TEHNIKA AJAKIRI

INSENERIKOJA, EESTI INSENERIDE ÜHINGU JA EESTI KEEMIKUTE SELTSI HÄÄLEKANDJA
Ilmub üks kord kuus
TOIMETUS ja TALITUS Tallinnas, Vene tän. 30, kõnetraat 431-35

Nr. 9 September 1937 16. aastakäik

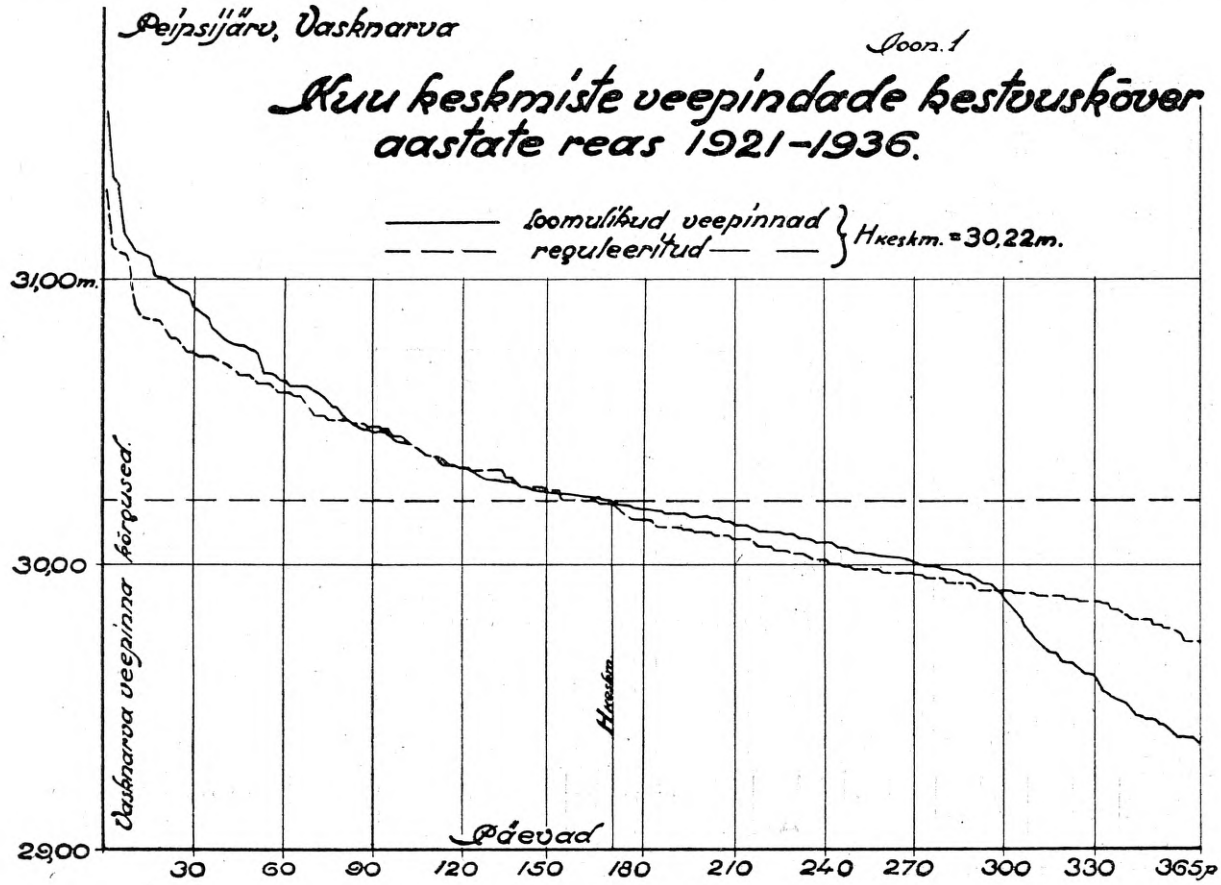
SISU: K. Hommik: Peipsi järve veetaseme reguleerimise mõju vooluhulkadele Narva jões. — A. Doepp: Saksa turbatööstusest. — V. Nemirovitš-Dantšenko: Jõuvankrite liiniliikluse korrastamisest Leedus ja Lätis. — Tehnika teateid. — Kroonika.

INHALT: K. Hommik: Wirkung der Regelung des Wasserstandes des Peipsisees auf die Abflussmengen des Narvaflusses. — A. Doepp: Über die Torfindustrie Deutschlands. — V. Nemirovitš-Dantšenko: Über den Linien-Kraftwagenverkehr in Litauen und Lettland. — Technische Nachrichten. — Chronik.

Peipsi järve veetaseme reguleerimise mõju vooluhulkadele Narva jões.

Ins. K. Hommik, IK.

Vooluhulkade muutumise amplituud Narva jões on võrdlemisi teiste Eesti jõgedega väga väike, sest Peipsi järv, kui suur vee akumulaator, on võimeline vastu võtma kiirelt juurdevoolavaid suurvee valle, mis Narva jõge kaudu juhitakse edasi võrdlemisi pika aja kestel. Kui võrrelda Peipsi järve äravoole Narva jões Vasknarva veemõõtja (vesikond 47824 km²) vaatlusandmeil (1903—1910—1921—1935. a.) Pärnu jõe vesikonna äravooluga Oreküla veemõõtja (vesikond



5160 km²) vaatlusandmeil (1922—1935. a.)[1]) siis selgub, et maksimum-äravool Vasknarvas on 1157,5 m³/sek ehk $\frac{1157,5 \times 1000}{47824} = 24,2$ l/sek km² ja miinimum äravool 99,4 m³/sek ehk 2,1 l/sek km² ning äravoolu muutumise amplituud 24,2—2,1=22,1 l/sek km²; Pärnu jõel Orekülas on maksimumäravool 1126,6 m³/sek ehk $\frac{1126,6 \times 1000}{5160} = 218,5$ l/sek km² ja miinimum-äravool 2,64 m³/sek ehk 0,5 l/sek km²; seega amplituud 218,5—0,5=218 l/sek km². Vaatlusperioodi kuu-keskmiste äravoolude võrdlusest selgub, et Narva jõel Vasknarva äravool alaneb pidevalt maksimaalselt kuu-keskmisest (mais — 10,89 l/sek km²) kuni minimaalseni kuu-keskmiseni (veebruaris — 4,95 l/sek km²); pikaajalise vaatlusperioodi märtsikuu keskmised avaldavad juba äravoolu tõusu. Pärnu jõel Orekülas aga esineb kuu-keskmistes äravooludes aasta kestel kaks maksimumi: aprillis (32,60 l/sek km²) ja novembris (20,60 l/sek km²) ning kaks miinimumi: juulis (3,56 l/sek km²) ja veebruaris (4,31 l/sek km²).

Toodud arvudest ja vooluhulkade kestekõveraist (joon. 2) peaks ilmnema Peipsi järve mõjusid Narva jõe vooluhulkade jaotusele, sest võrdluseks toodud Pärnu jõel puuduvad äravoolu reguleerivad järved, kuna muudes vee reziimi mõjutavais faktoreis pole teada eriliselt suuri lahkuminekuid.

Teatavasti hinnatakse veejõu kasutamise puhul jõuastme kukkumise ja vooluhulga kõrval eriti veel vee tääramisvõimalusi. Narva jõe veejõu kasutamisel moodustab Peipsi järv loodusliku tagavarabasseini. Selle tagavarabasseini reguleerivat võimet võib aga tuntavalt veel tõsta, kui äravoolu Peipsi järvest reguleerida vastava lüüsiga. Arvestades maaparandusenõuetega ei ole lubatav Peipsi järve keskmist veepinda tõsta, sest selle keskmise veepinna järele on kujunenud praegune majandus- ja kuna juhuslikud ettenägemata suurveed enamasti põhjustavad kahju, siis tuleks maaparanduse huvides suurvesi alandada. Teatavasti on võimalik Peipsi järve suurvete alandamist teostada Narva jõe lähtme süvendamisega. Suurvete alandusest aga alaneksid ka madalveed. Kuna arvata on, et madalvete alanemisest põllumajandus liivastel kallastel ei saa erilist tulu, siis veejõumajanduse huvides on võimalik süvendustöödel Peipsi järve madalvete taset tõsta säärasel ulatusel, et keskmine veepind jääb endiseks, suurvesi aga alandatakse.

Alljärgnevais tabeleis ja joonistel nr. 1 ja 2 on toodud andmeid Peipsi järve veetagavarade reguleerimise tagajärgedest Narva jõe vooluhulkade jaotusele Vasknarva veemõõteprofiilis.

Reguleerimise graafik (antud tabelitena nr. 1 ja 2) on koostatud eeldusel, et Narva jõe lähtme teoksil olevate süvendustööde tagajärjel on võimalik Peipsi järve veetaset alandada 0,3 m võrra, ja et järvest väljavoolu saab reguleerida soovi kohaselt vastavate lüüsidega. Tabelitest nr. 1 ja 2 selgub, et kasutada olevate andmete põhjal võis ajaperioodis 1921÷1936 Narva jões Vasknarva kohal miinimum-vooluhulka tõsta 99 m³/sek pealt

Tabel nr. 1. Kuu-keskmised veetasemed sentimeetrites üle absoluutkõrguse 30.00 m.

Loomulikud ja reguleeritud Q_{min} vabas sängis=250 m³/sek, Q_{min} jääkatte all=200 m³/sek; H_{min}=29,70 m). Peipsi järv, Vasknarva.

Aastad	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Aasta keskmine	
	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud
1921	-63	22	-61	15	-55	36	24	78	13	84	-08	70	-21	58	-35	44	-51	27	62	15	-59	07	-54	-01	-36	38
1922	-57	-11	-62	-20	-62	-28	-05	34	114	108	101	109	77	86	60	65	39	47	18	26	17	20	24	21	22	38
1923	18	12	08	-03	-10	-21	03	-08	42	20	48	21	29	03	20	-03	24	01	23	05	63	34	98	71	30	11
1924	107	79	87	63	63	40	108	32	158	131	132	110	96	75	66	46	45	22	26	05	10	-03	16	-05	76	50
1925	15	-03	19	-04	25	-10	48	12	52	26	28	04	18	-12	08	-17	16	-15	23	-12	28	-04	37	03	26	-03
1926	28	-03	20	-08	10	-14	41	39	134	103	112	89	77	51	45	25	19	06	01	-13	01	-11	11	-04	42	22
1927	07	-12	-08	-23	-03	-13	32	15	45	33	74	41	59	32	34	10	11	-08	03	-12	25	03	30	12	26	07
1928	17	01	04	-11	-08	-23	36	08	62	50	84	72	109	85	90	73	88	68	101	72	100	73	97	65	65	44
1929	79	49	62	32	47	19	46	29	82	48	78	48	55	32	29	11	05	-04	-02	-10	-02	-06	07	-02	40	11
1930	05	-02	07	-10	07	-07	33	07	24	04	02	-15	-18	-28	94	-14	11	-08	15	-10	46	17	62	34	16	-03
1931	57	26	43	12	24	-07	22	21	95	61	76	54	55	33	17	09	02	-11	-01	-22	-01	-17	13	-09	33	12
1932	13	-05	20	-06	01	-20	37	09	75	62	61	72	37	59	11	43	-03	29	-05	32	14	47	16	59	23	32
1933	25	59	17	48	09	49	33	69	41	85	23	81	02	65	-25	49	-39	38	-35	32	-37	26	-35	21	-02	52
1934	-39	10	-49	-04	-47	08	17	44	14	57	-04	46	-16	37	-26	26	-45	09	-55	-04	-57	-10	-46	-13	-29	17
1935	-48	-20	-54	-28	-40	-24	00	02	11	11	03	-01	-13	-10	01	-12	12	00	26	15	34	16	22	07	-03	04
1936	21	10	27	12	26	22	66	51	67	62	42	49	16	25	-10	04	-29	-14	-32	-19	-30	-18	-32	-25	11	13
1921—1936	12	13	05	04	-01	00	34	21	65	59	54	53	36	37	18	22	07	12	03	06	10	11	17	15	22	22

[1]) Sisevete Uurimise Aastaraamat 1933—1935, lk. 153 ja 155.

Tabel nr. 2. Kuu keskmised vooluhulgad m³/sek. Narva jõgi, Vasknarva.

Loomulikud ja reguleeritud (Q_{min} vabas sängis=250 m³/sek, Q_{min} jääkatte all=200 m³/sek).

	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Aasta keskmine	
	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud	Loomulikud	Reguleeritud
1921	119	250	132	250	193	250	365	250	222	250	278	250	248	250	202	250	177	250	164	250	155	250	109	250	197	250
1922	157	250	154	250	153	250	278	278	709	709	628	628	504	504	386	386	317	310	276	340	342	318	170	300	340	377
1923	252	300	220	300	213	300	308	308	421	421	443	443	300	300	352	350	364	384	361	350	549	549	708	708	375	393
1924	764	764	645	645	511	511	783	783	1114	1114	594	594	495	455	444	444	437	437	370	300	325	300	339	290	568	553
1925	165	300	157	250	154	250	447	350	406	350	289	300	228	250	255	255	277	325	365	350	374	350	233	275	279	300
1926	373	350	352	350	324	324	454	454	949	949	679	679	524	474	393	350	301	301	279	264	291	250	194	250	426	415
1927	251	251	277	262	293	308	388	388	433	541	565	680	493	350	395	350	326	326	307	307	369	350	380	350	373	372
1928	342	342	282	250	224	250	414	514	506	565	628	628	712	712	552	552	590	590	657	657	537	537	552	552	500	512
1929	592	592	507	507	439	439	439	439	610	610	543	515	425	350	339	250	277	250	293	250	264	250	268	250	416	392
1930	149	250	156	240	203	337	391	308	364	300	264	250	220	250	239	300	307	347	339	350	426	440	490	510	299	324
1931	267	350	399	350	319	350	355	370	685	650	556	350	386	350	289	350	304	350	301	250	271	250	162	237	358	351
1932	210	250	212	250	189	250	417	337	574	300	502	250	405	250	306	250	257	250	285	250	302	250	291	250	329	261
1933	184	250	178	250	254	250	392	250	417	250	360	250	303	250	240	250	214	250	222	250	183	250	149	250	258	250
1934	144	250	139	250	195	250	344	250	334	250	287	250	260	250	239	250	203	250	187	250	184	250	140	250	221	250
1935	135	218	138	204	211	315	300	385	327	350	307	350	265	345	301	335	330	330	369	369	395	395	356	350	286	329
1936	355	355	371	371	371	407	525	496	529	330	423	350	341	350	273	250	231	250	226	250	230	250	226	250	341	326
																							Keskmine		348	353*)

*) Reguleeritud keskmine vooluhulk 353 m³/sek on suurem loomulikust — 348 m³/sek, sest perioodi kestel on reguleeritud Peipsi järve veepind alanenud 47 cm võrra, kuna loomulik veepind samal ajal tõusis 31 cm; vahe seega 78 cm, milline maht annab kogu perioodi kohta keskmise äravoolu umbes 5 m³/sek.

