šoti, 3290 km) — 13; Königsbergist (Saksa, 2952 km) — 1; Varssavist (Poola, 2630 km) — 1; Doncaster'ist (Inglise, 2282 km) — 1; Viinist (Austria, 1808 km) — 1 ja Amsterdamist (Hollandi), mis evib kõige lühema sõidumaa — 1634 km — startis 15 tähesõitjat.

Balti karikas, mis välja pandud Eesti, Läti ja Leedu autoklubide poolt. Karika kolmel küljel on vaated kolme Balti riigi pealinnadest ja nende all on autoklubide nimed ja märgid. Karika võitis prantslane R. Cordier (nr. 128)

Varematel aastatel oli veel startijaid ka Hispaaniast ja Portugalist, kuid käesoleval korral polnud, sealt, arusaadavail põhjusil, ühtki startijat.

*

Masinate päritolu järgi kujunes seekordne tähesõit järgmiselt: Inglismaad esindas 21 firmalt 38 järgmist autot: *Ford* (7), *SS* (4), *Hillmann* (3), *Bentley* (2), *Lagonda* (2), *MG* (2), *Singer* (2), *Talbot* (2), *Triumph* (2), *Armstrong-Siddeley* (1), *Grossley* (1), *Daimler* (1), *Franz-Nash* (1), *HRG* (1), *Morris* (1), *Railton* (1), *Riley* (1), *Rover* (1), *Br. Salmson* (1), *Standard* (1), *Wolseley* (1); Prantsusmaad esindasid 10 firmalt 31 autot: *Matford* (6), *Simca-Fiat* (6), *Renault* (4), *Citroen* (3), *Delahaye* (3), *Hotchkiss* (3), *Bugatti* (2), *Delage* (2), *Peugeot* (1), *Talbot* (1); Am. Ühendriike — 13 firmalt 29 autot: *Ford* (6), *Buick* (4), *Lincoln* (4), *Packard* (3), *Chrysler* (2), *Hudson* (2), *Pontiac* (2), *Bedford* (1), *Chevrolet* (1), *Graham* (1), *Nash* (1), *Oldsmobile* (1) ja *Plymouth* (1); Saksamaad — 5 firmalt 11 autot: *BMW* (4), *DKW* (3), *Merzedes-Benz* (2), *Hanomag* (1) ja *Opel* (1): Itaaliat — *Fiat* (10); Hollandit — *Ford* (8); Tšehhoslovakkiat — 3 firmalt 4 autot: *Aero* (2), *Skoda* (1) *ja Tatra* (1) ja Poolat — *Polski-Fiat* (2).

*

Meid, eestlasi, huvitab muidugi veel Tallinna osatähtsus Monte-Carlo tähesõidul. Siin tuleb otsekoheselt tähendada, et seekordne Monte-Carlo tähesõit tõi Tallinnale mitmeid miinuseid. Esiteks Tallinnast startinute arv oli äärmiselt väike: ainult 6 (kuus!) tähesõitjat läinud aasta 22 vastu.

Teiseks ka sellel tähesõidul puudusid Tallinna tähesõitjate ridades tuntuimad välismaalased-autosportlased. Nähtavasti Balti riikide varemate aastate halvad teeolud on peletanud nii mõnegi nimekama välismaalase Tallinnast eemale.

Kolmandaks ja eriti märkimisväärsemaks tuleb pidada tõsiasja, et ükski Tallinnast startinu ei pääsnud esimeste võitjate hulka, peavõitudest rääkimata. Üks ei jõudnud isegi finiši. Halbade teeolude juures oleks selline hävitav tulemus kuidagi põhjendatav, kuid praegu, kus Tallinn—Monte-Carlo sõidutee osutus paremaks kui kunagi varemalt, võinuks saavutada rohkem.

Nagu juba tähendatud, Tallinnast startis 6 tähesõitjat, neist kolm prantslast, üks eestlane, üks hollandlane ja üks inglane. Märkimisväärt on, et Tallinnast startisid tänavu ainult tugevajõulised masinad, silindrimahuga 3622—5247 ccm. Kõigist teistest stardipunktidest startis palju teise klassi masinaid, nendest kõige väiksemad 570-ccm silindrimahuga (Teises klassis võitslesid autod kuni 1500-ccm silindrimahuga).

Tallinna tähesõitjatest oli kõige tugevajõulisem masin prantslasel Ch. Cordier'l (nr. 128), tema käsutas võimast 5247-ccm *Buick'i*. Prantslasele järgnesid inglane A. P. Good (nr. 124) — *Lagonda* (4453 ccm), prantslased dr. L. Billon ja V. Joullie

Eesti Autoklubi

AASTA-PEAKOOSOLEK

peetakse Tallinnas
reedel, 26. veebruaril 1937. a. kell 7 õhtul
„Kuld Lõvi" ruumes, Harju tn. 40.

Päevakorras on:

1. Koosoleku juhatuse valimine.
2. 1936. a. E. A. K. aruanded.
3. Teadaanne juhatuse poolt vastuvõetud liikmete kohta.
4. 1937. a. sisseastumis- ja liikmemaksu ning viivitusraha ja nende maksutähtaegade kindlaksmääramine.
5. 1937. a. eelarve.
6. Põhikirja muutmine.
7. Valimised põhikirja järele.
8. Mitmesugused läbirääkimised,

Kui nimetatud kellaajaks tarvilik arv liikmeid kokku ei tule, peetakse koosolek samal päeval üks tund hiljem, kusjuures koosolek on otsusevõimeline kokkutulnud liikmete arvule vaatamata.

Eesti Autoklubi juhatus.

Duglas (nr. 37) — *Renault* (4383 ccm), eestlane K. Siitan (nr. 119) — *Nash* (3870 ccm), hollandlane A. Ph. van Strien (nr. 56) — *Ford* (3622 ccm) ja prantslased R. Carriere — J. Vial (nr. 127) — *Matford* (3622 ccm).

*

Monte-Carlo XVI tähesõit Tallinnast algas teisipäeval, 26. jaan. kell pool 12 „Estonia" teatrimaja eest. Vaatamata suurele pakasele tohutu rahvahulk oli tulnud jälgima tähesõitjate väljumist. Eesti Autoklubi esimehe J. Zimmermanni ja sportkomissari J. Johansoni juhtimisel algas start. Esimesena, täpselt kell 11.31, väljus nr. 37 all prantslane dr. L. Billon *(Renault)* Marseille' autoklubi esimees, kelle kaasasõitjaks oli V. Joullie Duclos.

Prantslasele järgnes *Ford*'il nr. 56, hollandlasest hiiglane A. Ph. van Strien. Ja siis kolmandana, kell 11.35 väljus stardist nr. 119 — eestlane K. Siitan — tuliuuel *Nash*'il — kelle kaasasõitjateks olid A. Zimmermann, „Vaba Maa" toimetuseliige Ed. Vallaste ja mehaanik Sauga. Ainukesele eestlasele-tähesõitjale hüüti rahva poolt võimas „elagu!"

Eesti autole järgnes nr. 124, inglane A. P. Good, humoorikam tähesõitja. Temal oli juhtida pikk sihvakas *Lagonda*. Inglasele järgnesid kaks prantslast, nr. 127, R. Garriere (kaasasõitjaks J. Vial) *Matford*'il ja nr. 128 — Ch. Cordier *Buick*'il.

*

Tallinna tähesõitjatel tuli katta 3974 km pikkune teekond järgmiste etapidena: Tallinn—Pärnu—Mõisaküla (Laatrest üle piiri) — Riia — Kaunas — Königsberg — Varssav — Berliin — Brüssel — Pariis — Dijon — Lyon — Avignon — Monte-Carlo. EAK'le saabunud andmetel tallinlaste sõit lõppes ilma suuremate vahejuhtumisteta ja õnnetusteta. Ainult prantslase Ch. Cordier'ga juhtus teel, umbes 30 km enne Varssavit, kokkupõrge veovankriga, misjuures auto vasak külg sai tugevasti vigastada. Teisi tähelepandavaid õnnetusi ei juhtunud.

Tallinna tähesõitjatest saabus esimesena Monte-Carlosse hollandane A. Ph. van Strien (nr. 56, *Ford*). Tema jõudis finiši laupäeval, 30. jaan. kell 10.46. Temale järgnesid nr. 37, dr. L. Billon kell 10.46, nr. 119 K. Siitan — 10.56, nr. 128 Ch. Cordier — 10.57 ja nr. 124 A. P. Good — 11.09.

*

Tänavusel Monte-Carlo tähesõidul Eesti Autoklubi pani välja nn. Balti karika, mis määratud Tallinna, Riiat ja Kaunast läbistanud tähesõitjatele. Karika kolmel küljel on vaated kolme Balti riigi pealinnadest ja nende all autoklubide nimed ja märgid. Läinud aastal võitsid selle Balti karika hollandlased G. Bakker Schut ja H. de Beaufort *Fort*-autol.

Üldse on XVI tähesõidul rahalisi auhindu kaheksateist 120 000 frangi (ca 21 600 krooni) väärtuses. Sellest summast langeb üldvõitjale 40 000 franki (ca 7200 kr.). Väikeautode klassis (alla 1500 ccm) saab võitja 1800 kr., daamide klassis — 900 kr.

Kuid rahalised auhinnad ei moodusta veel tähtsamat osa, vaid peale nende on välja pandud rida karikaid peagu kõigi maade autoklubide poolt. Üldvõitja saab aga võistluse korraldaja — International Sporting Club'i väärtusliku karika. Läinud aastal võitsid selle karika rumeenlased J. Zamfirescu ja P. G. Cristea, kes startisid Ateenas, *Ford*-autol (3622 ccm).

Tallinnale on üldkarikas seni langenud ainult ühel korral, nimelt 1933. a. Võitjaks oli siin prantslane M. Vasselle (*Hotchkiss*, 3845 ccm).

*

Foto A. Kalm

Tähesõitjad, kutsutud külalised ja EAK liikmed koosviibimisel „Kuld Lõvis"

Tähesõitja inglane P. A. Good teeb viimast jalutuskäiku Tallinnas

Seni saabunud andmetel XVI Monte-Carlo tähesõidu üldvõitjaks tuli prantslane Le Begue-Quinlin, kes startis Stavangeris *Delahaye*-autol (3553 ccm). Teised tagajärjed on:

Klass I (üle 1500 ccm): 1) Le Begue-Quinlin, Prantsusmaa *(Delahaye)*, startinud Stavangerist 852,20 punkti, 2) de Massa-Mahe, Prantsusmaa *(Talbot)*, Stavangerist 851,70 p., 3) Zamfirescu, Rumeenia *(Hotchkiss)* Palermost 848,75 p., 4) proua Schell-Dreyfuss, Prantsusmaa *(Delahaye)*, Stavangerist 848,35 p., 5) Jacobs-de Boer, Holland *(Buick)*, Stavangerist 847,75., 6) Lehaye-Quatresous, Prantsusmaa *(Renault)*, 847,65 p., 7) Christea, Rumeenia *(Ford)*, Palermost 847,65 p., 8) Paul, Prantsusmaa *(Delahaye)* Stavangerist 846,25 p.

Klass II (kuni 1 500 ccm): 1) Villoresi, Itaalia *(Fiat)*, Palermost 842,15 p., 2) Gatsoniedes-Sanders, Hollandi *(Hillmann)*, Umeast 832,60 p., 3) Innes, Inglismaa *(Riley)*, Umeast 832,25 p., 4) Pohl, Tšehhoslokakkia *(Skoda)* 830,29 p., 5) Joanidi, Rumeenia *(Ford)*, Bukarestist 830,28 p.

Daamide auhinna võitis rootslanna Greta Molander *(Plymouth)*, kes oli startinud Umeast, saavutades 826,35 punkti.

Tähesõidu puhul Eestis peetud pidustustest tuleks märkida Eesti Autoklubi poolt korraldatud koosviibimist hotell „Kuld Lõvis", kus võtsid osa tähesõitjad, kutsutud külalised ja EAK liikmed EAK esimehe J. Zimmermanniga eesotsas. **T. P.**

SPORT

Uuel aastal toimunud võidusõidul Lõuna-Aafrika Suurele Auhinnale (18 ringi = 320 km) Kaplinna lähedal võitis Pat Fairfield *ERA*-l Bernt Rosemeyeri ees, kes sõitis Auto-Unionil. Üldse võtsid sõidust osa 25 sõitjat, neist 16 kohalikku sportlast, 5 inglast, 2 sakslast, 1 itaallane ja 1 helveetslane.

*

Ametlikult on kinnitatud võidusõitja Caracciola rekordid, millised ta püstitas *Mercedes-Benz*'il 10 miilis (333,84), 5 miilis (336,84), 10 kilomeetril (331,89) ja 10 inglise miilis (333,84).

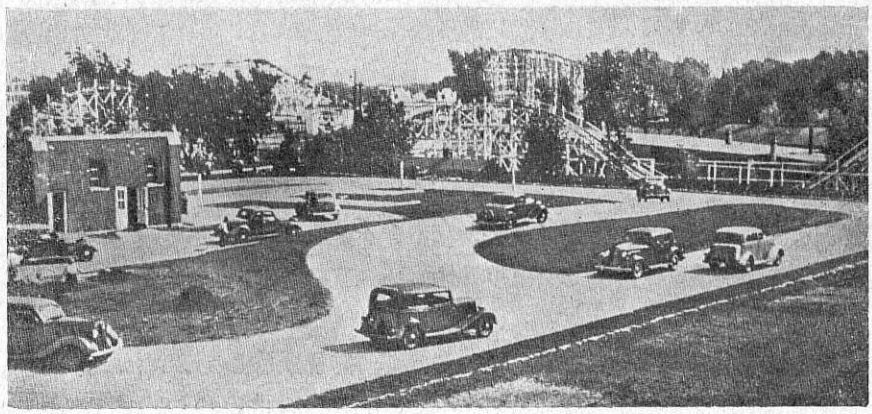
Üliõpilased juhivad „tumma autot" õppeotstarbel

ÜHES Chicago ülikoolis õpivad üliõpilased autojuhtimist selleks sisustatud erilises klassis, kus igal mehel on kasutada rool ja teised juhtimisseadeldisse kuuluvad autoosad. Viimased on juhtme kaudu ühendatud tahvliga, millel kontrollambid, mis tehtud vigade puhul süttivad, näidates instruktorile õpilase vea. Teisele tahvlile on projekteeritud sõiduteed ja erilised juhised liiklemiseks, mille järele õpilased oma „tumma autot" juhivad, pidurdavad, annavad signaali jne. Õpilase reageerimist tähistavad jällegi süttivad lambid.

Välisõppuseks on ülikooli juures eriti selleks ehitatud sõidutee, kakskümmend jalga lai, äkiliste „S" kurvide, käänakute, raudteeülesõidukohtade ja garaažiga ühe auto jaoks, mille juure viib väike kõrvalharu.

Nagu teada on paljudes Ameerika ülikoolides autojuhtimine sunduslik õppeaine.

Eeskujulik õppeklass autokursuslastele



Siin õpib Ameerika üliõpilane sõitma autol! Autosõidu õppevälja ülikooli juures

Ins. A. Toss

ASFALT MEIE TULEVIKUTEEDE KATTEKS?

Tsement on kallis ja vähemkohane

PRAEGUSTE liiklemisvahendite ja liiklemisolude juures on kultuurriigi teedevõrk ja selle korrapärane väljaehitamine tähtsam majanduslik ja strateegiline tegur. Teedevõrk riigis on kui veresoonestik inimeses, andes talle jõudu, kui see on korras, tehes ta haigeks ja nõrgaks, kui see ei ole korras. Ükski kultuurriik ei tohi jätta oma teedevõrku hooletusse.

Korraliku teedevõrgu väljaehitamine nõuab lõpmata suuri summasid nii ehitamisel kui ka jooksval korrashoiul. Selle küsimuse õige lahendamine on tähtsaim majanduslik ülesanne mitte ainult lähematel aastatel, vaid ka kaugemas tulevikus.

Õige ülesande lahendus seisneb igati majandusliku otstarbekuse saavutamises. Seejuures on väga tähtis katete õige ehitusviis, ühtlasi pidades silmas kohalikke liiklemisnõudeid ja kasutadaolevaid summasid. Katete ehitusviis peab vastama kohalikkudele oludele — neid ei tohi ehitada liiga raskeid, mis teeb tee otstarbetult kalliks, aga ka mitte liiga kergeid, sest siis ei ole kate vastupidav.

Kui tähtsad on seesugused kaalutlused, näitab asjaolu, et näiteks Saksas, Preisimaal kuni 1933. a. liiga raskete teeliikide ehitamisega on tekkinud lisakulusid 123 miljoni Rmk. (ca 120 milj. Ekr.) ulatuses.

See fakt sunnib meid seda küsimust ligemalt uurima ja lahendusi leidma samasuguste nähete vältimiseks.

On vastuvaidlemata tõde, et meil teedevõrgu väljaehituse alal on tehtud suurt ja edukat tööd. Teed on suhteliselt paremad, kui nad olid enne iseseisvust, aga nad ei vasta veel kaugeltki neile nõuetele, mida nõuab kiire tehnika ja liiklemisvahendite arenemine.

Huvitav on selle kirjeldusega käsikäes vaadelda „Autos" nr. 7/8 1936 ins. A. Elbrechti poolt toodud andmeid. Arvestades 4000 jõuvankriga (incl. mootorrattad) kogu Eestis, kusjuures tagasihoidlikult öeldes iga jõuvanker teeb päevas keskmiselt 50 km, siis oleks jõuvankrite kasutamiskulude kokkuhoid hea kattega teel:

$$4000 \times 50 \times 0{,}025 = 5000.— \; kr/päevas$$

ehk

ca 2,0 miljonit krooni aastas.

Võime julgelt oletada, et järgmise kümne aasta jooksul meie jõuvankrite arv on kahekordne ja sellega oleksid ka need kulud ca 4,0 miljonit krooni — summa, mis on 30% suurem kui meie praegused aastased kulud maanteede ehitamisel ja korrashoiul. Siia juure arvestame veel teised faktorid: aja kokkuhoid, jne., nii et lõpuks saame üsna suure summa, mida oleks võimalik kokku hoida. Ja see on rahva varandus, mis läheb kaduma — varandus, mille eest tükk tööd ära tehtaks aastate jooksul.

KOGU meie permanent-teekatete ehitamise ajalugu, s. o. 1925. a. alates, millal meil esmakordselt hakati teekatteid välja ehitama moodsate ehitusviiside järgi, läbistab punase joonena võistlus kahe ehitusmaterjali vahel — need on asfaltbituumen ja tsement.

Selles võistluses ei lepitud ainult seega, et materjalide tootjad oma saadusi kiitsid ja propageerisid, vaid sellest võistlusest võttis osa ka meie teedeinseneride pere ja palju neid, kellel veidigi oli teedeehitusega tegemist.

Igaüks, kes meie teedepäevadest või teedevaatlustest osa võtnud, teab, kui palju on küsimuse üle vaieldud, tülitsetud ja probleemi lahendusel higistatud: *„Kas asfaltbituumen või tsement?"* Mõnikord muutus asi nii ägedaks, et ei olnud enam maksvad mingisugused kained asjalikud kaalutlused, vaid ainult fanaatiline ideekaitsmine.

Selgelt iseloomustab seda väikest „sõda" ühe naljahamba ütlus, kes ristis sellest osavõtjad kahte usku: *„Bituumeni ehk musta usku"* ja *„tsemendi ehk valgesse usku"*.

Nii asfaltbituumen kui ka tsement kõlbavad moodsate teekatete ehitamiseks. Mõlemast materjalist on asjatundliku töö ja vastavate olude juures ehitatud katteid, mis kõigiti oma otstarbele vastavad ka suurima liiklemise juures.

Katsume järgmiste ridadega anda lühikese ülevaate teguritest, mis on tähtsad permanent-katete ehitamisel ja milliseid tuleks arvestada uute katete valikul.

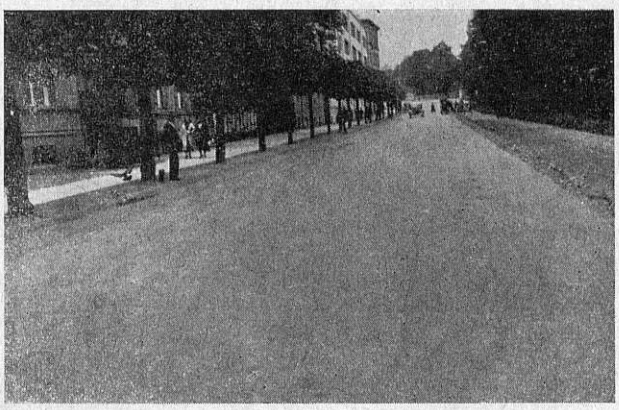
Rahvamajanduslikust küljest on mõlemad materjalid vastuvõetavad.

Nii asfaltbituumen kui ka tsement on kodumaa tooted ja nende valmistamine annab tööd ja leiba meie rahvale.

See asjaolu mängib tihti väga tähtsat osa. Kui näiteks „tsemendiusku" mehed oma väidete tõendamiseks mainivad tsementteede rohket ehitamist Soomes ja Lätis, siis võib julgelt seda nimetada nende mõlemate maade omatööstuse saaduse tarvitamiseks, kuna asfaltbituumen seal puudub ja seda tuleb sisse vedada kalli raha eest välismaalt.

Tee-ehitaja siht on ehitada kate, mis vastaks liiklemise iseloomule, koormatusele, ilmastikuoludele, — s. t. oleks sile, vastupidav ja kergesti parandatav, ühesõnaga: odav ja hea.

Mitmesuguste liiklemisolude järele on välja kujunenud vastavad ehitusviisid: kerged, keskmised ja rasked. Ja siin ilmneb esimene suur vahe asfaltbituumeni ja tsemendi valikul. Asfaltbituumenist saab ehitada katteid vastavalt koormatusele kõige kergemast kuni raskeima tüübini. Tsemendi juures on see või-



Asfaldiga kaetud puiestee Tallinnas (Kaarli pst.)

matu. Tsementbetoon-katted on piiratud konstruktiivselt minimaalse paksusega ja nad kuuluvad eranditult raskete katete liiki. Oleks mõttetu ehitada teele, kus kerge või keskmine liiklemine, kallis tsementbetoon- või asfaltbetoonkate. Võtame näiteks:

Tallinn-Narva mnt. — linna piir, pindamine tehtud 1927. a., liiklemiskoormatus 916 tonni, sellest 68% hobuliiklemine;

Tallinn-Paldiski mnt. — tsem.-betoon, ehitatud 1933. a., liiklemiskoormatus 1000 tn, sellest 57% hobuliiklemine.

