

TEHNIKA AJAKIRI

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

Ilmub üks kord kuus

TOIMETUS JA TALITUS Tallinnas, Kohtu tän. nr. 8., kõnetraat (2)27-35.

Nr. 5

Mai 1930.

9. aastakäik

SISU: A. Kink: *Muljeid Soome tehnika seltsidest ja tööstusest.* — M. Luht: *Lükkumine Järva teedel.* — G. Awer: *Talvised riiklised maaparanduse tööd.* — A. Wichmann: *Eesti sadamate ja laevanduse näitusel.* — Väikeelamud. — Tehnika teateid. — Bibliograafia.

INHALT: A. Kink: *Einiges über die Industrie und Ingenieurvereine Finlands.* — M. Luht: *Die Verkehrsstatistik auf den Landstrassen im Jerwischen Kreise.* — G. Awer: *Die staatlichen Meliorationsarbeiten im Winter 1929/30.* — A. Wichmann: *Die Hafen- und Schifffahrtsausstellung in Tallinn.* — *Kleinwohnhäuser.* — *Technische Nachrichten.* — *Bibliographie.*

Muljeid Soome tehnika seltsidest ja tööstusest.

Dipl.-ins. A. Kink.

I.

Soome Tehnika Seltsi — Tekniska Föreningen i Finland kutsel, kes 30. ja 31. märtsil s. a. pühitses oma 50. a. juubelit, külastades Soomet ja osavõttes Eesti Inseneride Ühingu ülesandel nimetatud juubeli pidustustest, oli võimalik pilku heita nii sealse seltskonna kui ka tööstuse ellu.

Helsingis töötab juba aastakümneid Kõrgem Tehniline kool seitsme osakonnaga, kes valmistab ette Soome tarvis kõrgema haridusega insenere. Õpekeeleks oli varem rootsi keel, nüüd aga peetakse osa loenguid soome, osa rootsi keeles. See ei tee ka õpilastele takistusi, kuna Soomes juba keskkoolist peale mõlemad nimetatud keeled on üheõiguslised ja õppimine sünnib mõlemate keelte peal. Tehnika kõrgem kool on valitava rektoriga eesotsas autonoomselt ülikoolide eeskujul organiseeritud.

Tehnika seltsed on Soomes kaks, üks vanem: Tekniska Föreningen i Finland, Soome Rootsi ja teine Suomalainen Tehnikojen Seura — Soome selts. Viimane selts on esimesest aastat 30 tagasi lahku löönud. Seltside liikmeteks on peamiselt insenerid ja ainult umbes 2% väljapaistvaid tööstureid, kes kõrgemat tehnilist haridust ei oma. Neid valitakse seltside liikmeteks eriti kvalifitseeritud ($\frac{9}{10}$) hääle enamusega. Tekniska Föreningenil on oma maja ja Seltsi ruumid Alexandergatani peal Nikolai kiriku vastu. Tema liigete arv on 700 ja 800 vahel. Suomalainen Tehnikojen Seura on liikmete arvu poolest suurem — üle 1100 liikme. Tema ei ole suutnud omale maja veel ehitada ja asub üüri ruumes ajalehe Uusi Suomi majas. Korter koosneb seitsmest ruumist ja on väga mugavalt sisseseatud. Tänu rikalikkudele toetustele töösturitest liikmete poolt on liikmeks madalam kui meil, nimelt 60—70 Soome

marka aastas. Mõlemad seltsid elavad üksteise kõrval heas läbisaamises. Peale nende kahe pea seltsi on provintsi linnades, nagu Turkos, Viiburis jne., veel vähemad tehnika seltsid olemas, kuid missugused tegutsevad igauks iseisvalt.

Soome insenerid ei ole suutnud kutseõiguste seadust läbi viia ja on praegu just selle ülesande teostamisel. Kuid oma suure autoriteedi tõttu on Soome tehnika seltsid praktiliselt juba nüüd inseneri õiguste maksmapanemiseks suuri edusamme teinud ja igalpool tehnilistel kohtadel istuvad täisõiguslised insenerid. Soomes nimetust „diploom-insener“, mis meil Saksamaalt laenatud, tarvitusel ei ole, vaid ainult inseneri nimetus, mis kuulub kõrgema tehnilise haridusega isikule. Niisama ei ole suudetud ka üldiseid inseneride tasunorme maksuma panna. Nende järele Soomes senini ei tundudki suurt tarvidust, kuna seal kõik aeg oli nii ehituses kui ka tööstuses „kõrge konjunktuur“ ja sellega insenerid otsitavad. Nüüd, kus ka Soomes üldine depression ennast suuresti tunda annab, on insenerid mõtlema hakkanud tasunormidele, mida soovitakse ligemal ajal maksuma panna.

Soome Inseneride seltsid töötavad käsikäes Skandinaavia: Rootsi, Norra, Taani ja uue ajal Islandi tehnika seltsidega, mis seda hõlpsam, et nad kõik räägivad enam-vähem ühte ja sama Rootsi keelt, ehk küll väikeste lahkuminekutega. Igatahes saavad nad üksteisest aru. Nad peavad ühiseid konverentse, päevi ja saadavad üksteisele referente loengute pidamiseks. Soomes on viimasel ajal ülestõusnud mõte ka Eestit Skandinaavia rahvaste sekka tõmmata, mis ju iseenesest väga soovitav, kuid raskusi teeb just keele küsimus, sest et meil leidub vähe insenere, kes vabalt valdaks rootsi keelt. Ühiseks keeleks, millest kõik as-

jaosalised enam-vähem aru saaks, võiks olla nimetatud rahvastele saksa keel, mida mitte loomulikuks ei saa pidada. Soomes saadakse kaudis hästi inseneride peres saksakeelega toime, kuid Rootsist, eriti Norras eelistatakse ingliskeelt. Suure tähtsusega oleks sarnane põhjamaade inseneride koostöö eriti ehitusinseneridele, kuna just karedad looduslikud tingimused meile palju suuremad nõudmised ülesseavad kui lõunapoolsetele rahvastele. Vene kogemused aga jäävad meie noorematele põlvetele keele mittemõistmise tõttu kätte saamatuks. Esimeseks katseks Eesti inseneri Skandinaavia, eriti Soome, huvikonda tõmbamiseks kasutas ära Tekniska Föreningen i Finland, kutsudes pidustustest osavõtma ka Eesti Inseneride Ühingu.

Juubeli pidustused olid väga hoolsalt ettevalmistatud. Oli kutsutud peale Eesti osavõtma Rootsi, Norra, Taani ja Islandi tehnika seltsid, kelledest ainult viimane kauguse tõttu esitamata jäi. Pidu puhuks oli Tekniska Föreningen väljaannud väga nägusa ja sisu poolest põhjaliku seltsi ajalookirjanduse. Pidustused algasid peale 30. märtsil k. 7 p. l. Seltsi piduliku peakoosolekuga, millest ka külalised osa võtsid. Hariliku Seltsi aastakoosoleku päevakord oli täiendatud kahe referaadiga Soome tsemendi tööstuse üle.

Koosoleku kommetest, mis meile uudiseks, võiks nimetada, et koosolekut juhatab seltsi esimees ja protokoll kirjutab seltsi sekretär, nõnda, et koosoleku juhatuse valimisi ei ole. Juhataja tarvitab otsustamise kinnitamiseks Skandinaavia mail omaseks saanud haamert, mis ka meil, tänu meie Taani konsulile, riigikogus tarvitusele võetud. Meil harilikult aastapeakoosolek kinnitab läinud aasta aruande ja siis valitakse uus juhatus, millega vana juhatuse tegevus lõpeb. Seal aga valitakse uus juhatus juba aasta algul, kuid endine juhatus vabastatakse vastutusest pärast aastaaruande kinnitamist, mis nagu meilgi märtsil — aprillil sünnib. See vastutusest vabastamine sünnib erilise tseremoniaaliga: endine juhatus peab lahkuma täies koosseisus saalist. Juhatab koosolekut endise juhatuse liige — s. o. kui ta uuesti juhatusse on valitud, siis lahkub ka tema ja juhataja hakab siis kõige vanem koosviibija või valitakse mõni teine liige. Juhataja esitab koosolekule küsimuse, kas on kellegil endise juhatuse tegevuse kohta midagi ütelda, või mõnda süüdistust tõsta. Ei ole kellegil midagi ette tuua, paneb juhataja hääletusele vastutusest vabastamise otsuse, mille vastuvõtmise järele endine juhatuse liikmed võivad jälle koosoleku ruumi ilmuda.

Liikmeks vastuvõtmine on palju karmim. Meil on küllaldaseks kahe soovitaja allkiri ja nõuetav haridusline kraad, mille järele juhatus vastuvõtmise otsuse teeb. Kuna Soome tehnika seltside liikmeteks võivad olla ka mitte kõrgema tehnilise haridusega isikud, siis on liikmeks valimiseks väga suure hääle enamuse nõudmine maksma pantud. Aasta koosolekul valitakse 10 valijat meest, ja ainult see, kes 9 häält kümnest on saanud loetakse seltsi vastuvõetuks.

Pärast pidulist peakoosolekut oli kõikidele liikmetele ja külalistele korraldatud ühine õhtusöök. Järgmine päev algas Helsingis asuvate tehniliste ja tööstusliste asutuste vaatlamisega, millele järgnes töösturite poolt antud ühine eine Fennia võerastemajas. Ekskursioonid olid korraldatud „Arabia“ portselaanvabrikusse, Imatra kõrgepingele alajaama, uute linna veevärki ja mujale. Eriti huvitav oli suurepärase „Arabia“ portselaani vabrik, mis osutub suuremaks omasarnaseks põhja Euroopas. Seal valmistatakse liht portselaan kannad, taldrikuid, tasse, kruuse jne., tehnilist portselaani nagu WC tarbeid, kui ka väga toredaid vaase ja serviise. Igatahes ei kata nimetatud vabriku produktsioon mitte ainult Soome tarvitused ära, vaid ka osa tooteid peab ekspordeeritama. Kuna meil enestel portselaani vabrik puudub, siis oleks küll vist kohane meie ekspordööridel rohkem huvi tunda kui senini Soome portselaani vastu, eeldades muidugi, et vennasrahvas ka meie kaupu ära ei unusta.

Pidustuste haripunktiks oli pidulik aktus Kõrgema Tehnilise Kooli aulas Soome presidendil juuresolekul. Kui õhtasel koosviibimisel ütlesid tervitusi pea ainult kodumaal seltside esindajad, siis aktusel tervitasid peale Tehnika Kõrgema Kooli rektori ja Suomalaisten Tehnikojen Seura esindaja ainult välismaa seltside saadikud. Lõppes koosolek Soome töösturite ja pankade suure käelliigutusega: nad panid kokku umbes 700.000 Soome marka ja asutasid Tekniska Föreningeni juure juubeli kapitali abiandmiseks seltsi liikmetele. Juba õhtasel koosviibimisel pandis kümmekond paberi töösturit kokku 25.000 Smk. ja annetasid seda seltsile, et see ühe oma andekamatest liikmetest komandeeriks Kanaadase paberi tööstusega tutvunema, kes siis kodumaale tagasi jõudes, võiks kasulikka näpunäiteid teha oma maa tööstusele.

Lõppesid pidustused bankettiga suurepärales börsi restoraani saalis, kus jälle kõnelesid ehk küll juba vabamalt, välis esindajad ja oma maa seltside esindajad.

II.

Soome rikkus seisab tema metsades ja nendes tööstuse harudes, milles puu saadused ümbertöötakse nagu — saevesked, paberitööstused — ja veejõududes. Soome on pindala poolest Eestist 7 korda suurem ja kesk Soome on suuremalt osalt peale järvede metsa all. Soome elas suuremalt kõrge konjunktuuri aja läbi kui meie ja seepärast näivad seal praegused pingutused ka teravamaten kui meil. Nad laenasid rohkem, kuid nende õnneks produktiivseteks otstarbeteks, kuna meie laenudest lövi osa langeb Vabadussõja arvele või tema järelduste likvideerimiseks (Revalis).