250 m³/sek peale vabas sängis ja jääkatte all kuni 200 m³/sek, kuna tarviduse korral võib jäävabal ajal järvest välja lasta kuni 300 m³/sek 20 tunni jooksul öö-päevas, sest veepinna kõrgust Vasknarva veemõõtja kohal ei ole lastud langeda allapoole absoluutkõrgust +29,70 m; sel veepinna kõrgusel on Narva jõgi Vasknarva veemõõtja kohal peale Peipsi järve alandamistööde läbiviimist 0,3 m võrra suuteline vett läbi laskma jäävabas sängis 300 m³/sek ja jääkatte all 200 m³/sek. [3])

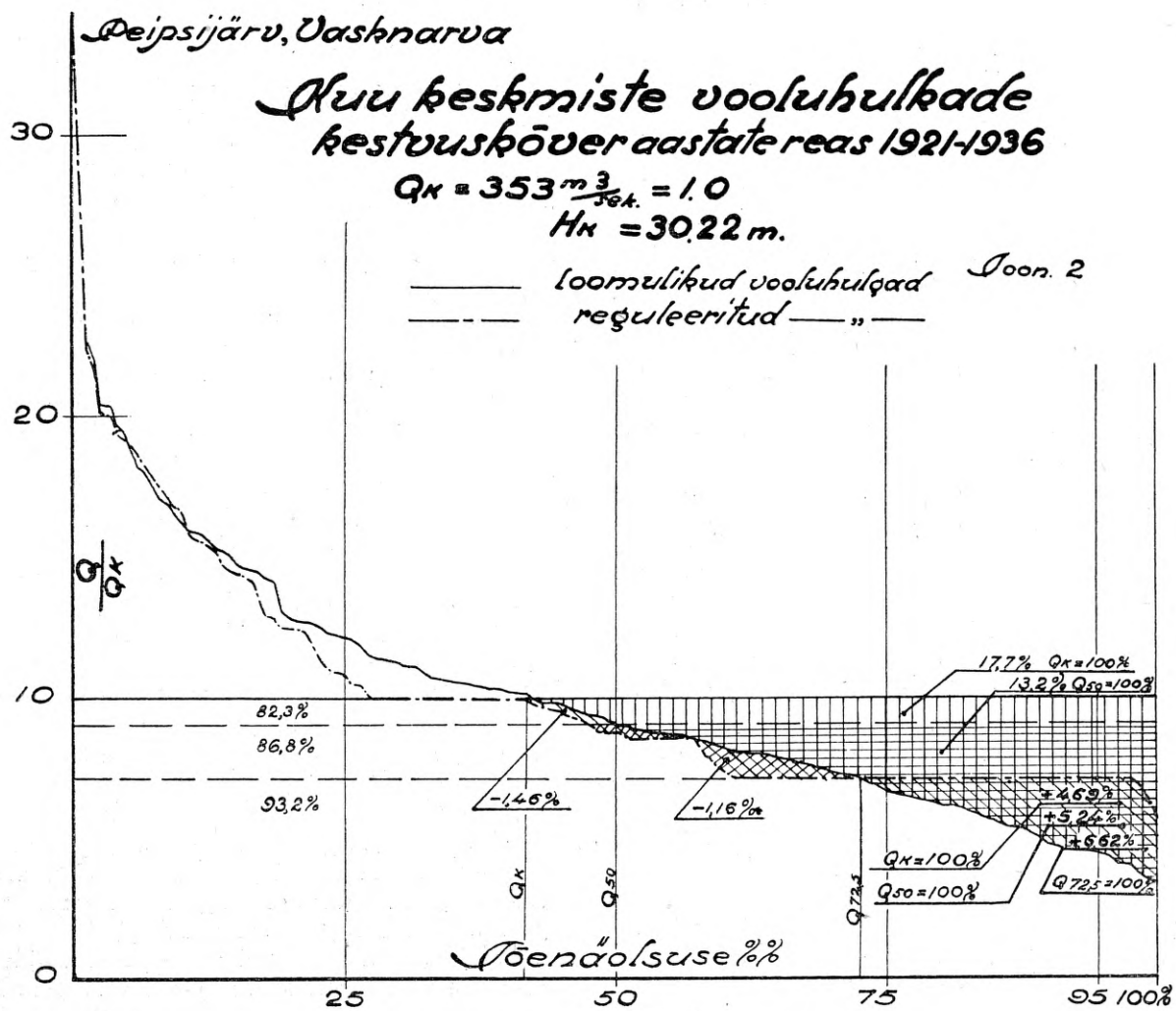
Peipsi järve äravoolu reguleerimistööde tagajärjel on keskmised veetasemed, nagu näha tabelist nr. 1, jäänud endisteks, nimelt 30.22 m. Maksimaalne kuu-keskmine veepind on 31.58 pealt alanenud 31.31 peale. Minimaalne kuu-keskmine veepind on tõusnud 29.37 pealt 29.70 peale.

Kuna veevaestel aastatel, nagu 1933 ja 1934, tuleb järve pinda kuni 0,8 m võrra kõrgemal hoida loomulikust tasemest, siis sademete vähesuse ajal võib säärane põhjavee tõstmine mõjuda taimekasvule isegi soodustavalt. Peipsi järve kõrgvete tasemeid alandatakse umbes 0.20 m võrra ja nende kestust, nagu näha veetasemete kestekõverast (joon. 1), vähendatakse umbes 15 päeva võrra; seega käesolevate Peipsi järve reguleerimistööde läbi ei tohiks kannatada ei põllumajandus ega maaparandus.

Vooluhulkade kestvuskõverast (joon. 2) selgub, et Narva jõe veejõu kasutamiseks 9-kuulise vooluhulga väljaehituse puhul võib Peipsi järve reguleerimise läbi energiat juurde saada 6,62% kogu aastatoodangust ja soojusreservide katta jääks kõigest 0,18% võimsusega 18,4% veejõu võimsusest. Kuna Peipsi järve reguleerimata tuleks reservjaamadel katta 6,8% kogu koormast ja reservide võimsus peaks olema 58% ülesseatud veejõuvõimsusest. 6-kuulise vooluhulga väljaehitamise korral tõuseks Peipsi järve reguleerimise läbi Narva jõe veejõud 4,08% (joonisel nr. 2 diagonaaljoontega viirutatud pindade vahe 5,24—1,16=4,08%) ja reservjaamade katta jääks 9,1% (joon. 2 järele 13,2—4,1=9,1%); reservjaamade võimsus peaks olema 20,5% ülesseatud veejõuvõimsusest. Peipsi järve reguleerimata jääks 6-kuulise vooluhulga kasutamisel reservjaamade katta 13,2% (joon. 2 vertikaaljoontega viirutatud pind) kogu toodangust ja reservjaamade maksimaalne võimsus peaks olema 66,5% ülesseatud veejõuvõimsusest. Aasta-keskmise vooluhulga kasutamise puhul tõuseks Peipsi järve reguleerimise tõttu veejõud 3,23% (joonisel diag.-joontega viirutatud pindade vahe 4,69—1,46=3,23%); reservjaamade katta jääks 17,7—3,2=14,5% ja nende vajalik maksimaalvõimsus peaks olema 42% ülesseatud veejõuvõimsusest. Peipsi järve reguleerimata tuleks aasta keskmise vooluhulga puhul reservjaamadel katta 17,7% (joon. 2 horisontaaljoontega viirutatud pindala) ja reservjaamade maksimaalne võimsus peaks olema 70% ülesseatud veejõuvõimsusest.

Lõpuks peab rõhutama, et eelpool on katsutud selgitada äravoolu reguleerimise võimalusi vaid praegu teoksil olevate süvendustööde abil. Kui aga põllumajandust kahjustamata teostada süvendustöid suuremas ulatuses, avaneb võimalus veelgi enam äravoolu Peipsi järvest ühtlustada

[3]) Vasknarva vooluhulga kõvera põhjal Sisevete Uurimise toimkonna andmeil.



ning Peipsi järvel veetaseme veelgi paremini kohandada põllumajanduse huvidele. Mitmesuguste süvendustööde seisukohast on käsitletud küsimus muuseas Narva jõe veejõu kasutamise kavas, mis koostatud Kaubandus-Tööstusministeeriumi korraldusel 1921—22. a. Selle küsimuse lahendamine eeldub jõu ja põllumajanduse huvide kooskõlastamist maksimaalse rahvamajandusliku efekti saavutamiseks.

K. HOMMIK: WIRKUNG DER REGELUNG DES WASSERSTANDES DES PEIPSISEES AUF DIE ABFLUSSMENGEN DES NARVAFLUSSES.

Durch die in Ausführung befindlichen Vertiefungsarbeiten des Flussbettes der Narva und durch Regelung der Wasserstände des Peipsisees mittels Schleusen kann die Energieproduktion der Wasserkraft erhöht und die erforderliche Leistung der Kraftreserve verringert werden und zwar:

1. beim Jahres Mittelabfluss — erstere um 3,23% erhöht, letztere von 70% auf 42% erniedrigt werden;

2. beim 50% Ausbau (6 mon. Wassermenge) — erstere um 4,08% erhöht, letztere von 66% auf 35% erniedrigt werden;

3. beim 9 mon. Abfluss — erstere um 6,62% erhöht, letztere von 58% auf 18% erniedrigt werden.

Durch die genannten Regelungsarbeiten wird der mittlere Wasserstand des Peipsisees nicht geändert; die höheren Wasserstände werden jedoch um 20 cm erniedrigt, sowie die Dauer der höheren Wasserstände um 15 Tage verringert.

RÄPINA PABERIVABRIKU, J. LILL JA Ko.

FILTERPABER

Pealadu — A.-s. „Prov. JULIUS LILL, rohukaubasuurlaod ja laboratooriumid".
Tartus, Narva t. 6, kõnetraat 1-66 ja 4-20

Osakond — Tallinnas, V. Viru 15, kõnetr. 450-88

Saksa turbatööstusest*)

Dipl.-ins. A. Doepp, IK.

Kõik Saksa tööstused kuuluvad keskasutuse alla, mida nimetatakse „Die Verwaltung des Beauftragten zur Durchführung des Vierjahre-Planes". Iga tööstuseliik või mitu sugulusesolevat liiki koos moodustavad majandusrühma (Wirtschaftsgruppe). Turbatööstus kuulub „Kivide ja muldade majandusrühma" ja moodustab alarühma „Fachgruppe Torfindustrie", mis evib teatavat autonoomsust. Alarühma ülesanded on puhtorganisatsioonilised, nimelt ühtlustada alluvate tööstuste tegevust ja hoolt kanda nende plaanikindla arenemise eest. Turbatööstuse alarühma kuuluvad nii turbatööstuslikud kui ka turbaturustamisorganisatsioonid. Alarühma tegevust kontrollib majandusrühm, kes annab direktiive (juhtnööre), reguleerib produktsiooni suurust üldplaani järgi ja korraldab vahekorda tööandjate ja tööliste vahel. Kõik majandusrühmad alluvad eelnimetatud valitsusele.

Turbatööstuse alarühma kõrval töötab „Turbatööstuse nõukogu" (Rat der Torfindustrie), mille eesotsas seisab prof. dr. Keppeler Hannoverist. Nõukogu vaatab läbi tööstuste projektid ja leiutised ja annab oma otsused täitmisele alarühmale.

Administratiivselt on Saksamaal 3 turbatööstuslikku rajooni:

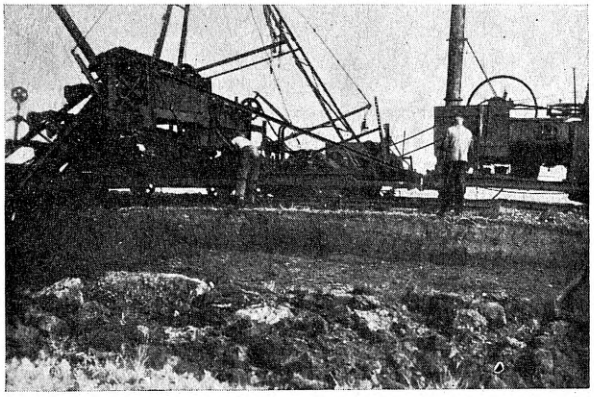
Esimene — Põhja-Saksamaal, keskpunktiga Oldenburgis, kuhu kuuluvad Oldenburgi, Hannoveri ja Hollsteini turbarabad; teine — Lõuna-Saksamaal, kuhu kuuluvad turbarabad, mis asuvad Starnbergi järve juures ja Baieri kõrgustikes; kolmas — Läänemere rannal.

Turba suurtööstustes tarvitatakse eranditult bagermasinaid pätside automaatsete mahaladujatega. Talupojad lõikavad turvast kas labidaga või turbapiste-masinatega.

Hüdroturvast toodetakse praegu Saksamaal vaid vähesel määral. Tootmine osutus liiga kalliks ja oli liiga sõltuv ilmastikust. Sellepärast lõpetaski oma tegevuse suurim sel alal tegutsenud selts „Hüdro-Torf, G. m. b. H", Berliinis. Ka prof. Keppeler on arvamisel, et Saksamaa oludes hüdroturvas on liiga kallis ja see tööstus ei evi seal tulevikku.

Freesturvast valmistavad vaid mõned väiksemad tööstused. Seda turvast tarvitatakse peamiselt alusturbaks. Omal ajal laiemat kasutamist leidnud „Schenk-Baumanni" menetlus, mille järgi freesiti turvast vertikaalses pinnas (s. o. karjääri seina mööda), kusjuures freeserid olid suutelised ka puukände, tüvesid jne. freesima, ei osutunud majanduslikult tasuvaks. Tehas „Weserhütte" Bad Eysenhausen'i juures valmistab freesmasinaid NSVL jaoks, mis peamiselt on määratud kraavide kaevamiseks. See masin koosneb lüliktraktorist raudsabaga, mille külge teatava nurga all on kinnitatud freesijad tömpkoonuseliste kehadena $1 \div 1^1/_2$ m kõrgusega. Koonusele on spiraalselt kinnitatud suurehambuline terassaaglint. Koonuse laiem osa on ülevalpool ja kitsam allpool. Freesija on võlli abil ühendatud masinaga ja teeb $\sim$ 1000 tiiru minutis. Tiirlemisel kaevab ta end rabasse teatava piirini. Saaglint lõikab sellejuures raba ja tsentrifugaaltungil paiskub turvas kraavist välja.

Turba brikettimise alal töötavad Saksamaal veel vaid kolm suurettevõtet: 1) „Deutsche Torfbrikett Gesellschaft" Westmooris Hollsteinis; 2) „Hannoversche Kolonisations- u. Moorverwertungs A. G." Schwege's; 3) „Madruck-Werke" Seehaupt'is Baieris. Neil tööstustel on raske võistelda pruunsöega. Madruck'i brikettimismenetlusel on prof. Keppeleri arvates mõningaid puudumeid. Nii on Seehaupti tööstuses selgunud, et eelpressimisel mõjub takistavalt suure turbamassi (8 ruumimeetrit turvast pressitakse korraga) elastsus. Sel põhjusel see briketivabrik ei suuda



Joon. 1. Strenge' bagermasin tööl. Ülesvõte karjäärist, külgvaade; lokomobiil asub omal platvormil, mis on seotud masinaplatvormiga. Turbakiht on umbes 2 m paks. Pildil paistab see palju vähem olevat, sest põhjal on mahavisatud pealmine kiht. Kaevajad kaevavad ja liiguvad paralleelselt bageri liikumisele.

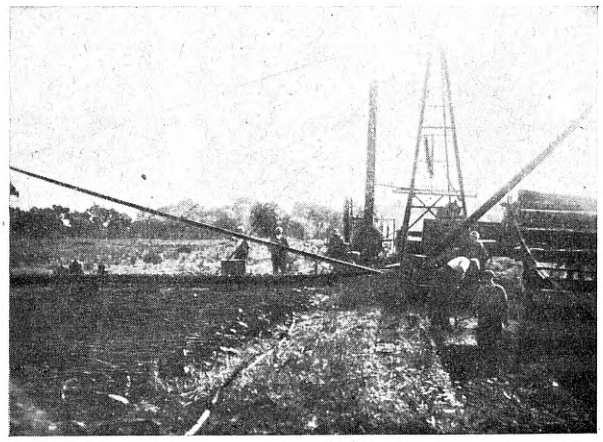
oma produktsiooni tõsta määratud kõrgusele ja tegelik produktsioon on umbes 40% võrra vähem eelarveproduktsioonist. Brikett tulevat kallis ja leiab vaid vaevu turgu, kuigi Müncheni lähedal odavat pruunsütt ei ole. Teiste briketivabrikute majanduslik seisukord on veel raskem ja nad on vaevalt-vaevalt elujõulised.

Praegu on Saksamaal arenemas turba koksistamine. On olemas rida koksistamistööstusi, muu seas dr. Wielandt'i oma Elisabethfehnis Oldenburgis, Joh. Steinerti oma Kalten-Kirchenis Hollsteinis ja muidki. Dr. Wielandti arvamisel ei seisa turba ratsionaalne kasutamine mitte otseses põletamises ahjudes, vaid koksistamises. Turbakoks on väga kohane põletis vase- ja rautavalamisahjudes ja muudel metallurgilistel töödel, sest tema väävli ja fosfori sisaldavus on äärmiselt väike. Eduga tarvitatakse turbakoksi ka keemilistes

*) Käesolev artikkel on koostatud andmete põhjal, mis autor isiklikult on kogunud õpireisil Saksamaale selle aasta suvel.

tööstustes. Laiemat kasutamist on turbagaas leidnud gaasigeneraatorites. Katsudel selgus, et turbakoksigaaside küttevääртus ulatab 1250 kalorini ruumimeetris ja et seda on ligikaudselt 0,4÷0,5 kg tarvis h.-j. peale. Pealeselle järelejääv turbakoks on väärtuslik põletis küttevääртusega 7000÷8000 kal.