Liiklemine on mõlematel teedel umbes ühesugune. Vaadeldes aga neid teid peab ütlema, et Narva mnt. pindamine on oma otstarvet sama hästi juba 10 a. täitnud, kui Paldiski maantee tsementbetoon kahe aasta jooksul. Arvestades seda, et mõlemad teed oleksid ehitatud ühel aastal ja nende korrashoiukulud aastas oleksid Narva maanteel 0.18 kr/m² ja Paldiski maanteel 0.025 kr/m² (Tallinna linnavalitsuse andmed), maksab ühes kapitaliprotsentide ja amortisatsiooniga 10 aastaga arvestades:

Narva maantee pinnatud osa — 5.26 kr/m²,
Paldiski maantee tsem.-betoon osa — 9.46 kr/m².

Ma ei taha sellega tõendada, et Paldiski maanteel oleks ainult pindamine olnud kohane kattetüüp või seda, et Narva mnt. pindamine on igati tehniliselt samaväärtuslik kui Paldiski maantee tsementbetoon. Siin võivad ka igasugused teised põhjused oma mõju avaldada. Selge on sellest aga üks asjaolu, s. o. kui suured võivad olla kulude vahed sama otstarbe täitmiseks.

MEIE permanent-katete ehitus, peale mõne väikese proovitüki, on piirdunud seni ainult linnades ja linna sisse- ja väljasõiduteedel. Väljaspool meie neid ei tunnegi, ja kui, siis klomp- ehk munakivisillutise näol.

Linnatänavate katmisel eelistatakse asfaltbituumenit järgmistel põhjustel:

Esiteks tema kiire valmistamine ja liiklemiseks avamise tõttu. Asfaltkate on 2 tundi pärast rullimist täiesti liiklemiskõlvuline, kuna tsementbetoonkate jääb veel mõned nädalad pärast viimse osa valmistegemist liiklemisele suletuks.

Kuna linnatänavate all asetsevad igasugused kaablid, veetorustikud jne., mis sageli nõuavad parandamist ja järelevaatust, tuleb kate sel korral lammutada ja üles kiskuda. Asfaltkatete kordaseadmine on võrdlemisi kerge, tsementkatete juures on see aga väga tülikas. Tähtis on ka müravabasus ja elastsus. Kuna asfaltkatted oma elastsuse tõttu on müravabad ja ei anna edasi liiklemisvahendite läbi tekkivaid raputusi, on tsementkatted kalgid ja mürarikkad ning põrutusi edasi andes hädaohtlikud tänavaäärsetele hoonetele. Välismaa suurlinnades on see üks tähtsamaid põhjusi asfaltkatete eelistamisel.

Meie liiklemiskoormatus väljaspool linnu on veel väike. Harva ületab see praegu kusagil 600—700 tonni öö-päeva jooksul, ja see on ainult linnade lähedal. Need teed meie suudame ümber ehitada moodsate teekatetega ainult siis, kui katted on odavad. Meie naaber Läti võiks meile selles eeskujuks olla. Lätis on juba üle 300 km teid väljaspool linnu, mis on ehitatud asfaltbituumenist pindamise või kerge immutamismeetodi järgi. Soome praktiseerib pindamisi ja immutamisi asfaltemulsiooniga.

Tsementkatted tuleksid arvesse nende asjaolude järele ainult väljaspool linnu raske liiklemisega teedel, kus nad võiksid võistelda raskete asfaltbetoon-katetega. Aga ka siin on otsustav tegur tema majanduslikkus, s. o. tema eluiga ja korrashoiukulud. Tsement on meil kallis aine. Kallim vist kui kusagil mujal. Ajakirjas „*Konjunktuur*“ nr. 19 (6) 1936. a. on toodud mõned andmed. Selle järgi maksis 100 kg tsementi 1935. aastal:

Eestis	*4,52 Ekr.*	= *4.52 kr.*
Saksamaal	*3,58 Rmk.*	= *5.17 kr.*
Prantsusmaal	*9,74 fr.*	= *4.74 kr.*
Belgias	*9,80 B. fr.*	= *1.36 kr.*

Ümberarvestatud kursside järele ei ole, välja arvatud Belgia, vahe nii suur. Peab aga arvestama raha sisemaa väärtusega. Eestis saab tööline keskmiselt 0.30 kr/tund, Saksamaal 0.50 Rmk/tund, seega oleks võrreldes Saksamaaga meie tsemendi hind kahekordne.

Sellest oleneb ka meie väike tsemenditarvitus. Maal näiteks, kus tünn tsementi läheb talumehele maksma 8,0—8,50 kr., püütakse tarvitada kõiki muid abinõusid, et aga mitte seda kallist materjali osta.

See ei jäta muidugi oma mõju avaldamata ka tsement-teede ehitamisele ja on üks põhjustest, miks tsementkatted on kallimad.

Tsementbetoon-kate maksab: 4.50—7.00 kr/m².
Asfaltbetoon-kate maksab: 3.15—5.20 kr/m².

Mõlema katte eluiga ja korrashoiukulusid võiks meie oludes peaaegu võrdseks pidada.

KUI sageli tsementbetoon-teede ehitamise mõjutamiseks tuuakse näiteks Saksamaal ehitatavad „Reichsautobahnen“, siis unustatakse siin asjaolu: need puhtautoteed — suure strateegilise tähtsusega — ehitatakse aluseta, otsekohe kinnitambitud muldkehale 20—25 sm paksuses ja armeeritakse osalt isegi. On arusaadav, et säärane ehitusviis on võimalik ainult tsementbeooniga. Meil on sel viisil ehitatud — ehk küll õhema kattega — osa Nõmme Vabaduspuiesteest.

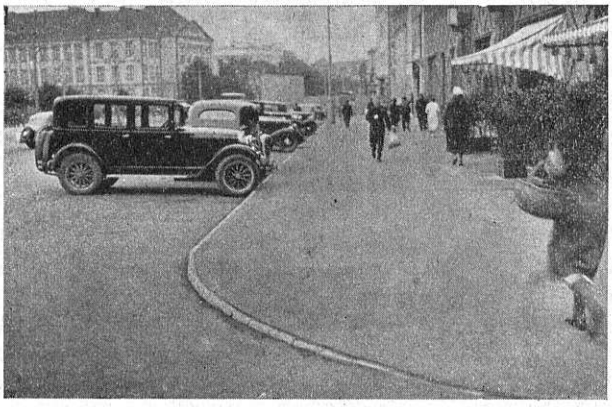
Viimasel ajal minnakse aga Am. Ühendriikides, Itaalias ja Inglismaal üle tsementteede katmisele asfaltvaipkattega.

Üldteedevõrgu väljaehitamisest Saksamaal on järgmised ametlikud andmed (31. märts 1936. a.):

		Killustik-teed	*Kivi-sillutised*	*Asfalt- ja tõrvakate*	*Tsemak ja tsem.-betoon*
Riigi teed	41 080 km	10,70%	24,73%	63,85%	0,72%
I liiki maanteed	83 884 „	48,92%	14,32%	36,32%	0,44%
II „ „	86 914 „	76,16%	12,39%	11,14%	0,31%

Need andmed näitavad meile selgelt, mis sihiga Saksamaa oma teedevõrku välja ehitab. Riigiteedel (mitte „Reichsautobahnen"), n.ö. suurima liiklemise ja koormatusega teed, on enamuses asfaltkatted hoolimata sellest, et asfaltbituumen ei ole Saksas oma saadus, vaid seda importeeritakse, kuna kodumaa tsementitööstus seisab aga kõrgel tasemel.

Nagu eelpool nimetatud, on meie naaber Läti hakanud sammuma sama teed mis Saksa, välja ehitades esmajärgus magistraalid ja kattes need kergete permanentkatetega, millised on osutunud küllalt majanduslikkudeks, ja nagu Balti riikide teedekongressil toodud andmete põhjal selgus, kavatseb Läti ka tulevikus seda ehitusviisi jatkata.



Asfaltkõnnitee Tallinnas (EKA maja ees). Pildil näeme, kuidas halvad äärekivid rikuvad ka parima tänavakatte välimuse

Ka meil tuleks siin võtta kindel suund kas nüüdsel ajal nii väga levinud neliaastaku, viisaastaku või koguni kümmeaastaku näol. Tuleks töötada välja kindel plaan, kindlustada selle plaani läbiviimiseks summad, ja mitte jätta meie teede korraldust üldise majandusliku tõusu ajajärgul „vaeseks lapseks".

Esmalt tuleks meie seniste makadamkatete eluiga pikendada asfaldiga pindamisega, aga mitte kruusa all hoidmisega. Ühe kuni kahe aasta pärast tuleksid nad ometi ümber ehitada ja siis juba palju suuremate kuludega. Kunstkruusa tarvitamiselt tuleb minna üle makadamkatete ehitamise põhimõttele, et võimalik oleks neid immutada või pinnata. Süstemaatiliselt neid töid läbi viies — ajakohaste meetodite ja masinatega — saavutaksime hinna suhtes suuremat kokkuhoidu.

Tõusva liiklemise juures on võimalik seniseid teid kergesti ümber ehitada suuremate kõrvalkuludeta. Muidugi nõuab see kulusid — suuremaid summasid, kui neid on olnud seni kasutada, — aga meie ei pääse sellest niikuinii. Kui tahetakse sammu pidada teiste kultuurriikidega, siis on juba õigem kohe sellega alata.

Kui igakord investeeritud summad ei näita tasuvust, üld-rahvamajanduslikust seisukohast tasuvad nad aga ennast tingimata, ja see on lõpuks otstarve seesuguste tähtsate küsimuste juures.

Ühe riigi teedevõrgu seisukord on tema majandusliku ja kultuurilise arengu mõõdupuu ja meie eesmärk peab olema, et see mitte lühem ei ole kui teistel kultuurriikidel.

Eeskujulik ja vastupidav asfaltkate Vabadusväljakul Tallinnas

Autoliiklemine suurlinnas

50 000 km katsesõidu lõpptulemusi

SAKSA ametlik Aurukatelde Järelevalve Selts korraldas teatavasti läinud aastal huvitava katsesõidu *Adler Trumpf-Junior* väikeautol, et saada statistilis-tehnilisi andmeid auto liiklemistingimuste kohta suurlinnas. Katsesõit kestis 21. jaan. kuni 7. aprillini, mis ajaks masin oli katnud täpselt 50 000 km.

Ajakirjas „Auto" nr. 2 1936 on toodud esialgsed andmed katsesõidu üle, mis ajaks need kokku olid võetud 30 000 km kohta. Kuna nüüd on saabunud lõplikud andmed katsesõidu tulemustest, tutvustame viimastega „Auto" lugejaskonda.

Kõigepealt andmeid kütteainekulu kohta, mis on autoomanikule üks tähtsamaid küsimusi.

Kogu katsesõidu kestel (50 000 km) tarvitas sõiduk 3745,828 l bensiini, mis teeks läbilõikes iga *100 km kohta 7,55 l.* Tarvitati teatavat kütteainet: bensiini ja bensooli segu — *Aral*, mille keskmine soojusehulk 1 liitri kohta 8100 cal. Järelikult vastab nimetatud segu tarvitus 7,55 1/100 km kohta harilikule bensiinitarvitusele 8,15 1/100 km.

Üldiselt tõusis kütteaine tarvitus iga 10 000 km sõidu järele, kuid see tõus oli väga väike — 5%, (7,31 1/100 km pealt kuni 7,68 1/100 km), mis ületas julgemadki lootused.

Märkimisväärne on, et sõiduki juures ei tehtud kogu sõidu ajal mingit suurt remonti, välja arvatud väiksemad puhastused-parandused. 30 000 ja 40 000 km vahel näitas kütteaine tarvitus isegi väikest tagasiminekut, mis olenes küll enam välistest teguritest (külmem ilm).

Kütteaine tarvitus iga 100 km kohta, kusjuures ringsõidutee ja keskmine sõidukiirus oli alati sama, olenes peaasjalikult sellest, kas sõiduk liikus võimalikult ühtlase kiirusega või oli ta sunnitud takistuste tõttu tihti vahetama sõidukiirust. Viimane asjaolu tingib ebakorrapärase kütteaine juurevoolu ja sagedane pidurdamine ning kiiruse tõstmine viivad suurema kütteaine tarvituseni. Selge pildi kütteaine tarvitusest annab *joon. 2* „Auto" nr. 2 1936, lk. 85, millest nähtub, et suurlinna liiklemises bensiinikulu sõltub kellaaegadest. Kui liiklemine suurem, siis tuleb ka rohkem pidurdada, mis kütteaine tarvitust tõstab. Nii on viimane päeval suurem, öösel vähem. Lõplikud andmed läbisõidetud 50 000 km kohta siin pilti ei muuda.

Kogu õlitarvitus katsesõidul oli 101,256 l ehk 88,096 kg, millest järelikult keskmine õlitarvitus iga *100 km kohta oleks 0,203 l* ehk *0,175 kg.*

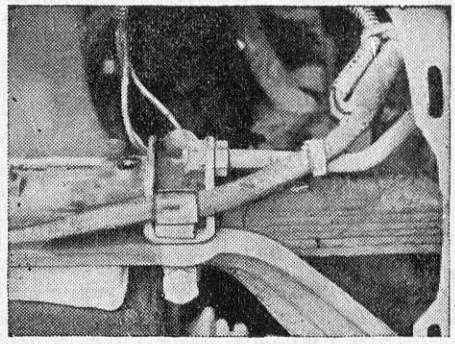
Katsesõidul jõuti veendumusele, et signaali tarvitamata on päeval võimatu sõita, kuid ka öösel tuli tarvitada signaali. Kogu sõidu ajal vahetati üks kord akut, mis oli täiesti tühjenenud ja mille uuestilaadimine osutus suurlinna liiklemises liiga tülikas. Ainult kaks korda avati kinniplombeeritud jahutaja ja lisati vett. Kogu jahutusvee tarvitus 50 000 km kohta oli ümmarguselt 2 l.

20 000 km järele ilmnesid mõningad ventiilirikked. Konstateeriti rikkalikku grafiidi tekkimist, ühtlasi vahetati terve rida klapivedrusid. Nimetatud rikked mootori juures ei kordunud, kui viimasele anti mitmekordselt petrooleumi.

Huvitav on asjaolu, et autokummid kulusid libisemise ja pidurdamise tõttu vaid ühelt küljelt. Iga kord, kui kummide tald välisküljelt oli peagu ära kulunud ja libisemisekindlus seetõttu vähenes, asendati vana kumm uuega. Kuna kumme katsesõidu kestel korduvalt kaaluti, selgus, et kuluvus iga läbisõidetud 1000 km kohta grammides oli järgmine:

vasak esiratas	—	31,8 gr.
parem „	—	33,4 „
vasak tagaratas	—	26,4 „
parem „	—	26,4 „

Sellest nähtub, et esirataste kummid kuluvad rutemini kui tagumiste omad ja eriti kiiresti kulub parema esiratta kumm. Katsesõidu kestel vahetati 5 õhukummi, mis pole palju, arvestades, et harilikult õhukummid paigatult uuesti tarvitusele võetakse.



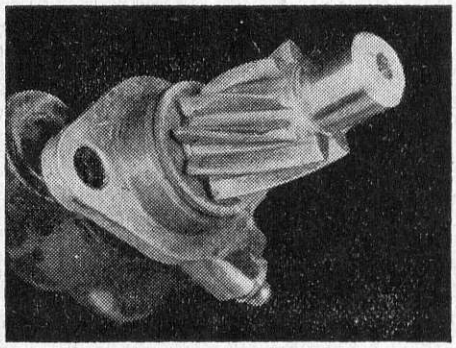
Vedru pärast 50 000 km sõitu

NÜÜD mõningaid märkmeid sõiduki seisukorra kohta katsesõidu lõpul.

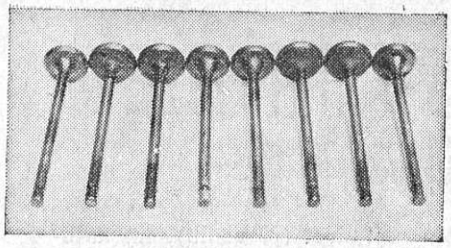
Üldiselt oli sõiduki välimus võrdlemisi korralik. Sõiduki lakk ja värv, samuti kate, olid veidi kannatanud ilmastiku mõjul. Porilaudadel leidus üksikuid mõlke. Kontrollsõitudel näitas masin korralikku juhtimis- ja pidurdamisvõimet. Üle 60 km kiirusega sõidul tekkisid esitelje juures võnkenähtused, mis nõudsid sõidukiiruse vähendamist. Vasak helgiheitja oli kokkupõrke tagajärjel veidi sissepoole paindunud.

Kuna masina põhja kogu katsesõidu kestel kordagi ei puhastatud, leidus esivedrudel tugev mustusekord. Mõlemal esimesel põikvedrul olid murdunud üksikud vedrulehed. Esimeste vedrude kinnituskohad teljel näitasid tugevaid kulumismärke. Joonisel näeme ühe vedru olukorda pärast katsesõitu ja saame ettekujutuse, millistele vintsutustele materjal on pannud vastu.

Juhtimisseadeldis oli hästi korras. Leidus üksikuid kulumisi rooli-



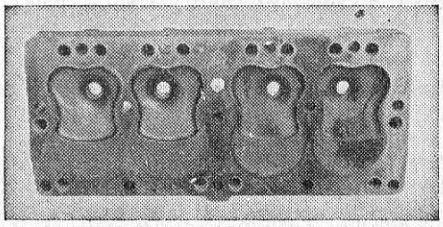
Roolitigu, mis on hästi vastu pidanud pikale sõidule



Sisse- ja väljalaskeklapid

teo hammastel, mis aga juhtimisele ei avaldanud mingit mõju. Samuti sektor-hammasrattal oli kohati kulumisi, eriti otsesõidule vastavas osas. Kulunud olid ka üksikud kuullaagrid, mis polnud kaitstud kummiga. Joonisel näeme roolitigu, millel mõningad kulumised.

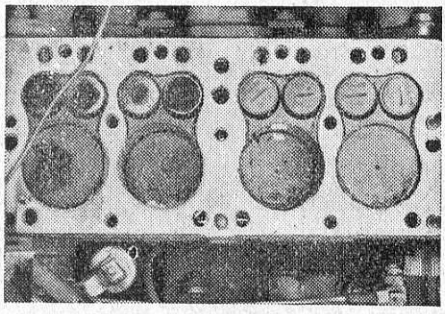
Sõiduki mootor avati ja kontrolliti. Esimesel silindril tehti kindlaks väike pikkipragu ja silindri ülemistel äärtel märgati veidi pruunistust ja kolvirõngaste jälgi. Silindripea kui ka kolbide juures ja üksikutel klappidel leidus kerge õlitahma kiht. Klapid olid heas



Täiesti korras silindripea

seisukorras, ainult väljalaske-klappidel leiti kerget põlenud koorikut. Kolvid olid klappidepoolsel küljel veidi kulunud, kuid täiesti tarvitamiskõlvulised. Kolvirõngad istusid hästi ja ei logisenud.

Kõige rohkem kulumisjälgi leidus piduritel. Nii näiteks oli piduritrummel ees vasakul kulunud 0,8 mm, ja ees paremal 0,3 mm. Tagumised pidurid olid vähem kulunud.



Kolbide põhjad ja ventiilipead pärast 50 000 km sõitu

Akumulaator oli täiesti korras. Süüteküünlad, juhtmed ja muud osad elektriseadeldise juures olid tarvitamiskõlvulised. Mootori juures leidus siin-seal õlist mustust, kuid erilisi rikkeid polnud märgata.

Auto üldine välimus ja seisukord vastas 75-päevasele sõidule. Mootor oli väikeste puhastuste järele kõlvuline edaspidiste 15 000 km sõiduks. Ka pidurid töötasid, kuid nõudsid edasisõidu puhul parandusi. Vahetada tulid esitelje vedrud.

*

Oleme toonud kirjutuses andmeid peaasjalikult katsesõidu läbiteinud masina seisukorrast pärast sõidu lõppu ja andmeid kütteaine tarvituse kohta. Muud andmed ja katsesõidu põhimõtted on toodud „Autos" nr. 2 1936 ja nende kordamine oleks üleliigne. Võiks veel juure lisada, et *Adler*-kestvussõit näitas, et tänapäeva tehniliselt hästi viimistletud auto on 2½-aastase tarvituse järele veel täiesti sõidukõlvuline. Kütteaine tarvitus (7,55 l/100 km) on väga väike, ja nagu Saksa ametlik Aurukatelde Järelevalve Selts katsesõidu järeldusena arvestanud, on auto paranduskulud jooksva 100 km kohta 1,08 Rmk, mis omakorda mõõdukas kulu.

Kõike arvestades jääb vaid üle täit tunnustust avaldada 50 000 km katsesõidu korraldajaile ja läbiviijaile, kuna saadud andmed autosõidu-ehituse praktikas on väärtuslikud ja hästi kasutatavad.

Krahv Robert de Vogue †

27. NOVEMBRIL 1936. a. suri Pariisis A. J. A. C. R-i * esimees krahv Robert de Vogue 66 a. vanuses

Krahv de Vogue'd võib täie õigusega pidada üheks autoasjanduse teerajajaks, sest tal oli seljataga kauaaegne ja põhjalik kogemus. Juba aastal 1900 ta astus Automobile Club de France'i liikmeks, saades oma kätte ka tehnilise juhtimise. 1922. a. valiti ta esimeheks. Kogu selle aja jooksul kasutati tema suuri võimeid ja esmajärgulist osavust AJACR-is, ning esimehe parun de Zuylen'i surres 1932. a. valiti ta üksmeelselt sellele vastutusrikkale kohale.

Krahv de Vogue esimeheajastu ei kestnud niisiis kuigi kaua — surm katkestas varakult selle suure mehe töö. Kuid seda suurema austusega tuleb suhtuda selle täieliselt „rahvusvahelise" esimehe saavutusisse. Tema alustatud on paljud rahvusvahelised autoasjanduse arengule suuresti kaasa aidanud võidusõidud. Temas ühines selgenägelikkus ja autoriteet, mis tuli kasuks kogu inimsoole. Kogu maailma autoklubidel, ka väikeste riikide autoklubidel, jääb vaid kahetseda ja tunda sügavalt kaasa sellele suurele kaotusele, mis on tulnud kanda autosportlaste perel krahv de Vogue surma läbi.