Meie oleme üldise arvamise järele eneste metsadele viimastel aastatel liiga teinud, aga ei saanud sellest mööda ka Soome. Kuni läinud aastani raiuti Soomes umbes 1.400.000 standarti metsa iga aasta. Tõusid hoiatavad hääled metsade laastamisest. Valitsus laskis metsad omamaa ja välismaa metsateadlastel

järele takseerida, kes kindlaks tegid, aluseks võttes Soome kliimas metsa massi juurekasvu 1 m³ ühe hektari peale, et tulevikus võib laastamata iga aasta raiuda ainult 1 milj. standarti, millest nüüd ka kinnipeetakse. Ka see on üheks praeguste Soome raskuste põhjuseks. Teiseks pea põhjuseks on suuremate summade mahutamise mitte produktiivsetesse ettevõtetesse ja linnamajade ehitamisesse, ehk see ka sotsiaalpoliitilisest seisukohast vaadatuna väga tarviliseks nähtub. Kuid mugavat kodu võib inimene enesele siiski luua ainult oma tööst saadud väärtuste juurekasvu arvel. Kõik Soome linnad on ehitatud tublisti, Helsingi nähtavasti üleliigagi palju, sest paljud majad, meie seisukohalt pilvelõhkjad, seisavad praegugi lõpetamata, ehk nad küll algeremeeste maksujõuetuseks jäämisel juba mitmesse kätte on üle läinud. Ehitustööde suhtes on Tallinn praegu palju elavam, kui Helsingi ehk teised Soome linnad, muidugi kõik suhteliselt arvatud.

Nagu öeldud on Soome paberimaa. Soome tööstuse eesmärgiks on mitte standartigi paberiks kõlbuliku puid toorelt väljavedada, vaid ainult puumassi, tsellulooset ja paberit. Seda eesmärki ei saavutada mitte kõrgete väljaveo tollidega paberi puude peale, millist luksust meie enestele võime lubada, vaid ikka uute ja uute vabrikute ehitamisega. Meie aastane paberipuude saak on 100.000 kuni 150.000 kant-m. ümber, Soomes aga on paberivabrikuid, kus kuni 1 miljon kant-m. puid aastas ära tarvitatakse. Selle peale vaatamata ehitatakse praegu suurepäralist tselluloose vabrikut Põhja-Soome Uleo jõe ja meie endine Pärnu „Waldhof“ teeb seda sama Laadoga järve kaldal, nähtavasti arvestades muuseas ka oma endiste Venesse jäänud metsadega.

Soome suuremad paberitööstused on koondatud jõgedel, mis voolavad välja kesk Soome järvedest: Kymmene jõel kolm suurt vabrikut — Kymmene, Kuusankoski ja Woikka, Wuoksal, Enso jne. Viimane asub kilomeetrit 7 allpool Imatra koske ja valmistab tsellulooset, pappi ja paberit. Peale nende töötab veel palju vähemaid puuümbertöötamise vabrikuid. Kõige tugevamaks loetakse Kymmene jõe vabrikute grupp, umbes 60 km. Kotkast, millistega minul võimalus oli tutvuneda.

Kymmene, Kuusankoski ja Woikka asuvad üksteise ligidal ja kuuluvad nüüd ühele aktsiaseltsile Kymmene Aktie Bolagile. Nemat kasutavad ära puumassi õerumiseks seal asuvate Kymmene jõe karestikkude jõudu. Igal ühel nendest on oma puumassi-, tselluloose- ja paberivabrikud, nõnda et saadakse kohe valmis produkt, kuid müüakse turu konjunkturi järele ka poolfabrikaate-puumassi ja tsellulooset. Peale selle on nendel omad hüdroelektrijaamad nii enese kui ka ümbruskonna jõusta-

miseks, elektrolüütiline kloori vabrik tselluloose pleegitamise otstarbeks, omad saevesked, sest et ettevõtte sorteerib paremad metsamaterjalid välja ja müüb iga aasta umbes 35.000 standarti eksportlaudu välismaale. Turuks on terve ilm, kuid peamiselt Inglismaa, Prantsusmaa ühes selle asumaadega ja Lõuna-Ameerika.

Muu seas olgu tähendatud, et ainult Woikka puumassi vabrikus on praegu ülesseatud 5 magasiinõerumismasinat à 2000 h. j. kokku 10.000 h. j. Ülesseadmisel on veel 3 samasugust aggregati, nõnda et ainult suurte masinate koguvõime saab olema 16.000 h. j., s. o. natuke vähem, kui meie kavatseme ülesseada Narvas. Meil aga küsitakse kuhu mahutada sarnase kavatsetud Narva puumassi vabriku produktsioon.

Et nimetatud vabrikud hea eduga töötavad, näitab muuseas nende hea korra eest hoolitsemine, mis kohe silma paistab. Tööliste kasarmud puuduvad ja nad on kõik mahutatud nägusatesse nelja kuni kuue korteriga, mis koosnevad toast ja köögist, üksikmajadesse. Viimasel ajal on ka neist loobutud ja tööliste ehitakse ühe ja kahekorteriga majakesed.

Hariduse eest kannavad hoolt 6 kuueklalssilist algkooli ja üks tööstuse keskkool. Viimast peaks tingimata meie haridustegelastele, kes nüüd eriti tööstuskoole reklameerivad, näidata, et nad võiks aimu saada, missugune see päris tööstuskool peab olema, kui ta soovib korralikku oskusharidust anda. Kooli ehitus läks maksma umbes 150 miljoni Eesti senti. Temas leiduvad peale klassiruumide suur aula lavaga, võimlemise ja duši ruumid, ja peasjalikult eeskujulikud töökojad poislastele puu-, raua- ja valutööstuse ja tütarlastele õmmelus- ja kudumisaladel, ühes sellekohaste joonistamise ja juurdelõikamise saalidega. Kõik materjalid töökojadele annab vabrik tasuta ja tooted saavad iga õpilane enesele. Nii siis on igal sealsel tööliisel juba 18-aastaselt, kui ta vabrikusse tööle asub, mitte üksinda oma korter, vaid ka enese tehtud nägus mööbel sees. See tööstuskool on määratud noorsoole, kes algkooli 14. a. lõpetavad, aga enne 18. a. vabrikusse töötama seaduse nõudel asuda ei saa.

Ametnikele on eriline kasino, kus eeskujulikult möbleeritud ja puhtad söögisaalid, üldsaal, suitsetamiseruumid, raamatukoguruum ühes lugemisruumiga, siis veel võeraste ruumid, siseseseatud. Ametnikel on kasutada peale Soome ajalehtede ja ajakirjade umbes 60 paremat inglise, Prantsuse, Saksamaa ja Ameerika eri- ja üldharidusliku ajakirju.

Aasta toodangu üldväärtus on umb. 2.000.000- (inglisnaela) ehk 4 miljardit Eesti senti, kuna Eesti paberitööstuse üldtoodangu väljaveo väärtus 1929. a. oli 1,25 milj. senti. Tööliste arv umbes 4000 ja insenere 40 inimest.

Nimetatud vabrikud produtseerivad aastas:

Sulfit tselluloosi keetjaid on:

Kümmenes	4 tk. aasta produktsioon	20.000 tonni	150.000 m ³ puid.
Kuusankoskis	3 tk. „ „	10.000 „	78.000 m ³ „
Woikka	4 tk. „ „	21.000 „	150.000 m ³ „
Kokku	11 keetjat	51.000 tonni	379.000 m ³ puid.

Puumassi õerujaid on:

Kümmene	4 tk. umbes	3.750 h. j.	21.000 tonni puumassi	67.200 m ³ puid
Kuusankoski	4 tk. „	1.600 h. j.	8.000 „ „	26.400 m ³ „
Woikka	14 tk. „	14.000 h. j.	54.000 „ „	170.600 m ³ „
Kokku	22 tk.	19.300 h. j.	83.000 tonni	264.200 m ³ puid

Paberimasinaid on:

Kümmene	4 tk. aasta	produksioon	47.000 tonni.
Kuusankoski	1 tk. „	„	6.000 „
Woikka	5 tk. „	„	44.000 „
Kokku	10 tk.		97.000 tonni.

Liikumine Järva teedel.

Teedeinsener M. Luht.

Liikumise suuruse kindlaksmääramiseks toimetati esimest teelugemist Järval 20.—26. sept. 1929. a., s. o. 7 päeva jooksul. Nädalapikune aeg valiti seepärast, et võtta vaatluse alla nädalat kui tegevuse perioodi ja pärast kasutada saadud materjali uutel teelugemistel. Teelugemist toimetati 25 vaatluskohas, kahes vahetuses, esimene kella 4—13, ja teine kella 13—22. Vaatluste toimetamiseks anti postiolijale sellekohane tabel. Ülestähendatud said jalakäijad, jalgratturid, ratsanikud, ühehobusega vankrid koormata ja koormaga, samad kuid kahehobusega, mootorrattad korvita ja korviga, kergesõiduautod ja bussid, veoautod kerged ja rasked, traktorid, rehepeksugarnituurid, samuti loomad ja käsivankrid. Andmete läbitöötamine sündis kokkuvõtteblanketidel, mis võimaldasid teha järgmisi kokkuvõtteid: üksikute liikumisvahendite kogusumma vaatluste kestvusel, nende kogukaal vaatluste ajal, siis +10% ööliikumise arvel, üldtonnaaz vaatluste ajal ja selle päevane keskmine.

Kaalu väljaarvamiseks olid võetud järgmised keskmised: jalakäijad ja jalgratturid — 0, ratsanik — 0,6 t, kergesõit ühehobuse vankrid — 1 t, kahehobusega — 1,5 t, koormatega vankrid ühehobusega — 2,0 t ja kahehobusega — 2,5 t, mootorrattad korvita 0,35 t, korviga — 0,5 t, kergesõidu autod — 1,3 t, omnibussid — 3,5 t, veoautod kandejõuga 1½—2,5 t, kuni 3 t — 4,5 enam kui 3 t—5,5 t; traktori kaaluks 2,0 t, rehepeksugarnituuri — 6,0 tn.

Järvamaa asub geograafiliselt liikumise tulipunktis, ja sellepärast on huvitav teha järeldust liikumise iseloomu ja suuruse kohta. Kõige liikumiserikkamad kohad on:

550 tonni öö-päeva jooksul Paidest itta viival Tallinna-Viljandi teel kuni Mäo teeristini.

447 tonni Türialt välja juur Särevere teel.

Üsikutest sõlmedest omab suurema sumмага esikoha Järva-Jaani 1056 tn, kogudes liikumise 6 teelt.

Suuremal magistraalteel Tallinnast Järva-Jaani ja Vägeva kaudu Tartu on tähelepanev liikumise kaal 41 tn päevas, millest 4 sõiduautot ja 6 veoautot kaaluvad 32 tn. Nendest 32 tn võib osa kuuluda transiitlähikäimisele, muu osa ühes hobusvankritega kuulub a priori kohalikele liikumisele.

Teine kael on Paide-Anna-Kose-Tallinna teel, kuid seekord seal pole vaatlusi toimetatud. Paide juures olevad teevarul on märgitud 165 tn, millest 9 sõidu- ja 17 veoautot teevad 88 tn. Arvates hobustega liikumist kohalikuks veoks ja arvestades asjaoluga, et osa autodest teenib kohalikke tarbeid, siis võib ainult osa 88 tn kuuluda transiidi mõiste alla. Veel vähem autosid leidub Türi Lelle--Tallinna (Lokuta) teel. Võib kindlasti oletada, et praegusel ajal transiitliikumine läbi Kesk-Eesti pole mõelduandev teekate määramisel ja sellised läbisõidud kannavad seni juhuslikku laadi.

Nagu liikumistiheduse kaardil näha koondub liikumine üksikute keskkochtade ümber, nagu linnad (Türi, Paide), alevikud (Järva-Jaani) või raudteejaamad (Esna, Rake, Aegviidu). Ainult kahes kohas on märgata enam-vähem alalist lähikäimist, nimelt Türi-Paide ja Ambla-Tapa vahel. Esimesel tuleb fikseerida liikumist 200—370 tonnini öö-päeva kohta, teisel 167 tn. Üsikus osas, Paidest Mäeküla (edasi Rake ja Koiki) teeristini, püsib tonnaaz 264 tonnil 12-km ulatusel, mis on tingitud sellest, et sõitjail tuleb läbistada elanikkudevaest raiooni.

Kohalik teedevõrk oleneb põllumajanduslikult tegevatel maa-aladel põllumajanduslikult kasutatavast maapinnast ja sellega saab seotud teatud elanikkude arv. Võrdlus valdade järgi maa-ala elanikkude ja teedepikkuse kohta on antud tabel nr. 1.

Vaadeldes neid arvusi ühes topograafilise kaardiga, näeme selgelt, miks Paide poole on vähe vedu oodata põhjapoolseilt maa-aladelt (Anna ja Albu vallad, kus elanikud asuvad ainult maantee ääres, lahutatud omavahel kümnete kilomeetrite viisi soode ja rabadega) — või miks teevaru Roosna-Allikult toob Järva-Jaani kõigest 87 tn päevas (tühjad ja kultiveerimata maa-ala).

25 liikumise vaatlusposti asetati liikumise hargnemiskohtadel või seal, kus on tähelepanev kohalik liikumine.