Elisabethfehnis töötab juba peagu 30 a. koksistamise katseseade, mille produktsioon on 2000÷3000 t koksi aastas. Koksistamiseks tarvitatakse seal kolme püstiseisvat retorti, kusjuures kütmine sünnib väljastpoolt ja kuumad gaasid lähevad läbi retordi seestpoolt. Kütmine sünnib destillatsioonist saadud gaasidega. Gaasi võtmine sünnib retordi keskelt, millest tekivad retorti teatud rõhuvahed, mis tarvitatakse põlemisgaaside läbiimemiseks retordist. Retordi ülemine ja alumine osa on üksteisega ühendatud, millest võimaldub tekkivate veeaurude läbivoolamine läbi kuuma koksikihi selle jahutamiseks, nõnda et koks kukub retordi alumisest osast välja temperatuuril mitte üle 150°. Saadud gaasidest võib toota tõrva, kreosootõli, parafiini, pigi jne. Retordid töötavad vahetpidamata, kuna ülevalt antakse järjest peale õhukuiva turvast.



Joon. 2. Strenge bageri vaade tagant. 3 meest esiplaanil paremal pool viskab pealmise kihi 2 meetri laiuselt kaevajate taha karjääri. On näha keskmine mast, millest trossid lähevad kaevaja ja vasakul asuva automaatse pätside mahaladuja toetamiseks.

Kuna retordi soojendamiseks ei tarvitata kõike gaasi, siis ülejäänud gaas läheb elektrijõujaama, kus ta põletatakse aurukatla all tavalist konstruktsiooni gaasidüüsides (sõõrmetes [1]), ja produtseerib elektrivoolu 300 kWt, millest jätkub 3 bageri jaoks, gaasivabrikule ja väikesele rauatööstusele ühes kõrvalhoonetega jõu andmiseks ja valgustamiseks. Tuleb mõnikord isegi ette, et gaasi on liiga palju ja ülejääv gaas lastakse õhku. Elisabethfehnis töötab ka vedur gaasigeneraatoriga. Generaator on firmalt „Hansa Gas-Generatoren G. m. b. H." Berliinis. Sääraseid gaasigeneraatoreid töötab hea eduga veduritel ka Wiesmooris (umbes 12 tükki).

Dr. Wielandt töötab juba peaaegu 30 aastat turbakasustamise probleemi kallal ja tema on üks vanematest ja lugupeetumatest Saksa eriteadlastest sel alal. Ta tegutses asjatundjana turbatööstuse ja turbaorganisatsiooniliste küsimuste lahendamisel ja plaanitamisel Ameerikaski. Dr. Wielandt'il on üldse laialdased kogemused turbatööstuste organiseerimise ja rakendamise alal mitmes riigis.

Võrreldes mõlemaid sel alal juhtivaid eriteadlasi prof. Keppeleri ja dr. Wielandti, näis, et dr. Wielandt on rohkem praktika-inimene, kuna prof. Keppeler on suurem teoreetik.

Turbamasinaid valmistab Saksamaal rida tuntud firmasid.

„Orenstein ja Koppel" Berliinis valmistab Anrepi- ja Strenge-tüübilisi masinaid. Esimesed on elevaatori ja köistransportööriga, teised — bagermasinad pätside automaatse mahaladumisega. Kuid praegu tehased on ülekoormatud muude töödega — raudteevarustuse alalt.

Turbamasinate konstruktöörina on tuntud Gebhard Strenge Ocholtis. Ta omab vaid väiksema metallivabriku, kus parandatakse ja täiustatakse vanu ja ehitatakse ka uusi bagereid. Strenge poolt täiustatud bagerid võivad turvast bagerdada mitte ainult alt ülesse, vaid väikese muudatusega ka ülevalt alla, mis on tähtis, kui ruumi vähesuse tõttu tuleb bager ja turbamasin ühes agregaatidega lasta turbakarjääri alla.

Strengel on ka suurem turbatööstus, kus töötavad 4 bagerit üldproduktsiooniga umbes 12 000÷20 000 t õhukuiva turvast aastas. Jõuallikana ta tarvitab aurujõudu, elektrit ja diiselmasinat. Ta leiab, et kõige sobivamaks turbatööstuse jõuallikaks oleks elekter. Kus aga elektrivõrk ei ole küllalt arenenud, seal diiselmasin.

Elekteraju suur eemus seisab selles, et ta on väga lihtne, ei nõua palju inimesi, on kerge kaalult ja tarbekorral võib elektrimootoreid igale poole käima panna, kus on vajadust. Tema taamuseks on, et ühenduskaablid peavad olema väga pikad, sest bagermasinad liiguvad üsna suure kiirusega ja kaableid sagedasti ümber lülitada on tülikas. Kaablid (pikkusega 60÷100 meetrit) on aga väga rasked ja kallid ja nad võivad ebasoodsal maapinnal kergesti murduda.

Aurumasinad nõuavad palju inimesi (2÷3) ja kõlblikku veevarustist on raba peal väga raske saada, sest vesi sisaldab palju huumushappeid ja muidki orgaanilisi happeid ja katlad kannatavad selle all. Sellepärast tuleb vett kustki kõrvalt muretseda, mõnikord isegi üsna kaugelt, mis läheb küllalt kalliks. Pealegi, suure masina liikumapanemiseks vajalikud aurukatlad (lokomobiilid) on rasked ja võrdlemisi mahukad.

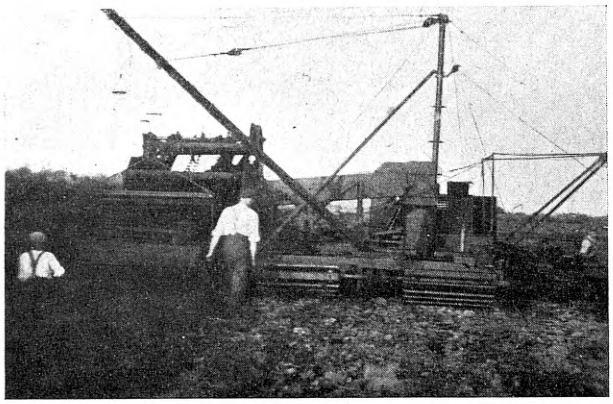
Diiselmootorid sellevastu on palju kergemad, võtavad vähem ruumi ja veeküsimus ei tee kuigi suuri raskusi. Diiselmasinad nõuavad ostetud põletist, kuid aurulokomobiilid võivad töötada turbaga, mis on käepärast. Turba ja põleõli hindade ja hulga kalkuleerimisel selgub aga, et õli tarvitamine (Saksamaa oludes) pole nii kahjulik, sest Saksamaa turbakasustamise seaduse järgi peab turbaraba pealmine kiht paksuselt $^3/_4$ m

[1]) Vedelpõletiste puhul kutsutakse pihustiks.

jääma järele karjääri maa kultuurmaana kasutamise otstarbel.

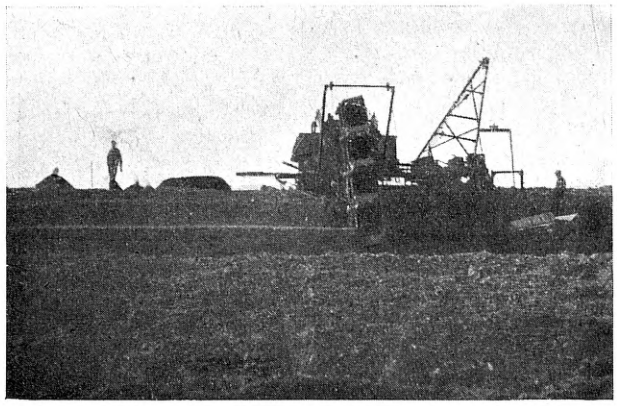
Strenge bageritel on laiad kaevajad, kuni 2 m (joon. 1 ja 2). Kaevajad kaevavad kõige oma laiusega masina liikumise suunas. Nõndaviisi kaevatakse korraga umbes 2 meetri laiune riba välja. Karjääri seinad jäävad kaevamisest püstloodseiks. Olgugi et masina platvorm seisab umbes $1^1/_2 \div 2$ meetrit kaevajate redelist kõrval, on ikkagi tunda üsna suurt raba värisemist, ja on väga võimalik, et rabades, mis on vähe kuivatatud, võib aset leida hädaohtlikku turba libisemist karjääri. Elektriga töötava masina juures oli raba värisemine vähem kui auruga töötava masina juures.

Turvas satub bagerist turbamasinasse, mis on tavalise Strenge-konstruktsiooni järgi ehitatud, ja sealt pätside mahaladumisautomaadi peale. Mahalaadija on kõigest 42 m pikk ja sellest jätkub täiesti masina toodangule. Masina toodang on umbes $30 \div 40$ ruumimeetrit niisket turvast tunnis. Edasi liikuda saab masin ühes ladujaga vintside ja trosside abil, kusjuures peatrossid jooksevad üle ploki, mis on kinnitatud maasse. Masina platvorm seisab ratastel, mis liiguvad kolmel rööpal. Edasiliikumisel tuleb muidugi rööpad alati ette tõsta, mis nõuab inimtööjõudu. Liikumine trosside abil kõige parem ei ole, sest konarlise maa peal võib pikal ladujal kergesti tekkida mittesoovitavaid ja võib olla isegi hädaohtlikke pingeid masina ja laduja osades. Teine masin liikus edasi lülikmehhanismi (tanki moodi) abil (joon. 3).



Joon. 3. Teine Strenge bager lülikmehhanismiga, elekterkäivitusega, vaade tagant. Kaevajate redel ning mahaladuja on natuke teisiti, juba ratsionaalsemalt mastile riputatud. Masti ja poomi juures nähtava ploki abil tõstetakse või lastakse alla kaevaja redelit.

Inimjõu tarvidus on umbes järgmine: 2 meest bageri juurde, 3 meest pealmise kihi mahavõtmiseks (teisel masinal oli väikene bager kõrvale asetatud, mis tegi selle töö), ja $2 \div 3$ meest üldabiks (rööbaste seadmiseks, trossitõmbe reguleerimiseks jne.). Palgamäärad käivad 1 meetri karjääri pikkuse kohta, arvates kihi sügavuseks $3^1/_2$ meetrit. Mehed bageri juures saavad $5^1/_2$ penni (saksa); mehed, kes töötavad pealmise kihi kõrvaldamisel, saavad 3 penni ja abitöölised 5 penni. Kuivatamise eest makstakse 45 penni karjääri jooksvalt meetrilt. Kuivatamine sünnib nagu meilgi, nii et pooltoored pätsid pannakse väiksematesse hunnikutesse (umbes 7 tükki) ja siis nad pannakse ringikujulistesse à 35 tükki. Vagunisse laadimine maksub ümmarguselt 45 penni tunnis, kusjuures töötab ka transportlint.



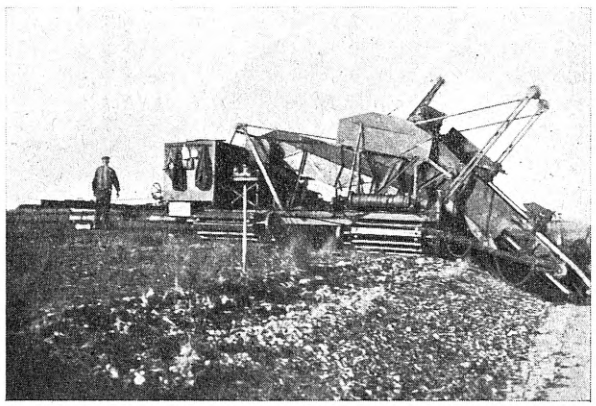
Joon. 4. Wielandt'i bager küljelt, karjäärist, paremal mastil ripub abibager pealmise kihi mahavõtmiseks. Liikumise suund on paremalt vasakule. Pildil on näha muuseas, et kaevaja redeli rippumine ja kinnitamine on märksa lihtsam kui Strengel. Kaevajad ise on palju kitsamad kui Strenge omad. Karjääri põhjal on järelejäetud turvas.

Masina jõutarvitus: Auruseadmes töötas Lanzi lokomobiil, millel küttepinda on 18 m² ja aururõhk 10 atm. Elekterseadmes töötas üks elektrimootor umbes $35 \div 50$ h.-jõuline.

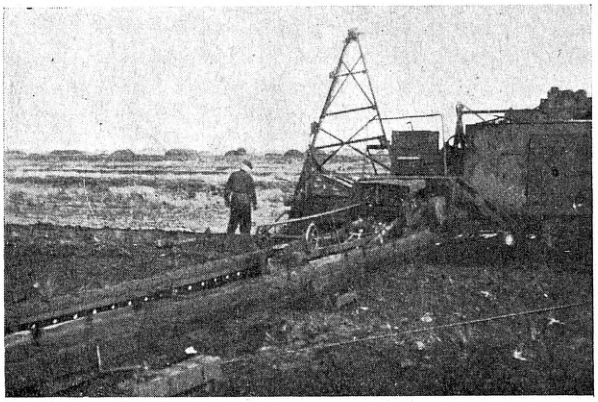
Turbaraba on peaaegu kändudest vaba kõrgraba. Turba struktuur on kiuline. Kuulub igatahes nooremate turbarabade liiki.

Suur turbatööstus on ka dr. W. Wielandtil Elisabethfehnis. Dr. Wielandtil töötavad bagerid oma konstruktsiooni, mis üsna tuntavalt erinevad Strenge bageritest (joon. 4). Bageritel on taga väike abibager, mis lõikab pealmise turbakihi maha ja transporteerib selle karjääri. Dr. Wielandti bager lõikab umbes 1,3 meetri laiuse riba; pealeselle kaevajate redel on viltu asetatud, nõnda et karjääri seinad ei ole püstloodis, vaid teatava nurga all (joon. 5).

Sellega saavutatakse: 1) et kuivamispind karjääri seinal on suurem kui püstloodis seina puhul, mistõttu kuivamisprotsess toimub kiiremini,



Joon. 5. Wielandti bageri eestvaade. Pildil on hästi näha kaevajate redeli ülalrippumise süsteem, lülikmehhanism ja vasakul suures kastis käivitusmootorid.

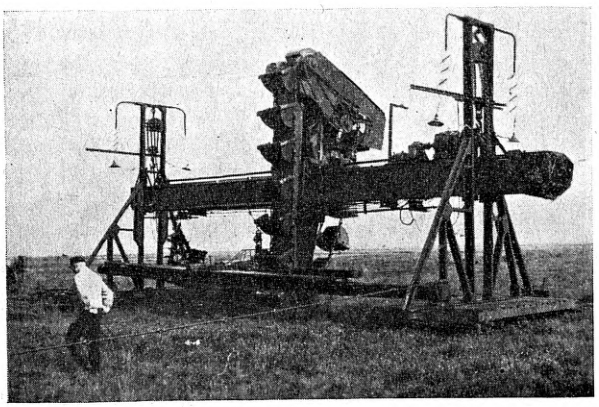


Joon. 6. Wielandti bager eest — mahaladujate ots. Mast, mis on näha keskel, on abibageri jaoks. Esiplaanil on näha ladujate tühjad lauad; nende taga lauad ühes pätsidega. Näha on: laduja all keskel lülikmehhanism, kastis käivitusmootor ja tema taga turbamasin.