* *Association Internationale des Automobile-Clubs Reconnus — Rahvusvaheline Tunnustatud Autoklubide Koondis.*

Uusi liiklemismärke

Rahvusvaheline Rahvasteliidu Tänavliiklemise Komisjon on kinnitanud ja võtnud tarvitusele kaks uut liiklemismärki: 1) Signaalikeeld: must autopasun valgel põhjal, mida läbistab punane joon, ja 2) möödasõidukeeld: kaks musta suunanäitaja noolt valgel põhjal, nende vahel püstloodis punane joon. Mõlemal teemärgil kui keeldtähisel on punane äärjoon.

KEEMIA TEEB IMET

Kivisöest — bensiini, puust — soolikaid!

ON TÕSIASI, et keemiatööstus Saksamaal on suuresti arenenud ja omab tööstuses tähtsaima koha. Näiteks eksporteeriti Saksast 1935. a. keemiatööstuste saadusi 700 miljoni kuldmarga väärtuses, millega ta oli esikohal teiste eksportaineid valmistavate tööstusharude seas. Kogu ekspordist teeb see 16%.

Eriti praeguse toorainetepõua ajal on kõigi sakslaste pilgud pöördunud keemikute poole, kes abistava käe peavad ulatama ja varem välismaalt sisseveetud toorainete asemele valmistama vastavad aseained.

Eriti kriitiline olukord valitseb tekstiiltööstuses. Nii on puuvilla puuduse tõttu arenenud hiigelsammudega kunstsiiditööstus, mis alles 1932. a. tootis 27 miljonit kg kunstsiidi, ent juba 1935. a. 50 milj. kg! Samuti valmistatakse Saksas villainet (Zellwolle, Stapelfaser) puust, milline tööstusharu oma toodangu on kümnekordistanud. Seni valmistati viimast välismaa männipuust, kuid juba on keemikud saavutanud sama ka saksa pukipuust, mis pealegi tähtis lõhkeainetööstuses.

1932. aastal veeti Saksasse sisse 75% soolikaid vorstivabrikute jaoks — ent nüüd tehakse isegi soolikaid männipuust!

On ehitatud ja ka praegu ehitamisel rida vabrikuid sünteetilise bensiini ja õlide valmistamiseks. Üksinda suured Leuna-vabrikud tootsid 1936. a. jooksul 360 000 tonni sünteetilist bensiini.

Valmistamisviise on kahesuguseid. Leuna-tehastes valmistatakse bensiini vedelast või kõvast toorainest — pruunsöest või pruunsöevääveltõrvast. Nn. Fischer-Tropsch-meetodi järele saadakse eelnimetatud ained gaasilisest toorainest — veegaasist, mis saadakse omakorda pruunsöest.

Huvitavam tootmisviis neist on esimene, mis koosneb kahest faasist. Esiteks jahvatatakse pruunsüsi ja segatakse teatava õliga (Mittelöl) pudruks, mida mõjutatakse (mingi katalüsaatori lisandiga) 18 m kõrgustes retortides vesinikuga 200-atm. surve all. Teises valmistamisjärgus muutub saadud õli samades retortides 320° C temperatuuri ja 200-atm. surve juures mingi katalüsaatori abil ja gaasilise vesinikuga käsitlemisel bensiiniks.

DIISELÕLI tootmine omab Saksas suure tähtsuse, kuna seal diiselmootorite sõidukite arv üha tõuseb. Teatava hulga diiselõli saavad sakslased oma naftast, mille kogutoodang 1935. a. oli 420 000 tn. Kuid seda on vähe, kuna diiselõli tarvitus on umbes 1 miljon tn. Keemikud Pott ja Broche on aga juba leiutanud meetodi, mille abil saadakse diiselõli.

Kui sütt käsitletakse teatavate lahustavate ainetega (millede koosseisu muidugi ei avaldata) kõrge temperatuuri ja surve all, siis lahustub süsi teataval määral, või nagu öeldakse tehniliselt — ekstraheeritakse; tuhkained jäävad kõrvale ja tarvitusele läheb saadud süsiekstrakt, mis vastab umbes kivisöetõrvpigile. Sellest juba kas destilleeritakse või saadakse keemik Uhde uue meetodi järele õli diiselmootoritele.

Fischer-Tropsch'i bensiinisünteesi kõrvalproduktidena saadakse veel ainet (parafiini), mis kasutatakse seebitööstuses sünteetiliste rasvhapete saamiseks.

Saksamaa oli seni väävli suhtes suuresti olenev teistest riikidest. Viimasel ajal aga osatakse seal küllaldasel määral väävlit saada valgustusgaasist. Nii tõusis Saksa oma väävli toodang 1935. aastal 35 000 tonnile.

Sünteetilisi kalliskive, näiteks safiire ja rubiine, valmistatakse juba ammu. Hiljuti õnnestus kahel saksa teadlasel valmistada esimest sünteetilist smaragdi, mis välja loositi talveabi heaks 1935. a. pressiballil Berliinis.

Suurel määral toodetakse Saksas kunstlikku toorkummi (Bunakautschuk), saades seda karbiidist, mis omakorda valmistatakse lubjast ja söest. Viimaseid tooraineid leidub aga Saksamaal küllaldaselt.

Siinjuures peab tähendama, et kautšuki sünteesiga tegeldakse ka teistes maades, nii näit. U.S.A-s, kus toodetakse kloorisisaldavat n.n. Duprene-kautšukki. Eriti huvitav on aga venelaste kautšuki süntees tooraine suhtes, milleks seal kasutatakse alkoholi.

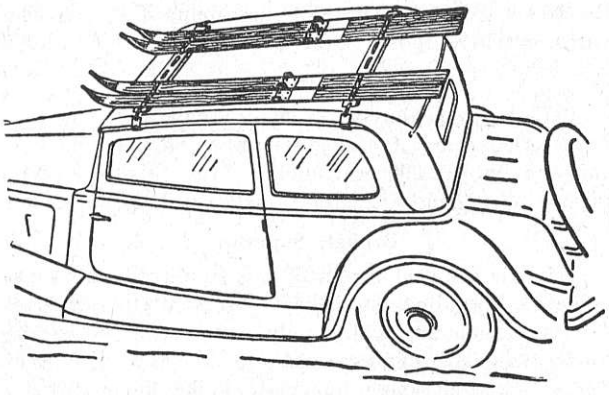
Tähelepanuväärt on ka saksa puupiiritusetööstus, kus puitaine mõjutamisel lahjendatud väävelhappega tekib mingi puusuhkrulahu, millest käärimise teel saadakse alkoholi. Nii annab 100 kg puukuivainet umbes 24 l alkoholi, mis tarvitatav igaks otstarbeks.

Et vältida välismaalt toodavaid metalle (tina, vask, nikkel jne.), on arendatud alumiiniumi valmistamist, milline metall ühes oma ühenditega asendab eelpoolnimetatuid. Saksamaa on praegu alumiiniumi tootmises maailmas esimesel kohal. Alumiiniumi toodang tõusis 1933. a. 18 000-lt tonnilt 1935. a. 70 000 tonnile! Võib aimata, kuivõrd suurt osa see etendab lennukite ehitamisel ja üldse sõjavarustuse tööstuses. Saadakse ju alumiiniumi välismaisest toorainest — bauksiidist — kuid selle hind on hulga odavam võrreldes tooralumiiniumiga. Võiks öelda, et alumiiniumi valmistamisel läheb kulusid 7% toorainele, kuna 93% moodustab saksa töö. Nii on 1 tonni (1000 kg) alumiiniumi valmistamiseks arvestatud 420 töötundi ja voolutarvitus 25 000 kilovatt-tundi. Tuleb varsti aeg, kus sakslased ka bauksiidist loobuvad, sest juba on tagajärjekalt katsetatud alumiiniumi saada savist! Sulatatakse kokku savi, süsi ja väävelraud (Püriit) ja saadakse väävelalumiinium, mis elektrolüüsi teel lõhestatakse alumiiniumiks ja väävliks.

Viiks pikale kirjeldada lühidaltki kõiki meetodeid, mis praegu Saksamaal tarvitusel aseainete saamiseks. Siin ei piirduta mitte ainult tööstuslike ainetega, vaid murtakse pead toiduainete, riiete, paberkaupade jne. kunstliku valmistamise üle. Ja pole vist liialdus maailmasõjaaegne ütlus, et sakslane tegevat isegi sõnnikust saia!

Autol suusatama ja kelgutama

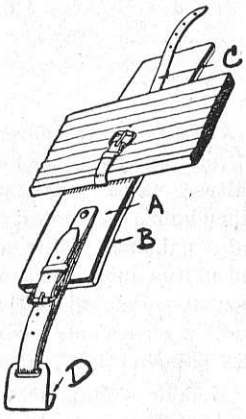
AUTO- ja suusasport sobivad hästi. Tänu kogemustele ja tehnika edule on möödas ajad, kus mootorsportlane kartis jäätanud lumist teed. Välismaal võib talvel tihti näha autosid, milledel peal suusad või kelgud, mis viivad inimesi sportima. Ka meie suusasportlased-autoomanikud võiksid välismaalt võtta eeskuju. On kindlasti mugavam oma sõidukiga sõita suusatama, kui murda suuski ja torkida kaassõitjate silmi rongis või omnibuses.



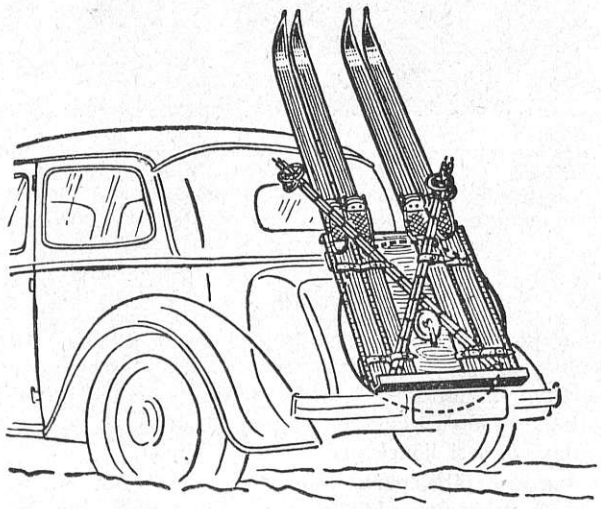
Suusad paigutatuna auto katusele

Varem kinnitati suusad auto astmelauale painutatud otsade toetudes esimesele porilauale, ent kuna uuemad masinad ehitatakse astmelaudadeta, levib ikka rohkem suuskade, resp. kelkude kinnitamine sõiduki katusele. Siin peab jälgima kahte asja. Suusad peavad olema kinnitatud tugevasti, et nad ei kaoks ega liikudes rikuks sõidukit. Ka ei tohi nad auto kontuursuurusest palju üle ulatuda, muidu riivavad teisi sõidukeid, teeäärseid esemeid ja garaaži ukse raamistikku. Nagu alltoodud joonis näitab, võib suusad kinnitada ka taha tagavararattale.

Pole olulist vahet, kas omatakse kinnise katusega limusiinsõiduk või allalastava kattega kabriolettauto. Igal juhul tuleb valmistada kaks nahkrihma (vaata joonis), millede alumine külg varustada vildiga *B*. Lattidele kinnitatakse rihmad suuskade kinnitamiseks *C*. Lattide välimiste otste külge kinnitatakse rihmadega veel metallklambrid *D*, *mis* asetatakse sõiduki katuse ääre taha ja mis rihmade pingul olles hoiavad kinni kogu seadeldist. Peaasi on, et suuski saaks kergesti ja kiiresti paigutada autole — samuti neid sealt vabastada.



A — nahkrihm
B — vilt
C — kinnitusrihm
D — metallklamber



Suusad paigutatuna auto taha

Tokio olümpiaadi tõrvik-teatejooks kavatsusel

RAHVUSVAHELISE olümpiakomitee Jaapani liige krahv Sijeschima on Tokio ajalehe „Asahi" teatel teinud ettepaneku tuua ka 1940. a. 12. olümpiamängudele püha tuli Olympiast ja korraldada selleks tõrvik-teatejooks Kreekast kaugesse Jaapani. Esimene teatejooksja peaks Kreekas startima 11. veebruaril 1940. See on päev, millal esimene jaapanlasest keiser Dschimmu astus troonile 2600 aastat tagasi. Adenist Bombaysse peaks tuli viidama muidugi laevaga, sealt aga edasi Singapuri teatejooksjate poolt. Sealt viidaks tuli jälle laevaga Filipiinidele ning siis Hiinasse. Shanghaist viiks tule Jaapani randa juba lennuk-hävitaja! Sadamalinnast Modschi'st viiksid teatejooksjad püha tule Takatschiho mäele, mis oli keiser Dschimmu ühe sõjajärgu lähtepunktiks. Tee peal veel mõningad seiklused läbi teinud, jõuaks püha tuli lõppeks Tokiosse. Kuni 12. olümpiamängude avamiseni hoitaks tuli keiser Keidschi templis.

Miljon franki Prantsuse autospordile

KUNAGI oli Prantsusmaa autospordi alal Euroopas juhtival kohal, kuid viimastel aastatel on ta sellelt kohalt surutud tagasi. Kunagi aga pole vaikinud hääled, mis lubavad tagasi võita kaotatud positsiooni. Mitmed katsed, näiteks rahvusliku võidusõidumasina ehitamine, äpardusid aga materiaalsetel põhjustel! Prantsuse valitsus on nüüd lubanud ulatada abistava käe. Avalike tööde minister annetas juba varem erilisse autovõidusõidufondi üks miljon franki ja nüüd on see summa 1937. aastaks kasvanud 1 480 000 frangile. Ühe miljoni omandab sellest prantslane, kes 31. augustiks ehitab parema võidusõidumasina, mis vastab 1938.—1940. a. maksvate uute võidusõidukite vormelile. Katseteeks on Linas-Monthléry võidusõidutee. 400 000 franki saab järgmine parim konstrueerija. See masin peab valmima 31. märtsiks ja tegema katseteel 200-km proovisõidu. Minimaalne kiirus on määratud 146,5 km tunnis.

MOOTORRATASTE NÄITUS LONDONIS

LÄINUD aasta novembris korraldati Londonis nn. mootorrataste olympia-näitus. Selle näituse vastu tunti suurt huvi; kuid üldiselt peab tähendama, et sellest loodeti tegelikult rohkem, kui seda pakkusid näituse väljapanekud. Üldjoontes oli see näitus juba seepärast huviäratav, et seal olid peajoontes esindatud paljud suured mootorrataste vabrikud, ja et seal oli toodud esile peagu kogu see uudsus, mis pakuvad 1937. a. mootorrattad.

Kõikide väljapanekute juures paistis silma nö. teatav moodne joon ja nimelt ülearuselt madal sadula-asend. Näib, et mootorratta konstruktorid on püüdnud käesoleva aasta mootorataste juures monteerida sõiduki istet nii sügavalt kui vähegi võimalik, et sellega sõiduki raskuspunkt võimalikult madalale viia ja sellega seoses sõidu paremust ja isegi mugavust tõsta. Peagu kõikide mootorrataste juures köitis veel tähelepanu asjaolu, et kõrgemale asetatud väljalasketoru ikka enam ja enam tarvitamist leiab. Kuigi selle otstarbekus on veel tublisti vaieldav, peab siiski ütlema, et väljalasketoru kõrgem asend sõiduki välimust õige tuntavalt muudab ja isegi nägusamaks teeb.

Sel näitusel äratas veel tähelepanu asjaolu, et juba ammutuntud mudelite kõrval on viimasel ajal tootmist leidnud terve rida uusi, hinnalt odavamaid väikesi mudeleid. Näib et ka rikkal Inglismaal tahetakse võimalikult odavasti sõitma hakata. Et need odavad väiketsiklid on mõeldud peaasjalikult linnas liiklemiseks, nähtus sellest, et kõik nad olid varustatud hiiglasuurte säärekaitseplekkidega, mis sõitu sügisese või talvise ilmaga linlase heas ülikonnas tublisti soodustab. Edasi köitis veel üldist tähelepanu üks uuendus — pressteras. Väljapanekute juures nähtus, et tsiklite tootmisel on ikka enam ja enam hakatud üksikosade valmistamise juures kasutama pressterast. Esialgu küll raamide ja kahvlite juures, kuid pea see pressterase kasutamine ei võta laiemat hoogu, arvestades sõiduki üksikosade lihtsamat tootmist pressterase tarvitamise juures. Märkimisväärt on veel asjaolu, et enamik väljapandud sõidukitest oli varustatud jalgkäiguvahetusega. Kui mõnel sõidukil see puudus, siis vabrikud pakkusid garantiid, et soovi korral monteeritaks jalgvahetus sõidukile juure.

Võttes vaatluse alla üksikud mootorrattafirmad, võib kokkuvõetult märkida järgmist:

AJS

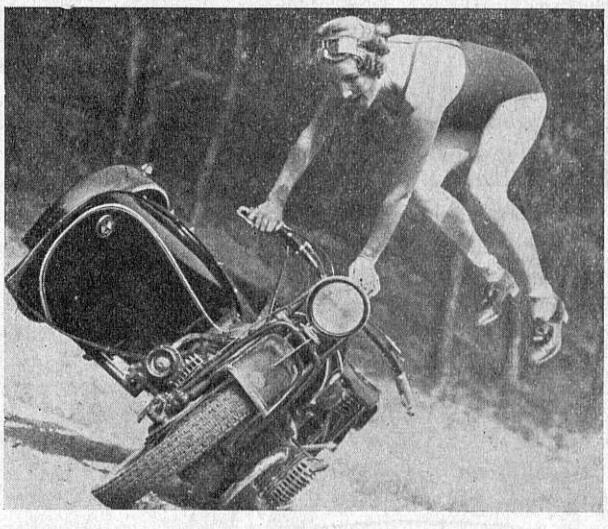
See vabrik oli välja pannud terve rea täiesti uusi ühesilindrilisi *OHW*-sõidukeid, mis evivad ka uue hällraami. Üksikud hästivarustatud väiketsiklid, ühe- ja kahesilindrilised *SV*-masinad jätsid samuti hea mulje. Suurimat tähelepanu äratas sõiduk, millega Georg Rowley inglise rahvusliku meeskonna liikmena saavutas rahvusvahelisel kuuepäevavõistlusel kuldmedali.

Ariel

Selle firma peahuvialaks on kahtlemata uus *„Square four"* 1000 ccm. On selgesti näha, et see mudel on ehitatud lihtsalt 600 ccm mudeli järgi. Siis veel paljutuntud *„Red Hunter"*, mille täiuslikkus hästi arenenud.

Brough Superior

Siin on esitatud masinad, mis kuuluvad luksusmudelite liiki, ilma et oleks tarvis vaadata kataloogi. On ka arusaadav, et just siin on esitatud kõige kallimad masinad. Täiesti uus mudel *SS 80 „de Luxe Spezial"* kuulub kõige ilusamate hulka kogu näitusel. Mootor on sel sõidukil hoolikamalt välja töötatud, ja kogu masin käib nii tasa, et paneb otse jahmatama. Märkimisväärt on veel asjaolu, et see mudel on müügil kahes eritüübis: kallim, mis maksab tervelt 110 naela ja odavam — 95 naela.



Mitte õnnetus, vaid igapäevane treening on säärane „sõit" prl. Liselotte Lieb'ile, kes on spordiõpetaja Berliinis. Energiline daam kasutab mootorratast spordiabinõuna oma kaelamurdvatel võimlemisharjutustel

B.M.W.

„Bayrische Motorenwerke" mootorrattad on eriti Inglismaal saanud tõusva menu osaliseks. See ilmnes ka Olympia-näitusel, kuna publikut huvitasid *B.M.W.* väljapanekud kõige rohkem, ja igal sammul võis kuulda inimesi kõnelemas sellest masinast.

Inglaste tähelepanu näib eriti köitvat *B.M.W.* sõiduki täiesti kapseldatud mootor, mis tänu oma siledatele katetele ei lase tekitada ühtki mustusenurka

võrreldes inglise mootoritega. Lisaks sellele veel võrdlemisi harva ette tulev kardaanvõll. Välja pandud olid kõik mudelid alates väikesest 200-sest kuni raske 750-ni. Seejuures võiks märkimisväärsemaks pidada *R 5*-mudelit.

B.S.A.

Siin on märkimisväärseim *„Empire Star'i"* mudel. Kõik kolm (250, 350 ja 500 ccm) on varustatud eriliselt konstrueeritud mootoritega, mis nüüd töötavad uuendatud õlitamisega, kuna esimene kett jookseb pidevalt õlis. Soovi korral võib juure monteerida neljakäiguseadeldise ja jalgkäiguvahetuse.

Carlton

Lõpuks midagi uut! Siin pakutakse väikemootorratast 125-ccm. *Villiers*-mootoriga. See masin on määratud liiklemiseks linnas ja välimuselt on ta mitmeti hea. Sügav sadula-asend, elektrivalgustus ja suured kaitseplekid on silmapaistvamad selle uue mudeli juures. Ta kulutab 2 ltr. 100 km peale ja kogu masin kaalub kõigest 70 kg. Samuti madal on ka selle hind. Täie varustusega maksab see ainult 21 naela 10 shillingit!

Coventry Eagle

Siin on näha kolme uut neljataktimootorit, mis kõik sportmudelite hulka kuuluvad. Mootoreil on uudne õlitus ja täiesti kapseldatud klappide ülekanne. Ketid jooksevad alatasa õlis. Firma esindab ka üht kahetaktilist, mis on varustatud 250-ccm *Villiers*-mootoriga. Viimasel on raamid pressterasest, hea uuesüsteemiline häälesumbutaja ja viimistletud porilauad.

Cyc-Auto

Jällegi uudis! Siin on esitatud 4 masinat ja kahel neist on elektrivalgustus. Need tsiklid on märkimisväärsed seepärast, et nad kuuluvad kõige pisemate mudelite hulka. Mootor on neil põikijooksev, 98-ccm mahutavusega. Need on mootorrattad, mis kahesuguselt välja töötatud: daamidele ja härradele.

Exelsior

See sõiduk huvitas suurel määral sportlasi. Uudsusena selle mudeli juures, millel on kuningavõll, on muudetud õliringvoolu, kusjuures see omakorda kindlustab paremat määrimist ja teeb nägusamaks kogu masina. *„Manxman-Spezial"*-mudeli juures äratab tähelepanu pronksist silindripea ja teised hästisobivad viimistletud üksikosad. Eriti linnas liiklemiseks mõelduist väärivad veel tähelepanu väikesed kahetaktilised 125—250 ccm mootoritega.

James

Siin on esitatud ainult kahetaktilised. Kõik mudelid evivad lameda kolviga *Villiers*-mootorid. *„De Luxe"* (250 ccm) mudeli juures on uudsuseks *Duplex*-raam (Baker'i patent).