Uutel liikumisvaatlustel tuleb täiendavalt ülesseada endistele lisaks uued vaatluspostid, mis endisega teevad välja 35 vaatluskohta. Uued vaatluskohad oleksid: 1) Aravete sõlmepunkt, 2) Ambla-Tamsalu teel, 3) Roosna-Alliku sõlmes, 4) Anna-Mustla teel (Harjumaale

TABEL Nr. 1.

Vald.	Elanikke	Üldmaala ¹⁾		Elanikke 1 ruut- km.		Teed km. kokku	1 tee km. peale tuleb		
		ruutkm.	ruutkm.	üldmaa- alal	talumaa		elanikke	maad	talumaad
								üldse	ruutkm.
1. Albu . . .	3810	281,9	199,5	13,5	19,0	142,7	26,7	1,97	1,40
2. Alliku . . .	2154	128,4	115,4	16,8	18,6	71,3	30,2	1,80	1,62
3. Ambla . . .	4095	196,1	145,4	20,9	28,1	117,1	34,9	1,67	1,23
4. Anna . . .	1410	166,1	101,3	8,5	13,9	61,8	22,8	2,69	1,64
5. Einmanni . . .	1830	81,5	62,4	22,5	29,3	51,9	35,2	1,57	1,20
6. Esna . . .	3860	154,5	127,5	25,0	30,2	97,7	39,5	1,59	1,31
7. Kapu . . .	1157	60,1	42,2	19,3	27,3	27,4	42,3	2,19	1,56
8. Kirna ³⁾ . . .	1192	44,2	56,5	27,0	21,0	27,9	42,7	1,58	2,02
9. Koigi . . .	3120	157,1	118,3	18,7	26,3	78,9	39,5	1,99	1,50
10. Kuksema . . .	2245	112,6	81,2	19,9	27,6	58,6	38,2	1,92	1,38
11. Käru . . .	1982	163,3	89,7	12,1	22,0	51,5	38,5	3,02	1,74
12. Lehtse . . .	3800	209,5	120,3	18,1	31,6	91,4	41,5	2,30	1,32
13. Liigvalla . . .	2800	122,7	86,9	22,8	32,2	62,8	44,6	1,95	1,38
14. Mõo . . .	2320	132,7	101,8	17,5	22,7	58,9	39,4	2,26	1,84
15. Nõmküla . . .	2947	118,8	101,9	24,8	28,9	102,5	28,7	1,16	0,99
16. Säreve . . .	3143	218,1	148,5	14,4	21,1	119,8	26,2	1,82	1,23
17. Vahastu . . .	613	61,9	26,1	10,0	23,4	26,1	23,4	2,36	1,00
18. Väinjärve . . .	4781	241,6	211,1	19,8	22,6	147,5	32,4	1,64	1,43
19. Väätša . . .	2035	176,9	108,0	11,7	18,8	51,4	39,5	3,65	2,10
20. Vohmuta . . .	3133	92,5	84,3	33,9	37,1	71,8	43,6	1,29	1,17
Kokku Järvamaal	52427	2920,5	2129,5	17,91	24,6	1520,0	34,4	1,92	1,40

1) Katastri andmeil.

2) Põllumajandusl. üleskirjutamine 1929. a.

3) Valla piirid laiendatud peale katastri andm. kokkuseadmist.

suunduv liikumine), 5) Koeru-Kapu teerist, 6) Koigi teerist, 7) Paide-Väätša teerist, 8) Säreve Viljandi teerist, 9) Käru-Vändra teerist ja 10) Aegviidu-Harju piir. Kokku endistega 35 vaatluskohta.

Möödunud vaatlustel sai tähelepanud 25 kohal päeva kohta keskmiselt 3378 jalakäijat, 1676 jalgratturit ja sõiduvahendeid 4455 tonni kogusummas.

Märgime arvud, mis ületavad vaatluste keskmise.

a) Jalakäijaid:

Türi Säreve liinil	367
Paide sõlm: 165 + 218	383
Järva-Jaani sõlm	1068,
(sellest Karinu teel	412).
Rake, vallamaja ees (alevikus)	707

b) jalgrattureid:

Türi Säreve teel	101
Paide sõlm: 122 + 155	267
Järva-Jaanis Seliküla poole	124
Järva-Jaanis Kuksema poole	116
Järva-Jaanis Kariku poole	144

c) ratsanikud:

tipparv Türi-Säreve	32
-------------------------------	----

d) kergesõit ühehobusega ja koormatega vankrid.

	Kergesõit	Koormaga vankrid
Türi Säreve	79	63
„ Lokuta	162	70
„ Paide	96	40
Paide — Türi poole	116	113
„ Mäo teeristi poolt	221	97

Järva-Jaani — Seliküla	88	55
„ „ Kuksema	92	32
„ „ Karinu	93	47
„ „ Vohmuta	72	86
Koeru piimatalitus	132	56
Rake—Viru piiri poole	120	139

e) kahe-hobusega vankreid on suuremal arvul kolmes kohas.

Türi — Säreve poole	46
Paide — Türi poolt	11
Paide — Mäo poolt	19
Esna — Paide poolt	10
Esna — Kodasema poolt	11

f) autode liikumine annab oma tipparvud kohtades.

	Kergesõidu auto	Veoauto
Türi — Lokuta poolt	9	1
„ Säreve poolt	10	3
„ Paide poolt	9	4
Paide — Türi poolt	14	5
„ Mäo poolt	28	36
nendest Tallinna poolt	13	25
Rake — Koigi poolt		
Koeru piimatalituse juures	10	22
Järva-Jaani — Koigil 6 teel:	34	50
selle hulgas Karinu teel	8	19
Rake — Viru piiri suunas	11	11
Rake — Paide suunas	7	7

Neist esile toodud arvudest paistab silma liikumise tihedus Türialt väljuval Säreve teel. Ta on ainukeseks ühiseks teeks Türialt Säreve ja Alliku valdadesse. Säreve vald on suure maa-alaga (sellest on 1/3 metsa), rahvatihedus

1 ruut km talumaa kohta on 19 elan, Alliku valas on elanikke ühtlasemalt. Liikumist neis valdades takistab halb teede seisukord. Põhjustab seda peamiselt kohalik maapind, see on savine; teematerjali omaduste tõstmiseks tarvitaminevat kruusa läheduses saadaval ei ole. See peegeldub end liikumisel järgmiselt:

- 1) on rohkesti jalakäijaid;
- 2) jalgratta tarvitamine on vähem levine, kui seda üldtonnaži järel oodata võiks;
- 3) palju ratsanikke ja kahe-hobusega vankreid;
- 4) rohkesti tarvitatakse kergesõidu vankreid;
- 5) selle vastu võrdlemisi vähe koormatega vankreid;
- 6) takistuste tõttu on vähevõitu autode liikumine, mis teede seisukorra paranemisega muidugi hakkab kasvama.

Paide on suurem kauplemise koht, raudteejaamaga. Kui jalakäijate arv on siin vähem kui oodata võiks, siis leidub siin rohkesti jalgrattureid, ja esinevad arvarikkamalt ühe- ja kahe-hobusega vankrid (mida tarvitavad kaugemal ja halvemate teede ääres elavad talude elanikud). Ka autosõit on elav.

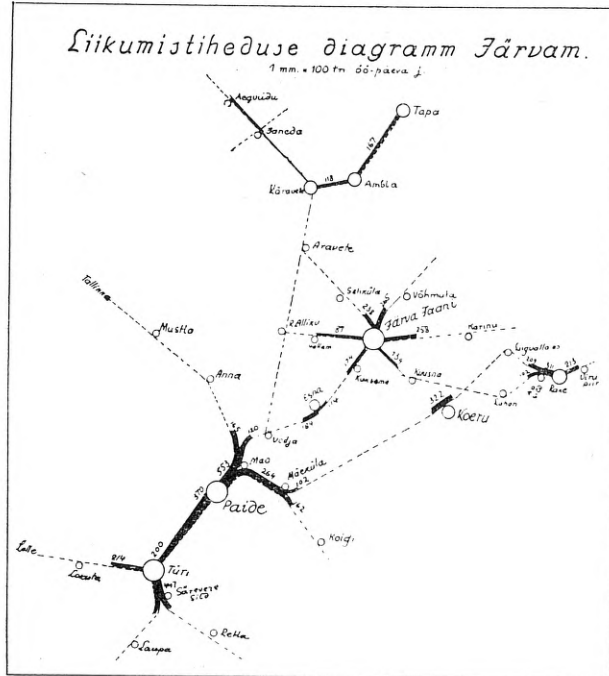
Järva-Jaani kogub liikumist omast ümbruskonnast võrdlemisi ühtlaselt. Märkata võib Kuksema harul Esna r-jaama mõju ja Roosna-Alliku poolt tuleval liikumisel vahemaastiku mõju. Hoogus on autoliikumine Karinu suunas (metsavedu). Elav on liikumine Karinu teel üldse, olgugi ta ise halvemas seisukorras. Võhmata harul on tunda elanikkuderohke asumaa mõju.

Koeru piimatalituse ees on elav liikumine. Ta on kaugel raudteelt (kaldub tarvitama Rake jaama), keset jõukamat ja elanikkudestikast maa-ala. Palju autosid. Toob kokku palju rahvast Rake jaama siin peetav turg, mis müüb omi saadusi peamiselt Tallinna. On enam-vähem elav liikumine ka Ambla—Tapa vahel. Omnibusside liikumine sünnib korrapäraselt 2-eliinil: Paide—Koeru ja Koeru — Rake vahel. Mujal on omnibusside sõidud juhuslikud. Omnibusse võiks liikuda rohkem, kuid teed ei luba seda. Kuivaga läheb sõit kuidagi korda, vihmaga on ta liig ebamugav (raputab ja loobib), selleks et reisijaid juurdemeelitada.

Nädala päevade järgi on tee liikumise kõikumised kohaliku laadi. Siin tähendavad palju kohalikud olud ja liikumise objekt, kui ka

ilmastik. Harilikult tõuseb pühapäeviti jalakäijate arv, samuti jalgratturite oma. Kirikuga kohtades kogub rahvast, olgugi see suurenemine ei erine palju äripäevast. Suureneb kergesõidu vankrite arv, langeb koormatega vankrite oma. Harilikult langeb liikumine esmaspäeviti (nädala-miinumum).

Autode arvu peale mõjuvad mõne asutuse töötunnid (raudejaam, jahu- või saeveski), vahest ka kohalikud iseäraldused. Näit., mõnel liinil suureneb kaubaautode arv, mida tarvitatakse omnibusi aseainena pühapäeviti.



Liikumistiheduse kartogramm Järvam.

Liikumise tuntuvat suurenemist põhjustavad laadad, turupäevad ja kohalikud pidustused (laat Paides, turg Türil ja Rakel, mälestus-samba avamine Järva-Jaanis).

Küsimusele, kas vastavad praegused Järva teed nendel arenevale liikumisele, võib vastata, et suuremal osal jatkuks korraspeetavast ja kruusatavast kruusa või kunstmullateest. Üleminek kivikindlustusele ja makadamile tuleb ette võtta seal, kus liikumise koormatus ulatub üle 250—300 tn. päeva jooksul, või seal kus loomuliku teepinna kindlustamise materjalide saamine on sedavõrt kallis, et kunsttee ehitus ja korrashoid osutuvad odavamateks.

Talvised riiklised maaparanduse tööd.

Hüdroins. G. Aver.

Meie n.n. avalikkude tööde hulgas on iga aastaga omamas järjest suuremat tähendust maaparanduse otstarbel toimetatavate jõgede ja ojade süvendus-õgvenduse ning magistraalkanalite kaevamistööd. Need on oma iseloomult suvise hooaja tööd ja kaugelt suurem osa neist teostataksegi suve jooksul; kuid viimasel ajal on neid hakatud tööpuuduse vähendamiseks

tegema ka talveti. Nii oli möödunud 1929/30. a. talveks Põllutöoministeriumi Maaparandus-ametil nähtud ette ümmarguselt 190000 kant-mullatöid ca 100.000 krooni väärtuses. Arvu järele oli sarnaseid töid kokku 15; neist 3 suuremat, nimelt Atla-Mahtra Harjumaal, Sauga-Tootsi Pärnumaal ja Võhanduõe kaevamine Võrumaal, teostati Teedeministeriumi tööpuu-

duse vastu võitlemise summadest, ülejäänud aga Põllutööministeeriumi maaparanduse krediidi arvel. Võhandujõe kaevamine sündis majanduslikel teel Võru maavalitsuse lähemal kaasabil Võru linna töötatoolistega, teised tööd teostati kõik ettevõtjate kaudu.