2) kitsama riba mahalõikamisel saadakse paremini kuivanud materjal, 3) kalde tõttu on raba pealesuruva raskuse kandmine parem, ja rabasein ning masinate karjääri libisemise oht on märksa väiksem. Turba sügavus võib olla kuni 5 m. Bagerduse sügavust reguleeritakse mitte sellega, et kaevaja redelid annavad suurema või väiksema nurga, vaid teda tõstetakse sügavamale või kõrgemale, mille läbi saadakse soodsama reguleerimise võimalused. Kaevajate redel on kinnitatud raamile nõnda, et talle on võimalik üsna vabalt anda kõiksuguseid omaliikumisi. Näiteks ettejuhtuvate takistuste puhul (kännud, puutüved jne.) on kergesti võimalik redeleid ümber paigutada. Niisamuti siis, kui on tarvis ülevalt alla bagerdada, s. t. karjääri sisse. Paistab, et Wielandti bager on tehniliselt paremini läbi töötatud kui Strenge oma (joon. 6).

Bager ja selle osad liiguvad elektrimootorist. Bageril on automaatne pätside mahaladuja, mis on umbes 45 m pikk. Bageri produktsioon on umbes 40÷55 ruumimeetrit niisket turvast tunnis ja bager kaalub umbes 15 t. Inimeste jõudu on puhta (juurteta) raba puhul tarvis 3÷4 inimest.

Masina platvorm ja mahaladuja liiguvad lülikmehhanismi abil (tanki moodi). Sellejuures on ka võimalik näha, kuidas kogu bagerseade

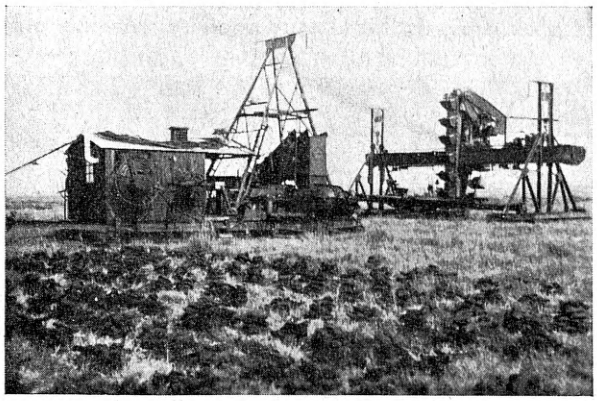


Joon. 7. Fäsenfeldti masina bageri osa. Mõlemal pool on jalad, mis on ühendatud renniga, ja keskel kaevajate redel kaevajatega. Jalgades on näha plokid, mille abil kandjat tõstetakse.

liigub karjääri põhjal, kus maapind oli äärmiselt ebatasane. Sellest hoolimata, et pikk pätsideladuja moodustab vertikaalses suunas täielise siksak-joone, liikumine on siiski ühtlane igal pool ja suuri kõrvale nihkumisi esile ei tulnud. Kuna mahaladujal on oma ajumootor, siis on võimalik ta liikumiskiirust kohatingimustele vastavalt muuta.

Eelkirjeldatud tööstus tegutseb võrdlemisi soodsates oludes, sest turbaraba on peaaegu kännuvaba, on aga ka kasustamisel rabasid, kus leidub palju kände ja tüve, näiteks J. W. Fäsenfeldt'i turbatööstus Jellohoe rabas Oldenburgi ligidal (joon. 7 ja 8).

Selles tööstuses kistakse kände, juuri ja tüve bageriga välja. Bager koosneb kolmest iseseisvalt liikuvast osast: bageriosa, masina platvorm ja automaatne pätside mahaladuja. Bageriosa koosneb raudpukist kahe jalaga, millest üks on pikem kui teine, kusjuures kumbki jalg on asetatud lülikmehhanismi peale. Kummalgi jalal on iseseisev ajuelektrimootor. Jalad on omavahel ühen-



Joon. 8. Fäsenfeldti bager. Paremal on jalad ühes käivitiga, vasakul masina platvorm, kus paremal on turbamasin ja vasakul majakeses on masinistide komandosild ja rõivasteruum.

datud massiivse raudtala läbi, mis moodustab renni, kuhu antakse turvas sisse ja juhitakse edasi masinasse. Raudtala kõrgus jalgade suhtes on reguleeritav. Tala peal liigub edasi-tagasi käru, mis kannab kaevajate redelit ühes kaevajatega. Käru liikumine tala peal sünnib oma elektrimootorilt, ning kaevajate liikumine jälle omalt. Kaevajate kuju on nagu tavalistel maaekskavaatori lusikatel. Kaevajate laius on umbes 700 mm, jalgade vahemik on umbes 6÷8 m.

Turba bagerdamine sünnib nõndaviisi, et üks jalg asub karjääri seinal, teine karjääri põhjal. Kaevajate redel liigub alatasa nende vahel, mille juures kaevajad kaevavad turvast paralleelselt redeli liikumisele. Turvas kukub renni, mis on horisontaalses talas, ja satub masinasse.

Teine seadeldise osa on platvorm, kus asub turbamasin, mis on märksa suurem kui muud masinad, mis ma nägin; tema jaoks on üks elektrimootor ja teine on edasiliikumise jaoks, ning lülitamisarmatuur on kahele juhile. Üks juht reguleerib ainult pätside mahaladuja liikumist, kuid teise käes on kõik muud ajumootorid.

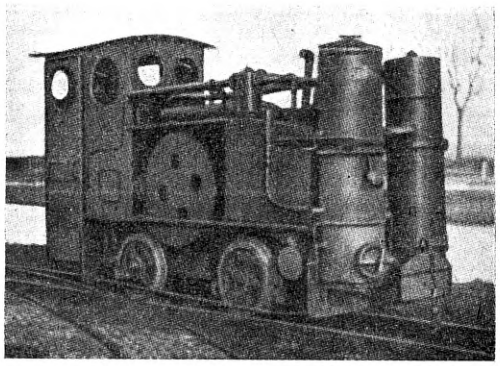
Platvorm liigub lülikmehhanismil ja seisab pealmise bageri jala kõrval nõndaviisi, et renni suu on just masina kolu kohal.

Kolmas bageri osa on automaatne pätside mahaladuja, mis on umbes 100 m. pikk. Liikuda saab ta oma mootoritest, kusjuures üks reguleerib edasiliikumist, teine laualinte. Edasiliikumine sünnib 5 lülikmehhanismi abil.

Masinate ehitus on väga tugev ja raske ja kaalub peaaegu 70 t. Produktsioon on võrdlemisi suur: 90 päeva jooksul oli produtseeritud peale 20 000 t kuivturvast. Bageri meeskond koosneb 2 juhist ja ühest töölisest, kes seisab horisontaalse turbarenni peal ja kannab hoolt, et puutükke sisse ei satuks.

Masina käitamiseks on tarvis umbes 120 h.-j. seitsmele mootorile kokku, kusjuures umbes 60 h.-j. kulub bagermasinale, 35 — turbamasinale, 10 — pätside mahaladujale ja ülejäänud masina platvormi liikumisele.

Säärane bager, kui Jellohoes, töötab ka Wiesmooris. Seda tüüpi bagereid ehitatakse Siemensi vabrikus.



Joon. 9. Väikegeneraator-vedur (Hansa-Gasgeneratoren).

Wiesmoori turbatööstus kuulub moodsaimate hulka. Seal kasutatakse turvast muu seas elektri produtseerimiseks. Kasustamist leiab ka soe vesi ja söehappegaas. Sooja vett, mis tuleb jõumasinatest, kasutatakse maa niisutamiseks. Põletatud gaaside söehappegaasi tarvitatakse taimede kasvu soodustamiseks. Turbaraba tühjaksammutatud aladele on asutatud suured tomatite ja muude viljade kasvatused.

Peale suurtööstuste on Oldenburgis ja Hannoveris rida väiksemaid tööstusi, mis ka bagermasinaid tarvitavad, kasutades jõuallikana elektrit või auru. Väiksemad tööstused tootlevad peamiselt alusturvast.

Toodeldud põletisturvast kasutavad peamiselt tööstused; vaid väiksem osa kasustatakse põletisena linnades ja alevites raadiusega kuni 100 km tööstuse keskusest. Kaugemal turvas ei suuda enam konkureerida pruunsöebriketiga.

Oldenburgis on suurimad turba tarvitajad telliskivitööstused. Seal on suurem osa maanteedestki sillutatud klinkeritega, mis on tingitud hea loodusliku sillutuskivi ja kruusa puudumisest.

Oldenburgi, Frieslandi ja osalt ka Hannoveri rabad on tekkinud endisel merepõhjal. Praegugi on rabapind kohati madalam merepinnast ja kaitstud mullavallidega. Sel maaalal on ehitatud kanalite võrk, millest suurimad on Jade-Ems, Weser-Ems ja Düsseldorf-Ems. Need kanalid evivad suurt tähtsust turba transportimisel: Oldenburgisse ja Breemenisse ühele poole ja Reinimaale teisele poole. Suuremad tööstused asuvad kanalite ligidal ja sadamad on ühendatud nendega väliraudteede kaudu.

Veetranspordiga võistleb autotransport, kusjuures maanteed mööda liiguvad terved rongid. Veoautodele kinnitatakse kaks või rohkem vankrit järele, suurendades esimeste veokoormat kuni 200%. Veduriteks tarvitatakse ka suuri traktoreid võimsusega ligikaudselt 60 h.-j., mis veavad sõltuvalt tee headusest 2 kuni 4 vankrit kandejõuga 6÷12 t. Selliste rongide liiklemist maanteid mööda korraldatakse suuremas ulatuses Raudteevalitsusegi poolt.

Viimasel ajal on Saksamaal arenenud väiksemate generaatorite kasutamine, mis on suutelised töötama ka madalaväärtuslike põletistegagi, nagu turvas. See generaatorite tüüp põhjeneb prof. dr. Kühneni Münchenist uurimistel vastavas katsujaamas. Seda tüüpi generaatoreid valmistab „Hansa Gas-Generatoren G. m. b. H." Berliinis nii sõidukite jaoks kui ka statsionaarseid. Esimesturbakoksi, kuna viimased töötavad ka puu- või turvasküttel. Mainitud firma viib läbi laialdasi katseid turbaga, et kohastada omi generaatoreid ka selle põletisega. Firma müüb ka generaatoreid prooviks hinnasoodustustega peale nende kohastamist teatava turba liigiga.

Erilist huvi pakub veel maaalade kasustamine asundamiseks pärast turbakihtide mahavõtmist. Selleks jäetakse järele vähemalt $^3/_4$ m paksune turbakiht, mis kaetult turbatööstuse jäänustega moodustab põllumajanduslikust seisukohast väärtusliku mulla. Turbarabade kuivendamisel arvestatakse juba nende edaspidise kasutamisega põllumajanduslikuks otstarbeks. Asundamist turbatööstuste poolt ärakasutatud maaaladel korraldatakse riigi või eraseltside poolt. Asundustalude suurus oli varem peamiselt vaid 5÷10 ha, mis võimaldas ühe perekonna äraelamist. Viimasel ajal eelistatakse aga suuremaid talusid, kuni 70 ha, mis võimaldab asunikel kultuuriliselt edasi jõuda. Eelduseks on, et asunikul on olemas algkapitali hoonete püstitamiseks, mis peavad olema kõik tellisk.vist. Soodustuseks vabastatakse asunikud 10 aastaks maksudest. Niisugused asundustalud evivad juba teatavat komforti: veevärk, sageli külm ja soe vesi, vannitoad, elekter jne. Põllud kannavad hästi ja taludel on võrdlemisi suured karjad.

Kokkuvõttes, Saksa turbatööstuse areng võib olla meile õpetlik järgmises:

1. Suur plaanikindlus nii turba kui ka maa kasustamise alal, luutev [2]) turbarabade röövkasutamist. Kultiveerida tuleb soid ja rabasid alles peale turba kasustamist ja sellele vastavalt tuleb ka teostada maa kuivendamist.

[2]) Luutma, luudan, luuta — to exclude, ausschalten.

2. Oleks soovitav võimalikult laiemas ulatuses kasutada turba tootmisel bagereid ja automaatseid pätside mahaladujaid, suurendades produktsiooni ja kokku hoides inimväge. Bagermasin nõuab 24 töölise asemel ainult 4, mis annab kahes vahetuses kokkuhoidu peagu 100 krooni päevas või 9000 krooni tööhooaja jooksul ja võimaldab mahutatud kapitali amortiseerimist 6 a. jooksul.

3. Turba vedu oleks kõige kasulikum korraldada auto- või traktorrongidega maanteedel, mis tuleks selleks vastavalt õgvendada ja korda seada. Seejuures tuleks kasutada ajuritena peamiselt diiselmootoreid ja turbakoksigeneraatoreid.

4. Tuleks asuda turbakoksi valmistamisele, mis leiaks tarvitamist liikuvates ja paiksetes gaasigeneraatorites, raua- ja vasevalamise tehastes ja ka toaahjudes, mis selle põletise tarvitamiseks ei nõuaks erilist ümberehitamistki.

Kirjandus.

1. Dr. W. Wielandt'i artikkel „Moornutzung und Torfverkokung".
2. Dr. W. Wielandt'i artikkel „Berichte über kleine Generator-Lokomobile".
3. Dr. Lutz'i artikkel „Zur Frage des Sauggas-Schleppers für die Landwirtschaft".

A. DOEPP: ÜBER DIE TORFINDUSTRIE DEUTSCHLANDS.

Auf Grundlage einer Studienreise gibt der Verfasser eine Übersicht über den derzeitigen Stand der Torfindustrie in Deutschland.

Zusammenfassend weisst der Verfasser auf folgendes hin:

1. Grosse Planmässigkeit bei der Torf- und Landnutzung, wodurch ein Raubabbau vermieden wird. Die Kultivierung der Torfmoore hat erst nach Abbau des Torfes zu erfolgen. Dementsprechend ist auch die Trockenlegung der Moore durchzuführen.

2. Bei der Produktion des Torfes sind möglichst Bagger mit Automatablader anzuwenden. Solche maschinelle Anlagen amortisieren sich im Laufe von 6 Jahren.

3. Am vorteilhafsten ist da, wo keine Wasserwege zur Verfügung stehen, den Transport des Torfes mit Lastauto- oder Traktorschleppzüge zu organisieren. Als Antriebmotore kommen in erster Linie Diesel und Koksgeneratore in betracht.

4. Die Produktion von Torfkoks für stationäre und bewegliche Gaasgeneratore ist besonders zu empfehlen. Torfkoks eignet sich zur Wohnungsheizung in Zimmeröfen.

Jõuvankrite liiniliikluse korrastamisest Leedus ja Lätis*)

Ins. V. Nemirovitš-Dantšenko, IK, EIÜ.

I. Leedu.

Jõuvankrite liiniliikluse korraldus Leedus on läbi elanud kolm ajajärku:

1) töötamine vaba konkurentsi alusel,
2) erilubade süsteem ja
3) kontsessioonide süsteem.

Liinide tegevus vaba konkurentsi alusel ilma igasuguse riikliku kontrollita näitas väga ruttu oma puudulikkust, ja järjest suurenenud õnnetusjuhtumite arv, sõiduhindade kõikumised, sõiduplaanide muutmised ja liiniveo organisatsiooni üldine puudulikkus sundisid 1933. a. valitsust vahele astuma ja üle andma jõuvankrite liiniliikluse korraldamise ja järelevalve kõigil liinidel Maanteede Valitsusele, väljaarvatud I järgu linnad, kus järelevalve anti üle linnapeadele.

Samal ajal pandi kehtima vastav maanteedel liiklemise seadus, töötati välja kindlad kooskõlastatud sõiduplaanid, tariifid ja maksud ning korraldati tehniline järelevalve.

Liikluse korraldamisel kasutati laialdaselt eraalgatust, kusjuures iga autobuse omanik sai Maanteede Valitsuselt eri loa liini pidamiseks kindlate punktide vahel. Kogu Leedu jagati rajoonidesse tarviliku autobuste arvuga igas rajoonis ja ühise kassaga, kusjuures iga kuu sissetulekud, mis saadakse selle rajooni autobustest, jagatakse proportsionaalselt sõidetud kilomeetrite arvule kõikide autobuste omanike vahel. Sellega iga rajoon esineb administratiivselt ja majanduslikult omaette üksusena, sellest hoolimata, et rajoonis peavad ühendust mitme omaniku masinad. Säärast 1933. a. kehtimapandud korda nimetati liiniveoks lubade alusel.