Matchless

Selle firma väljapanekutest pakkus erilist huvi *„Clubman"*-mudel oma uue raamiga. Kõik esitatud masinad evivad jalgkäiguvahetuse ja neljakäiguseadeldise.

Morgan

Meil veel vähe tarvitusel olev mootorsõiduk: kolmerattatsikkel. Uued mudelid ei erine palju endistest, küll aga kõik 1937. a. mudelid omavad vesijahutuse ja elektri-starteri.

New Imperial

Näib, nagu tahetaks siin kõiki sõidukiosasid ühtlustada iga tüübi juures. Ainult väiksem neist — „Unit Minor" on erand. Kõik masinad evivad kahekordse väljalasketoru ja kettide abil käivitatud magnetoseadeldise.

Norton

Kohe algul tuleb nende väljapanekute juures märkida, et siin ei ole erilisi muudatusi. Esitatud on kõik juba tuntud mudelid väikeste muudatustega, nagu näiteks uus istmeasend üksikutel masinatel, veidi teisiti asetatud sadul ja käepidemed, nii et sõitmine tundub mugavamana. *„International"*-mudelid on jäänud aga täiesti muutmata.

Esimesed takso-autod Addis Abebasse
Abessiinia motoriseeringu esimeseks sammuks on 100 takso saatmine Roomast Addis Abebasse. Pildil Abessiiniasse saadetavate sõidukite õnnistamine Roomas

O. K. Supreme

Siin on jälle kaks uut mudelit: üks 250-ccm. *SV* ja teine 500-ccm. *OHV*, mis mõlemad on varustatud *Jap*-mootoriga. Esimese juures äratab tähelepanu uus raam, mis on väga õnnelikult viimistletud pressteras-kahvliga. Mudel *„Flying Cloud"* (lendav pilv) on esmaklassiline. Sel on *Jap*-mootor, neljakäiguseadeldis ja jalgkäiguvahetus. Mudel *„70"* on eelmisele väga sarnane, kuid teda võib ka võidusõitudeks kasutada, millele vihjab seest poleeritud väljalasketoru, eriti kerged porilauad ja mahavõetav valgustusseadeldis. Märkimist väärib veel, et enam kui pooled väljapandud masinatest on 250-ccm. mahutavusega.

Velocette

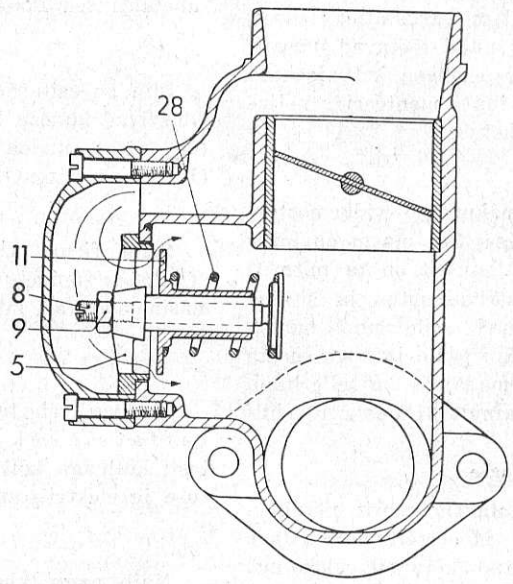
Ka sel on kapseldatud klappide ülekanne, silindripeas on klappide pesad erialumiiniumsulamist. Ka on tal uued porilauad.

Ed. Roomere

Hesselmani mootor

Mootorivõimsuse reguleerimine

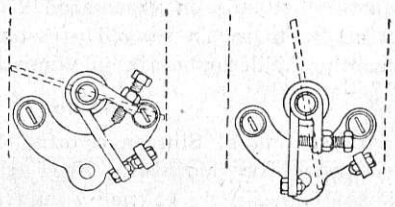
Mootorivõimsuse reguleerimine *Hesselmani* mootoril sünnib üldiselt jalgpedaali abil, nagu igal teiselgi mootoril, kuid sisuliselt läheb see lahku nii diiselmootori kui ka bensiinimootori võimsuse reguleerimisest. Imemistorustikus asub klapp, mis on otseselt ühenduses jalgpedaaliga (vaata joon. 1). Peale selle on imemistorustik varustatud automaatse lisaõhuklapiga *11*, mille sulgemine sünnib vedru *28* abil. Automaatne lisaõhuklapp astub tegevusse siis, kui õhuklapp on suletud, kuid mootori kiirus pole veel vastavalt langenud, näiteks auto veeremisel allamäge. Sel juhul saab mootor vähem õhku, kui normaalselt vaja, mis võib põhjustada kütteaine puudulikku süttimist ja mootori suitsemist. Niipea kui imemistorustikus valitsev hõrendus (vaakuum) ületab teatud piiri, imetakse lisaõhuklapp lahti ja mootor saab küllaldaselt õhku, et täielikult ära põletada hiljem silindrisse pritsitava nafta. Ventiili avanemise ulatust



Joon. 1
5 — lisaõhuklapi pesa
8 — reguleerimiskruvi
9 — kontrmutter
11 — lisaõhuklapp
28 — lisaõhuklapi vedru

saab reguleerida kruvi *8* abil. Vabastades kontrmutri *9* ja keerates reguleerimiskruvi *8* sissepoole, võimaldame lisaõhuklapile kergema avanemise ja pikema käigu, kuna vedru *28* pinevus väheneb.

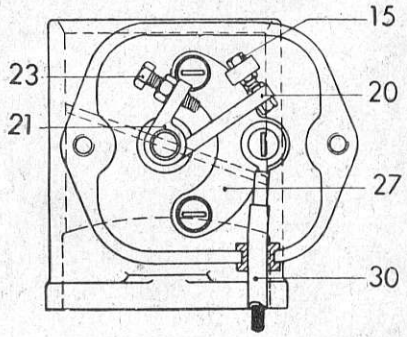
Mootori vabajooksul ehk tühikäigul on raske saavutada kõikides



Joon. 2

Õhuklapp suletud; kontaktid koos — *Õhuklapp avatud; kontaktid lahus*

silindrites ühtlast töötamist. Et vältida tähendatud puudust, selleks lülitatakse mootoril harilikult 3 viimast silindrit tegevusest välja seega, et neisse lõpetatakse kütteaine sissepritsimine. Pumpade tegevusest väljalülimine sünnib automaatselt, kui mootor töötab tühikäigul. Selleks on õhuklapi hoob *20* varustatud kontaktiga, mis toe-



Joon. 3
15 — isoleeritud kontaktkruvi
20 — maandatud kontakti hoob
23 — kruvi
30 — voolujuhe

Rudge

Nende masinate juures pakub suurt uudsust kapseldatud klappide ülekanne. Ka on hästi õnnestunud uus õlipump. Mootoris leiame uusi erilisest alumiiniumsulamist tehtud kolbe. Teiste hulgas on välja pandud *„Ulster"*-, *„Spezial-* ja *„Sport-Spezial"*-mudelid, mis erinevad eelmistest peaasjalikult oma seest poleeritud väljalasketorudega. Peale selle on nende mootor kõrgemini komprimeeritud. Kahe ventiiliga 250-ccm on uus silindripea, ja lõpuks kõigil mudelitel väärib märkimist uus bensiinipaak, mis võimaldab paremat istumist.

Sunbeam

Ka siin on märgata muudatusi. Kõik mudelid jätavad hea mulje, mis on seletatav sellega, et masin on peaaegu n. ö. rekonstrueeritud. *OHV*-mudel pakub uuelaadset kapseldatud klappide ülekannet. *„Lion"*, mudel *„nr. 9"* (500 ccm) evib vahetatavad rattad. Üksikasjadest võiks veel märkida kummilaagriga rooli, muudetud isteasendit ja uusi paake.

Triumph

Siin on mudelid *„Tiger"*. Võib ütelda, et selle firma 1937. a. mudelid on nägusamad, ja et need evivad paremad sõiduomadused. *„Tiger"*il" on mõlemad silindrid ühes peadega uued, täiesti kapseldatud klappide ülekanne. Et õlitus töötaks paremini, on suurendatud õlipaaki. Tal on jalgkäiguvahetus. Erilist tähelepanu väärib uus *SV*-mudel (660 ccm). Sel on täiesti kapseldatud klappide ülekanne ja uus silindripea.

Prior

Jälle midagi eriti väikest. Siin on esitatud mootorrattad *Sachs-*, *Villiers-* ja *Jap*-mootoritega. Silindri mahutavusega 98 kuni 250 ccm.

Royal Enfield

Royal Enfield-masinate juures ilmnevad mitmed uuendused. Esiteks on muudetud raami ja teiseks, välja arvatud mudelid 150 ja 225 ccm, on silindrid vertikaalseisundis. 1140-ccm mahutavusega mudel jätab kapseldatud mootori, lihtsa raami ja sügava sadula-asendiga eriti hea mulje. Käik kõigil neil masinatel on märgatavalt rahulik.

tub vastu kontakti *15*, kui õhuklapp suletakse. Õhuklapi avamisel lükkab kruvi *23* kontakti hoova *20* teisest kontaktist *15* eemale.

Voolujuhtme *30* kaudu juhitakse elektrivool massist isoleeritud kontakti *15* peale. Kahe kontakti kokkupuutumisel, s.o. mootori tühikäigul, on vooluring kahe kontakti kaudu suletud.

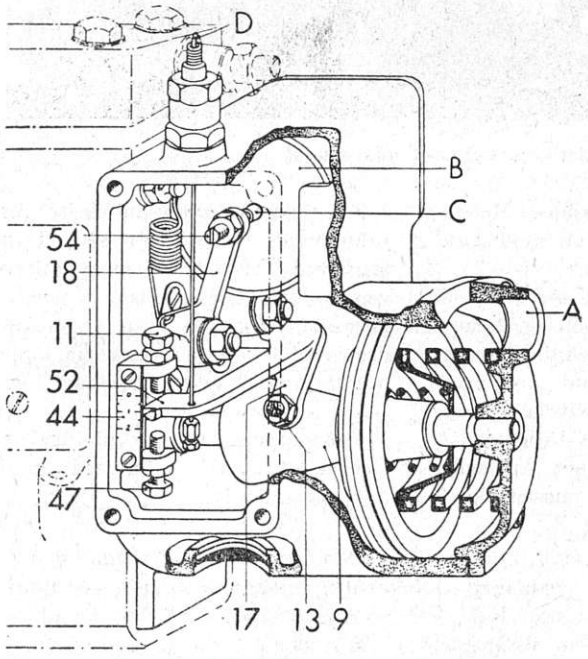
Vastavasse regulaatorisse ehitatud elektromagnet lülib otsekohe kolme silindri kütteainepumbad tegevusest välja.

Allseisvalt jooniselt näeme väljalülimise elektromagneti tegevust. Elektromagnet koosneb poolist *B* ja liikuvast ankrust ehk südamikust *C*. Niipea kui kontaktid õhuklapi juures puutuvad kokku, s.o. kui õhuklapp on peagu suletud, lülitatakse vool läbi elektromagneti mähise ja ankur *C* rakendab töösse hoova *18*. Hoob *18* on ühendatud pumbas asetseva võlliga. Ankru liikumisel pöördub pumbas asetsev võll nii, et lülib kolme silindri pumbad tegevusest välja, avades vallandusventiilid ja viies seega kolme pumba surve peagu nullini.

Et mootorivõimsuse muutmisel õhu ja kütteaine vahekord oleks püsiv, selleks on mootor varustatud automaatse regulaatoriga, mille tegevus on sõltuv mootori imemistorustikus valitsevast hõrendusest ehk vaakuumist.

Regulaator koosneb silindrist, kolvist ja ülekandeseadeldisest kütteainepumbale. Kolb on varustatud erilise koonusega, millele toetub kütteainehulga reguleerija hoob. Hoob toetub vastu koonust kütteainepumba vedru survel. Vaakuumi muutumise mõjul regulaatori silindris liigub kolb ühes koonusega, mis omakorda toetudes vastu regulaatori hooba muudab kütteainepumba kolvikäiku ja seega sissepritsitavat kütteainehulka.

Vaakuumi ja kütteainehulga vahekorra määramiseks on regulaatoril reguleerimiskruvi *13*. Samuti on varustatud regulaator erilise seadeldisega *52*, mis võimaldab kindlaks teha skaalalt *44* kütteainepumba kolvi effektiivset käiku.



B — elektromagnet
C — liikuv ankur
9 — kütteaine reguleerimiskoonus
13 — reguleerimiskruvi
18 — hoob
44 — kütteainepumba käigu skaala
52 — kütteainepumba käigu mõõtja

Mootori seismajätmine

MOOTORI seismajätmiseks katkestatakse kütteaine sissepritsimine. Selleks tuleb armatuurlaual asetseva nupu külge terastraat, mille tõmbamisega pööratakse kütteainehulga reguleerijat võlli. Võlli pöördumisel nokad tõstavad pumba kolvid kõikides pumpades asendisse, kus sissepritsimine lõpeb.

Mootori saaks ka seisma jätta süüte väljalülimisega, kuid sel juhul pritsib pump silindrisse seni kütteainet, kuni mootor on jäänud seisma täielikult. Silindrisse pritsitud ja põlemata kütteaine võivad takistada edaspidist käivitamist.

Mootori käivitamine

ERITI külma mootori käivitamisel on soovitav jällegi kolme silindrit tegevusest välja lülida ja mootoril lasta esialgu töötada ainult kolme silindriga. Et käivitamisel oleks võimalik kolme silindrit välja lülida vaatamata sellele, et õhuklapp on rohkem avatud, kui väljalülimise kontaktide kokkupuutumiseks vajalik, siis on armatuurlaual erilülija, mis lülib soovikorral voolu elektromagneti mähisesse. Kui lülija on pööratud käivitamise seisule, on kolm pumpa tegevusest välja lülitatud hoolimata õhuklapi asendist.

Mootori käivitamine sünnib harilikult bensiini abil, kuna külma mootori kõrval on nafta segunemine õhuga puudulik ja seega mootori käimaminek raskendatud. Eraldi bensiinipaak saadab kütteaine bensiinipumpa, mis omakorda surub bensiini läbi pihustajate mootori imemistorustiku või õhuklapi kestasse. Mõne bensiinipumba löögi järele käivitatakse mootor nafta abil kolme silindriga. Selleks tuleb pumpade väljalülija nupp tagasi lükata ja voolulülija keerata käivitusasendile.

Fordi uusim mudel — tilgakujuline auto

„Times"i teatel on Ford võtnud patendi oma uuele autole, millel mootor ehitatud tagumiste rataste kohale ja põigiti sõidusuunale nii, et jahutaja asub parema tagumise ratta kohal. Mootor, sidur ja ülekanne olevat ehitatud ühes tükis ja paigutatud kummist alusele.

Nii olevat võimalik anda sõidukile tilga kuju, mis on voolujooneliste autode ammutaotletud ideaalne kuju. Kuna juhiiste on viidud võimalikult taha ja ees radiaator puudub, tehakse sõiduk eest teravaks ja tagant ümmaraks, mis ongi langeva tilga kuju

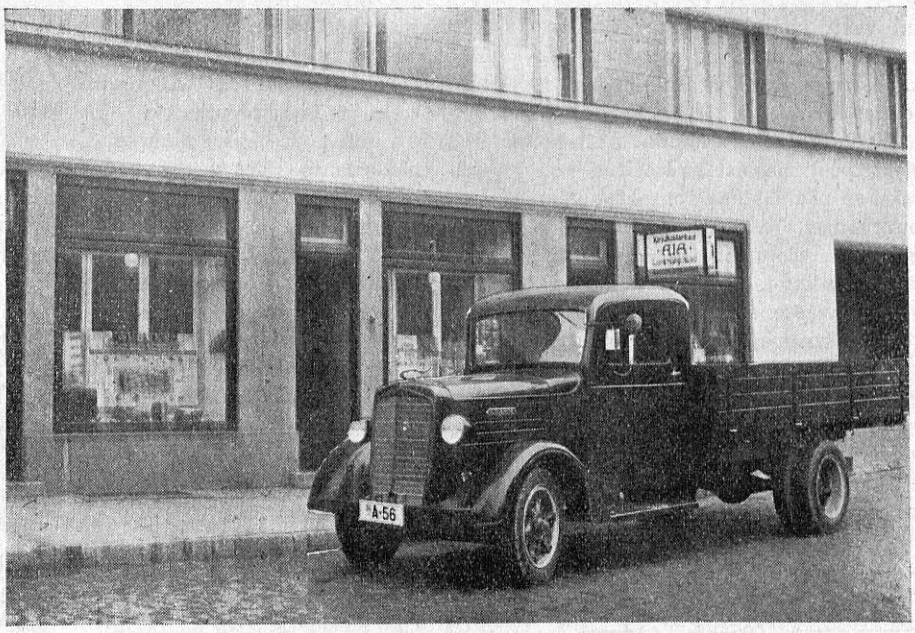
300 miljoni eest mootorsõidukeid aastas

Riigi Statistika Keskbüroo andmetel on 1935. a. veetud sisse mootorsõidukeid, nende keresid ja kumme ning maksetud nende pealt tollimaksu järgmises ulatuses:

	Väärtus kroonides	*Tollimaks kroonides*
Sõiduautosid 357 tk. . .	1 031 631	214 447
Veoautosid 11 tk. . .	26 904	2 071
Autode šassiisid 347 tk.	1 139 068	54 149
Auto keresid ja raame 110 kg . .	472	659
Mootorrattaid 332 tk. . .	207 900	37 050
Kumme 196 043 kg	557 137	142 169
Kokku	*2 963 112*	*450 545*

Auto mudeleid- 1937

GRAMM veoautod



Gramm-veoauto — uus mudel

ÜKS autotööstuse pioneere — *Gramm Motortruck Corp.* — pidas läinud aastal oma juubeliaastat. Sel puhul kirjutab ettevõtte president B. A. Gramm järgmist: *„Ei ole suurimat mõnu, kui näha oma unistuste täitumist, ja minu suurim unelm hobuseta vankrist on saanud tõeks. Noorena, töötades pangas ametnikuna ja sõites jalgrattal tööle, tekkis mul suur soov luua isesõitvat vankrit.*

Möödunud sajandi lõpupoolel töötasingi välja ja viimistlesin oma kavatsetud sõiduki kavandi ning käesoleva sajandi algul ehitasin selle valmis. Unustamatuks jääb mulle esimene katsesõit meie linna peatänaval minu oma konstrueeritud masinal. Sõit õnnestus, ja siitpeale algab minu ettevõtte ajalugu.“

Kuni 1903. a. oli ehitatud 1242 *Gramm*-veoautot, kuna praegu iga 5½ sekundi jooksul valmib üks sõiduk. 30 a. jooksul on nüüd juba ehitatud 7 860 820 veoautot 6 783 773 071 dollari väärtuses.

Gramm oli esimesi autotehaseid, mis 1905. a. saatis Ameerikast välja oma esimesed veoautod, ja alates sellest ajast on *Gramm-veoautod* tuntud igas maailmajaos. Möödunud aasta väljavedu oli ümmarguselt 200 000 veoautot.

Grammi autotehaste tänuks peab märkima, et tema poolt on leiutatud mitmesuguseid tehnilisi uuendusi, mis hiljem võetud tarvitusele üldse autotööstuses. Nii leidis näiteks üldiselt tuntud X-tüüpi raam, mis domineerib praegu Ameerika sõiduautode juures, esimesena käsitamist *Grammi* poolt.

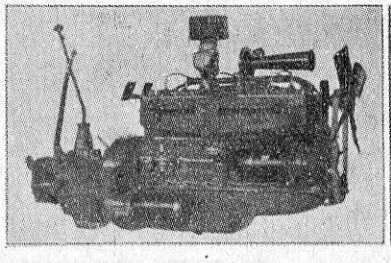
Mis puutub *Gramm*-autodesse, siis rahuldavad nad täiesti tänapäeva erinevaid nõudeid. *Gramm* ehitab veoauto šassiisid kümnes mitmesuguses seerias, 1½- kuni 5½-tonnilise kandejõuga ja iga seeria kuue mitmesuguse telgedevahega 136″ —190″.

Vabriku spetsifikatsiooni järgi on *Gramm*-veoautode tehnilised andmed järgmised:

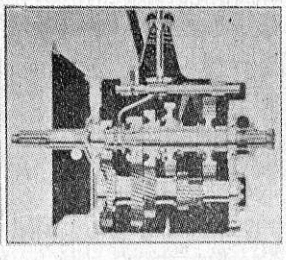
Mootor: 6-silindr., ühereatüüpi. Mootor on kinnitatud kolmes punktis. Väntvõll: 7 pealaagril. Nokkvõll: 4 laagril. Jagaja — hammasratastel: vaikset tüüpi. Kolvid: kergest metallist. Kolm tihendusrõngast ⅛″ laiad. Üks õlirõngas $^3/_{16}$″ lai. Sidur: kuiv, ühekettaline, vibratsiooni sumbutajaga, 10″ läbimõõdus. Diferentsiaali võll ühes tükis terasest, kahe metallist painduvühendusega, 136″ telgedevahe juures. Pikemate telgedevahede juures — kahest tükist terasest, kolme metallist painduvühendusega. Elektrivarustus: 6 volti 120 amp./t. Raskeveoaku. Pidurid: 2 iseseisvat pidurisüsteemi: *Lockheed*-hüdraul. 4-rattapidurid ja käsipidur — transmissionivõllil.

Määrimine: surve all kõigile kepsudele ja pealaagreile. Jahutus: Tsentrifugaalne pump termostaadiga. Ventilaatorit aetakse ringi V-kujulise rihmaga. Käigud: 4 käiku edasi, üks tagasi. Standardassiga ülekanne 36:1. Tagasikäigul 44:1. Ülekanded: esimene 6,4:1; teine 3,09:1; kolmas 1,69:1; neljas 1:1; tagasikäik 7,82:1.

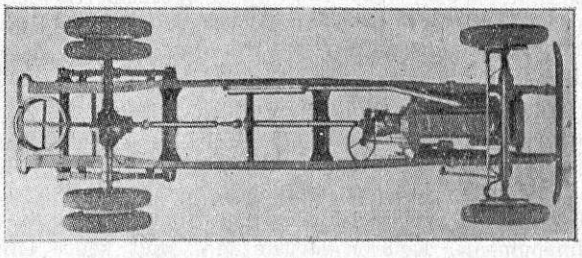
Varustus (harilik): V-tüüpi radiaator kroomitud ornamendiga. Varustatud eesporilaudade ja astmelaudadega. Armatuurlaual: kiirusemõõtja, õli-, bensiininäitaja, mootori soojusemõõtja ja ampermeeter. Tulede kontroll jalaga lülitatav. Käivitaja samuti jalaga seatav. Laternad kahesuguse tulega: seisutuled, tagatuli. Signaal, bensiinifilter ja õhu-



Gramm-veoauto mootor



Käigukast



Šassii

Auto eest hoolitsemine talvel

PRAEGUSTE külmade ja lähenevate tuiskudega kaob nii mõnelgi autoentusiastil tuju sõidulõbude nautimiseks ja ta meelsamini asetab oma suviste sõitude ja kalapüükide truu kaaslase —auto — talvkorterisse.