Nimetatud 15 tööd püüti valida suuremate linnade lähedusse, et sealsete töötatoolistele hõlbustada töö leidmist. Kuid sellele vaatamata leidis tööleminejaid linnast ainult üksikuid, väljaarvatud Võru, kus pea kõik töövõimelised tööborsil registreerivad (100—200 inim.) võtsid osa ülalnimetatud Võhandujõe kaevamisest ja kus kuni 1. maini kaevati välja ca 24000 kant-m. Teised tööd teostati peaaegjalikult

elukutseliste kaevurite ja kohalikkude elanikkude poolt.

Olgu tähendatud, et Võhandujõel kaevati maha peaaegjalikult õgvenduskanali kõrgeid kohti ja töö sündis kuival; samuti asus see otse linna külje all — 1 kuni 2 km. kaugusel, nii et töolistel erilist jalanõude ja korterimuret ei olnud. Olud teiste tööde juures olivad sellega võrreldes vähem soodsad: need asusivad kõik linnadest kaugemal ja kaevata tuli osalt vees, missugust asjaolu tuleb ka pidada üheks linnatöölise eemalejäämise põhjuseks.

Lähemad andmed taliste tööde suuruse ja hinna kohta leiduvad järgmises tabelis:

Järjek Nr	Töö nimetus	üldine töösuurus m ³	Töö hind eelarve järele kr.	Töövõtja töö oma peale võtnud hinnaga kr.	Töö suurus, mille täitmist nõutud talve jaoks s. o. arvates 1. maist 1930. m ³	Tegelikult 1. maiks 1930 täidetud töö suurus m ³	Töölepingu sõlmimise kuupäev
1.	Ellamaa—Lehetu mag. kan. al. os.	8729	20.173	3.040	2200	8729	11. X. 29.
2.	„ „ „ „ II os.	10537		4.040	7000	5370	11. I. 30.
3.	Atla—Mahtra kan. (Keilajõe ülemjooks)	74503	71.448	38.000	40000	51000	28. XII. 29.
4.	Kostivere—Kuivajõe	1670	6.050	3.990	1200	1670	23. XII. 29.
5.	Keilajõgi Joa mõisa juures	10711	30.441	25.500	4000	1500	3. I. 30.
6.	Piilsijõgi	16563	9.367	6.445	6000	14000	14. XI. 29.
7.	Pikavere 2 mag. kraavi	19583	15.402	4.660	15000	18000	30. XII. 29.
8.	Paadremaa—Tohela mag. kan.	18449	15.135	8.250	6000	9100	11. I. 30.
9.	Leho—Tühjasmaa—Enge mag. kanal	28185	28.412	9.995	15000	12786	17. XII. 29.
10.	Sauga—Tootsijõgi	31884	40.798	23.680	20000	31884	17. XII. 29.
11.	Tahkuranna—Leina mag. kan.	46525	40.960	16.900	30000	45000	17. XII. 29.
12.	Tobia—Risumetsa mag. kanal	1674	2.797	1.420	850	1674	3. I. 30.
13.	Urajõe keskosa	18935	14.177	8.830	4700	12000	3. X. 29.
14.	Visusti 2 mag. kraavi	11486	8.206	2.845	8000	9500	17. XII. 29.
K o k k u		299444	303.366	157.955	159950	222213	

Nagu siit näha, teostati töid 222213—159950 = 62263 m³ võrra rohkem, kui esialgu ettevõtjailt oli nõutud. Oletades, et üks mullatööline kaevas päevas välja keskmiselt 7 m³ (osalt külmanud maad), saame tööliste arvu iga tööpäeva kohta 4 talve kuu jooksul:

$$\frac{222213}{4 \cdot 26 \cdot 7} = 305.$$

Arvates siia juurde Võhandujõe töödelt 120 inimest, tõuseb see arv 425-ni ja kui pidada silmas, et töid jätkati samal ajal veel umbes 10 veejuhtme juures, kus seda ettevõtjailt eriti ei nõutudki, näiteks, Navastejõel 30—50 töölisega,

siis võib võtta, et riiklistel maaparandustöödel leidsivad möödunud talvel igapäev tööd 450 kuni 500 inimest.

Ehk küll talised kaevamistööd külmanud maa ja karedate ilmastiku olude tõttu peaks minema kallimaks, võeti, nagu tabelist näha, käesolevad siiski kaugelt alla eelarve hinna ära, näit. Pikavere peakraavid koguni 1/3 hinnaga, mis sellele vaatamata lõpetati 1 1/2 kuud enne tähtaega. Seletada võiks seda nähtust üldise kaevamistööhindade langemise tendentsiga viimastel aastatel maaparandustöödel. Tööde kordaminekut kergendas muidugi suurel määral ka möödunud soe ja lumevaene talv.

Eesti sadamate ja laevanduse näitusel

Tallinnas 24.VIII — 2.IX.1929 a.

Teedeinsener A. Vichmann.

24. VIII. kuni 2. IX. 1929. a. peeti Tallinnas laevanduse erinäitust, üldise ülemaalse näituse osana. Näitus oli Börse saalis, võttes oma alla poole sellest ruumist.

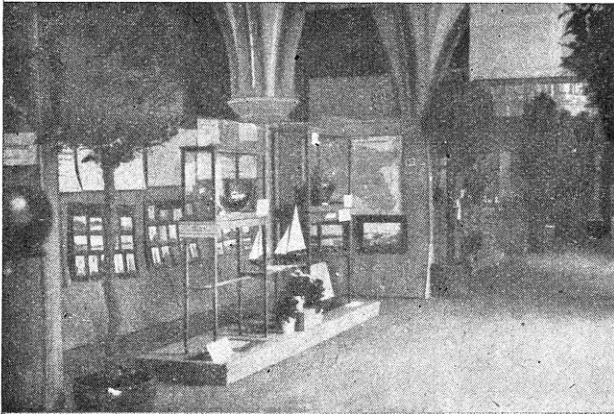
Näitusest võtsid osa riigi asutused, kui ka laevandusega kokkupuutuvad eraorganisatsioonid. Riigiasutustest esinesid näitusel merekoolid, Statistika keskbüroo, Sadamatehased ja

Veeteede Valitsus. Viimasele, kui Eesti sadamate ja veeteede valitsejale langes lõviosa näitusest osavõtmisel ja tema poolt välja pandud andmed on niivõrt huvitavad, et meie peatume pikemalt nende juures.

Väliselt avaldas näitus väga hääd muljet (v. juurde lisatud joon. 1—5), millele aitasid kaasa välja pandud jäälohkujate mude-

lid, päevapildid, kaardid, kompassid ja teised laevatarbed.

Mudelitest kõige suurema huvi osaliseks sai „Suur Tõlli“ mudel, mis juba saali astumisel puutus silma (fot. joon. 3). Peale „Suur Tõlli“ mudeli olid Veeteede Valitsuse poolt välja pandud veel teiste jäälõhkujate mudelid: „Tasuja“, „Jüri Vilms“, „Jaan Poska“ ja „Leiger“. Mudelid olid varustatud lühikeste andmetega, jäälõhkujate masina võime suuruse kohta ja sa-



Joon. 1.

muti olid ära tähendatud mudelite valmistajate nimed. Need andmed on järgmised:

Nr.Nf.	Laeva nimi	Ehitamise aeg	Pikkus m	Laius m	Masina võime HP
1.	Suur Tõll	1914.	74,42	17,47	5800
2.	Tasuja	1910.	47,24	19,62	1250
3.	Jüri Vilms	1902.	32,58	7,71	700
4.	Jaan Poska	1914.	32,19	6,75	600
5.	Leiger	1899.	23,89	5,69	250



Joon. 2.

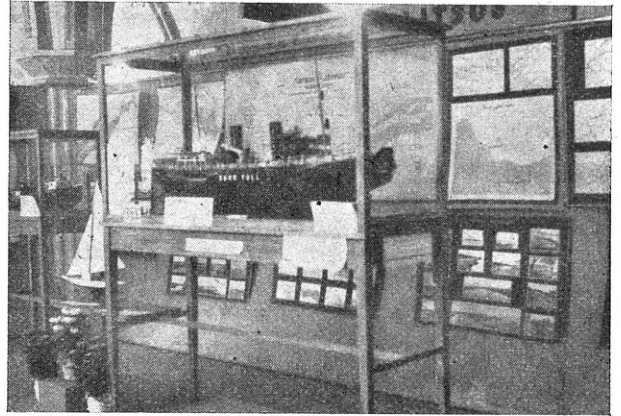
Kuna mudelid ja päevapildid andsid näitu- sele välist efekti, siis peitus näituse sisu sein- tele ülespandud kaartides ja diagrammides.

Peatume lähemalt nende järele meie sadamate ja veeteede seisukorda.

Sadamate tegevus välis- kui ka sisemistel veeteedel on iseloomustatud terve rea diagram- midega, millest avaldame mõned (joon. 6—10).

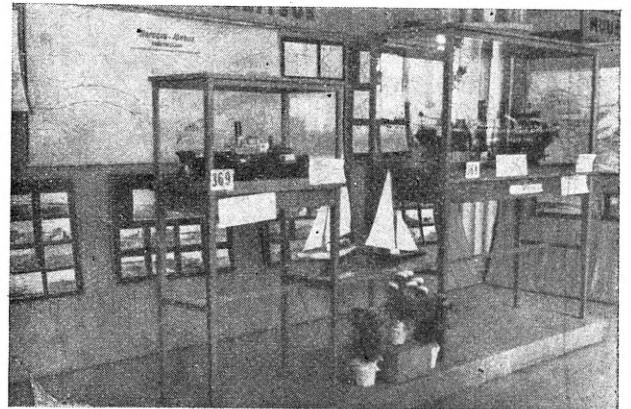
Kaubavahetus 1923.—1928. a. oli järgmine:
(Vaata tabel 1. ja 2.)

On selge, et meie välissadamate, Tallinna, Pärnu ja Paldiski kaubavahetus järjekindlalt



Joon. 3.

kasvab, kuna Narva sadamas 1924. aastast kõi- gub umbes ühe arvu ümber (50.000 tonni). Mis aga puutub sissetulnud ja väljaläinud laeva-



Joon. 4.

desse, siis pole siin juurdekasvu näha, isegi Tal- linna ja Narva sadamates võib tähele panna viimaste aastate jooksul sissetulnud ja väljaläi-



Joon. 5.

nud laevade arvu vähenemist. Ühenduses kau- bavahetuse kasvuga nähtavasti kasvab ka lae- vade tonnaaž.

TABEL Nr. 1.

№ №	Sadamad	1923			1924			1925			1926			1927			1928		
		Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku
		V ä l i s v e e t e e d (t o n n i d e s)																	
1.	Tallinn	457.641	224.780	682.421	342.566	319.878	662.441	393.349	199.858	593.207	384.150	208.352	529.502	378.032	276.417	654.449	484.473	289.458	773.931
2.	Pärnu	28.295	85.081	113.376	25.786	81.903	107.689	33.337	96.998	130.335	14.905	115.657	130.562	33.281	135.381	168.662	36.107	154.002	190.109
3.	N.-Jõesuu	4.205	28.838	33.043	783	68.064	68.847	485	52.747	53.232	328	41.700	42.028	1.632	59.966	230.260	1.593	57.007	58.600
4.	Paldiski	2.115	130	2.245	341	3.821	4.162	129	2.976	3.105	1.569	2.159	3.728	257	6.718	6.975	237	13.824	14.061
5.	Kunda	2.237	20.441	22.678	1.860	35.887	37.747	1.004	19.608	20.612	1.274	21.945	23.219	884	16.542	17.426	1.272	16.993	18.265
6.	Loksa	1.610	17.996	19.606	2.360	11.531	13.891	1.851	6.184	8.035	1.067	31.131	32.198	3.440	33.636	37.076	2.772	33.695	36.467
7.	Leisi-Triigi	—	—	—	—	—	—	275	2.285	2.560	405	3.040	3.445	375	210	585	515	701	1.216
8.	Roomassaar	3.476	7.969	11.445	2.844	7.482	10.326	4.008	6.808	10.816	4.079	6.427	10.506	5.652	10.233	15.885	6.817	18.620	25.437
9.	Kuivastu	285	—	445	305	740	1.045	502	864	1.366	375	741	1.116	436	722	1.158	643	748	1.391
10.	Helterma	—	—	—	256	769	1.025	317	525	842	309	429	738	333	472	805	304	477	781
11.	Kärdla	—	—	—	—	—	—	1.742	241	1.983	1.401	369	1.770	826	320	1.146	1.005	311	1.316
12.	Virtsu	71	159	230	618	393	1.011	796	499	1.295	999	401	1.400	862	549	1.411	1.049	274	1.323
13.	Haapsalu	1.432	1.849	3.281	1.751	1.195	2.946	1.550	1.539	3.089	638	1.169	1.807	1.266	1.893	3.159	996	1.925	2.921
14.	Rohuküla	1.247	2.935	4.182	1.118	129	1.247	1.565	173	1.738	2.771	617	3.388	1.419	823	2.242	800	185	985
15.	Dirhamn	31	1.261	1.292	220	595	815	227	426	643	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.	Taaliku	196	245	441	221	44	425	311	540	851	468	433	901	591	717	1.308	899	431	1.330
17.	Käsmu-Võsu	71	2.696	2.767	39	2.261	2.300	212	4.170	4.382	368	7.860	8.828	78	2.123	2.201	209	3.126	3.335
18.	Mõntu	3	1.205	1.208	49	48	797	51	632	683	73	425	498	14	645	659	—	321	321
19.	Mahu	26	1.894	1.920	32	2.980	3.012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

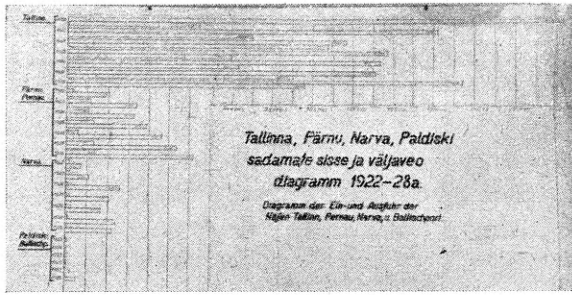
TABEL Nr. 2.