Ühel ajal erilubade võrgu rajooniga jätkasid tegevust veel üksikud väikse liiklusega liinid ja rajoonid, kus puudus ühine kassa ja maksud olid alla normi.

Nagu kogemused näitavad, peab liin end sisse töötama, s. o. üksikutel uutel liinidel peab rahvas harjuma liiniga ja liinipidajad hankima endile reisijaid. Kui aga liinil seatakse sisse korralik, mugav ja ohutu ühendus, siis võib kindlasti loota, et rahvas harjub liiniga, reisijate arv hakkab pidevalt kasvama ja liin muutub tulutoovaks. Säärane rohkem psühholoogilist iseloomu nähtus evib väga suurt tähtsust autobuseliinide võrgu arengus.

On arusaadav, et väiksema sõitjate arvuga ja tulukusega liinidel võivad käia ainult säärased jõuvankrid, mis on juba amortiseerunud suurema liiklusega liinidel, ja sellepärast võivad Maanteede Valitsuse loal uutel ja vähe sissetöötanud liinidel sõita vanadki masinad, mille liiklemine erilubade rajoonides poleks lubatav. Need vanad masinad täidavad seega tähtsat ülesannet ja esinevad pioneeridena uutel liinidel.

---

[1]) Kirjutis on koostatud Baltiriikide VI maanteedetegelaste konverentsil Kaunases peetud referaatide alusel.

Sissetöötanud liinid võetakse järkjärgult erilubade rajoonide võrku.

Alljärgnevas tabelis on ette toodud andmed maa-autobuseliinide pikkuse kohta Leedumaal.

Aasta	Liinide pikkus km-tes
1933	595
1934	906
1935	2516
1936	2728
1937	3207

Peab tunnistama, et erilubade süsteem on palju kaasa aidanud jõuvankrite liinide võrgu arengule ja korrastamisele Leedus. Pealeselle uus sisseseatud laialdane autobusejaamade võrk andis võimalust korraldada süstemaatilist järelevalvet liiklemise üle.

Peab aga ütlema, et leedulased vaatavad erilubade süsteemile kui ainult vahelülile liiniveo korralduse arengus ja riigielu tingimused sunnivad neid üle minema kontsessioonide süsteemile.

Põhjuseid selleks on: autobuseomanike suur arv, autobuste tüüpide mitmekesisus, liinipidajate — eraisikute — poolt riigihuvide ignoreerimine ja spekulatsioon; need nähtused sunnivad loobuma erilubade süsteemist ja võtma tarvitu ; nn. kontsessioonide süsteemi. See viimane evib palju paremusi nii riigi- kui ka rahvamajanduslikult seisukohalt.

Võrdlemisi suured võlad ja väiksed tegevuskapitalid autobuste omanikel põhjustavad kõrgete sõiduhindade püsimist, et anda pidajaile võimalust võlgade tasumiseks. Kontsessioonide süsteem aga, mis on rajatud tervetele kommertsalustele, on vaba neist puudumitest ja võib soodustada tariifide alandamist.

Maanteedel liikluse ja transpordi motoriseerimine esineb praegusel ajal aktuaalse tegurina kultuuri- ning majanduseelus ja riigi julgeolekus ja autobuseliinid etendavad selles väga tähtsat osa; sellepärast tariifide alandamine ekspluatatsioonikulude vähendamise ja põletiste ratsionaalse kasustamise järeldusena annab riigile suurt kasu.

Liinipidamise ratsionaliseerimise alal on nüüd Leedus tehtud suur samm edasi sellega, et 1937. a. asutati Reisijate- ja Kaubaveo A/S, kelle ülesandeks on autotranspordi arendamine.

Aktsiaseltsi põhikapital on esialgu 1.200.000 litti, millest 60% kuulub riigile ja 40% — eraisikuile. Sellega eraalgatus pole kõrvale jäetud, kuid riigile on antud otsustav hääl. Sellele seltsile kavatsetakse üle anda liinide pidamine kõigil magistraalteedel kontsessioonide alusel. Uue seltsi kõrval jätkavad tegevust ka teised, erakapitaliga töötavad, seltsid.

Kontsessioonide süsteemi ja selle süsteemi alusel peetava liinide võrgu arendamise põhijooned oleksid järgmised.

Praegused elutingimused nõuavad, et iga enam-vähem suurem keskus Leedus oleks ühendatud autobuseliinide võrguga. Lähtudes sellest põhimõttest tuleks korraldada liiniühendust kõigil I ja II klassi teedel. Kuid säärane reeglipäraste ühenduste võrgu laiendamine sõltub õigest võimaluste kasustamisest ja autoühenduse propageerimisest.

Maanteede Valitsuse sellekohaste kalkulatsioonide põhjal peab tulevikus Leedu kui riik rahvatihedusega 40 kuni 50 inim./km² omama umbes 22.000 km I ja II klassi teid. Sellele vastavaks tuleb arendada autobuseliinide pikkust.

Alljärgnev tabel kujutab maa-autobuseliinide võrgu arengut Leedus:

Aasta	Autobuste arv	Läbisõidetud km arv	Veetud reisijate arv	Reisija-kilomeetrid
1933	87	2.948.272	701.040	24.834.200
1934	92	3.318.011	845.122	32.027.800
1935	142	4.209.334	1.102.691	45.134.111
1936	151	5.003.235	1.472.716	52.390.620

Reisijakilomeetrite juurdekasv omnibuseliikluses 3 aasta jooksul on olnud 110%; samal ajal raudteel vaid 12%.

Piirina tuleb võtta liinide üldpikkuse suurenemist kuuekordseks.

Ka kunstteede ehitamist tuleb kohandada järjesti kasvava autoliiklusega. Selleks kavatsetakse lähema kümne aasta jooksul juurde ehitada vähemalt 700 km killustikteid. Algus selleks on juba tehtud 1935. a., kui alustati Kaunase—Klaipeda magistraaltee ehitamist killustikteena 195 km ulatusel, mis valmib juba 1938. a. ja läheb maksuma umbes 12.300.000 litti. Pealeselle ehitatakse veel üksikud Kaunase—Riia magistraalmaantee osad.

Andmed jõuvankrite üldarvu kohta Leedus on toodud järgnevas tabelis:

Jõuvankrite arv Leedus 1935÷1937. a.

Aasta	Sõiduautod		Autobused		Veoautod		Mootorrattad	
	Leedus	Klaipeda maakonnas	Leedus	Klaipeda maakonnas	Leedus	Klaipeda maakonnas	Leedus	Klaipeda maakonnas
1935	1015	304	252	50	219	103	869	288
1936	1034	320	250	34	294	96	888	281
1937 1. VIII	1207	257	245	29	353	67	963	227

Kokku on praegusel ajal Leedumaal registreeritud 2158 autot ja 1190 mootorratast, kokku 3348 jõuvankrit.

II. Läti.

Viimase aasta jooksul on ka Lätimaal olnud suuri muudatusi jõuvankrite liiniliikluses, mis näitavad kasvamise ja paranemise tendentsi.

Raudtee ja autobuste konkurentsi vähendamiseks lõpetati rööbiti raudteele suunatud autobuseliinid ja asendati need raudteejaamade juurdeveoliinidega. Seal, kus raudtee ei suutnud rahuldada kohalikke huvisid, näit. suvituskohtade rajoonides, või kus raudtee ekspluateerimine toimus kahjuga, eriti kitsarööpmelistel teedel, jäeti alles raudteega rööbiti tegutsevad autobuseliinid, kuid nende pidamise võttis raudteevalitsus oma kätte, vähendades vastavalt rongide arvu raudteel. Seni on raudteevalitsusele üle antud 9 autobuseliini, mille pidamiseks raudteevalitsus muretses 30 autobust. Ka postivalitsus võttis pidada 8 liini 12 autobusega.

Liinide pidamine eraseltsingute ja ühingute poolt on rajatud nüüd kindlatele alustele. Selleks ühest keskusest väljuvad liinid või ühe rajooni liinid on koondatud üheks kontsessiooniks (nagu meilgi), kusjuures lepingute kestvus on pikendatud kuni 6 aastani. Liinipidamise lubade väljaandmine toimub samasugustel alustel nagu meilgi. Selle korra läbi autobuste seisukord maaliinidel on tublisti paranenud: on olemas palju tagavaraautobusse, reisijatele on antud palju soodustusi ja mugavusi jne.

Praegusel ajal töötavad Lätis 72 maaliini 124 autobusega, kusjuures 24 liinilt võetakse erimaksu teedekapitali heaks iga autobusekilomeetri pealt, teised liinid aga, mis töötavad kontsessiooni alusel, on välja antud valikpakkumiste teel aastamaksu eest.

1936/37. a. on saadud autobuseliinidelt teedekapitali heaks 278.000 latti ja jõuvankrite registreerimise maksu 816.000 latti.

Alljärgnevas tabelis on toodud andmed maaautobuseliinide kohta, mis käivad maateede departemangu järelevalve alla.

Aasta	Liinide arv	Liinide pikkus km	Autobuste arv	Läbisõidetud autobus-km arv tuhand.	Reisijate arv tuhandetes
1933	73	3859	115	3.802	1.433
1934	69	3755	110	3.564	1.619
1935	71	3631	135	3.690	1.906
1936	71	3376	145	3.837	2.230

1936. a. liinide arv pole kasvanud ja nende pikkus on koguni vähenenud, kuid kasvanud on liinidel olevate autobuste arv ja veetud reisijate hulk; seega maaliinidel liiklemine on ikkagi suurenenud.

Analoogiliselt kasvab liiklemine ka Riia linna liinidel, nagu nähtub tabelist:

Aasta	Liinide arv	Liinide pikkus km	Autobuste arv	Autobus-km arv tuhandeis	Reisijate arv tuhandeis
1933	20	177,2	115	8.900	21.900
1934	21	169,8	135	9.000	22.300
1935	20	152,1	146	10.000	24.600
1936	20	142,4	122	10.300	27.800

Ka aastas Lätti sissetoodud jõuvankrite arv näitab alalist kasvamistendentsi, mis nähtub tabelist:

Jõuvankrite nime us \ Aasta	1933	1934	1935	1936
Sõiduautod	27	108	181	354
Autošassiid	31	132	207	409
Mootorrattad	26	18	166	437
Mootorrattad külje-vankritega	3	3	23	80
Kokku . . .	87	261	577	1280

Olgugi et jõuvankrite, nende osade ja kummide hinnad on viimasel ajal tõusnud ja et Lätis on olemas nende peale kõrge tollimaks ning et bensiin on võrdlemisi kallis (Riias ja Liepajas — 0,50 latti/liiter, mujal 0,55 latti), siiski sissetoodud jõuvankrite arv 1936. a. oli 122% suurem, kui 1935. aastal. Eriti suur oli imporditud jõuvankrite arv 1937. a., kus kuni maikuuni toodi sisse 566 jõuvankrit.

Jõuvankrite arvu liikumist Lätis iseloomustab järgmine tabel:

Aasta	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
Sõiduautod	1396	1674	2140	2196	1824	1832	2058	2231	2512
Autobused	191	274	344	337	258	246	245	259	267
Veoautod	711	1014	1486	1422	1212	1279	1573	1668	1963
Mootorrattad	750	1205	1719	1811	1667	1659	1799	1911	2193
Kokku	3048	4167	5689	5766	4961	5016	5675	6069	6935

Praegusel ajal Lätis on 100 km² peale 8 jõuvankrit või 1 jõuvanker 421 elaniku peale.

Tänu üldisele majanduselu õitsengule areneb Lätis autotransport mitte ainult linnades, vaid ka maal, kus jõuvankrid täidavad väga mitmekesiseid ülesandeid. Näiteks kooli-inspektorid on varustatud sõiduautodega, mis kergendab nende ülesannete täitmist; samuti maa-arstid võivad muretseda sõiduautosid soodustatud tingimustel; talumeeste vedude soodustamiseks on sisse seatud

maakeskustes Põllutööministeeriumi veoautode garaažid, kust talumehed võivad mööduka hinna eest saada oma vedudeks veoautosid jne.

III. Eesti.

Kuna Eestis jõuvankrite liinipidamise korraldus on rajatud kindlatele alustele, mis on kõigile asjast huvitatuile hästi teada, siis toome võrdluseks siin ette ainult mõned andmed meie maaautobuseliinide ja jõuvankrite arvu kohta.

Autobuseliinide arenemine.

Aasta	Liinide arv	Liinide pikkus km	Autobuste arv	Läbisõidetud km arv tuhandeis	Reisijate arv tuhandeis	Reisija-km arv tuhandeis
1931	93	5180	152	1884	380	—
1932	95	5148	153	2025	391	19777
1933	102	5213	157	2294	718	22288
1934	104	5332	168	2703	1076	20173
1935	112	5798	170	3243	1440	32558
1936	112	5870	212	3561	1796	37919

Jõuvankrite arvu liikumine Eestis 1928÷1937. a.

Aasta	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937 1.VII
Sõiduautod	1053	1431	1574	1777	1739	1700	1710	1750	2037	2646
Autobused	90	115	128	152	153	157	168	170	212	255
Veoautod	487	653	881	1184	1231	1213	1131	1264	1536	2106
Mootorrattad	357	407	375	550	754	833	896	958	1211	2049
Kokku	1987	2606	2958	3663	3877	3903	3905	4142	4996	7056

Lõpuks toome ette Baltiriikide VI teedekonverentsi otsused autotranspordi alalt.

1. Konverents leiab, et maanteedel liikluse ja transpordi motoriseerimine esineb praegusel ajal aktuaalse tegurina kultuur- ja majanduselus ning riigi julgeolekus; seepärast tuleb luua säärased tingimused, et see motoriseerimine teostuks võimalikult täielikult.

2. Küsimuse kohta, kuidas kergendada Balti riikides rahvusvahelist sõiduautode liiklemist, leiab konverents, et:

a) on soovitav vabastada registreerimismaksust kõik Eesti, Leedu ja Läti sõiduautod nende liiklemisel tähendatud riikide piirides,

b) on soovitav vabastada Eesti, Leedu ja Läti autojuhte liiklemisel tähendatud riikide piires tarvidusest muretseda rahvusvahelist juhtimisluba (Permis Internationale de conduire) ja rahvusvahelist jõuvankri tunnistust (certificat international pour automobile), nii et Balti riikide autojuhid võiksid sõita nende kolme riigi piirides oma riigi dokumentide alusel.

P. p. a) ja b) toodud küsimused tuleks lahendada vastastikkuse alusel.

3. Riikidevahelise läbikäimise hõlbustamiseks ja kergendamiseks ning turismi arendamise otstarbeks on soovitav sisse seada rahvusvaheline otse- või kooskõlastatud sõiduplaaniga autobuseühendus. Samuti tuleks ette näha võimalus korraldada rahvusvahelist kaupadevedu veoautodega.

4. Nagu autobuseliinide ekspluateerimisest saadud kogemused näitavad, tuleb autobuseliikluse arendamiseks ja liinidevõrgu laiendamiseks asutada ja eelistada suuremaid autobuse-ettevõtteid.

5. On soovitav kõikide abinõudega arendada ja ergutada igasuguste kohalike põletiste tarvitamist autoliikluses.

Samuti tuleb toetada uute kohalike põletiseliikide avastamist või leiutamist.

6. Autojuhtide kutselise ettevalmistuse ja moraalse tasapinna tõstmiseks on soovitav asutada erikoole juhtide ettevalmistamiseks. Nende koolide õppekavad tuleb ühtlustada kõigis kolmes riigis.

V. NEMIROVITŠ-DANTŠENKO: ÜBER DEN LINIEN-KRAFTWAGENVERKEHR IN LITAUEN UND LETTLAND.

Der Linien-Kraftwagenverkehr in Litauen und Lettland ist im Laufe der letzten Jahre bedeutend gewachsen. Die Organisation dieses Verkehrs soll in Litauen einer zu dem Zwecke gegründeten Aktien-Gesellschaft mit einem Grundkapital von 1.200.000 Lit übergeben werden. Zu dem Zwecke ist auch die Anlage von 700 Km Chaussee vorgesehen. Der Bau der Strecke Kaunas—Klaipeda soll im Jahre 1938. zu Abschluss gebracht werden.

In Lettland verkehren z. Z. auf 72 Landlinien 124 Omnibusse. Auf 100 Km² kommen 8 Kraftwagen oder auf 421 Einwohner 1 Kraftwagen.