Et auto oleks kevadel kõigiti korras ega valmistaks kevadel, sõitude hooaja algul, pettumusi mõne vähema või suurema viperusega, siis pole sugugi ükskõik, kuidas auto talveks seisma jätta.

Kuigi paljudele autoomanikkudele on auto „talvitamise" eeskirjad tuttavad, ei pöörata igakord sellele küllaldast tähelepanu ja mõnigi on omal nahal tunda saanud, et kevadel pole masin enam see, mis ta oli sügisel enne seismajätmist.

Toome siin auto seismajätmisse või talvitamisse puutuvaid tähtsamaid eeskirju.

Esimeses järjekorras vaatleme auto kere ja aluse, s. o. raami, telgede, rataste jne. ettevalmistusi talvitamiseks.

Kõige tähtsam on siin korralik pesemine ja määrimine: kõik rooliühendused, vedrupoldid ja liigendid põhjalikult määrida hea tavotiga, et kõrvaldada liigendite vahelt töötanud ja must määre. Et vältida nikeldatud ja kroomiga kaetud pindade tuhmumist ja roostetamist, tuleb need katta õhukese tavoti- või vaseliinikorraga. Samuti tulevad määrida kõik uksehinged selleks ettenähtud määrdega või puhta mootoriõliga.

Et auto vedrud ei tarvitseks end „väsitada" garaažis seismisega, tuleb vedrude ja raami vahele asetada puuklotsid või tõsta auto pukkidele nii, et pukid kannaksid mitte telgi, vaid vahenditult raami.

Seismisel on karta roostetekkimist rattapöidadel, mispärast on väga soovitav kummid maha võtta, pöiad roostest puhastada ja lakiga katta. On aga kevadel kavatsus üldist laki uuendamist ette võtta, siis tuleb roostest puhastatud koht üle määrida hea tavotiga. Kummide mahavõtmisest on kasu ka kummidele endile.

Kumme on soovitav asetada tingimata pimedasse ja jahedasse, kuid enam-vähem ühtlase temperatuuriga ruumi, et võimalikult vähendada kummide kuivamist ja elastsuse vähenemist.

Kui oleme kindlad pöidade tõelikus korrasolus, siis võime jätta kummid autole alla, kuid survet tuleb neis vähendada umbes poolele normaalsurvele, et vältida kummides üleliigset pinget. Igal juhul tuleksid siis kummid kevadel niikuinii maha võtta, et neid uuesti talgiga määrida, kontrollida ja korda seada suviseks sõiduhooajaks.

Järgnevalt tulevad tööd ja talitused mootori juures. Loomulikult peab olema vesi välja lastud radiaatorist, veesärgist ja veepumbast. Soovitav on ka karterist vana õli välja lasta ja asendada uuega. Igal juhul peab aga igasse silindrisse valama süüteküünla avadest umbes paar supilusikatäit head ja vedelat mootoriõli; nüüd laseme käivitajal mootorit umbes paarkümmend tiiru ringi vedada, et puhastada silindri seinu ja kolbe vana õli ja bensiini jäänustest.

Mõned kõrvaldavad mootorilt isegi dünamo, käivitaja, karburaatori ja süüteseadise, kuid sel suurel tööl on mõtet ainult siis, kui on karta kergemini mahavõetavate üksikosade vargust.

NÜÜD tuleb see, mille vastu eksivad kõige sagedamini väga paljud autojuhid ja omanikud, s. o. akumulaatori patarei seismajätmine.

Patarei talvitamist toimetatakse kahel viisil: kuivalt ja märjalt seismajätmine. Mõlemal viisil on omad head ja vead.

Kuivalt hoidmisel on siis mõtet, kui patarei on juba pikemat aega, näiteks üle aasta, töötanud või jäetakse see seisma ligi kuueks kuuks ja laadimine on raskendatud, näiteks maal. Kuivalt hoidmine sünnib järgmiselt: patarei tühjendatakse elektrolüüdist ja täidetakse destilleeritud veega. Nii jäetakse patarei seisma või ligunema 10—15 tunniks. Alles pärast seda võib patareid laadida nõrga vooluga, umbes 2—4 amperiga, kuni kõikides purkides elektrolüüt hakkab kihisema (keema) ja iga üksiku purgi pinge on tõusnud 2,5 voldini. Säärane laadimine võib kesta 24—36 tundi. Pärast laadimist võetakse purgid lahti, loputatakse plaadid puhtas vees, kuid mitte tugeva veevoolu (kraani) all. Vanad puust separaatorid heidetakse kõrvale ja asendatakse uutega. Purgid pan-

---

puhastaja. Täieline kogu tööriistu, õliprits ja tungraud. Tagavararatas asetatud taha.

Varustus (de Luxe): Mõõduka eritasu eest saadaval kroomiga kaetud laternad, radiaatori osad, suured rattakapslid ja kaksiksignaal.

Raam: pressitud teras. Ristliikmeid 5 tk. kuni 136" telgedevahe juures ja 6 tk. pikemal telgedevahel. Tagalaius 34½". Eesass: eriti ehitatud balloonkummide ja eespidurite jaoks. Rull-laagrid. Tagatelg: poolkandev, kõik võllid ja hammasrattad *alloy-terassegust*. Suured Timken-rull-laagrid. Tagaass: kahekordne ülekanne, üks 5,14:1 ja teine 7,15:1, eritasu eest.

Bensiinisüsteem: paak mahutab 70 liitrit bensiini. Langevvoolu karburaator suure õhupuhastajaga. Šassii määrimine: hüdraulilist süsteemi. Värv: radiaator, mootorikate ja rattad — *Grammpunane*, ülejäänud šassiiosad — mustad. Muud värvid eritasu eest. Kiirus: standart-ülekandega 5:6,25, 75 km tunnis, maksim. tiirude arvuga 3000 minutis. Vedrud: ees ja taga poolelliptilised. Peale selle abivedrud. Rattad: kodaratega, tugevate pöidadega. Üks tagavarapöid. Kummid: vastavalt kandejõule.

nakse uuesti kokku ja nii jäetakse patarei seisma kuni teda ükskord vajatakse, kuid mitte kauemini kui üheks aastaks.

Kuivalt seisnud patarei töössepanekul tulevad purgid kõigepealt täita elektrolüüdiga, mille erikaal on 1,27—1,28. Purgid lasta seista elektrolüüdi all 10—15 tundi, et anda aega elektrolüüdile plaatidesse imbumiseks, siis elektrolüüti juure lisada niipalju, et elektrolüüdi tasapind oleks 10—15 mm üle plaatide ülemise serva. Pärast seda panna patarei veelkord laadima.

Laadida tuleks umbes 4—6-amp. vooluga, olenevalt patarei mahutavusest, kuni kõikides purkides elektrolüüt hakkab kihisema, ja siis veel 6—10 tundi, kuid nii, et patarei ei kuumeneks. Niipea kui on märgata patarei soojenemist, tuleb katkestada laadimine, kuni patarei on jahtunud ja uuesti jatkata laadimist 2—3-amp. vooluga, kuni iga purgi pinge on tõusnud 2,5 voldini.

Märjalt patarei hoidmine on lihtsam ja vähemtülikas. Seepärast on see soovitavam säärastes kohtades, kus patareilaadimise töökojad on hõlpsasti kättesaadavad.

Märjalt seismajätmisel talitame alul samuti kui kuivalt seismajätmisel, s. o. valame purkidest elektrolüüt välja ja täidame destilleeritud veega, laseme nii seista 10—15 tundi, siis laadime patareid samuti kui kuivalt seismajätmisel kirjeldatud. Nüüd võime patarei seisma jätta sama elektrolüüdiga, mis tal purkides on, kuni kaheks kuuks. Kahe kuu pärast laseme patareid veidi üle laadida ja võime jällegi kaks kuud olla muretud. Üht asja ei tohi milgi tingimusel unustada: lahja elektrolüüdiga seismajäänud patareid ei tohi jätta ruumi, kus temperatuur võib langeda alla nulli. Lahja elektrolüüt võib jäätuda ja akumulaatori patarei hävida. Vähetöötanud, s. o. võrdlemisi uue patarei võime täis laadida ka sama elektrolüüdiga, mis purkides on auto seismajätmise päeval. Laseme patarei korralikult täis laadida ja jätame ta seisma. Igal juhul tuleb patareid iga kahe kuu tagant lasta üle laadida, kuna ka tegevuseta seismisel käib akumulaatoris automaatne tühjenemisprotsess edasi.

Kunagi ei tohi tühja või ka pooltühja patareid lasta seisma jääda tegevuseta, kui tahetakse, et patarei ei hakkaks kevadel tõrkuma.

UUS AUTO-SIGNAALSEADIS

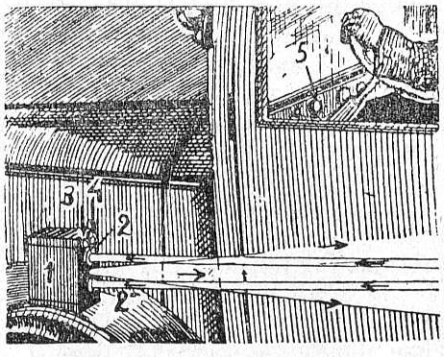
AUTO liiklemises seni kohaldatud signaalide süsteem ei võimalda alati hoiatada eelsõitvat autot, et temast tahetakse mööduda. Helikõlaline signaal, mida annab järelsõitja, pole alati kuuldav eelsõitjale, siin segab signaali kuulmist mootori müra jne., eriti siis, kui juhiruumi aknad on avatud. Pealegi liiklemise julgeoleku seisukohalt on väga tähtis, et eelsõitja ei võtaks ainult teatavaks temale antud signaali, vaid et ta omakorda annaks järelsõitjale märku takistamata mööda sõiduks.

Eelpooltähendatud helikõlalise signaali puuduste kõrvaldamiseks Saksa optikafirma „Karl Zeiss" on konstrueerinud täiesti senitundmatu signaalseadise — optilise elektriaparaadi, mis põhjeneb elektrivalgustuse süsteemil ja on paigutatud auto vasakule esiporitiivale. Aparaati paigutatud väike, umbes 25-vatiline, elektrilamp saadab tagasisuunas nõrgaltnähtavaid punaseid kiiri, mis varjatuna keerlevast kettast kustuvad perioodiliselt (vaata joon. 1).

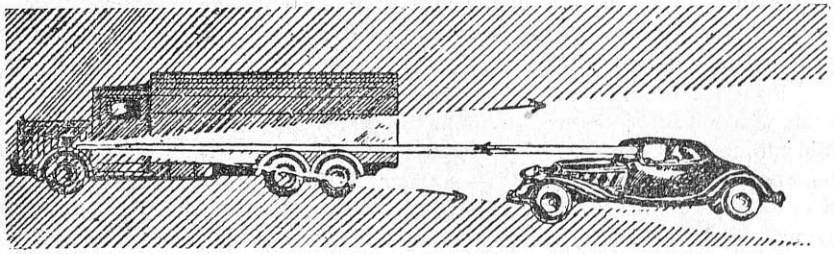
Selliselt tahasuunatud kiiri võtab vastu järelsõitva auto vasakule küljale asetatud peegel ja saadab nad omakorda kahes kiirtekimbus tagasi, mis nüüd juba mõjutavad signaalseadise tundelikke fotoelemente. Niimoodi kujuneb signaal, mille võtab vahenditult vastu eelsõitva auto juht ja mida signaalseadis registreerib eelsõitva auto armatuurlaual heleda tulega; samal ajal signaalseadises lööb põlema kollane tuli, mis näitab, et antud signaal on tagasõitvale autojuhile teatav. Kirjeldatud signaale panevad tegevusse ainult kiired, mis ühtuvad lähtekiirega.

Signaalseadisest lähtuv vaevaltmärgatav valguskiir langeb sõiduki taha, vasakule teeveerele. Kui nüüd näiteks mõni sõiduauto (vaata joonis 2) tahab ette jõuda pikkamisi eelsõitvast veoautost, siis sõiduauto juht pöörab sõiduki vasakule teeveerele, nii et signaalpeegel on kohandatud vastu võtma eelsõitva auto signaalseadisest lähtuvaid kiiri ja peegeldab need tagasi. Saades signaali, veoautojuht lülib välja signaallambi, kusjuures ühteaegu kustub ka kollane lamp ja lööb põlema teine, roheline lamp. Roheline tuli on tunnuseks järelsõitvale autole, et tee on vaba.

Pärast seda, kui sõiduauto on mööda sõitnud, veoauto juht lülib välja rohelise tule, ja signaalseadis on valmis uut signaali vastu võtma.



Joon. 1. Signaalseadis asetatuna auto vasakule esiporitiivale. 1 — signaalseadis, 2,2 — fotoelemendid, 3 — kollane lamp, 4 — roheline lamp, 5 — signaal-lamp



Joon. 2. Valguskiirte käik kahe üksteise järel sõitva auto signaalseadiste vahel

TEADUS JA TEHNIKA

Tulevikutööstusest

ENNE raudbetooni leiutamist oli kogu meie ehitusmaterjal vaid telliskivi, krohv, kivi ja puu — aastasadu sama, mida tarvitasid juba vanad roomlased ja veel vanemad rahvad. Betoon ühenduses terasega võimaldas pilvelõhkujate ehitamist ja lõi uue ehitusstiili.

Viimastel aastakümnetel on rikastunud ehitusainete hulk uue aine võrra, mis küll seni väga vähesel määral on leidnud praktilist kasutamist, kuid pole kahtlust, et seda tulevikus tarvitatakse palju rohkem. See uus materjal — õigemini materjalid, kuna neid leidub mitu sorti — on nn. kunstvaik* (kunstpihk), teatav plastiline aine. Teiste ülesannete kõrval võimaldab kunstvaik majade massilist tootmist vabrikus otsekui autokarosseriisid, milliseid mõningate tundide vältel kohapeal võib kokku panna.

Kunstvaigu ajalugu algab tselluloidist, mis alles 1867. a. valmistati lõhkepuuvillast ja kamperist. Tselluloid on tehnikas väga hästi kasutatav aine, kuid selle kerge süttivus takistab teda täielikult kasutamast nendeks otstarveteks, millisteks tselluloid sobib eriti hästi.

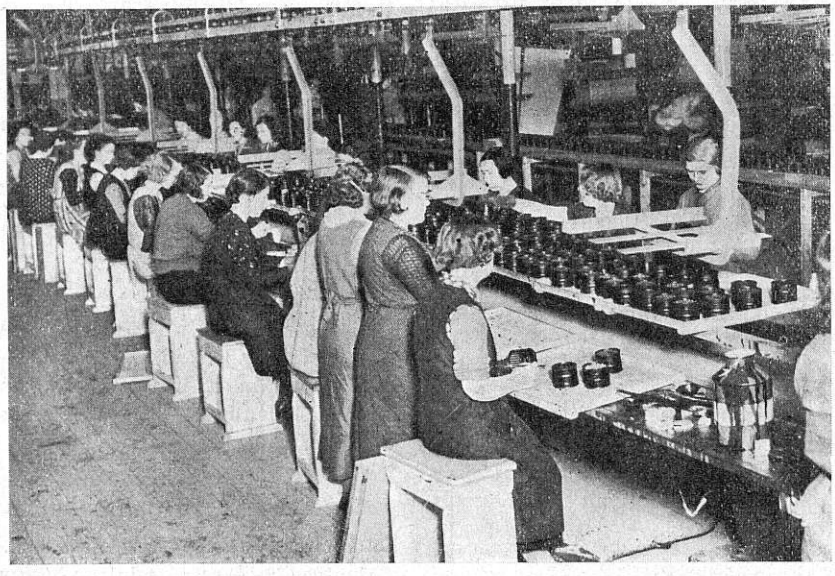
Esimene samm praeguse kunstvaigu poole oli bakeliidi leiutamine 1907. a. Aine nimi on tuletatud selle leiutaja omast, kelleks oli belglane L. H. Baekeland. Bakeliit on kunstvaik, mis on saadud karboolhappe (Phenol) soojendamisel formaldehüüdiga. Kuna karboolhape on tõrvaprodukt, siis bakeliidi leiutamine on eriti tähtis maadele, kus suured söelademed. Britis näiteks elatab kunstvaigutööstus 100 000 inimest, kusjuures kunstvaigust valmistatakse esemeid aasta jooksul 20 miljoni naelsterlingi väärtuses.

Kunstvaigu saamise täpsed üksikasjad on veel praegugi tööstussaladused. Teatavat bakeliidi sorti, mida nüüd palju tarvitatakse eboniidi ja vulkaniidi asemel paljude elektriaparatuuride juures, saadakse bakeliidi, õli ja peeneksjahvatatud puitaine segust. Pärast ainete täielikku segunemist pressitakse massist hüdraulise pressi abil soovitavad esemed. Saadud pressesemed kuumutatakse auru, gaasi või elektri abil. Toodetud aine on täiesti sileda pinnaga, väga kõva ja vees, samuti paljudes keemilistes lahudes, lahustumatu.

Paberi või riide imprägneerimisel bakeliidiga ja järgneva pressimise läbi saadakse aine, mis vastupidav kuumusele ja keemilistele ainetele. Bakeliiti säärasel kujul võib kasutada lauakattena, kuna see ei määrdu ja säilitab oma läikivuse. Bakeliit on nii kõva, et sellest valmistatakse hammasrataste hambaid, millised ei tekita masina käimisel mingit müra. Puhta bakeliidi emulsiooni tarvitatakse dekoratiivsete ja isoleerivate pindade katmiseks. Esimesel juhul võib bakeliidile lisada värvainet.

Piimast valmistatakse teist kunstainet — galaliiti. Mõte valmistada piimast kompatkset, tugevat, lõhnata ainet paistab veider. Kuid arvatavasti olete näinud enese ees laual tuhatoosi, mis valmistatud piimast. Galaliiti saadakse piimas leiduvast valkainest — kaseiinist, mida käsitletakse formaldehüüdiga. Galaliidist valmistatakse väga mitmesuguseid esemeid (tuhatoosid, vihmavarjude käepidemed jne.) ja nimelt sel teel, et raputatakse gal.-pulber metallvormi ja pressitakse kõrges kuumuses suure surve all. Veel pole galaliidi tarvitamisel kasutatud kõiki võimalusi, seepärast võib öelda, et ikka suuremaks muutub esemete arv, mis sellest ainest tehakse. Nimelt pole ühtegi ainet, millele ühe liigutusega võiks anda soovitav kuju, värv ilma järgneva poleerimiseta või muu edaspidise tööta. Selle tagajärjel on massartiklite tootmine kunstvaigust palju odavam samade esemete valmistamisest metallist või keraamilisest massist.

Asjatundjad väidavad, et varsti tehtavat uksi, seinu ja müüregi kunstvaigust. Kunstvaigust müüridel on hea omadus mitte soojust läbi lasta. Samuti ei pesitse neis parasiidid. Neil omadustel on eriline väärtus troopikas. Puu langeb söödaks valgetele sipelgatele ja lainelisest plekist katus muudab elamu praeahjuks! Kunstvaigust seinad ja lagi ei põle, ei roosteta ega mädane. Kunstvaigust majad



500 000 gaasitorbikut sõja puhuks

Briti siseministeeriumi alamriigisekretär Geoffry Lloyd avas 12. jaanuaril 1937. a. Blackburis, Lancashire'is esimese inglise riikliku gaasitorbikuvabriku, mis valmistab torbikuid eraisikute varustamiseks. Vabrik valmistab nädalas pool miljonit gaasitorbikut. Pildil osa ruumist, kus valmistatakse gaasikurnasid torbikutele

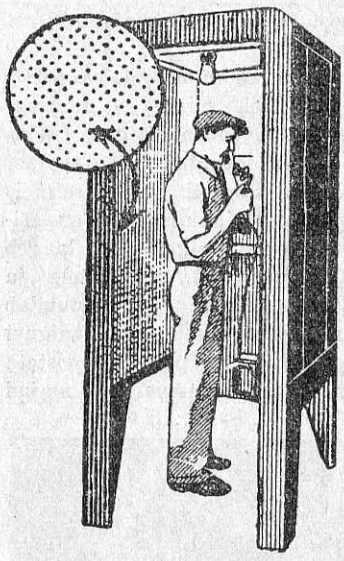
* Kunstharz.

ehitatakse arvatavasti sel moel, et terasraamistik kaetakse kunstvaigutahvlitega.

Pole palju esemeid majade sisustamisel, milliseid ei võiks valmistada kunstvaigust. Kuna viimast soovi järele värvida võib, muutuvad tapetid üleliigseiks ja perenaistel on kerge läikivaid põrandaid ja seinu pesta.

Isegi niikaugele lähevad eriteadjad, et väidavad, nagu saaks tulevikus valmistada kunstvaigust autokarosseriisid ja teisi autoosasid. Kunstvaigu suur paremus võrreldes alumiiniumiga on see, et ta kergem on kui viimane, ja et temasse võimalik on pressida metallosasid. Viimane on kunstvaigu isoleerimisomaduse tõttu oluline elektrotehnikas.

Lahtine ja müravaba telefonikabiin



Siin võite segamatult kõnelda

Am. Ühendriikides on hiljuti hakatud kasutama eriliselt ehitatud lahtist ukseta telefonikabiini. Kabiini seinad ja lagi on metallist, mis omakorda on kaetud erilise, igasugu välismüra summutava massiga.

Säärast telefonikabiini on väga otstarbekas kasutada metallivabrikutes ja üldse käitistes, kus masinate ja igasugu muu müra segab telefonikõnesid.

Paber ja päikesevalgus

Arhiivi- ja raamatukoguasjanduses pühendatakse suurt tähelepanu sellele, kuidas kaitsta paberit hävimise ja rikete eest. Muuseas mõjuvad paberile eriti hävivalt päikesekiired.

Rootsis sooritati terve rida katseid, et määrata kindlaks, millised osad päikese spektrumist mõjuvad paberile kõige kahjulikumalt. Et selgusele jõuda päikese üksikute kiirte mõjuvuses, katsetati Stokholmi linna arhiivis järgmiselt: Mitmet sorti pabereid hoiti teatud aeg akna ees, päikesevalguse käes, seejuures värvita aknaklaase vahetati iga paberisordi juures mitmesuguste värviliste aknaklaasidega.