№ №	Sadamad	1923			1924			1925			1926			1927			1928		
		Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku	Sissev.	Väljav.	Kokku
		S i s e v e e t e e d (t o n n i d e s)																	
1.	Tartu	—	—	—	79.139	3.657	82.796	4.983	76.308	69.672	5.885	75.557	72.291	4.956	77.247	92.031	6.470	98.501	
2.	Vasknarva	—	—	—	58	485	543	28	1.620	1.648	742	881	1.123	20.824	24.394	22.935	47.329		
3.	Lohusuu	—	—	—	96	8.702	8.798	81	4.169	4.250	135	2.375	2.510	—	—	95	2.483	2.578	
4.	Ranna-Pungerja	—	—	—	52	6.215	6.267	70	3.935	4.005	70	2.818	2.888	—	—	59	8.005	8.064	
5.	Mustvee	—	—	—	853	2.111	2.964	1.125	3.482	4.607	1.062	3.190	4.252	781	6.284	7.065	888	5.981	6.869
6.	Kallaste	—	—	—	322	958	1.280	403	2.871	3.274	428	1.144	1.572	451	2.228	2.679	580	1.111	1.691
7.	Piirissaar	—	—	—	88	211	299	107	161	268	122	148	270	124	219	343	159	266	425
8.	Mehikoorma	—	—	—	206	692	898	2.053	159	2.212	241	629	870	218	595	813	286	1.066	1.352
9.	Võõbsu	—	—	—	1.206	3.006	4.212	1.279	2.869	4.148	1.721	1.710	3.431	1.519	3.988	5.507	2.882	7.898	10.780
10.	Kulgu	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.692	1.053	4.745	6.950	7.900	13.900	1.233	15.133	

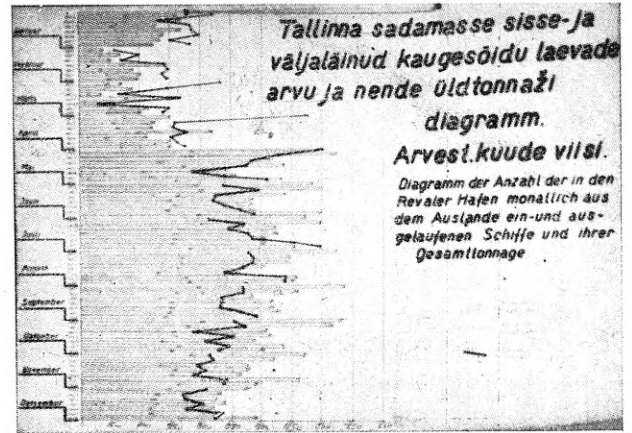
Teise järgu meresadamatest on kaubavahetuse juurdekasvu näha Roomasaares, kus kau-

bavahetus oli 1928. a. umbes kaks ja pool korda suurem, kui 1923.—26. a. (25.457 tn. 1929. aastal ja 10.5000 tn. 1923.—26. a.).

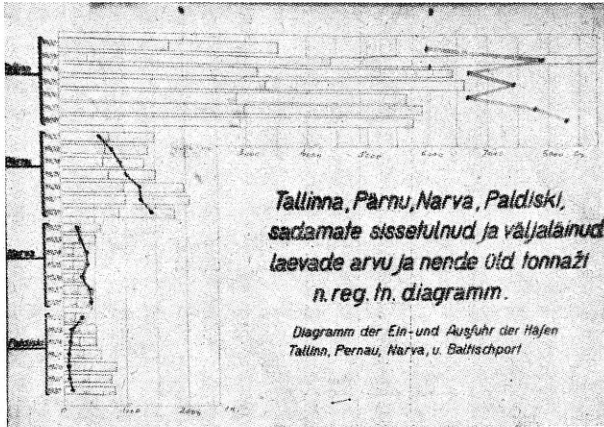
Loksa sadama kaubavahetus on viimaste 3-me aasta jooksul (1926.—28. a.) püsinud ühel kõrgusel (keskm. 35.000 tn. aastas), suurenedes samuti 2,5 kordselt kolme eelmise aasta kaubavahetuse vastu (1923.—25. a.).



Joon. 6.



Joon. 8.



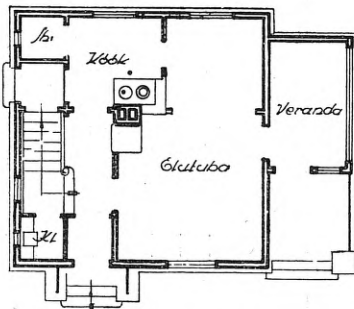
Joon. 7.

Teise järgu sadamatest on olnud kõige suurem kaubavahetus Kundas 1924. a. 37500 tn., mis on nähtavasti seotud tsementtööstuse arenemisega. Kahjuks aga langes kaubavahetus 1928. aastal 18.000 tn. (ümmargustes arvudes). (Järgneb.)

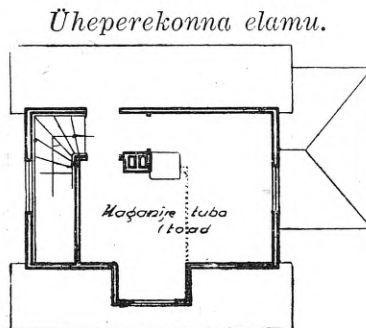
Väikeelamud.

Möödunud aastal korraldas Tartu linnavalitsus väikemajade projektide võistluse. Toome allpool mõned seni avaldamata auhinnatud ka-

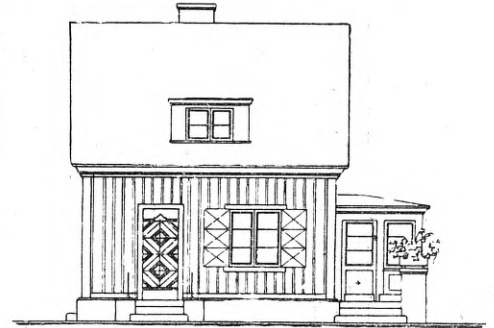
vad. Koostajad: 1—5 — E. Lohk, arh. E.A.Ü., joon. 6—7 — H. Johanson, arh. E.A.Ü., joon. 8—10 — A. Pillack ja H. Berg, arh. E.A.Ü.



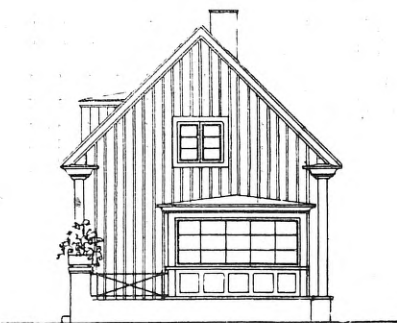
Joon. 1. Põhiplaan.



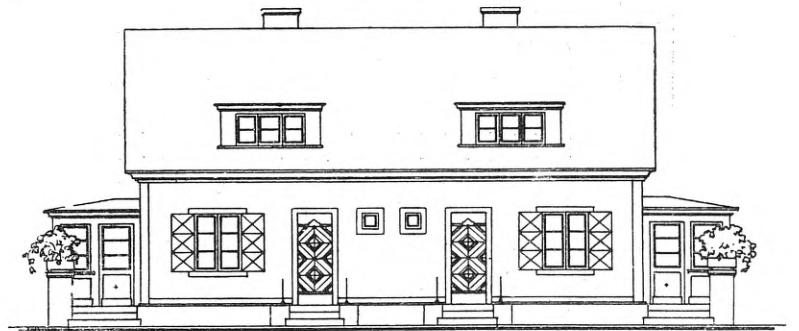
Joon. 2. Katusekord.



Joon. 3. Eesvaade.

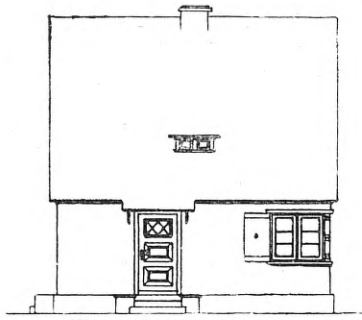


Joon. 4. Küljvaade.



Joon. 5. Kaksikmaja (eelmise tüübi plaani kordamine).

Üheperekonna elamu.

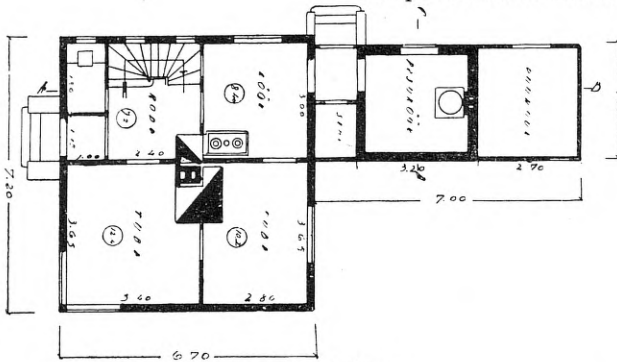


Joon. 6. Eesvaade.

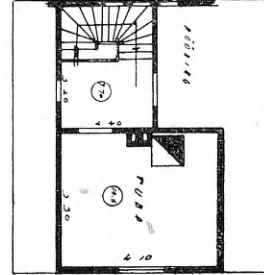


Joon. 7. Külgsaade.

Üheperekonna elamu.



Joon. 8. Põhiplaan.



Joon. 9. Katusekord.



Joon. 10. Eesvaade.

Tehnika teateid.

III LÄÄNEMEREMAAD E HÜDROLOOGIDE KONVERENTS.

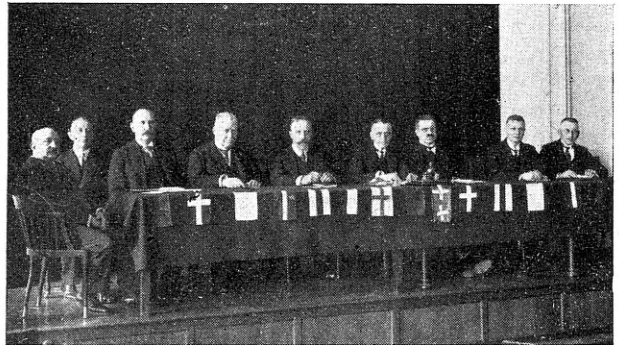
Varssavis, 14—23. maini 1930.

Läänemeremaade hüdroloogide konverentsid said algatuse Lätis, kus ka I konverents mai kuul 1926. a. ära peeti. II konverents teatavasti peeti 1928. a. juuni kuul Tallinnas. Konverentsi ülesandeks ja eesmärgiks oli töökavade ja töömeetodide ning publikatsioonide ühtlustamine.

I konverentsist võttis osa ainult neli riiki, II konverentsist juba 8 riiki ja trükisavaldatud ettekannete arv tõusis 35 peale, kuna III konverentsil kõik Läänemerd ümbritsevad riigid (arvult 10) esitatud olid ja trükisavaldatud ettekannete arv ulatas üle 50.

Konverentside korraldus ei ole riikidevahelise konventsiooniga seotud, sellep. osavõtt mitte sunduslik, samuti ka vastuvõetud otsused mitte kohustuvad. Mõned konverentsist osa võtnud riigid ei olnud vistist sellepärast oma valitsuste kaudu III konverentsil ametli-

kult esitatud (Rootsi ja Eesti), vaid ainult asjast huvitatud asutuste esitajate kaudu.