In Estland verkehren auf 112 Landlinien 212 Omnibusse. Auf 156 Einwohner kommt ein Kraftwagen, mitgerechnet Motorräder.

Zum Schluss führt der Verfasser an die Beschlüsse der VI Wegetagung der Baltischen Staaten in Kaunas (August, 1937) in bezug auf den Kraftwagenverkehr in den Baltischen Staaten.

Tehnika teateid.

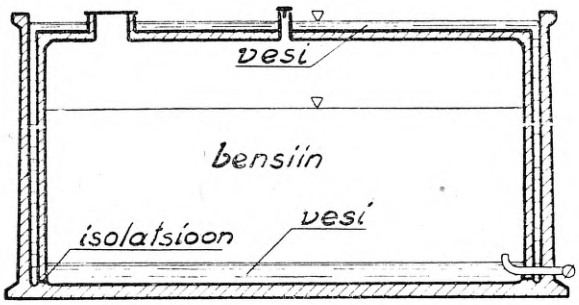
UUSI IDEID KERGEÕLIMAHUTITE EHITAMISEL.

K. P.

Seoses betoonile ja raudbetoonile uute rakendusalade hankimisega ning odavamate õlimahutite soetamise eesmärgil on katsetatud raudbetoonist õlimahutite ehitamist, millised katsed on andnud häid tagajärgi vaid raskete mineraalõlidega [1]), kuna pole suudetud betooni niivõrd tihestada, et sellest kerged õlid (erikaaluga alla 0,87) ei imbuks läbi. Kodumaa põlevkivi ja selle saaduste toodangu suurenemisega on ka meil muutunud aktuaalseks betoonist kui kodumaisest ehitusmaterjalist õlimahutite ehitamise küsimus, mille tõttu peaksid huvi pakkuma alljärgnevad insener Helge Harloe poolt ettepandud kergeõlimahutite ehitusviisid („Beton und Eisen", 1937, Heft 4).

Insener H. H. soovitab mahutite seinad teha kahekordsed ja nende vahed täita veega. Teatavasti vesi ei segune mineraalõlidega, seega ta moodustab isoleeriva kihi, tõkestades õli ning selle aurude väljapääsu. Vee vastusurve kui ka suurema pindpinevuse tõttu betooni poorides ei saa õli läbi betoonseinte tungida. Seejuures peab muidugi ettevaatuse mõttes vedelikkudega kokkupuutuvate betoonipindade väljatöötamisele osutama erilist tähelepanu.

Järgnevad konstruktsioonide kirjeldused näitavad selle idee mõnesuguseid lahendusi, mis olla tegelikult läbi viidud kõigiti heade tagajärgedega:

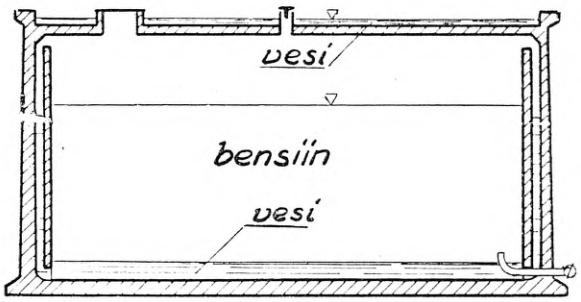


Joon. 1.

Joon. 1. Mahuti põhjakate ning seinte vahe on täidetud veega, mille tõttu on luudetud [2]) õli kadu läbiimbumise või auramise näol. Vesi, mis seintevahelises ruumis asub, ei ole ühenduses mahuti põhjas oleva veega. Et tõkestada õli imbumist maa sisse püstloodselt sisemiste seinte ja põhja liitekoha kaudu, peab see koht olema eriliselt isoleeritud. Käesoleva lahendusviisi puudumiks on asjaolu, et tühja mahuti puhul ka sisemised seinad kannavad kogu veerõhet ning seetõttu peavad olema veetihedad ja vastavalt tugevad.

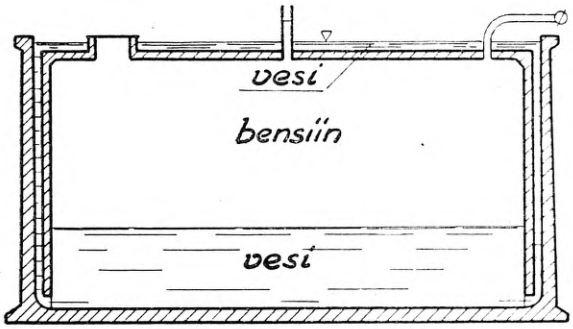
[1]) Tallinna Miinisadamas on tarvitusel juba Vene ajast saadik raudbetoonist naftamahutid.

[2]) Luutma = to exclude, ausschalten, iskljutšit.



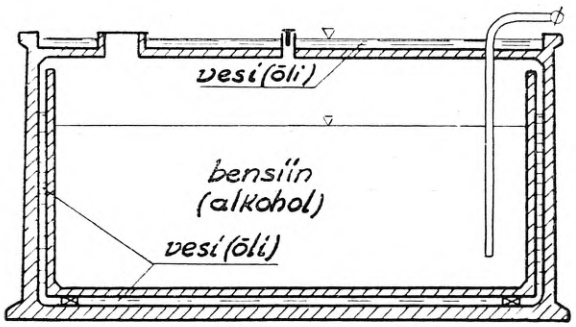
Joon. 2.

Joon. 2. Mahuti seinte vahel olev vesi on ühenduses põhjas oleva veega. Veepinna kõrgus ja õlipinna kõrgus on vastuproportsionaalsed vedelikkude erikaaludega; kuna õli erikaal on vee omast väiksem, siis võib järeldada, et vaheruumis veepind asub õlipinnast veidi madalamal; seega õlil jääb võimalus läbi seinte imbuda. Säärast ehitusviisi on otstarbekohane tarvitada vähemvedelate õlide puhul.



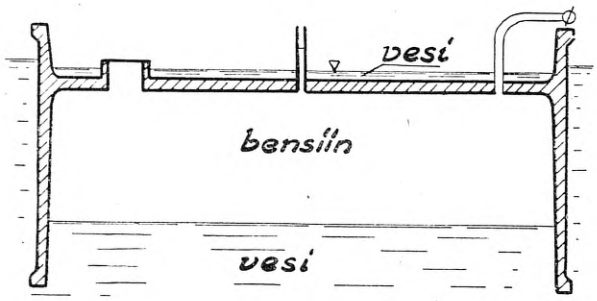
Joon. 3.

Joon. 3. See lahendus kujutab kahte mahutit, kusjuures üks mahuti on ülespoolepöördud põhjaga ja on asetatud teise sisse. Õli on mahutis igalt poolt ümbritsetud veest, seega on hästi kaitstud imbumise ja auramise vastu. Mahuti kattes, seinte vahel ja põhjas on vesi omavahel ühenduses ja rõhub õli üles, vastu katet; soovikorral võib jätta katte alla õhupadi. Õli sisse- ja väljalaskmine sünnib kattest läbiva toru kaudu. Äralastav õlihulk peab asendatama samasuuruse veehulgaga.



Joon. 4.

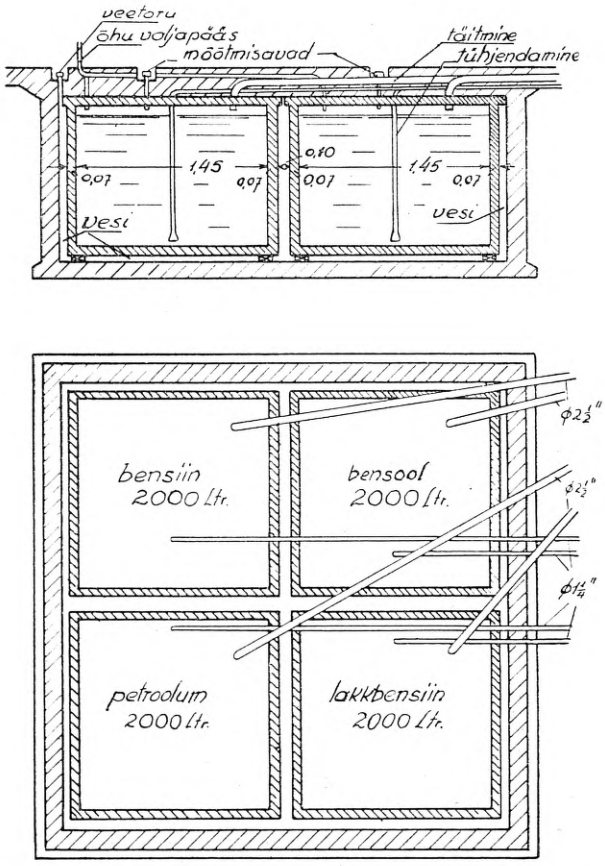
Joon. 4. Õlimahuti asetseb veega täidetud mahutis ja ujub selles. Õli läbiimbumine luudetakse sel teel, et seinte vahel oleva vee pind hoitakse alaliselt veidi kõrgemal õli pinnast.



Joon. 5.

Joon. 5. See lahendus sarnleb joon. 3. toodud näitele selle vahega, et viimsel puudub väline mahuti. Põhjaga ülespoole pöördud õlipaak ujub vabas veel (järves või tiigis). Mahuti põhja (katte) peal olev vesi hoiab ära õliaurude läbitungimise. Õli väljalaskmisel asub selle asemele vesi. Mahuti külgede pikendamine ülespoole põhja hoiab mahuti uppumisohu eest.

Insener H. H. toob näitena ühe maa-aluse mahuti, mis on ehitatud Rio de Janeiro's 3 aasta eest (joon. 6). Mahuti on ehitatud raudbetoonist ja koosneb neljast osast, milledes hoitakse bensiini, bensooli, petrooleumi ja lakkbensiini. Mahuti on ehitamise lõpetamisest alates kogu aeg olnud tarvitamisel ja on osutunud täiesti tihedaks. Veerõhe mahuti üksikute osade vahel hoitakse alaliselt suurem õli rõhkest, mis luudab õlide läbiimbumise võimaluse. Sisemised õlimahutid on proovitud enne tarvituselevõttu, milleks nad asetati tühjalt erilistesse veepaakidesse. Seinte paksus on 7 cm, sissearvatud ka krohvikiht.



Joon. 6.

Üldiselt evivad säärased raudbetoonmahutid rea eemusi võrdlemisi raudpaakidega, eriti meie oludes, kus raudpaakide ehitamine välisvaluuta küsimuse esile toob. Raudbetooni kui kandetugevat materjali võib rajada otseselt maapõhjale erilist alust tegemata; õli ümbritseva veekihi tõttu on täiesti luudetud kahjutule oht kui ka õli auramise võimalus, mis raudpaakidest tihti tekitab märgatavat õlikadu; pealegi raudbetooni puhul langevad korrashoiukulud miinimumini. Peab aga mainima, et meie kliimas säärased mahutid on mõeldavad vaid maa-aluste ehitistena, kuna peab silmas pidama isoleeriva vee külmumisohtu.

Sääraseid mahuteid võib kasutada ka tehniliseks otstarbeks määratud alkoholide hoidmiseks, kui isoleerivaks vedelikuks tarvitada raskemaid õlisid, mis alkoholiga ei segune.

JÕUMAJANDUSLIKE KÜSIMUSTE RAHVUSVAHELISI KONGRESSE 1937. JA 1938. AASTATEL.

Ins. J. Veerus, IK.

Eesti insenerkonnale võiks teatud huvi pakkuda andmed tänavu peetud ja 1938. a. peetavatest kongressidest, kus käsitatakse jõumajandusega seotud küsimusi.

1. Elektri- ja gaasimajanduse päev peeti Graz'is, Austrias, 22.—24. aprillini 1937. Käsitlust leidsid järgmised küsimused:

Energiamajanduse üldküsimused.

Elektrimajandus ja elektrotehnika.

Gaasimajandus, gaasitehnika ja veevarustus.

Osa võtsid 495 elektri- ja gaasimajanduse eriteadlast, peamiselt Kesk-Euroopa riikidest.

2. Rahvusvaheline bensooli-konverents peeti Prahas 24.—27. maini 1937. Konverentsil käsitleti kivisöevedelsaaduste praegust olukorda vedelpõletiste turul, vahekordade kujunemist maaõli ja kivisöesaaduste tarvitamisel, mootortehnika arengut ja muidki küsimusi.

3. Elektriinstallatsiooni-küsimuste rahvusvahelise komisjoni istung peeti Oslos, Norras, 7.—12. juunini 1937. Käsitlust leidsid 20 küsimust, millest tähtsamateks olid nõuded hõõglampide, bajonettpesade, installatsiooni automaatlülitite, kombineeritud lülitite ja seinakontaktide kohta, samuti nõuded torutraatide, eriliste kummikattesjuhtmete ja muude juhtmete kohta.

4. Kolmas Rahvusvaheline Gaasiunioooni kongress (Third international gas union congress) peeti Pariisis 12.—16. juunini 1937. Osavõtjaid oli 500. Kongressi juhatas A. Baril, Pariisist. Kongressil käsitleti gaasitöös-

tuste ja gaasi kasutamise alal vajaliste proovimismeetodite ühtlustamise, gaasi tarvituse laiendamise, eriti võõrastemajades ja tööstustes, gaasi tariifide ümberkorraldamise, petrooleumigaasi tööstustarveteks tarvitamise jne. küsimusi.

5. II ülemaailmline petrooleumikongress peeti Pariisis 14.—19. juunini 1937. Osavõtjaid oli 1630, kusjuures Eestist võtsid osa prof. P. Kogerman ja keem. K. Luts.

6. IX rahvusvaheline kõrgepinge-elektriliinide ala kongress peeti Pariisis 24. juunist 3. juulini 1937. Osavõtjaid oli 40 riigist 862, kusjuures Eestist võttis osa ins. J. Veerus. Kongressi juhatas ins. E. Mercier, Pariisist. Kongressil käsitleti küsimusi kolmes sektsioonis: a) Elektrienergia tootmine ja transformeerimine. b) Õhu- ja kaabelliinide ehitamine. c) Elektriliinide korraldamine, koostöötamine ja kasutamine.

7. Rahvusvaheline valgustuse kasutamise kongress peeti Pariisis 24. juunist 1. juulini 1937. Kongressil käsitleti järgmisi küsimusi: valgustusallikad, loomulik valgustus, elektervalgustus, tööstuste ja koolide valgustus, arstlike töökohtade valgustus, pidude ja näituste valgustus, ruumide dekoratiivne valgustus.

8. 25. rahvusvaheline trammi-, omnibuse- ja lähisraudtee-liikluse kongress peeti Viinis 27. juunist 3. juulini 1937.

9. Ülemaailmlise Jõukonverentsi täidesaatva komitee istung (International executive council of the World Power Conference) peeti Pariisis 29. juunil 1937. Osavõtjaid oli 38. Eestist võtsid osa prof. P. Kogerman ja dir. J. Veerus. Istung peeti Sir H. Hartley, Inglismaa, eesistumisel. Istungil võeti vastu uuteks liikmeteks Eesti ja Kolumbia rahvuslikud jõukomiteed, võeti teadmiseks rahvusvahelise erikomitee aruanne raadiohäirete kohta, Rahvasteliidu sekretariaadi elektriküsimuste alalise komitee teadaanded, Stokholmi rajoonilise jõukonverentsi komitee aruanne resolutsioonide täitmise kohta, kõigi riikide veemajanduseseaduste koguteose koostamise edasilükkamise teadaanne. Otsustati korraldada 1938. a. Viinis rajooniline jõukonverents, 1940. aastal II keemiainseneride kongress Berliinis, IV ülemaailmline jõukonverents 1942. aastal Tokios. Otsustati iga aasta avaldada Ülemaailmlise Jõukonverentsi statistiline aastaraamat, samuti avaldada standardimisala materjale koos (IEC) Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga, (ISA) Rahvusvahelise Standardimisühinguga ja (IATM) Materjalide-proovimisala Rahvusvahelise Ühinguga.