Selliste katsete tulemus oli: v ä r v i t a aknaklaas laseb läbi kõige kahjulikumaid päikesekiiri ja nimelt neid, mille lainepikkus on vähem kui 460 millimikronit. Värvilised aknaklaasid ei lase neid kiiri läbi ja hoiavad seega õige tuntavalt paberit hävimise ja rikete eest.

Lõhkeainete asemel suruõhk

LÕHKEAINETE tarvitamine mäetööstuses, näit. kivisöekaevandustes, on seotud suure hädaohtlikkusega töölistele. Pealegi tarvitades lõhkeaineid süsi purustatakse rohkem, kui see soovitav. Olulisemaks puuduseks on siin veel plahvatavate gaaside ja söetolmu tekkimine.

Am. Ühendriikide kivisöekaevandustes on seepärast leidnud kasutamist uus tööviis söelademete purustamiseks: lõhkeainete asemel tarvitatakse s u r u õ h k u. Kompressor on siin varustatud pikkade terasvoolikutega, mis ühendatakse puuraukudega. Tugev suruõhk tungides voolikute kaudu läbi äkki avanevate klappide lõhub suurejõuliselt lademe, kusjuures kivisüsi puruneb suurte pankadena, tekitades õige vähesel määral tolmu. 30—50 meetri kaugusel lõhkekohast töötavaid töölisi ei ähvarda mingi hädaoht.

Suruõhu kasutamise hüve seisab veel selles, et siin võib lademete purustamist sooritada täpselt ettenähtud kohtades. Terasvoolikud on töötamiskõlvulised õige mitmeks korraks.

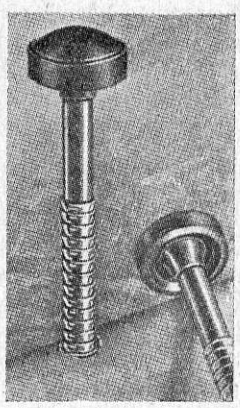
Kunstlik vill piimast

ITAALIA insener Feretti on patenteerinud oma leiutuse toota kunstlikku villa piimast — k a s e i i n i s t. See leiutus, kui ta leiab tegelikku kasutamist, on eriti tähtis Itaaliale ja ka teistele maadele, kes importeerivad looduslikku villa.

Feretti meetodi järgi kooritud piima hulka, mis sisaldab kõige enam 0,10% rasva, lisatakse väävelhapet. Viimase mõjul piim läheb kokku. Siis kaseiin eraldatakse seerumist, pestakse ja pressitakse. Sellele järgneb protsess, mis mitmeti meenutab k u n s t s i i d i tootmist. Protsessi käiku ja tarvitatavaid tootmisvahendeid hoitakse suures saladuses, kuid üldjoontes võiks seda jagada nelja astmesse: 1) kaseiini lahustamine (arvatavasti leeliste või viimaste sooladega); 2) saadud produkti seismine; 3) kiude väljatöötamine ja vastupidavaks tegemine ja 4) kuivatamine.

Keemiliselt koosseisult kunstlik toorvill on väga lähedane looduslikule villale, mõlemad sisaldavad umbes 15% lämmastikku. Märkimisväärt on veel asjaolu, et kaalu järgi võib toota ühest ja samast hulgast kaseiinist sama palju valmistoodet, kui kudumiseks ettevalmistatud looduslikust villastki. (Ühest hektoliitrist kooritud piimast saab 3 kg kunstlikku villa.)

Tinapeadega katusenaelad



Plekk-katuste löömiseks on otstarbekad joonisel näidatud naelad, mis omavad t i n a p e a ja on varustatud ringidega, mis takistavad naela väljakeerdumist kruvina. Sääraseid ankru põhimõttel valmistatud naelu kasutatakse Ameerikas eriti galvaniseeritud plekk-katuste kinnitamiseks.

Puuvillateed Ameerikas

Abistades raskustesse sattunud puuvillafarmereid, Am. Ühendriikide 32 osariiki on otsustanud ühiselt osta 89 500 puuvillapalli, tarvitades seda vastupidavat katet riigi teede parandamise vahendiks. Seda puuvillamäära arvatakse piisavat 900-km pikkusele teeosale.

AUTO-JUHTIDELE

Ärge nõudke võimatut auto akumulaatorilt!

KÕIGE rohkem muret autoomanikule või -juhile tekitab akumulaator talvel. Juhtub ikka nii, et hommikul vajutades starteri lülijale akumulaator ei saada küllaldaselt voolu starterisse. Starter ajab aeglaselt mõne korra mootori väntvõlli ringi, mootor ei lähe aga käima ja aku on tühjaks pumbatud. Selle kõige tagajärjeks on hommikune võimlemine autovändaga ja suur rõõmustamine, kui akus jatkub veel voolu nõutava tugevusega süütesädeme saamiseks.

Nii murtakse pead, millest on tingitud aku ülesütlemine. Aku pole veel vana ja tihti alles mõne päeva eest asjatundja poolt täis laaditud ja korrastatud. Tullakse kohe järeldusele: autovabrik on püüdnud saavutada kokkuhoidu ja asetanud autole liiga väikese aku. Ostetakse uus ja suurem või lisaks teine sama suur aku. Mõne päeva pärast on aga käes endine häda. Nüüd uuritakse, kas ei leidu kusagil hõlpühendust. Lastakse kontrollida juhtmeid isolatsiooni kontrollaparaadiga, kuid leitakse kõik olevat parimas korras.

On selge, et nii suurema kui ka lisa-aku muretsemine oli täiesti üleliigne, kuna nüüd ühe aku asemel on alaliselt tühjad kaks või üks suurem. Ei tohi unustada, et aku ei ole voolu andja, vaid koguja, ja et ta ei saa liini saata rohkem voolu, kui temasse on kogunenud laadimisel. Dünamo võime oleneb aga tiirude arvust ja on maksimaalne ainult kiirel sõidul. Dünamo saadab voolu akusse veel siis, kui tema tiirude arv on $^1/_5$—$^1/_3$ mootori maksimaaltiirude arvust.

Kui aga armatuurlauas lööb põlema punane tuli või ampermeetri osuti langeb nullile, laadimisvoolu ei pääse enam akusse või pääseb täpselt sama palju kui tarvitatakse süüteks, nii et valitseb tasakaal.

Näiteks võtame 90-vatilise dünamoga varustatud väikeauto. 6-voldilise pinge juures suudab nimetatud dünamo laadida akut 15-amp. voolu tugevusega. Süüteks tarvitame 3 amp. või isegi rohkem. Aku laadimiseks jääb meil üle 12 amp. Autod 90-vatiliste dünamodega on varustatud 45—60-ampertunniliste akudega ja peaksid seepärast vähemalt 4—5 tundi iga päev katkestamatult sõitma suure kiirusega, et aku oleks laetud küllaldaselt. On aga autot vahepeal peatatud ja jälle käivitatud, ei piisa sellest tundide arvust. Talvel sõites oleks pilt veel kurvem, kuna siis voolu tarvitus suureneks järgmiselt:

Valgustus (2 lampi à 35 w)	70 w
Tagatuli	5 „
Armatuurlaua valgustus	5 „
Helgiheitja	35 „
Patareisüüde	15 „
Klaasi külmamisärahoidja	20 „
Klaasipuhastaja	15 „
Suunanäitaja, signaal, stopptuli	5 „
Kokku	170 w

Nagu näeme, meie väikeauto tarvitaks 170 vatti, starter kaasa arvamata. 90 vatti annab meile tagasi dünamo, 80 vatti, s. o. 6 voldi juures 13 amp. peaksime öötundidel kõrvalise vooluallika kaudu juure laadima. Kui meie seda ei teeks, siis oleks meie 45-ampertunniline aku ühtlase kiire sõidu juures tühjaks pumbatud 3½ tunniga.

Peagu tühja patareiga saabuksime õhtul garaaži ja poleks ime, kui järgmisel hommikul starter ei võta.

Toodud näide on piltlik ja mitte täpne, kuna voolu tarvitust saaksime veel piirata starterit, signaali ja prožektorit võimalikult vähe tarvitades, valgustuseks vähemaid lampe kasutades, külmamisärahoidjat kohe välja lülides, kui jää klaasilt sulanud jne.

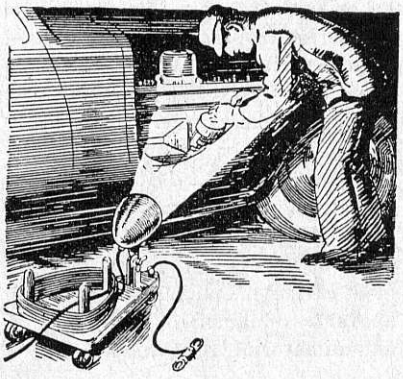
Ikkagi tuleks meil puudujääk ja paratamatult oleksime sunnitud öösiti akut juure laadima. Kasutades öösiti juurelaadimiseks alalist voolu, kui garaažis leidub elektrivalgustust, on see tasuv ainult väga odava voolu juures. Laadimise sooritamisel peab aku ja vooluallika vahele lülima takistused, milleks hädakorral kõlbavad ka söeniitlambid. Nii näiteks 100-küünlaline söeniit-lamp 110-v. pinge juures laseb läbi voolu 3 amp. ja 220-v. juures 1½ amp. tugevusega.

Lülides rööbiti 2 lampi võime laadimisvoolu tugevust kahekordistada. 10-tunniline öine laadimine oleks küllaldane masina hommikuseks käivitamiseks.

Vahelduvvooluga laadimisel tuleb kasutada erilisi voolualaldajaid, mis töötavad väga hea kasukraadiga. Neid on müügil auto- ja elektriärides alates 1½-amp. laadimisvoolu tugevusega. Suuremate autode juures tuleb aga kasutada alaldajaid, mis laadiksid umbes 4-amp. voolutugevusega.

J. T.

Lihtne viis väikese garaaži valgustamiseks



Kuna just väikestel garaažidel tihti puudub küllaldane valgustus, mis auto hooldamisel tähtis, siis joonisel kujutatud lamp on selleks otstarbekohane. Lambiks võib võtta vana autolatern ja asetada see liikuvale alusele. Muidugi peab sel pikk juhe taga olema, mis võimaldab tuld vedada ümber sõiduki. Säärane lamp on palju parem kui laevalgustus, kuna see võimaldab juhtida valgust sinna, kus teda eriti tarvis.

TELLIGE ja LUGEGE „AUTOT“

Täienduskursus autojuhtidele

Autoasjanduse areng nõuab, et ka autojuhid peaksid sammu selle arenemisega, et olla alati oma ülesande kõrgusel. Paremaid võimalusi selleks annab NMKÜ autokooli poolt korraldatav täienduskursus autojuhtidele.

Kursus algab esmaspäeval, 8. veebruaril kell 7 õhtul NMKÜ autokooli ruumes Tallinn, Lai 1. Kursus sisaldab hulk uusi praktilisi võtteid rikete ja vigastuste määramiseks ja kõrvaldamiseks auto mootoris, elektriseades ja abimehhanismides. Kursusel käsitatakse ka mootorite häälestamist ja mõõtaparaatide kasutamist autode korrastamisel.

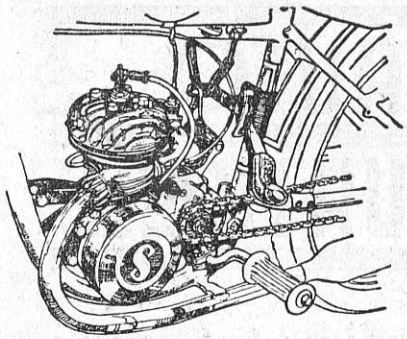
Uusi õppeabinõusid NMKÜ autokoolile

Mõne päeva eest sai NMKÜ autokool Ameerikast hulk uusi moodsaid õppeabinõusid ja aparaate, mis on suureks abiks teoreetilistel loengutel läbivõetava aine selgitamiseks ja praktiliste tööde tegemisel. Muuseas toodi aparaat, mis võimaldab gaasistajate reguleerimist töötanud gaaside keemilise analüüsi põhjal. Seega on õpilastel võimalik praktilistel töödel kontrollida gaasistaja õiget reguleerimist ning demonstreerida gaasistaja üksikosade reguleerimise mõju gaasi koostisele. Siis aparaadid, millega on võimalik kontrollida süüteseadet, määrata süütemomenti töötaval mootoril ja leida süüteseade rikkeid. Peale nende on surve- ja vaakuum-mõõtjad mootoririkete määramiseks ning aparaat dünamode, starterite ja akumulaatorite proovimiseks.

Mootorrattureile

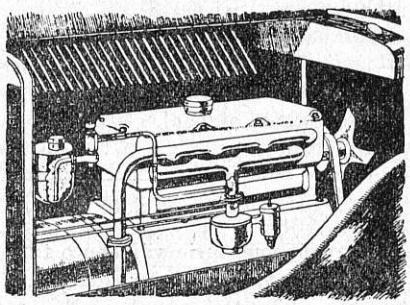
Põlvkäiguvahetus mootorrataste juures

KÄIKUDE vahetus mootorrataste juures, mis sünnib enamasti käega liigutatava kangiga, pole sugugi ideaalne. Kui on tarvis ruttu käiku vahetada, ent samal ajal ka hoolsasti juhtida, pole käepideme lahtilaskmine alati hädaohutu. Selle vältimine on viinud jalgkäiguvahetuseni. Kõik paremad võidusõidumasinad on nüüd varustatud jalgvahetusega. Paljudel maastikusõidu-mootorratastel on olemas mõlemad vahetused, et võiks valida vastavamat. Kuna aga eriti linnas sõites suur tähtsus on kehaga tasakaalu hoidmisel, mis ei luba mõnel juhul ei käe ega jala tarvitamist käigu vahetamisel, on otsitud kolmandat võimalust. Nüüd ongi kombineerinud keegi prantslane-mootorsportlane oma masinale põlvkäiguvahetuse. Kuidas töötab see uus käiguvahetaja, on näha juuresoleval joonisel.



Segamäärimine ka neljataktilise mootori juures

ON tõsiasi, et kauema seismise korral mootori silindri- ja kolviseinad, samuti ka osaliselt laagrid, kuivavad, tähendab kaotavad õlifilmi. Kahetaktiliste mootorite ehitajad leiavad kütteainele kindla kvantumi õli, mis annab sellele mootorile paremuse, et sel pääseb määrdeõli kohe silindriseintele niipea, kui värske gaas saabub põlemisruumi. On antud nõu rakendada



sama meetodit ka neljataktiliste mootorite juures, ent teatavatel põhjustel pole see soovitav. Parem on kinnitada toru vastava düüsiavausega otseselt imemistorustiku külge, mille läbi juba valmis kütteaineõhusegule juure lisatakse pisut õlitossu. Säärane abiseadeldis, mis töötab igasuguse määrdeõli sordiga, kõlbab igale mootorratta- kui ka automootorile.

Hiljuti möödus 15 a. *Avuse* võidusõidutee ehitamisest Berliini lähedal. Sõidutee, mille põhjapoolne kurv hiljuti ümber ehitati, on eeskujulikumaid maailmas ja seal on peetud hulk suuri võidusõite.

TEHNILISI UUDSUSI

Tuletõrje-mootorratas

N. Vene tehas „Promet" on konstrueerinud originaalse tuletõrje-mootorratta. Säärane tsikkel on täiesti ainulaadne ja pole varem kusagil kasutamist leidnud.

„Promet"-tsiklil on 12-h.j. mootor ja keskpagev (=tsentrifugaalne) pump. Tulekustutamise korral pump pannakse tegevusse tsikli mootori jõul. Täie koormatuse juures pump juhib vett kuni 730 liitrit minutis. 6-atm. surve juures veejuga ulatub kuni 30 m kõrguseni.

„Promet"-tuletõrjetsikkel

Tavalistest tsiklitest „Promet"-tsikkel erineb veel seega, et tal on tagasikäik, mis kergendab sõiduki edasi-tagasi juhtimist. Heade teeolude juures tsikkel arendab kiirust kuni 70 km tunnis. Tsikkel on varustatud külgkorviga, mis mahutab kaks sõitjat-tuletõrjujat ja muud hädavajalikku.

Ülalkirjeldatud tsikli kasutamist, eriti tema kerguse ja väikese gabariidi tõttu, peetakse väga otstarbekaks maal — külades ja üldse kõrvalisemates maanurkades.

Mootori kuumendatud vesi kütab autot

Ameerikas on lastud müügile automootorile kergesti juuremonteeritav aparaat, mis pumpab mootori kuumaksläinud jahutusvee erilise torustiku kaudu läbi autosisemuse, millega viimast kütab. Vesi, läbistanud torustiku, voolab jahtunult jälle tagasi radiaatorisse.

Fotoaparaat — tumm tunnistaja

Am. Ühendriikides on võetud tarvitusele väikesed fotoaparaadid, mis asetatakse autol radiaatorile. Aparaat on seatud selliselt, et piisab vähegi kõvast tõukest pildistamiseks. Niimoodi aparaat registreerib automaatselt juhtunud kokkupõrke momendi.

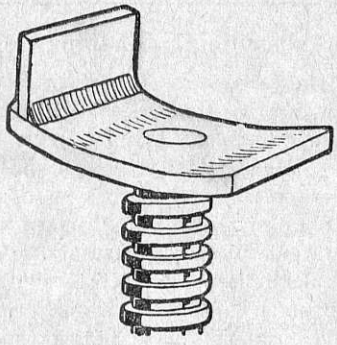
PRAKTILISI NÕUANDEID

Kuidas vältida vihma sattumist bensiinipaaki

Kuna vihmase ilmaga sajab bensiinipaagi täitmisel viimasesse vihma, siis sellest hoidumiseks keegi nupukas bensiinijaamapidaja leidis

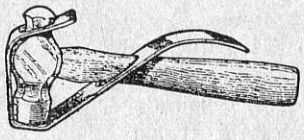
lihtsa abinõu. Ta lõikas kummist lastemängupalli pooleks, tegi poolele keskele augu ja asetas selle pildil näidatud viisil bensiinitangi lohvi otsa. Kummikaitse ei lase vihma tungida bensiinipaaki.

Lihtne täiendus tungrauale



Tihti näeme pilti, kus on juhtunud tänaval autorike ja parandamiseks kusagile telje või vedru alla asetatud tungraud viimasel silmapilgul libiseb alt ära, mis jälle võtab tükk tööd ja vaeva. Enamasti on selles süüdi tungraua ülemine tugipind, mille vähene kumerus küllaldaselt ei hoia temal lasuvat teljeotsa. Palju stabiilsemaks muutub tungraud, kui tema ülemise hoideplaadi otsale laseme külge šveissida toeks rauatüki, mis kindlamini hõlmab plaadil asuvat tõstetava sõiduki osa. Ka müügil on sääraseid tungraudu vinklitaolise plaadiga.

Haamer, mis ei vigasta lakeeritud välispinda



Tihti vigastame lakeeritud ja poleeritud pindu ja kruvipäid ka kõige ettevaatlikuma haamri käsitamisel. Ka puuhaamer ei säästa lakki, pealegi pole autojuhil see alati kaasas. Kui aga haamri varustame rihmaga, nagu joonisel näidatud, pole laki purunemist karta. Hoides haamri vart käega, pingutame ühtlasi rihma, et ta ei nihkuks paigalt.

Kuidas plekknõu kõva kruvi lahti keerata

Kui milgi bensiininõul või mõnel anumal avause katte kruvi liiga kõvasti kinni on keeratud ja seda sõrmedega lahti ei saa, siis mässige

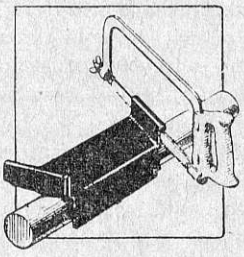
pildil näidatud viisil viimase ümber pisut kummiriba. Tähtis on see mootorsportlastele nende sõiduki remondi või puhastamise juures, kus näpud tihti õlised ja libedad. Tükikese kumminööri abil avaneb ka visam kruvi.

„Aken" pikas daamikindas

Kui daam pikki kindaid kannab, peab ta iga kord, kui käekella vaatab, kinda poolest saadik maha keerama. Eriti tülikas on see autojuhtimise juures, kui tahetakse tihti aega kontrollida. Selle tüli väldime lihtsalt, kui lõikame kella kohale kindasse paraja augu ja õmbleme sellele katteks tselluloidkettakese. Soovitav on viimane õmmelda kinda sisekülge, kuna muidu tselluloidääred kergesti rebenevad.

Seadeldis saagimiseks

Joonisel näidatud lihtne abitöö-



riist on praktiline täpsemate saagimiste juures. Asetades saeleht paremasse õnarusse, teeme diagonaallõikeid ja vasakpoolsesse paigutatuna — ristlõikeid. Seda abitööriista kasutades ei libise saag soovitud suunast ega riku saetavat eset.

Kas teate et...

Hanomag on lühendatud nimest *„Hannoversche Maschinenbau — Aktien-Gesellschaft"*. Ettevõte, mis asutati 1835. a., kandis varem nimetust *„Georg Egestorff — Maschinenfabrik — Hannover — Linden"* ja tootis lokomobiile, aurukatlaid ja aurumasinaid. Alles hiljem läks ta üle autode valmistamisele.

BMW on firma *„Bayrische Motorenwerke"*. Vabrik asub Saksamaal, Münchenis ja tegutseb mootorrataste, jõuvankrite ja väikelennukite valmistamise alal. Samuti tehakse üksikuid mootoreid eritellimistel.

TEIE KÜSITE- MEIE VASTAME!

Diiselmootori hooldamisest

Küsimus nr. 16: *Palun anda mõningaid näpunäiteid, kuidas hooldada diiselmootorit ja millised rikked võivad viimase juures ette tulla?* ***G. J.***

Vastus nr. 16:

1. Kütteaine-juurevoolutorustikke ei tohi kunagi lasta tilkuda, vaid nende tihedust peab korduvalt kontrollima, eriti aga kinnituskohtade juures. Neis torustikes leiduvad tihti õhumullid, mis takistavad kütteaine ühtlast sissevoolu. Et õhumullikesi kõrvaldada, selleks tuleb avada kütteainepumba õhukruvi ja pumbata, kuni õhumullid kaovad ja kütteaine joana välja tungib.