Pahemalt paremale: A. Rundo, peasekretär (Poola); H. Koschmieder (Danzig); P. Stakle (Läti); J. Lundbye (Taani); W. Soldan (Saksa); T. Zubrzycky, president (Poola); R. Witting (Soome); G. Slettenmark (Rootsi); A. Vellner (Eesti). Pildil puudub Vene esitaja Shokalsky.

Valitseva meeleolu järele võib kindlasti ütelda, et Läänemeremaade konverentside korraldus alalise organisatsioonini välja jõuab ja otsused enam siduva iseloomu omavad. Läänemere uurimine asub alles algastmes, selle objekti käsitlemine ei ole võimalik ilma, et kõik riigid sellest tööst osa võtavad; samuti ei ole võimalik Läänemere põhjalik uurimine lahus tema vesikonnast.

Varssavi konverentsi lõppistangul tegi Vene esitaja Shokalsky teatavaks Vene valitsuse ettepaneku korraldada IV Läänemeremaade hüdroloogide konverents Leningradis 1933. a., mis ka kiiduavaldustega vastu võeti. Kuni järgmise konverentsini jääb igasse riiki korrespondeeriv asutus (Eestis — end. Sisevete uurimise büroo), kelle kaudu asjasthuvitatud isikud ja asutused nii eelmiste kui ka järgneva konverentsi kohta tarvitist informatsiooni võivad saada ja vastava konverentsbürooga ühendusse astuda.

Varssavi konverentsist võtsid osa: Eesti, Läti, Leedu, Poola, Saksa Danzig, Taani, Rootsi, Soome ja Vene.

Eestist võtsid osa Põllutööstusministeeriumi esitajana A. Vellner ja Teedeministeriumi esitajana E. Leppik.

Lätist: Valitsuse esitaja prof. A. Vitols, ülikooli poolt: prof. Jacoby, prof. Kraus, prof. Meyer, prof. Wegner; Põllutööstusministeeriumi esitaja ins. A. Kursiss, Rahaministeeriumi esitaja ins. P. Stakle.

Leedust võttis mitteametlikult osa hüdromeetrilise büroo juhataja prof. S. Kolupaila.

Saksamaa oli esitatud Saksa ja Preisi valitsuse esitaja prof. W. Soldani kaudu, Rahvusvaheline lümnoloogide Selts Dr. F. Lenzi kaudu ja Mere uurimise Instituut Dr. Lotte Mölleri kaudu.

Danzigist: Dr. Koschmieder.

Taanist: Valitsuse esitaja prof. Lundbye ja prof. Munch-Petersen; ülikooli esitaja Mag. La Cour, Hedeselskab esitaja ins. Techt-Hansen.

Rootsist: Meteorologisk-Hydrografisk Anstalt esitaja ins. Slettenmark.

Soomest: Valitsuse esitaja prof. R. Witting, Thalassoloogia Instituudi ja Hüdrograafia büroo esitaja Dr. Renqvist.

Venest: Valitsuse esitaja prof. Shokalsky, Hüdroloogia Instituudist prof. Lhänknitsky, GJM (keskasutus Sownarkomi juures) esitaja Migalewsky ja Beljåkof.

Poola oli suurel arvul esitatud Valitsuse asutuste ja teadusliste institutsioonide kaudu, kelle hulgas juhtivat osa etendas Poola hüdrograafia keskbüroo avalikkude tööde ministri prof. Matakiewicziga eesotsas, kes ise on nooruslikult tuline hüdroloog.

Konverentsi istangud, Poola inseneride ühingu ruumes, kestsid 5 päeva, 14—18 maini. 14. mail, pärast konverentsi avamise istangut, korraldati tutvunemine linna vaatamisvääril. asutustega, ja lõuna avalikkude tööde ministri poolt Euroopa võerastemajas; 15. mail istangud enne ja pärast lõunat, õhtu ooperietendus Wielki teatris. 16. mail enne ja pärast lõunat istangud, vahepeal välisministri poolt korraldatud eine „Casino des Négociants Polonais“ ruumes; 17. mail enne lõunat istang, pärast lõunat vastuvõtmine Ministrite Nõukogu presidendini juures; 18. mail enne lõunat lõppistang, pärast lõunat väljasõit Wislaj. ja sadamasse. 19.—23. maini kestsid ekskursioonid marshruudiga: Warssavi—Zakopane sõit Dunajec'il läbi Pieniny — Czorstin—Krakov—Bielany—Wieliczka—Gdynia—Warssavi—Bialostok—Suwalki—Wigry; viimases kohas

asub järvede kompleks eeskujuliku hüdro-bioloogia jaama. 20. mail võttis konverentsist osavõtjaid vastu Krakovi linnapea ühes abikaasaga, kelle juure oli kogunenud kõrgem administratsioon ja Ülikooli esitajad. Ekskursiooni saatjaks Tatrasse ja Pieninysse oli Poola turistide ühingu esitajad, kelle poolt ekskursioon oli suurejooneliselt ette valmistatud. Mainima peab konverentsbüroo alalist hoolitsemist kostitamise, meelelahutuse muretsemise näol, samuti lahket vastuvõttu Krakovi veevärgi juhatuse ja Wieliczka soolakaevanduse juhatuse poolt. Konverentsbüroo hoolitsemine saatis ekskursiooni kuni tema lõpuni; eriti suurejooneliselt vastuvõtu korraldas Gdynia sadama valitsus ja sadama ehitajad — Franco-Polonais konsortsium. Teedeministeriumi poolt oli ekskursante kogu ekskursiooni kestel tarvitada kaks II kl. magamisvagunit tasuta, kuna konverentsi kestel kõigil Poola riigi raudteedel konverentsist osavõtjad 50% hinnaalandust võisid kasutada.

Konverentsi presidendiks valiti Poola hüdrograafia keskbüroo direktor ins. Zubrzycki, presiidiumi iga osavõtja riigi esitajad. Eestist oli presiidiumis A. Vellner ja peasekretäri abiks Dr. E. Leppik.

Konverentsi programmisis seis:

- 1) Hüdrograafiliste töömeetodide ühtlustamine.
- 2) Läänemere ja tema ranniku uurimine.
- 3) Kiiruse valemid ja voolusängi karedus.
- 4) Sademed, äravool ja auramine.
- 5) Talvised vooluhulgad.
- 6) Jõekataster.
- 7) Järvede uurimine
- 8) Maa-aluste veekogude uurimine.

Konverentsile oli esitatud referaate:

Eestist 7, Soomest 3, Lätist 5, Leedust 4, Saksamaalt 4, Rootsist 5, Venest 4, Taanist 3, Danzigist 1, Poolast 15.

Programmi esimese punkti kohta oli juba Tallinna konverentsi konverentsbüroo poolt määratud generaalreferendid, kellede poolt põhjalikult kõneallev päevakorra punkt ette oli valmistatud, nimelt: „Veepinna vaatlused“ ins. Rundo (Poola) „Vooluhulga mõõtmine“ prof. Kolupaila (Leedu), „Uhtainete uurimine“ Dr. E. Leppik (Eesti); peale selle olid generaal-ettekanded valmistatud ins. Zubrzycki poolt — „Ühtlane hüdrograafilise teenistuse korraldus sisevete uurimise alal“, Dr. Matuszewiczi poolt „Veetemperatuuri mõõtmise meetodika“. Vaatamata põhjalikule ettevalmistusele ei leidnud konverents võimalikuks nendes küsimustes siduvaid otsusi teha, kuid leidis, et juba esitatud materjal selles sihis samm edasi on. Ühtlustamise ettepanekud järgmisele konverentsile jäid komisjoni hooleks (Rundo, Kolupaila, Leppik). Generaalreferentide põhimõte ja ankeetide korraldamine küsimuste ettevalmistamiseks leidis üldist heakskiitmist.

Mere uurimise küsimustes esinesid generaalreferentidena prof. Warchalowski (Poola) ja prof. Witting (Soome). Esimene geodeetilistes küsimustes — peeglite nullpunkti määramine ja sidumine, ühtlase mere-nivoo määramine. Prof. Witting refereeris Läänemere thalassoloogilise vaatlusvõrgu arendamisest ja ühtlustamisest. Konverents tunnistas tarvilikuks pretsisiooni loodimise Läänemere rannikul, jättes selle töö läbiviimise Läänemere maade Geodeetilise komisjoni hooleks. Thalassoloogilise vaatlusvõrgu küsimuses moodustati komisjon, millest Eesti poolt A. Vellner osa võttis, ja mille tulemusena lepidi kokku vaatlusvõrgu tiheduse üle. Selle kokkuleppe järele tuleks Eestis korraldada neli mareograafi (Kunda, Tallinn, Muhu väin, Fil-

sand); soolasuse, temperatuuri, voolumõõtmised ja m.: Kokskär, Revalstein, Neckmansgrund. Mereuurimiste küsimustes jääb töötama alaline komisjon: Warchalowsky (Poola), R. Witting (Soome), La Cour (Taani), Stakle (Läti), sekretär Renqvist (Soome).

Ühenduses mere küsimustega kerkisid üles kaks uut küsimust: a) uhtainete liikumine mererannikul, mille üle ettekande lubasid valmistada järgmisele konverentsile Dr. Leppik (Eesti) ja La Cour (Taani) ja b) Läänemere ranniku tektoonika. Ettevalmistuse sellele küsimusele võttis oma peale prof. Kraus (Läti).

Kolmanda päevakorra punkti üle olid referaadid esitatud prof. Soldanilt (Saksa), prof. Vitolsilt (Läti) ja A. Vellnerilt (Eesti). Generaalreferendiks oli prof. Vitols. Generaal-referent pooldas Vellneri mõtet karedusteguri muutuvusest olenevalt Reynolds'i arvust ja pakkus omalt poolt kiiruse valemiku kuju, kus karedusthindav tõeline konstant esineb. Väielustes avaldati mõtet, et tuleb püüda valemitele, kus karedusthindav tegur üldse puudub. Loomulikult pidi see küsimus lahendamiseks jääma, sest on ju see üks lahendamatuist praktilise hüdraulika küsimustest üldse, mille kallal palju veel töötada tuleb.

Neljandama päevakorra punkti üle oli generaalreferendiks Dr. ins. Lugeon. Ettekandeid oli esitatud Fischerilt (Saksa), Hommikult (Eesti), Kolliselt (Poola), Lugeon (Poola), Szymkewicz (Poola), Wallen (Rootsi), Vellnerilt (Eesti). Ettekanded käsitsid aastakeskmist, poolaasta ja kuu äravoolu ja nende vahetuste meteoroloogiliste teguritega. Konverents soovitas samas sihis täid jätkata, laiendades küsimusi mitmekesise iseloomuga vesikondade peale, muretsedes sel teel tõestusi käsitatud meetodile.

Talviste vooluhulkade arvestamise üle refereerisid prof. Kolupaila (Leedu) ja Debski (Poola) — mõlemad asjatundjad omal alal, kuid lahkumisevaate vaatedega. Konverents märkis ära, et küsimuse lahendamises on tähelepanuväärivaid edusamme saavutatud, kuid küsimuse pretseerimiseks tuleb rohkem tähelepanu pühendada meteoroloogiliste tegurite mõjule.

Prof. Jakoby ja Wegneri jõekatastri kuju leidis heakskiitmist, prof. Matakiewicz'i täiendusega laevasõidu kõlblikkuse mõõduga.

Järvede ja põhivate uurimise üle esitatud referaadid kandsid informatiivset laadi; konverents leidis aga, et neid küsimusi järgmistel konverentsidel konkreetsemalt käsitusele tuleb võtta.

Konverentsi konkreetseks resultaadiks tuleb pidada asjaolu, kui korda läheb teostada Läänemere rannikul ühtlast thalassoloogilist vaatlusvõrku. Soome Mere uurimise instituut on alati valmis oma nõuga kaasa aitama. Teiseks positiivseks eduks tuleb lugeda suurt hulka ümbertöötatud materjali veemõõdu asjanduse alal. Kolmandaks positiivseks tulemuseks tuleb pidada üle 50 väärtusliku referaadi (trükitud) mitmekesiste sisevete ja mere uurimise puutuvate küsimuste üle, nii mitme tunnistatud autoriteedi sulest. Lõpuks üksteisega tutvumine hõlbustab läbikäimist tulevikus ja tarvilikkude andmete muretsemist, mõtete vahetus ergutab ja julgustab tööle. Selles mõttes on konverentsid otse vajaduseks saanud ja tänu sellele vajadusele on Läänemere maade hüdroloogide konverentsid nii hoogsalt edenenuid ja arenenuid.

Jääb soovida ainult, et vastavate maade valitsused ka konverentside soovivaldustele võimaluse piires vastu tuleksid.

A. V.

Tsementbetoon sillutuseks. Liikumise kiirus 150 km. tunnis. Raudteed kaovad, asemele — omnibusrongid.