10. XVII rahvusvaheline geoloogiline kongress peeti Moskvas ja Leningradis 21.—29. juulini 1937. Kongressi programmis oli järgmisi küsimusi: petrooleumi probleem maailmas, kivisöeväljade geoloogia, geofüüsikalised meetodid geoloogias jne.

11. III rahvusvaheline süsiniku kasutamise kongress (III Congresso Internazionale del Carbonio carburante) peeti Roomas 10.—13. septembrini 1937. Kongressil käsitleti küsimusi 5 sektsioonis sisepõlemasinate ase- ja kunstlike põletiste alal.

12. Rahvusvaheline teoreetilise ja rakendusliku keemia ala kongress (International Union for Pure and Applied Chemistry) peetakse Roomas 16. mail 1938.

13. Rahvusvaheline inseneride kongress (International Engineering congress) peetakse Glasgows, Inglismaal, juunis 1938.

14. Rahvusvahelise Elektrotehnika-komisjoni istung (IEC) peetakse Torquay's, Inglismaal, 22.—30. juunini 1938.

15. Ülemaailmlise Jõukonverentsi rajooniline konverents (Vienna Sectional Meeting of the World Power Conference) peetakse Viinis 24. augustist 2. septembrini 1938.

Programmis: Energia kasutamine põllumajanduses, käsitöötsuses, koduses majapidamises, avaliku valgustuse asjanduses ja elektriraudteedel.

EESTI, LÄTI JA LEEDU TEEDETEGELASTE VI KONVERENTS: 23.÷28. AUG. 1937.

Dr. ins. E. Leppik, IK.

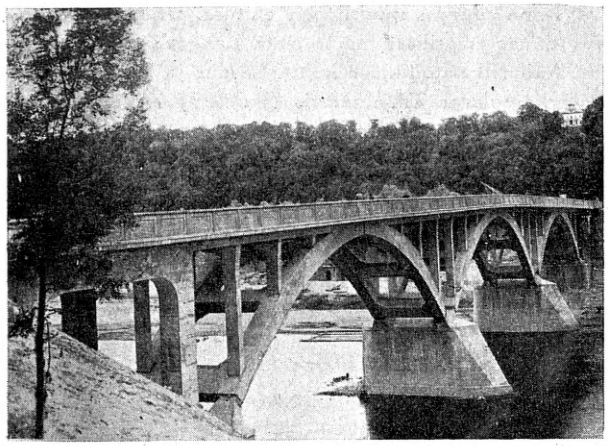
Eesti, Läti ja Leedu konverentsist osavõtjad kohtusid 23. aug. Läti-Leedu piiril Germaniškis (Skaitskalne), kust algas sõit Biržai—Panieveežis—Keidaini kaudu Kaunasesse peatustega ehitatava uue magistraalmaantee vaatlemiseks. Läbisõidetud teeosa pikkus oli 223,5 km. Seal on ehitusel uus makadamtee, millest osa juba on valmis. Uue tee kulg ühtib vaid kohati olelevate kruusateedega. Konverentsist osavõtjail oli võimalus tutvuda ka linnadega Biržai (7.500 el.), Panieveežis (25.000 el.) ja Keidaini (9.000 el.).

Konverents avati 24. aug. Leedu Teedeministri ins. J. Stanišauskis'e poolt. Konverentsist võtsid osa kolme riigi riigiasutiste, omavalitsuste ning teede ja liikluse alal tegutsevate organisatsioonide esindajad: Leedust 20, Lätist 13 ja Eestist 14. Konverentsi juhatajaks valiti Leedu maanteede ja sisemiste veeteede valitsuse peadirektor ins. L. Tuskenis ja ta abideks Läti maanteede departemangu direktor ins. J. Melnalksnis ja Eesti Maanteede Valitsuse direktor ins. M. Grasberg.

Konverentsile oli esitatud 15 referaati:

Eesti poolt:

1. R. Ambros, Tolmu vastu võitlemise vahendeist.
2. J. Maasik, M. Saar ja A. Elbrecht, Maanteede Valitsuse tegevusest maanteede ehituse ja korrashoiu ning teetegemismasinate alalt.
3. R. Adams, V. konverentsi poolt vastuvõetud otsuste elluviimisest.
4. J. Maasik, Külmamuhkude tekkimisest maanteedel ning vastuabinõusid.
5. T. Remmelt, Maanteede sildade ehitusest 1936./37. a.
6. V. Nemirovitš-Dantšenko, Liiklemist korraldavad seadused ja määrused Eestis.



Joon. 1.

Läti poolt:

1. V. Verners, Teede ehitusest ja korrashoiust 1937./37. a. Lätis.
2. J. Zalite, Sildade ehitusest 1936./37. a. Lätis.
3. J. Libmanis, Autotranspordi arengust Lätis.

Leedu poolt:

1. L. Tuskenis, Kohaliku ja rahvusvahelise autoliikluse arengust.
2. J. Šalkauskis, Korrapärase autotranspordivõrgu arengust.
3. V. Trejus, Sildade ehitusest Leedus.
4. A. Barauskas, Teedevõrgu tihedusest ning Žmuudi killustiktee ehitamisest.
5. N. Birulis, Automootorite põletistest.
6. A. Novitskis, Leedu Siseministeeriumi hoolitsusel olevatest maanteedest.

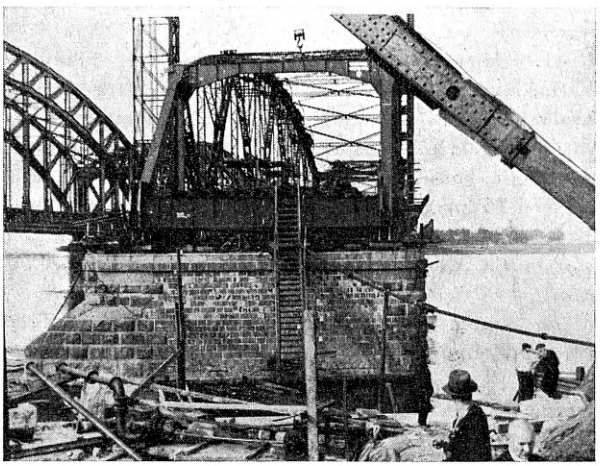
Referaatides käsiteldud küsimuste arutamiseks moodustati kolm sektsiooni: teede-, silla- ja autotranspordisektsioon.

Sektsioonides tutvuti kõigepealt möödunud aasta tegevusega teede alal üksikuis riikides.

Leedus kuuluvad vaid magistraalteed teedeministeeriumi hoolitsuskonda, kuna omavalitsuste poolt korraspeetavad teed nii maal kui ka linnas kuuluvad Siseministeeriumi alla. Pärast Maailmasõda oli Leedus avalikke teid vaid 6190 km, praegu aga 30.168 km, sellest 1377 km killustikteid ja 14.156 km korralikke kruusateid. On koostatud pikemaajaline uute teede ehitamise kava, mis näeb ette muuseas 2540 km killustikteede ehitamise, sellest esimese kümne aasta jooksul 700 km. Uusi magistraalteid ehitab Teedeministeerium, kuna teisi omavalitsused — seni suuremalt osalt alles naturaalkohustuse alusel. Teede ehituskava teostamisele on asutud juba 1936. a. Tähtsama magistraalmaanteena on ehitusel Žmuudi killustiktee Kaunase ja Klaipeda vahel. Läinud aasta sügisel avati juba liiklemine Kaunas—Babtai osas 24 km. Samal aastal tehti mullatööd ja ehitati sillad teisel teeosal (Babtai—Raseinini) 55 km ulatusel. Käesoleval aastal toimus sel teeosal rullimine, kuna mullatööd ja sildadeehitus on käimas viimasel teeosal Kryškalnis—Gargždai vahel. 1938. a. sügiseks valmib kogu uus tee Kaunase ja Klaipeda vahel pikkuselt 195 km. See tee läheb maksuma 12.300.000 litti.

Läti maanteede üldpikkus on 84.095 km, millest peetakse riigi arvel korras 10.825 km. Läti killustikteedest on 297 km bituumendatud, peale selle evivad bimakkatet 11 km, tsemakkatet 4 km ja tsementbetoonkatet 5,7 km. 1936./37. eelarve-aastal on kulutatud:

teede ehituse ja ümberehituse peale . . 1.268.000 lat.
teede korrashoiu peale . . . . . 2.502.000 „



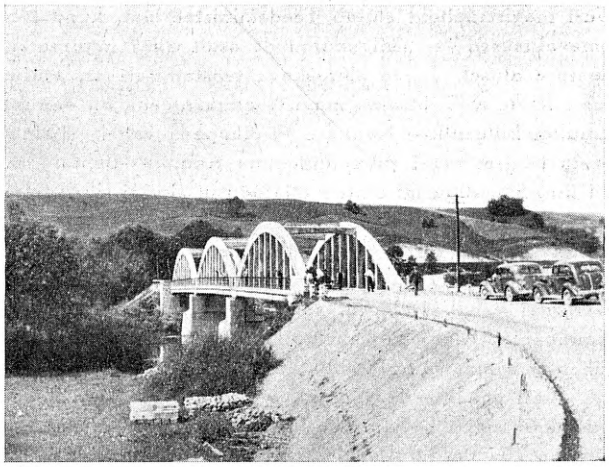
Joon. 2.

Võib arvata, et lähemate aastate jooksul läheb korda bituumendada kõiki peamagistraale. Suurema kavatsusena tuleb mainida autotee Riia ja Miitavi (Jelgava) vahel 1936. a. andmete järgi oli sel teeosal keskmine liiklus ööpäevas 1200 t, millest autosõidukeid 870 t, kuid linnade lähedal on sel teel liiklus tõusnud juba 3500 t. Uus tee läheb maksuma 4.700.000 latti.

Ka sildade ehitus on Leedus ja Lätis olnud võrdlemisi elav.

Leedus on viimase kahe aasta jooksul ehitatud järgmised suuremad sillad:

Aasta	Silla asukoht ja konstruktsioon	Kogu pikkus m	Avade pikkus m	Maksus littides		
				1 j. m.	1 m³ raudbetooni	Kogu silla
1935./36.	Nevežisi jõel, Babtai juures, Gerber'i tala kolme avaga	125	119	2000	231	250.000
1936./37.	Šventvi jõel, Ukmerge linnas, rajatud raudbetoonvaiadele	108,8	95	2000	400	200.000
„ „	Apašia jõel, Radviliškisi juures, kaarsild	42	24	1400	500	60.000
„ „	Šešuva jõel, Skirgailei juures, harilik tala . . .	76,8	66,6	1085	350	83 346
„ „	Jura jõel, Žvingei juures, harilik tala	78,3	76,1	790	266	61.876
Ehitusel	Njemani jõel, Alytusi juures, 4 ava à 35 m, 1 ava à 20 m, kõrgus üle alumise veepinna 15 m, arvestades paisu ehitusega allpool silda . . .	195	160			788 000



Joon. 3.

Sildade ehituse ja ümberehituse peale oli Lätis 1936./37. a. kulutatud 1.680.000 latti.

Suurematest ehitatud sildadest väärivad mainimist järgmised:

1. Vaina (Gauja) jõel Sigulda juures pikkusega 153 m, laiusega käsipuude vahel 9,0 m ja kõrgusega üle normaalveepinna 16,5 m (joon. 1). Silla 4 sammast toetub 463 vaiale pikkusega 23 m betooni alusest arvatud. Pealisehitis koosneb kolmest kolme-šarniirilisest kaarest 36+37+36 m) mahuga 1090 m³ raudbetooni. Seoses sillaga tuli ehitada mõlemal kaldal uued teeosad. Sild teeosade ja kaldakindlustusega läks maksuma 740.000 latti.

2. Nareta jõel Riia—Daugavpils'i maanteel, Trepe juures pikkusega 36,6 m, keskmise avaga 22 m; konsooltala kahel toel.

3. Divaia jõel, Riia—Daugavpilsi maanteel Jaun-Jelgava juures, pikkusega 28 m, keskmise avaga 18 m, konsooltala kahel toel.

4. Aiviekste jõel, Lubaani juures, puusild Gau süsteemi sõrestikuga massiivsammastel, pikkusega 85,5 m, kolme avaga; laevade läbilaskmiseks on üks ava tõstetav.

Ehitusel on Lätis praegu järgmised raudbetoonsillad:

Teine suurem raudsild on ehitusel Driksna jõel Jelgava linnas staatiliselt määramata Langer'i talana.

Andmed autoliikluse kohta Leedus ja Lätis on avaldatud käesolevas TA numbris (lk. 200) erikirjutisena.

Konverentsi kestel tutvustati osavõtjaid Kaunase linnas ja selle ümbruses ehitatavate teede ja hoonetega, millest tuleb mainida:

1. Ukmergesi killustiktee (2390 m), Iuozapavičiause prospekti (1838 m) ja Veiveriu uulitsa (1512 m) ümberehitus betoonalusele (20 cm) kattega osalt parkett- ja osalt bituumendatud silikaatkividest (5 cm);

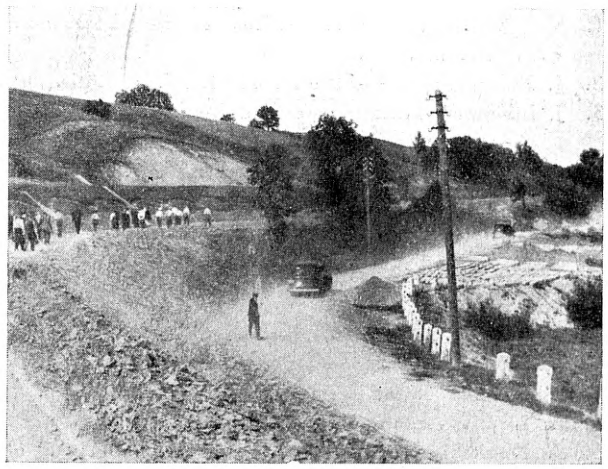
2. Tehnikaülikooli hoone (23.000 m³);

3. Ülikoolikliiniku hoone (550 voodit);

4. Ülestõusmise kirik (4000 inimesele);

5. Omnibuste jaam (70 omnibuse jaoks) ja garaaž (41.000 m³);

6. Algkoolihoone (11.400 m³);



Joon. 4.

7. Kaldavallide ehitus Kaunase kaitseks uputuste eest (2540 m);

8. Silla ehitus üle Njemani jõe Alytuse linna juures (vt. eelpool).

Sektsioonid lõpetasid oma tööd 26. aug. ja 27. aug. konverentsist osavõtjad sõitsid Kaunasest Klaipedasse,

Asukoht	Konstruktsioon	Laius m		Pikkus m	
		Käsipuude vahel	Sõidutee	kogu-	avade
Ruhja jõel, Ruhja linna juures	Kaarsild				27
Ogre jõel, Riia-Madona teel . .	,,				25
Vartaja jõel, Liepava-Jesere teel	,,				15
Kiši jõel, Riia-Hainaste teel . .	,,				12
Jugla jõel, Riia juures	Gerber'i tala neljal toel	13	10	95	
Abava jõel, Kuldiga-Stende teel	läbijooksev tala neljal toel	8,5	6,0	64,4	
Misa jõel, Riia-Jelgava teel . .	konsooltala kahel toel	8,5	6,0	33	24
Aiviekste jõel, Meirani juures	Gerber'i tala neljal toel	8,5		73,2	

Ümberehitusel on praegu Riia linna vana raudsild, mis ehitati 1865.÷1872. a. 8 avaga kogupikkuselt 760 m. Sõja ajal lõhuti üksikud silla osad. 1925. a. uuendati kolm ava ja käesoleval aastal kaks ava. Ehitusel on lahtikäiva osa sambad (joon. 2).

Uuendatavas osas suurendatakse silla laiust — käsipuude vahel 16,7 meetrini, sõiduosa 10,4 m. Lahtikäiva osa pikkus on ette nähtud 55 m, sellest laevade läbilaskmiseks 20 m. Kolm silla ava tulevad uuendamisele lähemas tulevikus.

kusjuures tutvuti Žmuudi magistraalmaantee ehitustöödega. Eriti vaadati järgmisi ehitusi: raudbetoonsild (32 m) Gineva jõel, raudbetoonsild (85,7 m) Dubysa jõel Airiogala lähedal (joon. 3) ja sealsamas tee ehitus mäe nõlval drenaažide ja betoonrennide ehitamisega vee ärajuhtimiseks (joon. 4), viadukt üle Šauli—Taurage maantee (joon. 5) ja rida teisi sildu.