2. Mootorit ei tohi käia lasta kütteaine-juurevoolutorustiku suletud seisundi juures, sest siis just koguneb õhumulle.

3. Kütteainepumba juures esinevaid rikkeid ei tohi ise hakata parandama, vaid neid peab kõrvaldama asjatundja-mehaanik.

4. Üldiselt on diiselmootori hooldamine sama mis hariliku plahvatusmootori juures, ainult gaasistaja asemel on siin hooldada kütteainepump ja süüteseadise asemel kütteaineventiil tolmutajaga (pihustajaga, düüsiga).

5. Kõige sagedamini peab jälgima kütteaine tolmutajat. Selle juures ilmnevad peagu samad rikked mis süüteküünla juureski. Vähene tahm või teised põhjused takistavad tuntavalt vaba sädeme tekkimist, kuna tolmutaja juures kütteaine ei saa vabalt ja küllalt udustatult pääseda süttimiseks kuuma, kokkusurutud õhku.

6. Kütteaine tolmutaja juures tuleb jälgida sama, mis gaasistaja juureski, nimelt ei tohi avaus olla kunagi ummistunud.

7. Juba avause vähemagi ummistuse puhul muutub võimatuks kütteaine täielik udustamine, kütteaineosakeste ühtlane segunemine kuuma õhuga on takistatud ja seetõttu on ärapõlemine halb; mootori võime langeb kiiresti ja väljatungiv kütteainejuga ei oma nõutava joa kuju.

8. Tolmutaja puhastamise juures ummistuse korral ei tohi käsitada teravaid tööriistu. Kasutada võib ainult puutikukesi või *Bosch*-puhastusnõela ja bensiini või naftat. Must tolmutaja põleb lühikese töötamise järele läbi ja see tuleb asendada uuega, seepärast on kulude vältimiseks tarvilik õigeaegne puhastamine.

9. Kütteainepumba puhastamiseks tarvitatagu naftat, petrooleumi või bensiini ja puhtaid lappe, milledest ei eraldu kiude ega pudemeid. Pärast puhastamist tulevad kuivatada pumba osad ja määrida rooste kaitseks kergelt masinaõliga sisse.

10. Pärast mootori käivitamist tuleb jälgida, et jahutusvee temperatuur kiiresti tõuseks umbes 70° C. See on soovitatavam t°, kuna sõidu ajal viimane võib tõusta kuni 80° C. 70° saavutamiseks kaetagu jahutaja enne mootori käivitamist soojade tekkidega, lastagu mootor mõni minut soojeneda ja enne ärasõitu kõrvaldatagu jälle tekid.

11. Kui sõidul nafta otsa lõpeb ja tagavara võimatu täiendada, võib hädaaseainena tarvitada petrooleumi või bensiini, millele juure segatud määrdeõli.

12. 50—60-tunnilise sõidu järele peab uuendama määrdeõli. Vastasel korral pakseneb määrdeõli, mis põhjustab rikkeid ja ka kulukaid remonte, kuna kõik liikuvad mootoriosad kuluvad kiiresti.

13. Kütteainefiltrit puhastatagu iga 8 päeva järele. Erilist rõhku tuleb panna filtri headusele — seepärast kasutatatgu vaid prepareeritud filtririiet.

14. Kütteaine juurevoolu ummistumise korral puhutagu torustik läbi ja puhastatagu filter.

15. Hõõgküünlad muutuvad tihti mustaks või põlevad kõrge kuumuse tõttu läbi; esimesel juhul piisab puhastamisest, teisel juhul asendatakse need uutega.

16. Diiselmootori laitmatuks töötamiseks on nõutav, et kõik põlemisruumi sisse- ja väljalaskeventiilid, kolvid ja silindrid oleksid täiesti tihedad, mis tarvilik küllaldase kõrge surve saavutamiseks, — kuni 25 atmosfääri ja üle selle.

Fiiber

Küsimus nr. 17: *Mis on fiibri eriomadused?*

Vastus nr. 17: Fiiber toodetakse keemilisel teel taimede kiududest ja on pressitud massiks kõrge surve all. Ta kujutab massi, mis välimuselt tuletab meele e b o n i i t i. Elastne, kuid seejuures habras, fiiber on tuntud plaatide kujul, mis on punast või musta värvi, sileda pinnaga ja 1—12 mm paksuses. Fiiber on hästi vastupidav õhu mõjudele, nii soojale kui külmale veele ja õlidele. Sellepärast fiiber on heaks tihenduseks klappide, ventiilide, pumpade jne. juures. Fiiber on ka hästi vastupidav kõrgele kuumusele (150—200° C) ja evib küllaldaselt mehaanilist vastupidavust. Peale selle on fiiber hea elektriisoleerija ja seetõttu ta on laialt kasutatav elektrotehnikas.

Asbest leiab tähelepanu

Asbest avastati kreeklaste poolt juba 2000 a. tagasi, kuid praeguse suure tähtsuse tehnikas evis ta alles läinud sajandi keskel, millal asbest võeti tarvitusele s o o j u s t i s o l e e r i v a ainena. Viimase viie aasta jooksul asbesti kasutatakse juba tulekindla ainena. Nii toodetakse Inglismaal asbestist erilist riiet, millest valmistatakse näiteks spetsiaal-tuletõrjeriideid.

Katsetega on tehtud kindlaks, et riietatult asbesti, inimene võib viibida ruumis, kus väga kõrge kuumus. Kinnastatult asbestkindais võib vabalt võtta kätte kuumutatud metalli. Seoses kõigi nende asbesti hüvedega märgitakse, et asbesti võib õige tagajärjekalt kasutada laevadel masinaruumide ehitamisel, lagede valmistamisel elumajades ja haiglates ning tulekindlate eesriietena.

Auto ja mootorrataste näitusi jaanuaris-veebruaris

Belgia — 9.—20. jaanuarini peeti Brüsselis XXVIII autonäitus.

Saksa — k.a. Berliini autonäitus korraldatakse 20. veebruarist kuni 7. märtsini. Sellele näitusele on üles antud juba 500 väljapanekut, mis on 10% enam kui eelmisel aastal. Ka ruumialalt on k. a. Berliini autonäitus tublisti suurem. 9 näitushallis võtavad väljapanekud oma alla kokku 45 000 m².

Toorõli lõpeb 20 aasta pärast?

Inglismaa õliasjanduse eritundja sir John Catman väidab, et õliallikad jäävad ahtraks juba kahekümneaastase tarvitamise järele. Selliseid ennustusi on kuulda olnud ka varemgi, kuid teised asjatundjad tõendavad omakorda vastupidist.

Kuullaagritehas Inglismaale

Inglismaal, Wolverhamptonis, asus tegevusse uus kuullaagritehas, kus leiab tööd 500 töölist. Kahe aasta jooksul tahetakse tehase toodangut seevõrra tõsta, et tööd oleks juba 2000-l töölisel.

Ungari hakkab tootma kunstlikku bensiini

Nagu kuulda on Ungaris asutamisel suurem ettevõte kunstliku bensiini tootmiseks. Ettevõttel on koos 10 milj. pengöt tegevuskapitali.

Välisautode liiklemine Saksas suurenenud

Väljaarvestuse järgi on 1. juulist 1935. a. kuni 1. juul. 1936. a. välismaa mootorsõidukite liiklemine suurenenud Saksas 11% võrreldes eelmiste aastatega. Piiri on ületanud kõikidest maadest 603 313 mootorsõidukit. Suurema osa sellest arvust moodustavad autod.

Fiat Ungaris

Nagu kuuldub, *Fiat*-autovabrik ehitab k. a. Ungaris ühe montaažtööstuse sõiduautode valmistamiseks. Selle tagajärjel *Fiat*-autode hind Ungaris langeb tuntavalt.

„Bensiin" kaladest.

Ka Jaapanile tekitab suurt muret jõuvankrite kütteaine küsimus. Et vähendada välismaiste kütteainete sissevedu, katsetatakse seal kütteaine valmistamisega kaladest. Senised katsed osutavat häid tulemusi.

Saksa Alpitee

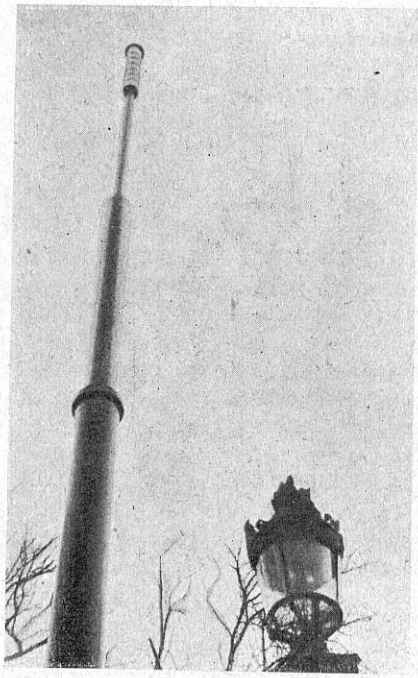
Ehitusel olev Saksa Alpitee, mis peab ühendama Bodenseed Königsseega, on 480 km pikk. Sellele teele ehitatakse 10 viadukti, 15 tunnelit ja üle 100 silla. Kõneall olev tee kujuneb kaunimaks ja suurejoonelisemaks Alpiteeks.

3250-km pikkune Transkongotee

Sise-Aafrikas avati liiklemiseks Popo-Kabaka-, Kikivit-, Tsikapa-, Luebo-, Tshifa- ja Kongolo-vaheline maantee nn. Transkongotee. See uus tee on täiesti kohane autosõiduks ja on pikk 3250 km (= Inglismaa—Türgi).

1415 miljonit Rmk teedeehituseks

Saksamaa kulutas oma „Reichsautobahnen"-teede ehituseks 1936. a. ümmarguselt 1415 miljonit Rmk.



Pariisis asendatakse paljud vanad tänavlaternad moodsate elektrilampidega, et näidata Pariisi 1937. a. maailmanäituse ajal „paremas valguses". Pildil uus elektrilamp vana gaasilaterna kõrval, milliseid Place de la Concorde'il seni 260 ja mis suurt väljakut valgustasid hämaralt. Huvitav on uue lambi post, mida teleskoobina saab „venitada" 35 meetri pikkuseks

Ameerika võitleb liiklemisõnnetuste vastu

Ameerika ametivõimud võtavad tarvitusele üha karmimaid määrusi, et pidurdada liiklemisõnnetuste tõusu. Nüüdsest peale karistatakse isikuid, kes põhjustanud kolm liiklemisõnnetust, ainult vanglakaristusega, ilma rahatrahvita.

2000 puusöegaasi-omnibust Saksas

Ühel majanduspäeval Hildesheimis avaldati, et Saksamaal on praegu käigus 2000 omnibust, mis bensiini asemel puusöegaasiga töötavad. Puusöegaas jõuvankrite kütteainena olevat väga tasuv.

Motoriseeritud kerjused

Loomulikult leidub sääraseid vaid Ameerikas. Kerjused ehitavad omale autode kalmistuilt leitud üksikosadest jõuvankreid, milliseid nad kasutavad edukalt „ametikohuste" täitmisel.

Diiselmootorite arv kasvab

Kogu Euroopas tõuseb jõuvankrite arv, mis bensiini asemel tarvitavad kütteainena aseaineid. Viimaste hulka kuulub ka diiselmootor. Eriti Saksas on nende arv näidanud pidevat juurekasvu. 1933. a. oli diiselmootoritega varustatud jõuvankrite arv ligi 5000. Aasta hiljem see arv kolmekordistus ja 1935. a. oli sääraseid sõidukeid juba 30 000. Praegu katsutakse toorõlimootorit kohandada ka sõiduautodele, mis eeltoodud arvu peaks märksa suurendama.

37 miljonit autot 1935. a.

Inglise majandusministeeriumi poolt koostatud statistika järgi oli 1935. a. kogu maailmas kokku ümmarguselt 37 000 000 sõidu- ja veoautot. Sellest arvust oli Am. Ühendriikides 22 575 000 autot, s. o. üle poole üldarvust.

316 milj. tonni kütteainet

Saksamaa tarvitas 1936. a. mootorsõidukite „toiduks" 315 000 000 tonni kütteainet. Sellest kvantumist tarvitati bensiini — 44%, diiselõli — 25%, bensooli — 14% ja teisi kütteaineid — 17%.

Juhieksamid Inglismaal

Teatavasti nõutakse Inglismaal juhieksami sooritamist alles poolteist aastat. Nagu selgub, pole loa püüdlejate oskuste tase kuigi kõrge, kuna seni juba 80 000 katsetajat on läbi kukkunud.

SPORT

Austraalia TT võitis Woods

Adelaidis peetud Austraalia TT sõidul tuli 250 ccm klassis esikohale inglane Stanley Woods *(Velocette)* = 128,559 km/t. 500 ccm klassis võitis Cecil Foster — *Nortonil.*

Auto-Unioni uudiseid

Uue aasta alates on Auto-Union sõlminud lepingud sõitjatega, kes kaitseksid 1937. a. Auto-Unioni värve suurtel võidusõitudel. Seejuures on tähelepanuväärivv, et itaallane Achille Varzi lahkub Auto-Unioni teenistusest.

Auto-Unioni nimekamatest sõitjatest oleks veel nimetada Euroopa meistri Bernt Rosemeyer'i kõrval Hans Stuck'i, Ernst v. Delius't, Rudolf Hasse't ja H. P. Müller'it.

Uusi autorekorde

Pariisi lähedal Linas—Monthléry autovõidusõiduteel püstitasid kaks prantsuse võidusõitjat Robert Reboist ja Pierre Veyron, sõites vaheldumisi uuel *Bugatti*-masinal (tüüp Grand Prix 1936), 3257 ccm, kuus uut rahvusvahelist kiirusrekordi 3000 kuni 5000 ccm masinate klassis. Uued rekordid on järgmised:

200 miili	— 1:33:56,96 =	205,557 km/t
500 km	— 2:28:31,86 =	201,987 „
3 tunni sõit	— 608,293 km =	202,764 „
500 miili	— 3:56:13,00 =	204,389 „
1 000 km	— 4:54:35,76 =	203,439 „
6 tunni sõit	1225,404 km =	204,234 „

Rahvusvaheline autospordi kalender

(v — võidusõiduauto; s — spordiauto)

1. I — 31. VI 1936. a.

Veebruar

21. Prantsuse — Pau Grand Prix sõit (s).

Märts

3.— 7. või 24.—28. Prantsuse — IX Pariisi—Vichi—Saint-Raphael'i võidusõit daamidele (s).
8.—14. Šveitsi — Genfi autonädal.
28. Am. Ühendriigid — Rahvusvaheline 500 miili sõit Los Angeles'is.
29. Briti — Brooklandsi võidusõit (v, s).

Aprill

6. Itaalia — IV Tripoli tähesõit.
10. Briti — Empire Trophy võistlus (v, s).

Mai

12. Briti — Rahvusvaheline Trophy võistlus (v, s).
6. Itaalia — IV Tripoli tähesõit (t).
5.—25. Prantsuse — II Rahvusvaheline Maroko tähesõit.
9. Soome — Eläintarhanajo võidusõit. (v).
9. Itaalia — XI Tripoli Grand Prix
16. Belgia — XII Grand Prix sõit.
16. Prantsuse — VIII Tuniisi Grand Prix (v või s).
17. Briti — Brooklandsi võidusõit (v, s).
23. Itaalia — XXVII Targo Florio (v).
30. Saksa — Rahvusvaheline võidusõit *Avuse* ringteel.
30. Am. Ühendriigid — 500 miili sõit Indianapolises.

Juuni

3. Briti — Rahvusvaheline võidusõit Man'i saarel (v, s).
6. Brasiilia — Rio Grand Prix (v).
13. Saksa — Rahvusvaheline Eiffeli võidusõit (v).
19. Briti — Põhja-Iirimaal.
19.—20. Prantsuse — XIV Endurance'i Grand Prix (s).
20.—26. Poola — XII Rahvusvaheline võistlus (v).
20.—30. Prantsuse — Rahvusvaheline 1937. a. maailmanäituse tähesõit.
27. Ungari — Ungari Grand Prix sõit.

PÜHA MUNK

Jutustus Tiibeti haruldastest kloostritest

SVEN HEDIN

SANGPO lausmaa kloostritest meenutan tihti heal meelel Taschi-gembe't, nimetatud ka „valgeks linnaks". Munkade arv seal ulatub ainult 200-ni, kuna see näiteks Taschi-lunpo's tõuseb 3800-ni! Taschi-gembe's leidub väike palvetussaal, kus üks vanemaist laamadest keerab kümne jala kõrgust palvetussilindrit, milline pöörleb tugeva raudtelje ümber. Silindri keskpaika on maalitud elavais värves hulk ringmängus tantsisklevaid jumalannasid; ülal ja all on näha hiigelsuuri kullast kirjamärke. Silindri sisemus on täidetud paberiribadega, mis mässitud ümber telje ja millistele on kirjutatud palveid lugematul arvul. Vana laama ja ühe teise venna ülesandeks on kummalist palvuseveskit ringi ajada silmapilgust, millal horisondile kerkib hommikul päikeseketas — kuni kesköötunnini!

Ajal, millal rauk veskit keeras, möirgas ta ise palvelaule, kuni huulte ümber kogunes vahtu. Ta kõigutas ja pildus keha ette- ja tahapoole, higistas tublisti, vahel läbisid ta keha hirmuvärinad; nii oli ta, ühesõnaga, suures usulises vaimustuses, millises olukorras ta kõik oma ümber unustas. Palveveski ülemisel serval keerleb puuplokk, mis igal silindri pöördumisel paneb võnkuma suure kellatila. Ma tegin oma taskukella abil kindlaks, et silinder päevas normaalse kiiruse juures tegi 10 000 ringi. Munk ei loe kõlavaid kellalööke, vaid pobiseb vahetpidamata palveid. Suurema jao ajast ta tegutseb suletud silmil, ent siiski laugude vahelt piilub päikese teekonda taevavõlvil — kuulutab see ju tema tööpäeva lõppu! Ja kui päike loojunud, jääb tal veel mitugi tundi pimedas toimetada oma eriskummalist rituaali. Lõppeks kuulutab ajanäitaja kesköötundi ja vabastab väsinud venna. Oma isiklikus n.n. d o r m i d o o r i u m i nurgas langeb ta väsinult kokku. Vaevalt viis kuni kuus tundi kestab puhkus ja jälle peab ta asuma oma pingutava töö juure. Kuid iga korraga, mil puuplokk kellale hoobi annab ja ühe silindriringi täissaamist kuulutab, on ta sammu võrra ligemale astunud pattude andeksannule ja hingede rändamisele.

P e s u on teatava templiehituse nimi, mis kurepesana kõrgel üle madalate lauskmaade troonub kõrge, peadpööritava kaljujärsaku küürul. Ühele ülemistest kordadest viivad kaks sünget treppi, mis sama järsud on kui kaljurünnakud samas all. Astume üle nagiseva, müriseva eesruumipõranda ja sisendume piklikku templisaali. Meie vastu pikiseinas sätendab rida kujusid jumalustest, mis maitsekalt valatud pronksi ja rikkalikult kullatud. Esiplaanil sirgub altarilaud, millel põlevad lambid ja läiklevad ohvrivaagnad vilja, maisipeade, jahu ja veega. Kohati ripuvad jumalakujutuste ees templilipud, narmastega eesriided. Lühemas seinas leidub pisike vaateava, mis on avatud ja nagiseb tuules. Samast langeb hämar valgus, mis hõlmab süngeid jumalakujusid. Paremal kaob saal hämarusse — pimedusse.

Minu sisseastumisel põgenesid mõningad rotid, kes ohvriandidest osa olid saamas, oma aukudesse. Nad hoolitsesid endi füüsilise mina eest ajal, millal valitses templis rahu ja vaheaeg jumalateenistusel. Meile tuli vastu lihtne laama ja pakkus minu meestele eesruumis teed. Isiklikult jäin jumalate juure templisse ja silmitsesin nende kullatud naeratusi ja hiilgavaid kahekordseid lottlõuge. Üksikuil olid päraniahastatud silmad, teised olid need sulgenud kui unenäos.

Nii kui neid üksisilmi vaatasin, muutusid korraga nende näojooned ja äkki pöördusid kõikide pilgud ühes nägudega minule! Tarretusin ehmatusest-üllatusest. Olid nad vihased, et tegin neist viskeid oma märkmikusse? Ei, silmapilk hiljem pöördusid nad endisse asendisse ja jõllitasid jälle otse enda ette. Vaid paar templilippu lehvisid tasa vaateaugust sissehiilinud tuulehõngus, mis tekitas liikuvaid varje ja samuti illusiooni jumalate pöördumisest.

Vanade templitrummide vahelt irvitasid jubedad deemonite, metsikute kiskjate ja surnukolpade lõustad ning samane tuul oigas ning halises luukide vahel ja aukudes. Mul polnud just vastupanematut tungi magada üksinda selles kummalises lossis. Tugevama tuulehoo käes paukus all sissekäiguuks ja maganuks ma templisaalis, oleksin uskunud astuvat ettekotta mingit paharetti; kui nagisesid trepiastmed, oodanuks ma külaliseks õudset võõrast, kes hiilib salakesi

---

Mootorsport Abessiinias

Itaallased kavatsevad Abessiinias asutada Mootorspordi Klubi. Asmaras peetavat esimene suurem mootorspordi võistlus.

Itaalia ja mootorrattasport 1937. a.

Itaalia Mootorratta-Sportkomisjon pidas hiljuti Roomas oma järjekordse istungi, kus kinnitati läinud aasta tegevuse aruanne. Viimasest nähtub, et Itaalia on 1936. a. korraldanud 102 võistlust, kokku 700 võistlejaga. Auhindadeks on makstud 300 000 liiri.

Käesoleval aastal otsustati peetavate võistluste arvu tõsta umbes poole võrra. Suurimaiks välisvõistlusiks märgiti Euroopa Grand Prix võistlust Bernis, Saksa Grand Prix ja Rootsi Grand Prix võistlusi.

1936. a. edukamad

Prantsuse spordiajakiri „L'A u t o" avaldab autovõidusõitjate paremustabeli möödunud hooaja kohta.

1. Rosemeyer (Saksa), 2. Nuvolari (Itaalia), 3. Caracciola (Saksa), 4. Varzi (Itaalia), 5. Stuck (Saksa), 6. Delius (Saksa), 7. Brivio (Itaalia), 8. Farina (Itaalia), 9. Fagioli (Itaalia), 10. Tadini (Itaalia). Kõik need sõitjad ajasid kas *Auto-Union*'il, *Mercedes-Benz*'il või *Alfa Romeo*'l.

minuni; laskusid lipud templi katusel, jooksid müdinal suured rotid põrandal, nagisesid aknaluugid sellal, kui tuul kiunus ümber hoone nurkade — oleksin uskunud kuulduvat öiste külaliste kobavaid samme eeskojas ja kartnuks järgmisel hetkel silm-silma vastu seista õudusevärinaid esilemanava näoilmega, mis kuulub Jamale, surnuteriigi härrasvalitsejale.