Teedeministeriumil on praegu maanteede kordasemine täies hoos käimas. Koos sellega, nagu mujalgi ilmas, selgitatakse, tehakse katseid — prooviteid, uue sobivama maantee sõiduosa tüübi leidmiseks.

Selles suunas ongi praegu käsil tsement-betoon maantee proovi tüki ehitamine Lehmja mõisa juures, missugune töö teostatakse vastava tsement-betoon tee ehitusmasina abil, mis Saksamaalt tellitud, sest masina töö on täpsem, ühtlasem ja odavam, kui käsitsi.

Masinat üleandma ühtlasi ka sellega ümberkäima õpetama oli vastava firma poolt saadetud tuntud saksa eriteadlane sellel alal, vanem insener Albert Jakob, Zweibrücken'ist.

Vaatamata kahepäevasele raskele tööle, reisi väsimusele ja laupäevaõhtule, kus suurem jagu pealinna juba ammugi linnast lahkunud — küll rongil, küll autodel, omnibussidel jne., sest meie teed vaatamata kõigile etteheidetele on suudetud siiski moodsa liikumisvahendite tarvis korda seada, esines laupäeval, 31. V. 1930. a., kell ½5 p. l. külaline, kes Saksamaalt tuntud paljude erialal avaldatud tööde, uurimuste jne., autorina, Maanteede ja Ehituse osakonna direktori härra Perna soovil, väikese ülevaate-kõnega nii tsement-betoon teede üle kui ka nende ehitamise üle masinate abil. See kõne oli suutnud kokku tõmmata peale maanteede ja ehituse osakonna juhtivate jõudude ka maakondade teedeosakonna eriteadlasi.

Külaline, insener Jacob, tähendas, et välismaadel arvestatakse tulevikus (4—5 a. pärast) liikumise kiirusega maanteedel juba 150 km. tunnis. Tulevikus peavad kaduma raudteed. Reisijate- ja kaubavedu sünnib rong-autobuste abil, mis koosneb 5—6 vagunist. Selleks ehitatakse magistraalteed risti ja põigiti läbi riigi ja võimalikult elamutest eemal, sest nende ligiolek takistab liikumist. Ühendus magistraalteega sünniks vähemate teede abil, kusjuures ühendus oleks nii läbi viidud, et sõiduk sõidaks magistraalteele selle liikumise suunas. Elamud ja asulad ei tohiks igatahes ligemal, kui 50 m. olla. Juba praegu ei lubatavat Saksamaal uusi ehitusi püstitada suure liikumisega teede ääre ligemale kui 8—10 m.

Sarnase kiiruse tingib arenev elutempo ja kiirus ise tingib vastava tee tüübi. Tee peab mõlemat pidi profileeritud olema. Ta peab olema vastupidav. Alaline parandus takistaks liikumist.

Sarnase tee tüübi leidmine ja kasutamine ei soodusta mitte üksinda rahva majanduse arenemist, vaid ta vähendab otsekohe paljusid väljaminekuid rahvamajanduses. Kõneleja toob siin kujuka näituse saksa autotööstusest. Viimasele heidetavat Saksamaal ette saamatust sarnaste odavate ja kergete autode valmistamisel, nagu seda tuntud Ameerika tehas teeb. Saksa töösturid ja kõneleja on aga arvamisel, et auto odavus on teest. Halb tee nõuab tugevat autot ja Ameerika odavad autod kõlbavad ainult headele linna teedele.

Edasi käsitab kõneleja aukude tekkimist teel ja jõuab otsusele, et üks auk ehk üks künkas teel põhjustavad teiste tekkimist. Sest nii august kui ka künkast ülesõidul jääb sõiduk teatava kiiruse juures õhku ja kukub teataval kaugusel jälle tee peale — purustades selle juures tee pealispinda ja sünnitades uusi auke

ja seda mitu korda kuni saadud tõuke kustumiseni, millest ka augud väiksemaks lähevad — eemaldades olnud august. Tasase tee tegemine võib ainult masina abil sündida ja sellega vähenevad tee korrashoiu kulud.

Missugused on paremad teed?

Odav tee pole kaugeltki kõige parem ja kõneleja ütelse järgi olevat sakslased lelidnud endid liiga vaesed olevat selleks, et endale lubada ehitada ja kasutada räbalaid ja odavaid teesid. (Saksamaa teede korrashoid nõuab ümmarguselt 1 miljard RM. aastas.)

Mitmesuguste tee tüüpide vaatlusel jääb kõneleja peatuma kahe tüübi: tõrva makadam ja tsement-betoon tee peale, kui kõige rohkem vastavamaile ja ökonoomsemaile. Võrreldes neid, jõuab kõneleja otsusele, et eelistama peab ja eelistataksegi juba nii Euroopas, kui ka Ameerikas tsement-betoon teid. Viimase iga on 25—30 a. kuna see esimesel ainult 7—8 a., tuleb selle juures aga ainult 1—1,5 RM./m² kallim. Tsement-betoon tee esimesel 5 a. ei vaja üldse mingit korrashoidu. 5—11 aastani maksvat korrashoid maksimum 25 Pf./m² ja 11 peale — maksimum 35 Pf./m². — Andmed olevat võetud lepingust riigi ja ettevõtjate vahel.

Betooniteed valmistatakse kahe- ehk ühekiordse kihiga, ülemine rikkam tsemendist kiht oleks vähemalt 5—7 sm. paks. Betoon peab olema mitte märg, — kuid ka mitte kuiv. Liikumiseks võib teed avada peale 14-päevast seismist.

Ameeriklased kasutavad veel raudbetoon (armeeriitud betoon) teesid.

Tsement-betooni tee headus olenevat ka alusest. Kõneleja andmetel võivad siiski ka eriliselt ettevalmistamata tee muldkeha peale betooniteed teha. Tee plastikkus tasuvat aluse tugevuse. Külmi ei mõjuvat betooniteede. Ainult tee valmistamisel tuleb hoiduda töötamast temperatuuri juures alla 0°.

Kas takistab betoonitee hobuste liikumist? Ei. Tarvismineva veojõu vähenemine aina soodustab liikumise suurenemist. Kõneleja toob näite Zweibrückenist, missuguses linnas ehitatud betoonitee hobusemeeste erilist tarvitamist leiab. Ka ei riku hobused oma raudadega, nagu oletada võib, betooniteed, kuna viimane kannatab keskmiselt 800—900 kg/sm² survet vabalt välja.

Betooniteede paremused peale pikast east tingitud odavuse oleksid:

1. bensiini tarviduse vähenemine 50% võrra;
2. liikumise kiiruse suurenemine;
3. korrashoidmise vähenemine ja sellega koos liikumise takistuste vähenemine;
4. tee ehitamise võimalus masinaga;
5. tolmu ärahoidmine.

Peale kõne näidati külalisele Jõeletme silla betoonkatet, mis vaatamata 3 a. tarvitamisele mingit kulumise jälgi ei omanud. *A. Elbrecht.*

ÄÄREMÄRKUS INS. URITAMI ARTIKLILE.

„Ühe päimatalituse proovikütte puhul.“

Ins. Uritam pühendab suurt tähelepanu katla torude jooksmisele ja nimetab terve rea põhjusid, eeskätt konstruktiivseid, mis seda halba nähtust põhjustavad. Loetletud „jooksmise“ põhjustele lisaks olgu veel üks sagedane pahe nimetatud, see on katla toitevee karedus. Väiksed katlad võtavad kusagilt kaevust vett ja et meie veed kõik paede vahel sirkuleerivad siis on neis karedus möödapääsematu. Harilikudes kaevudes Kohtla raioonis on aastate jooksul leitud 15 kuni 18° üldkaredust, millest peaosas, 14—15°, oli ajutist. See

moodustab keskmise karedusega vee. Ka Käva kaevanduses põlevkivi kihtide vahelt väljavoolav vesi leiti 18° üldkaredusega olevat, kuid 40 m sügav puuraugu kaev andis isegi 32°, kusjuures alaline karedus oli 17°. Selletaolisi olusid võib ka mujal olla, sest paekihid ulatuvad üle maa. Väikesed jõuseaded ei haka muidugi vett puhastama ja varsti on katlas käimas lubja sadestumise protsess.

Keemise juures poeb tekkiv lubja sade katla seina ja toruserva vahele ja kui katla jahtumisel praegu peab ennast tagasi kokku tõmbama, ei saa ta seda enam täiel määral teha, sest sade on vahel ja nüüd algab esimene tibatilluke toruääre lahti kangutamine. Järgmisel katla auru alla minekul on pragu selle pingutuse võrra laiem ja uus sademe hulk võib temasse pügeda. Jahtumisel kordub kõik uuesti ja nii võib tuliuis katel sademeterohkuse kohaselt mõne kuuga jooksmata hakata. Katel, mis vahetpidamata töötab, ei kannata nii selle nähtuse all, kuna prao suurus ei muutu. Igal ööl jahtuval katlal on aga varsti hädapäevad käes.

Nii on mageda vee andmisel katlale suur tähtsus, mida maksab sagedamini meele tuletada.

Üks huvitav nähtus, mis ka vee karedusest olenes, oli Kohtla kaevanduses Ilmarise vabrikus „Russi“ mootoriga. Kuumpea mootoris pritsitakse teatavasti temperatuuri reguleerimiseks vett sisse. Vesi aurab küll ära, aga kuhu jääb vees olev lubi? Ta sadestus sissepritsimise koha ümbruses seintele ja kolbi edasi-tagasi käimisel sai selleks poleerimispulbriks, mis mõne kuuga kolbi ja silindri seinad nii palju maha kulus, et ka uued tihendusõngad enam ei suutnud kompressiooni pidada. Kere tuli uuesti ümmarguseks treida ja uus suurem kolb valada.

K. Luts.

EESTI ÕLIKIVI TÖÖSTUSE ÜLEVAADE.

Mäeinsener J. Kark.

.. Läänud kümne aasta jooksul on kõigi raskuste peale vaatamata, millest eriti tuntud pärastõjajaegne üleilmne kapitali puudus, õlikivi tööstus Eestis jõudsalt edenenud. Ei ole üksinda Riigi põlevkivitööstus oma toodetega nii kaugemale jõudnud, et võiks katta kodumaa turu nõuded täielikult nii toore õlikivi, kui ka mõnede õli destillaatide sortide alal, vaid ka mitmed era ettevõtjad on agarasti tööle asunud.

Tehnilised küsimused ka õli destilleerimise alal näitavad juba enam-vähem lahendatud olevat, raskused seisavad kapitali ja turu muretsemises. Kui need kaks küsimust lahendatud, on lootus meie õlikivi tööstust tõsta kõrgusele, mida võimaldavad rikkalikud õlikivi tagavarad Eestis ja nende soodsad tootmise tingimised.

Seni on meie õlikivi tööstusse ligikaudse hindamise järele investeeritud umbes 10 kuni 12 miljoni krooni, mis meie oludes küllalt soliidseks kapitaliks võib arvata.

Õlikivi ja toorõli toodangu üle algusest peale annab pildi tabel nr. 1.

Töö on käimas praegu järgmistel kontsessiooni aladel:

A/S. Port Kunda tsementvabriku kontsessioonil.

Ubjä mõisa läheduses avatud lahtine kaevik hakkas andma õlikivi juba 1926. aastal. Kivi läheb Port Kunda tsemendivabrikuga oma tarbeteks. Kaevetöö sünnib käsitsi, lõhkeainete kaasabil; vedu hobustega, osalt

T A B E L Nr. 1. EESTI ÕLIKIVI (KUKERSIIDI) TÖÖSTUSE ÜLEVAADE.

Firma d	aastad		1918—	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	Kokku
<i>Riigi põlevkivitööstus.</i>															
Kukersiidi toodang tn.			9.648	46.125	—	95.527	138.932	203.295	227.645	238.658	334.130	255.951	318.346	355.658	2.223.915
Õlideks aetud "			—	—	—	981	2.202	3.200	3.344	18.746	39.601	31.647	42.412	32.344	174.477
Saadud tooröli "			—	—	—	115	259	361	337	2.652	5.784	4.237	6.595	5.453	25.793
A/S. „Kütte Jõud“.															
Kukersiidi toodang tn.			—	—	—	—	—	—	—	25.081	48.458	87.647	82.283	110.292	353.761
<i>Eesti Kiviõli A/ü.</i>															
Kukersiidi toodang tn.			—	—	—	—	3.200	6.600	1.713	15.625	37.414	30.184	19.338	26.436	140.510
Õlideks aetud "			—	—	—	—	—	—	1.613	—	—	—	—	11.744	13.357
Saadud tooröli "			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.284	2.284
A/S. <i>Port Kunda tsemendivabrik.</i>															
Kukersiidi toodang tn.			—	—	—	—	—	—	—	—	4.040	20.265	25.936	25.117	75.358
<i>Estonian Oil Development Syndicate ja M. E. Oil Syndicate (Vanamoisa)</i>															
Kukersiidi toodang tn.			—	—	—	—	—	3.340	712	8.740	7.677	3.562	215	149	24.395
Õlideks aetud "			—	—	—	—	—	—	253	3.997	—	258	—	—	4.778
Saadud tooröli "			—	—	—	—	—	—	?	466	—	54	—	—	250
<i>Eestimaa Õlikonsortsium.</i>															
Saadud tooröli tn.			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.271	3.549	8.820

148, Vanamoisa 3, Eestimaa Õlikonsortsiumis 212. Keskmine tööliste hulk 1929. a. oli: Riigi põlevkivitööstuses 1.282, A/S. Kütte Jõud'il 323, Eesti Kiviõli A/ü-l 89, A/S-il Port Kunda tsemendivabrik

köie ja trumli abil. Läänud aastal viidi kaevikusse sisse elektrivalgustus ja alustati maa-alused tööd kolme stolliga. Vee äravool loomulik. Kaeviku toodangust ei jätku tsemendivabriku kogu küttetarvituse rahulduseks, mispärast osa kukersiiti Riigi põlevkivitööstusele ostetakse.

Vanamoisa kaevanduses, mis rendil Inglise seltsil: M. E. Oil Syndicate Ltd., seisvad tööd nii kaevanduses, kui ka õlivabrikus*). Kivi võeti 1929. a. ainult oma hoonete kütteks. Rahaliste raskuste tõttu on kaevanduse saatus praegu tume.

Eesti Kiviõli A/ü. Juba 1922. aastal avatud lahtisele kaevikule tuli läinud aastal lisaks maa-alune kaevik, mis avatud kahe stolliga ja varustatud tarviliku arvu õhušahtega. Kuna lahtises kaevikus töö sünnikäsitsi, on maa-alusteks töödeks muretsetud rõhkõhuga töötajad Ingersolli puurid ja vasarad, ühes kompressoriga, mis ülesseatud kaevikus. Vedu käsitsi ja aurueduritega. Vee äravool loomulik, samuti tuulutamine maa-aluses kaevikus.

Õlivabrik*), mille läbilaske on tõstetud kuni 80 tonni kivi päevas, töötab vahetpidamata ja annab tootesõli ja bensiini. Viimane raskem osa läheb Tšehhoslovakkiasse piirituse denatureerimiseks, kuna muu toodang turgu leiab Eestis ja naabrimail. Vabriku katseadetes toimetatakse hea eduga kivisöe madaltemperatuuri destilleerimise katseid, milledest eriti huvitatud inglased. On kavatsusel suurema vabriku ehitamine, läbilaskega kuni 500 tonni kivi päevas.

A/S. „Kütte Jõud“. Lahtine kaevik, varustab puupapi vabrikuid küttelõõriga juba 1925. aastast peale. Vee äravool loomulik. Kattekorra kõrvaldamisel töötab aurulabidas, mis seotud transporteriga — suurim Eestis. Kukersiit kaevatakse käsitsi; veetakse ära aurueduritega purustusseadesse, kust läheb avarisse kinnistesse laoruumidesse. Oma elektri jõu- ja mehaanika töökoda.

Riigi põlevkivitööstus. Üks lahtine, ainult suvel töötav kaevik ja kaks maa-alust, millede toodang 1929. aastal oli: lahtises 46.296 tonni, Kohtla-Käva maa-aluses 147.712 tn. ja Kukruse maa-aluses 163.650 tn. Vee äravool loomulik, peale üksikute kohtade, kust ajuti vett pumbata tuleb. Tuulutus loomulik. Vedu maa all hobustega, maa peal aurueduritega. Kaevetöö käsitsi, lõhkeainete kaasabil. Tehti proovi Demag'i soonimismasinaga, kuid see osutus meie kivi tarvis liig nõrgaks, nii et otsustati võtta katsutamisele raskem masina tüüp.

Nii Käval kui Kukrusel söelumise ja laadimise sead, nii käsitsi, kui ka mehaanilised.

Õlivabrik*) töötab osa retortidega (märtsil 1930. aastal kahega, kuuest olemasolevast), sest turg produktide peale on väike. Parandust loodetakse krakkvabrikust, mis praegu ehitusel ja mis tooröli peab muutma bensiiniks ja pigiks (bituumiks). Vabriku sisseade on tellitud Berliini ja Breslau firmalt Friedrich Heckmann ja koosneb kolmest köetavast torude aggregaadist, kus tooröli vedelal kujul, kõrge rõhu all, muutub ühelt poolt kergesti keevateks bensiineks ja teiselt poolt pigiks. Apparatuuri täiendab bensiini rektifitseerimis-sisseade. Loodetakse vabriku monteerimisega käesoleva aasta lõpuks valmis saada.

Eestimaa Õlikonsortsium. Oma kaevandust avanud pole. Õlivabrikus*), mille õlikivi läbi-

*) Õlivabrikute kirjeldus vaata „Tee ja Tehnika“ 1928. a. lhk. 229—232.

laske kuni 270 tonnini päevas tõusis, tehti tööd riiklistest kaevandustest (osalt A/S. „Kütte Jõud“ilt“) ostetud kiviga. Saadi tooröli — rasket ja kerget, ja bensiini, mille puhastamiseks eri sisseaad olemas. Samuti on olemas bituumi valmistamise seade ja bituumi trumlite vabrik, oma jõujaam, mehaanika töökoda ja sadamasild.

Tööd õlivabrikus lõppesid läinud aasta juunis, bituumi valmistati ka hiljem. Laboratoorium töötab praegu. Konsortsium teeb vabriku uuesti käimalaske ärrippuvaks sellest vastutulekust, mida leiab Eesti valitsuselt mõnesuguste soodustuste saamise suhtes.

The New Consolidated Goldfields Ltd. kavatseb ka hakata ehitama proovi õlivabrikut Davidsoni patendi (Eesti patent nr. 1122, antud 28. nov. 1928. a.) järgi. Vabriku asukohaks saab arvatavasti koht Bax Ironside & Oliveri kontsessioonil, raudteest lõunapool, kilomeetrit 2 Kohtla jaamast läänepool. Saaks ülesseatud 10 pöörlevat välisküttega retorti, üldlabilaskega 250 tonni õlikivi päevas. Õlikivi kavatsetakse esialgu osta naabrikaevandustest.

Teistel kontsessiooniladel on mõnedel käimas plaanide mõõtmine, mõnedel ka lademete uurimine teemantpuuri abil (Asserin, The London & Northern Trading Co.); ülejäänud peavad ainult finanseerimis-läbi-rääkimisi.

Teedeministeriumis kinnitati: 2. V. 1930. a. *kino-teatri projekt* Tallinnas, Paldiski mnt. 19. Projekti koostaja Eugen Habermann, arhitekt E. A. Ü.; 8. V. 1930. „*Salmel*“ *haridusseltsi rahvamaja projekt*, projekti koostaja dipl. ins. Eugen Kobölin.

Sindi alevi ehitusplaan. Projekti koostanud ning ministeriumi näpunäidete järele ümber töötanud maamõõtja V. Paas. Nagu Kundagi, moodustab ehitusplaan uue asula projekti väljastpoolt Kalevi vabriku raiooni.

Riikline Ehituslaenu Komitee kiitis hääks oma istangul 30. IV. 1930. komitee liikme arhitekt K. Bööläu ettekande Komitee reservsummade tarvitamise kohta katseasula ehitamise soodustamiseks, sarnaselt Saksamaa Stuttgardi ning Breslau „Verkehrssiedlung“itele“. Kuna komitee otsus on Teedeministri poolt 2. V. 1930. kinnitatud, asutakse Teedeministeriumis kavatsuse läbiviimiseks. On kavatsetud väljaanda laenu mingi ehitusühingule, kes kohustuks korraldada otstarbekohaste väikeelamute projektide võistluse, nende järgi püstitada elamuid, viies ehitustöid täide premeeritud projektide koostajate järelevalvel, ning teatava aja jooksul peale elamute valmistamist võimaldada nende vaatlemist seest- ja väljastpoolt asjast huvitatuile.

Sarnase ettevõtte läbiviimisel oleks võimalik tegelikult äraproovida uuemaid ehitusmaterjale ning ehitusviise, kui ka näidata inimestele, et elada võib mugavalt ning otstarbekohaselt ka väikse põrandapinnaga elamus.

27.—28. mail s. a. leidis aset Haridus- ja Sotsiaalministeriumi poolt korraldatud *Koolihoonete projektide võistluse* jury-istung. Võistlust ei saa lugeda õnnestunuks, sest ühtegi I-se auhinna väärilist võistlustööd sisseantud ei olnud ning kolme komplekti eest anti välja vaid II-sed auhinnad (Tehnik K. Jõe ja ning Põllumeeste Keskseksi Ehitustalitusele). Teatavasti keelas E.A.Ü. oma liikmetele võistlusest osavõtmise. B.

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

Vastutav toimetaja A. KINK. Kaastoimetaja A. VELLNER, Rahukohtu 1., tlf. teedem. 77, krt. teedem. 60. VÄLJAANDJA EESTI INSENERIDE ÜHING.

Hugo Malmi, Imatra jõujaama ehitaja, pidas 26. mail s. a. loengu filmi demonstreerimisega Imatra jõujaama ehitamisest. Loeng peeti NMKÜ ruumes, Lai tän. 1. Loengule oli ilmunud rohkearvuline kuulajaskond, kes 2½ tunni kestel huviga jälgis õpetlikku ettekannet. Loengu korraldajaks oli E. I. Ü.

Bibliograafia.

EHITUSTEHNIKA.

Ehitisinseneride ettekanded. Inst. of. Civil Engs. London, 1930, Bd. 227.

Muuseas W. E. Dalbly „*Briti roopaterase mehaanilised omadused*“.

SOOJUSMAJANDUS.

Gilli P. Majanduslikult kasulikud aurururve.

Archiv für Wärmewirtschaft, 1930, nr. 2.

Kõrgemad surved on majanduslikult kasulikud, kui arvesse võetakse värske auru temperatuur, vahepealne auru ülekuumendus, masina kasukraad, seade suurus jne. Aurururved üle 35 at., kuni 100 at. ja rohkem on tasuvad.

Nordmann H. Katsed Krupp-Zoelly turbiinveduriga.

V. D. I., 1930, nr. 6.

Esimese saksa turbiinveduriga teostati pikemaajalisi katseid ja vedur võeti tegevusse Essenis. Veduril on üks edasikäigu ja teine tagasikäigu turbiin, esimesel võime 2000 HP. tiirude arvu juures 6800; aurururve 15 at., katla küttepind 155 m² Veduri tühikaal 104,2 t. ja tegevuskaal 113,7 t., kiirus 110 km/t., veduri pikkus ühes tendriga 23,5 m. Süte kokkuhoid võrreldes 1D1-veduritega 40%, võrreldes uute ühistüüpide veduritega 25%.

Fuchs. Uus kõrgesurve vedur Saksa riigiraudteedel.

Die Wärme, 1930, nr. 6.

Schwarzkopf-Löffleri süsteemi 120 at. survega vedur on valminud Berliini Masinaehituse tehas, end. Schwarzkopf, ja võetakse lähemal ajal proovisõitudele Saksa riigiraudteedel.

TÖÖSTUSSEADED.

Schlesinger G. Tööstusmasinate ettetulevad jõud.

V. D. I., 1929, nr. 44.

Andmed jõudude mõõtmisteks teipingi, puur- ja freesmasina töötamisel. Jõutarvituse bilansid nimetatud masinate töötamisel.

Holler H. Kondensaatoritorude külgekeetmine.

Autogene Metallbearbeitung, 1929, nr. 24.

Näited kondensaatoritorude sissekeetmisest atsetüleenhappikuga torude laudadesse.

Praetorius E. Soojusmajandus katlamajas. 428 lhk. Leipzig, 1930. Hind RM. 31,50.

Rummel K. Kütteväärtus, soojusbilans ja kasukraad kütmetehnikas. Arch. f. Eisenhüttenwesen, 1930, N. 6.

Soojusbilans ja kasukraad mitmesugustes oludes mitmesuguste põletisainetega.

Katelde järelevalve. Preisi katelde järelevalve seltsi väljaanne. Halle, 1930. Hind RM. 14,75.

Katelde puhastamine. Kütmine. Ühenduste uurimine. Torude proovimine. Võõpainete laboratooriline proovimine.

Stumper R. Toitevee puhastamine. Wärme, 1930, N. 3, N. 4.

Bariumaluminaadi tarvitamine toitevee puhastamisel, kui väga mõjuv abinõu eriti magneesiumi soolade eraldamiseks.