PÄEVAL, millal tugevasti tormas ja tihe lumi langes mägedele, ratsutasin oma paari saatjaga ülalpool lagendikku kloostrist, P e s u lähedal, külastama koobast kaljude jalal, mis kandis nime Samde-puk. Seal hulkus koer, püha kloostrikoer. Too teadis, et koopas on peidus liha; oodanuks ta aga piskut sellest, võinuks ta kaua kannatada. Koopal polnud uksi, veel vähem aknaid. Tema sisemusest ruttas välja allikas. Peagu maapinna lähedal avanes kaljus väike lõhe. Sellesse avausse oli sisse müüritud erak-laama. Ta ei kahetsenud mingit pattu ega kannud karistust nagu mingi roimar vanglas; vabatahtlikult oli ta taandunud üksindusse ja pimedusse.

— Mis on ta nimi? — küsin.

— Tal pole nime. Nimetame teda vaid laama Rinpoche, p ü h a m u n k.

— Kust on ta tulnud?

— Ta on sündinud Ngoris, Naktsangi lähedal.

— Ons tal sugulasi?

— Seda meie ei tea. Et ta siin on, ei tea ka need, kes temale seisavad lähemal.

— Kui kaua on ta juba sisse müüritud?

— Kolm aastat.

— Kui kauaks ta siia jääb?

— Kuni ta sureb.

— Kas ei näe ta iial päevavalgust?

— Ei, ta on andnud püha vande väljuda siit ainult laibana.

— Kui vana ta on?

— Seda ei tea keegi — võib-olla 40 aastat.

— Mis teeb ta juhul, kui haigestub?

— Ta sureb või paraneb järk-järgult.

— Ei kuule teie iial kuidas tal läheb?

— Iga päev lükatakse müüri alt praost temale kausiga tsambat ja vahete-vahel veidi võid ning teed. Ei puuduta ta kuuel päeval toitu, järeldame, et ta on surnud ja murrame müüri maha.

— On säärast juhust kunagi olnud?

— Jah, kolm aastat tagasi suri siin laama, kes kaksteistkümmend aastat viibis krüptis, ja viieteistkümne aasta eest suri üks, kes elas nelikümmend aastat pimeduses.

— Kas ei räägi sissemüürituga munk, kes temale süüa toob?

— Ei iialgi, kuna teda tabaks igavene needus ja eraku väljateenitud aastad kaotaksid maksvuse.

— Kuuleb ta, mis sünnib väljaspool müüre?

— Ei, müürid on seks liialt paksud.

KUI too mõistatuslik laama kolm aastat tagasi siia Lingasse tuli, vandus ta kloostris munkade ees igaveseks astuda pimedusse. Pühade kirjade järelekatsumise teel leiti päev, millal pidi toimuma sissemüürimine. Sel päeval kogunesid kõik mungad, et saata oma vend elavalt hauda. Vaikides, pühalikult, otsekui leinarongis sammusid mungad aeglaselt, väärikalt, samm-sammult, nagu tahtnuks nad täiesti teadmatult pikendada saadetava viimseid minuteid, milliste jooksul tundmatu eremiit veel võis endasse imeda kaasa päikest, valgust ja värve. Ta teab, et lahkub maailmast igaveseks, et ta ei näe enam kunagi mägesid, mis valvavad tema haua juures. Ta teab, et sureb koopas, unustatud kõigist.

Koopa suu on avatud. Mõningad vennad astuvad sisse, panevad lappidest õmmeldud vaiba nurka, asetavad paar püha kuju kaljuseina ääre. Kui viimsed tseremooniad lõppenud — tulevad mungad välja. Rängad kiviplokid veeretatakse avause ette ja asetatakse üksteise peale. Kõik augud müüritakse kinni. Temale on valgus igaveseks kustunud. Ta ei kuule enam iial inimeste hääli, ainult enda hääle sissemüüritud kaja. Aga kui ta oma palveid pomiseb, pole kedagi, kes neid kuulab ja kui ta hüüab, pole keegi vastamas. Vendadele, kes ta elusalt matnud — on ta surnud.

Need lähevad vaikides tagasi kloostrisse ja asuvad igapäevase tegevuse juure. Ainuke side nende ja sissemüüritu vahel on kohustus temale tuua toitu.

Meiesugusele oleks üks päev pilkases pimeduses, sünges koopas raske taluda. Aga laama Rinpoche viibib seal surmani. Kui päevavalguse viimne kübe on kustunud, teab ta, et teised on läinud. Ta teab, et päike seisis lõuna ajal kõrgel, ja üksinduses, pimeduses on aeg lõpmata pikk õhtuni. Aga ta ei tea, kuna algab öö, sest koopas on alati pime.

Esimene öö möödub. Ta ärkab, ronib kuni praoni ja sirutab käe toidunõu järgi. Ristijalu, roosikrants käes, toetub ta kiviseinale, lobiseb laulval toonil palveid ja veeretab roosikrantsi. Möödub päev. Ja uued päevad, uued ööd. Saabub sügis, ta ei kuule vihmasadu; saabub talv lõikava külmaga. Meile on arusaamatu, kuis ta elada saab, sest tal pole ei talveriideid ega soojendavat tuld. Ta ei saa arvestada päevi. Alles järgneval suvel mõistab ta, et on möödunud aasta. Hiljem unustab, mitu aastat ta juba koopas on elutsenud. Ainuke, mis ta loeb, on kuulikeste arv roosikrantsis ja sellega ta ühtlasi palub. Iga aastaga, mis möödub, kaugeneb ta kordkorralt endise maapealse elu mälestustest ja pikapeale unustab ta, kuis oli seal väljas päikesest kullatud teedel. Unes leiab ta unustust oleviku lõpmatusest. Ta hindab ümber aja mõiste. Tema viibimise aeg koopas muutub tema silmis lühikeseks hetkeks, mööduvaks sekundiks, võrreldes igavese õndsusega.

Üksildasena, päevi-aastaid otsib ta vastust olemise mõttele ja mõistatusele surmast. Ta igatseb surma, ja ainuke põnev moment tema elus on tunne pidevalt oodata silmapilku, millal aeg temale täitub. Aga surm ei rutta, kui ta on oodatud külaline.

Viimaks, pikkade aastate järele, koputatakse koopa uksele. Erak sirutab käevarred sõbra vastuvõtuks, keda on nii kaua oodanud. Too on surm, kes astub üle künnise. Pime eremiit, kes aastakümneid kobas pilkases pimeduses, näeb äkitselt kiirgavat helendavat valgust. Ta on surnud. Truuduses on ta sooritanud oma kutsumuse!

Kuue päeva pärast murtakse koobas lahti. Kangelane riietatakse valgesse rüüsse ja kroon asetatakse talle pähe. Tema juus on pikk ja lumivalge. Ta ihu on kõdunenud ja kuivanud. Mungad, kes inimea võrra tagasi tõid ta siia ja müürisid sisse — on kõik surnud; uued on tulnud nende asemele. Need kannavad ta puuriidale ja leegid neelavad oma saagi; varsti on järel vaid tuhk. Tundmatust sisseränduristi on saanud pühak. Ta on vabanenud hingederändamisest ja läinud igavese õndsuse valgusse.

Pudemeid...

Selline on maailma suurlinn — Berliin!

BERLIIN omab 883,6 km² maaala, millest 308 km² on kasutatud põllumajanduslikult, 174,3 km² ehitusteks, 189 km² on parkide ja metsade all, ja tänavate pikkus, mille ääre on istutatud üle 400 000 puu, ulatub 82 km. Jõed ja järved võtavad oma alla 51,6 km². Berliini 4,2 miljonit elanikku elab 1,5 milj. majapidamises, kelle kasutada on 150 000 maatükki umbes 1,5 milj. korteriga. Elanike hulgas on üle 100 000 välismaalase, kes alaliselt elavad Berliinis. Peale inimeste asub Berliinis üle 23 000 veise ja umbes samapalju hobuseid, 28 000 siga, üle 180 000 kodujänese, umbes 900 000 sulglooma ja 6 000 kitse.

1934. a. tarvitati 330 milj. liitrit piima, tapeti 1,6 milj. siga, ¼ milj. sarvlooma ja sama palju vasikaid ja 40 000 lammast. Veetarvitus oli aasta jooksul umbes 169 milj. kub.-meetrit, gaasi tarvitati 517 milj. kub.-meetrit, elektrijõudu 1,3 miljardit kilovatt-tundi.

Enam kui 260 000 tehases leiavad berliinlased tööd ja leiba. Lõbustusteks on Berliinis üle 14 000 lokaali ja asutuse, ümmarguselt 450 teatrit, kino ja varieteed umbes 250 000 istekohaga mängivad päeviti. Riigiraamatukogu oma 2 milj. köitega ja üle 100 rahvaraamatukogu on iga päev avatud. Õppimiseks on 1 ülikool ja 10 kõrgemat õppeasutust, samuti 739 muud kooli, neist 152 gümnaasiumi, lütseumi ja üle 500 rahvakooli.

Berliinis on umbes 1000 silda, neist ⅓ on raudteesillad; Saksa riigiraudtee omab Berliinis 150 raudteejaama ja 40 peatuskohta, tänavraudtee pikkus on 638 km, maa-aluseid raudteid 80 km ja omnibuseliine 367 km. Berliini lähiliiklemises loetakse iga aasta ümmarguselt 1,3 miljardit sõitjat.

Need arvud pole muidugi täielikud, kuid nad annavad umbkaudse pildi Berliini suurusest.

●

Itaalia valitsus on määranud 400 miljonit liiri sünteetilise põletusaine muretsemiseks, et maa sõja puhkedes oleks rippumatu välismaise põletusaine toodangust.

●

Ameeriklased hakkavad ehitama Chicago lähedale autode võidusõidurada Euroopa eeskujul.

●

1935. a. jooksul toodeti kogu maailmas 5 156 000 jõuvankrit. Samal ajal oli liiklemas üldse 32 092 428 jõuvankrit.

●

Prantsusmaal on praegu 1200 veoautot, mis bensiini asemel töötavad puusöegaasiga.

●

Tuntud inglise rekordimees kapt. Malcolm Campbell on avaldanud oma elamusi pealkirja all: *„Autovõidusõitja romaan"*.

●

Ungarist teatatakse, et eraautode arv 1936. a. on suurenenud 10%. Uutest autoomanikest on valdavam osa sakslasi ja itaallasi.

●

Iga ameeriklane matkab aastas keskmiselt 240 km rongil ja 4800 km autol.

●

Inglise liiklemisministeerium püstitab kuulsale teedeehitajale Mac Adam'ile mälestussamba Ayri lähedale.

●

Kogu maailma teedevõrku arvestatakse pikkuselt 15 miljonile kilomeetrile. Sellest on Ameerikas 6,3, Euroopas 5,4, Aasias 1,7, Austraalias 0,8 ja Aafrikas 0,6 milj. kilomeetrit.

●

1. jaanuarist 1937 hakkas Bulgaarias kehtima seadus, millega tuntavalt alandatakse jõuvankrimaksu, kuna mootorrattad on üldse maksuvabad! Puudujääk, mis sellest riigile tekib, kaetakse bensiinimaksu tõstmise tagajärjel laekuvaist summadest.

Autonalju...

— Millega seletad sa tõika, et auto enam edasi ei liigu?

— Hm, võib-olla et tuul on küünlad ära kustutanud.

*

— Kuulsin, su naine olevat soovinud sünnipäevaks autot, aga sina kinkisid talle pärlikee?

— Tja, kahjuks pole kusagilt saada järeletehtud autosid!

*

Liiklemispolitseinik tõstis käe ja daam autorooli juures pidurdas silmapilkselt.

Politseinik võttis märkmiku ja lausus:

— Kui te sealt ümber nurga keerasite, oli mulle kohe selge — vähemalt 65!

— Aga härra konstaabel, vastas daam sügavasti solvatuna, selles eksite küll rängasti. Ainult selles kübaras näen ma nii vana välja.

*

Härra Uusrikas jutustas külalisele tundide kaupa oma uutest ostudest.

— Ja nüüd on mul tuliuus *Mercedes* — lausus ta. — Ja mis on Teil?

Külaline vaatas nördinud pilgul puhvetikappi ja vastas:

— Janu!

*

Maantee ääres on talumaja sein purustatud. Artur hoopleb:

— Seda tegin ma ühe jalaliigutusega!

— Aga see on võimatu?! — ehmuvad pealtkuulajad.

— Jah, tallasin gaasipedaali jalgpiduri asemel!

*

— Täna hommikul, — jutustab Rein, — hoidsin autos vasaku käega rooli ja paremaga ajasin habet, vaadates peeglisse, mis näitab taha.

— Oled küll hulluks läinud...!

— Ja sinuga ei juhtunud midagi?

— No seda sa küll valetad! — hüüavad erutatult sõbrad.

— Ei tea mispärast? Auto seisis ometi garaažis.

*

Kuulus autovabrikant Ford sõidab oma firma masinal ja kohtab meest, kes parandab *Ford*-autot. Ta aitab meest, ja peagi on viga parandatud. Mees pakub Fordile 1 dollari, kuid too tänab, öeldes, et ta olevat väga rikas.

Sellepeale pomiseb võõras pahaselt: Tahaksin siis küll teada, miks sõidate ühe Fordi-loguga!

Auto-elektrotehnika kursus

Järeltrükk keelatud

Toimetanud *Ed. Roomere*

I.

AUTOVABRIKUD lasevad iga aastaga turule uusi automudeleid. Igaüks neist katsub oma autoga teist üle trumbata kas sõidukiiruse, sõidumõnususe või käsitamise mugavusega. Iga täiendus nõuab teatud parandusi ja muudatusi kogu auto kui ka mootori konstruktsioonis. Väga palju uuendusi ja täiendusi on seoses elektri kasutamisega, mispärast paljudegi uute autode elektrivarustus on muutunud täiuslikumaks, kuid ühtlasi keerukamaks.

Ka autojuhtide eksaminõuded on järjest suurenenud ja seega juhtimisloa kättesaamine muutunud märksa raskemaks. Nagu kogemused näitavad, valmistab suurimat raskust just auto elektriala õppimine.

Et kaasa aidata kõigile, kes õpivad auto-elektriala või soovivad värskendada oma teadmisi, hakkame avaldama lühendatud auto-elektriala-kursust küsimuste ja vastuste näol.

Toodavaid küsimusi ja vastuseid püüame tuua nii lihtsalt ja lühidalt, kui vähegi võimalik, tungimata sügavamale asja sisusse, mis nõuaks juba põhjalikke selgitusi ja teatud eelteadmisi füüsikast.

Suurt raskust elektriala õppimisel valmistab just see asjaolu, et siin pole midagi näha ega käega katsuda, vaid kõike peab ette kujutama ja läbi mõtlema. Paljud suhtuvad elektriala õppimisse sedavõrd suure aukartuse ja hirmuga, et paljas mõte elektrile halvab igasuguse ettekujutuse ning mõtlemisvõime, ja kogu õppimisele lüüakse lootusetult käega.

Elektriala õppimine ja sellest arusaamine nõuab vaid rahulikku mõtlemist ja ettekujutust.

Seepärast — pea selgeks, ettekujutus teravaks ja algame pihta!

*

Käesolevas numbris avaldame rea küsimusi, milledele soovitame koostada vastused. Järgnevas numbris avaldame kõikidele alltoodud küsimustele vastused ja seletused. Seega avaneb teil võimalus kontrollida omakoostatud vastuseid, ja arusaamatuksjäänud küsimustele leiate õige lahenduse.

KÜSIMUSED:

Mis on elekter?
Mis on elektrivool?
Millest tekib elektrivool?
Mis on pinge?
Mis on elektromotoorne jõud?
Mis on voolutugevus?
Mis on takistus?
Tähtsamad elektrilised mõõtüksused?
Kui tugev on üheampriline vool?
Kui suur on üheoomiline takistus?
Kui suur on ühevoldiline pinge?
Kui suur on ühevatiline vooluvõimsus?
Missuguses vahekorras on voolutugevus pinge ja takistusega?
Missuguseid elektrilisi tegureid seob oomiseadus?
Kui tugevat voolu suudab 12-voldiline pinge saata läbi 2-oomilise takistuse?
Kui tugevat voolu suudab 100-voldiline pinge saata läbi 200-oomilise takistuse?
Kui suur on lambi takistus, kui 6-voldiline pinge saadab läbi lambi 4-amprilise voolu?
Mitmele vatile võrdub üks hobusejõud (HJ)?
Kui tugevat voolu läheb selleks vaja, et 12-voldilise pinge juures saavutada 2 HJ?
Kui tugevat voolu tarvitab 6-voldiline 30-vatiline lamp?
Millest on tingitud pinge langus vooluahelas?
Missuguseid aineid nimetatakse voolujuhtmeteks ja isolaatoriteks?
Millest oleneb juhtmete takistus?
Kuidas mõjub soojus ainete voolujuhtivusele?
Jouli seadus.
Kirchoffi seadus.
Kuidas sünnib takistuste lülimine vooluahelasse?
Kuidas mõjub järjestikku lülitud takistus voolutugevusele?
Kuidas mõjub haruna (paralleelselt) lülitud takistus voolutugevusele?
Kuidas mõjub segalülitus vooluahelas teotsevale voolutugevusele?

Kursuse õpingul ettetulevaid eriküsimusi palume kirjalikult sisse anda „Auto“ toimetusele, Tallinn, Harju 40, Eesti Autoklubi. Vastused ilmuvad „Autos“.

R. Tohver & Ko trükk, Tallinnas 1937

CORD jälle juhtival kohal!

1937

CORD

on suur võit mootoritehnikas!

CORDI *ehituse juures pole arvestatud kulu ega majanduslikke väljaminekuid. Ta on arvestatud, joonestatud ja ehitatud, pidades silmas kõige suuremat luksust, sõidukindlust ja mugavat käsitlemist.*

CORDI *toredus ahvatleb teda jäljendama. Tal on märgatavalt tasane käik ka kiiremal sõidul ja temaga sõit ei väsita. Teda on lihtne ja kerge käsitleda, kuna suur võimsus hõlbustab juhtimist.*

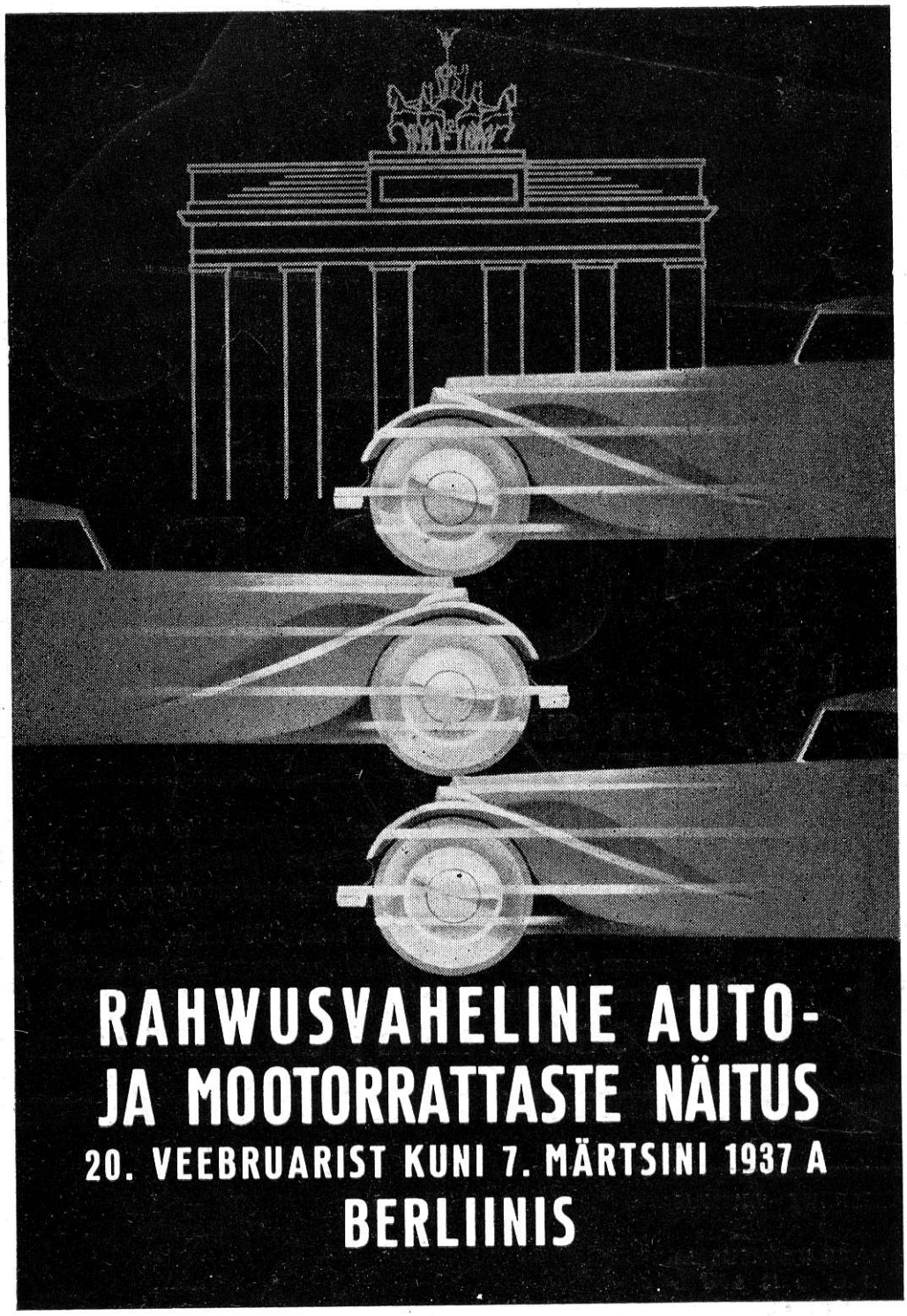
CORD on tehnika ja kalkulatsiooni viimane sõna

ESMAKLASSILINE VÄLIMUS
▼
KÜLLALDANE VÕIMSUS JA
ÖKONOOMSUS
▼
ÜHTLANE KÄIK, MIS IIAL EI VÄSITA
▼
HÄSTI KONTROLLITAV
OMAB SUURIMA KINDLUSE

ESINDUS:

J. Mölder & J. Zimmermann

Tallinn, Ala 5. Könetr. 447-99



R. Tohver & Ko trükk, Tallinnas 1937