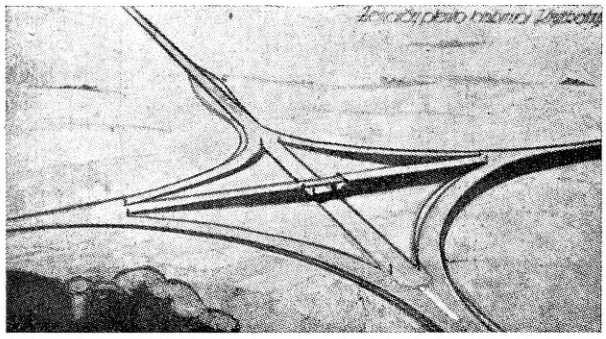
28. augustil oli Klaipedas lõppistang, kus mõnede muudatustega võeti vastu sektsioonide poolt ettepandud otsused:

Teedesektsiooni otsused.

A. Üldise iseloomuga otsused.

1. Konverentside tööde hõlbustamiseks ja edendamiseks peab riik, kel on algatus järjekordse konverentsi kokkukutsumiseks, välja töötama ja aegsasti, umbes uue aasta alguks, teatama teistele riikidele konverentsi programmi.

2. Igal konverentsil peab olema peale muude referaatide üks referaat möödunud aasta tegevuse kohta, mis sisaldaks teostatud tööde kirjelduse ning märkmeid ja kokkuvõtteid sellejuures saadud kogemustest.



Joon. 5.

3. Igas riigis on soovitatav ellu kutsuda organisatsioon, kelle ülesandeks oleks teede ehituskküsimuste teaduslik ja praktiline uurimine.

4. Konverents tunnistab tarvilikuks ja otstarbekohaseks koostada kõikides riikides pikemaajaline plaan uute teede ehitamiseks. Säärase plaani esildamine juba järgmisele konverentsile oleks soovitav.

Riikidevaheliste magistraalteede ehitustööde plaan peab olema kooskõlastatud asjaomaste riikide vahel.

B. Otsused teede ehitamise ja korrashoiu kohta.

5. Uute teede projektimisel ja ehitamisel, kui nähakse ette raskete katete pealeehitamist tulevikus, on otstarbekohane tarvitada sääraseid konstruktsioone, mis on küllalt vastupidavaks aluseks raskete katete ehitamiseks.

6. On soovitav korraldada katseid ja koguda andmeid koefitsientide väljatöötamiseks, missugused koefitsiendid iseloomustaksid hobu- ja autoliikluse mõju permanentkatete üksikute liikide peale ja nende ökonoomsusele.

7. Konverents peab vajalikuks võtta tarvitusele kõik abinõud maanteede tolmu vastu, eriti rahvarikkaid kohti läbivail teeosadel.

On soovitav korraldada laiaulatuslikke tolmuvältimise katseid kindlate meetodite ja vahendite leidmiseks.

8. On soovitav jätkata katseid kruusateede korrashoiuks tarviliku kruusa ideaalse koostise kindlaksmääramiseks.

Sildadesektsiooni otsused.

1. Tuleb rohkem pöörata tähelepanu ehituskohtade põhja uurimistele. Need uurimised tuleb läbi viia väljatöötatud üksikasjaliste juhtnööride alusel. Puurimistööde õigeks hindamiseks tuleb koostada geoloogiliselt põhjendatud maapõhjade liigitus, mis oleks edaspidi aluseks uurimuste hindamisel.

2. Olgugi et betoonehitistes võib korrosiooni harva tähele panna, siiski see nähtus võib saada saatuslikuks ehitistele. Et korrosiooninähtusi ei ole veel küllalt uuritud, siis tuleb pöörata rohkem tähelepanu ehitiste seisukorrale, koguda faktilisi andmeid ettetulnud korrosiooninähtuste kohta, töötades kontaktis teaduste alal töötavate jõududega, ja püüda selgitada põhjusi, miks mõned vee- ja maalisandid ning mõned muud agressiivsed tegurid kahjustavad betooni.

3. Leedu kogemustel mõnikord kutsuvad betooni lagunemist esile kruusa sees olevad lubjakivikesed. Kuna paekivise kruusa tarvitamisest betoonis pole võimalik loobuda majanduslikel põhjustel, tuleb selgitada lubjakivide agressiivsuse põhjus betoonis.

Kuna p. p. 1—3-s puudutatud küsimused on olulist iseloomu ega ole veel lõplikult selgitatud, siis nende küsimuste arutamist tuleb jätkata järgmistelgi konverentsidel.

Ühtlasi võetakse konverentsi poolt vastu sildadesektsiooni ettepanekud, mis näevad ette järgmiste väga oluliste küsimuste ettevalmistamist eeltuleval VII konverentsil arutamiseks:

1. Hüdroloogiliste uurimuste läbiviimise küsimus sildade ehitamisel.
2. Puusildade ea pikendamise küsimus.
3. Betoonsildade välispindade viimistlemise küsimus ilusama välimuse seisukohast.

Autotranspordi-sektsiooni otsused

on avaldatud „Tehnika Ajakirja" käesolevas numbris lk. 203.

Kokkuvõttes selgus konverentsil, et Lätis ja Leedus on käimas laiaulatuslised tööd teedevõrgu kohaldamise alal kasvavale jõuvankrite liiklemisele. Kui veel arvesse võtta, et liiklemine maanteedel meil intensiivsemalt motoriseeritakse, kui meie naaberriikides, siis peame ka meie kulutama järgmistel aastatel suuremaid summasid, kui seni teede olukorra tõstmiseks.

JÕUMAJANDUSLIKKE LÜHITEATEID.

Ins. J. Veerus, IK.

Eestis esitas Eesti Rahvuslik Jõukomite üldkogu poolt vastuvõetud „Elektri- ja gaasiseaduse" ning „Veejõudude kasutamise seaduse" eelnõud Majandusministrile, samuti esitati Majandusministrile „Elektriliinide ehituse seaduse" eelnõu. Üleriiklik elektrifitseerimise kava 1937.—1947. aastateks on praegu viimistlemisel E. R. J-ees.

Leedus on analoogselt Eestile koostamisel üleriiklik elektrifitseerimise kava.

Rumeenias on tänavu koostatud kava maa varustamiseks elektriga laiemas ulatuses, kusjuures see nõudvat erakorralist krediiti 100 milj. lei ulatuses.

Türgimaal olevat valitsusel praegu koostamisel uus kava tähtsamate majanduslike piirkondade elektrifitseerimiseks.

Poolas on elektrifitseerimise plaani teostamiseks kogu maa, välja arvatud üksikute vojevodade maakonnad, jagatud 18 piirkonda.

Taani on jagatud elektri varustamise mõttes 3 varustusringkonda.

Inglismaal on lõpetamisel 1926. a. alatud ülemaalise kõrgepinge (132 000 V) elektrivõrgu ehitamine. Üldine elektrivõrk jaguneb 30 varustuspiirkonda, mida toidetakse elektrienergiaga 76 ettevõttest.

Saksamaal on 1936. a. toodetud elektrienergiat avalikes ja tööstuslikes jõujaamades kokku 41,8 miljardi kWh, kuna 1932. a. toodeti 24,3 miljardi kWh. Gaasi toodang, juurdearvatud valutehaste gaasid, olid 1936. a. 8,3 miljardi m^3, kuna 1932. a. oli toodang 4,9 miljardi m^3. Energia tarvitus Saksamaal kasvab praegu väga tuntavalt.

Saksa energiamajanduse riikliku üldasutuse poolt (Reichsgruppe Energiewirtschaft) on seisukohta võetud 419 avaliku elektrijaama ja 202 avaliku gaasitööstuse laienduste või täienduste kohta, samuti on võetud seisukohta 350 korda elektritariifide ja 300 korda gaasi- ja veevarustuse tariifide kohta. Saksamaal riik püüab suunata energiamajandust, jättes sealjuures ettevõtetele laialdased tegutsemisvõimalused.

Prantsusmaal elektrienergia ettevõtted on vabatahtlikult ühendanud oma jõujaamade elektriliinid ühiseks ülemaaliseks elektrivõrguks, kusjuures eriti on arendatud vee- ja soojusjõujaamade koostööd, kuna sarnasel teel on võimalik kõige odavamalt toota elektrienergiat elektrivõrku ja varustada tarvitajaid odava elektrienergiaga.

Prantsusmaal kõrgepinge elektriliinide (pingega üle 100 000 V) üldpikkus on juba 7500 km.

Rootsis on ehitusele võetud kõrgepinge (220 000 V) elektriliini ehitus Krångede—Malmö vahel pikkusega umb. 1000 km, kujunedes pikemaid elektriliine.

Rootsis olevat väljatöötamisel kõrgepinge elektriliinide väljaehituse kava kuni 1960. aastani, kusjuures sellesse võrku töötaksid riigi- ja eraelektrijõujaamad.

V EESTI KEEMIKUTE PÄEV

peetakse Eesti Keemikute Seltsi korraldusel 9. ja 10. oktoobril 1937 Tallinnas seltsi ruumes Vene t. 30.

Päevakava.

Laupäeval 9. oktoobril kell 10.15.

1. Päeva avamine.
2. Päeva juhatuse valimine.
3. Ekskursioonid (2 rühmas): I. J. Lorupi klaasivabrikusse ja Kummitööstusse „Põhjala". II. Nahatööstusse „Union", Maakri tän.

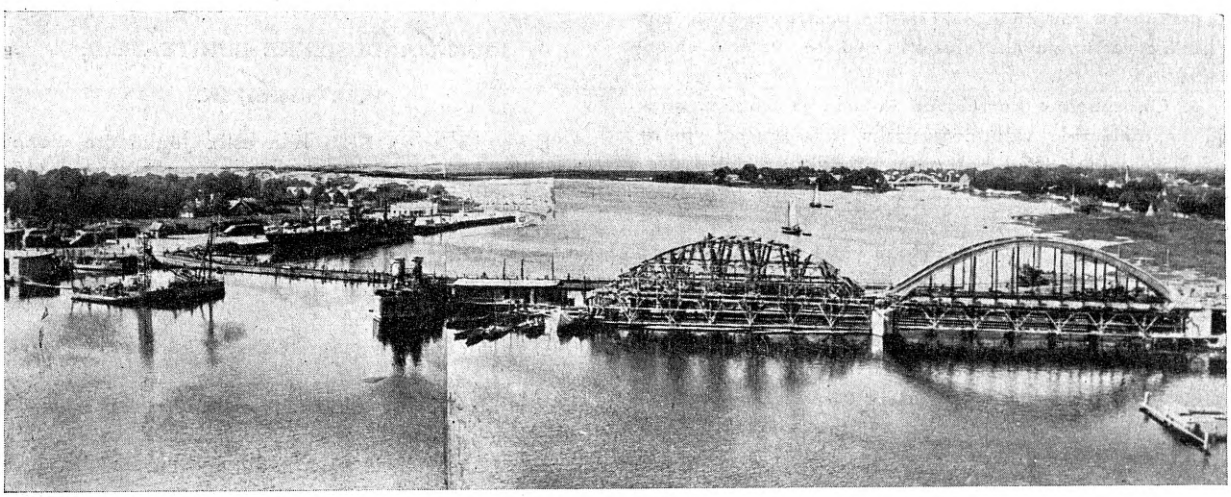
Kell 16.00.

4. Prof. P. Kogerman — Uuemaid uurimisi õlide alal.
5. Dipl. keem. K. Luts — Põlevkivi mineraalosa soojuslik reaktsioon kalorimeetris.
6. Mag. chem. H. Raudsepp — Väikeste gaasihulkade määramine õhus ja selle rakendamine sõjagaaside määramisel.
7. Mag. chem. H. Arro — Keemik õhukaitses.
8. Kell 20.30 omavaheline koosviibimine EKS-i ruumes Vene t. 30 (osavõtumaks kr. 3.50).

Pühapäeval 10. oktoobril kell 10.00.

9. Dr. phil. nat. J. Kuusk — Fosforiidi ümbertöötamise võimalusi.
10. Mag. chem. A. Väärismaa — Elektrolüütilise dissotsiatsiooni teooria 50-dal aastapäeval.
11. Dr. ing. A. Laur — Uuemaid saavutusi fotokeemias ja fotograafias.
12. Dipl. keem. A. Aljak — Keemik ja toitained.
13. Prof. A. Paris — Meie keemia oskussõnadest.
14. Prof. J. Kopvillem — Moodsaid vaateid keemia inseneride ettevalmistuse küsimuses.
15. Mag. chem. M. Nõu — Ülevaade IK keemiasektsiooni tegevusest.
16. Järgmise keemikutepäeva korraldamise küsimus.
17. Läbirääkimised.

PÄRNU LINNA SUURSILD.



Sild ehitatakse viie avaga, neist 4 ava on raudbetoonist ja keskava lahtikäidav, rauast. Silla kogupikkus — 255 m, kaarte avad à 42,25 m ja klappsilla laevasõidu ava — 21,00 m. Silla sõidutee laius — 6,00 m. Kaldasambad — on vaiaalusel, jõesambad — kessoonidel. Praegusel ajal on valmis kaldasambad ja kolm jõesammast. Pildilt (vt. joon.) nähtub, et Tallinna poolne esimene kaar on valmimas, teise kaare betoneerimiseks seatakse üles rakendus. Keskmise ava sees seisab praam, mis varustab 3-da jõesamba kessooni surutud õhuga. Neljanda jõe samba juures käivad kessooni lüüside monteerimistööd.

Sild ehitatakse a./s. Höjgaard ja Schultz poolt ja peab valmis olema 1. novembriks 1938. a.

VI. LÄÄNEMERE HÜDROLOOGIDE KONVERENTSI KAVA.

(Lübeckis, augustis 1938.)

I. Kontinentaalhüdroloogia.

1. Vesikondade veebilansi uurimismetoodika.
2. Andmed maksimaalsete äravoolude kohta.
3. Jääolud jõgedes.
4. Suurvete ennustamise metoodika.
5. Jõesängi korratuste määramise avaldused.
6. Juhtnöörid põhjavete uurimiseks.

II. Merehüdroloogia.

7. Veevahetus Põhja- ja Läänemerede vahel.
8. Sademete ja auramise mõõtmised Läänemerel.
9. Pealispinna lainte vaatlusmetoodika.
10. Sadamate ehitustel teostatud puurimiste andmete kasutamine hüdroloogiliste ja geoloogiliste olude uurimisel.
11. V. konferentsi teates 12 B avaldatud Läänemere randade uhtainete liiklemise valemi kontrollimine.
12. Läänemere jääolud ja nende uurimine.
13. Pikaajalised Läänemere veetasemete vaatlused.
14. Läänemere morfomeetrilised tegurid.

III. Menetlused ja uurimisriistad.

15. Sademete mõõtmise uusimaid menetlusi.
16. Vaba veepinna ning pinnase auramise mõõtmised.
17. Äravoolu mõõtmiste tulemuste arvulisi kokkuvõtteid.
18. Läänemeremaades kasustatud äravoolu mõõtmisriistad ja menetlused.
19. Uhtainete mõõtmismetoodika.
20. Veemõõtjate asjandus.

Referaate tuleb esindada hiljemalt 31. jaan. 1938. a., millest tuleb aegsasti teatada Läänemere hüdroloogide konverentside Eesti Kuraatorile ins. A. Velnerile, kes annab ka lähemaid seletusi.

Kroonika.

TEHNIKAINSTITUUDI 1. AASTAPÄEV.

Tallinna Tehnikainstituudi 1. aastapäeva puhul oli korraldatud 15. septembril instituudi peahoones pidulik aktus, millest peale õppejõudude ja üliõpilaste võttis osa rida aukülalisi.

Aktuse avas sissejuhatava kõnega rektor prof. P. Kogerman, märkides, et instituudi esimene tegevusaasta on möödunud organiseerimise tähe all, mis on nõudnud õppejõududelt suurt pingutust.

Aktusekõne teemal „Filosoofia tehnikas" pidas prof. O. Maddison. Kõneleja avaldas omas kõnes rida huvitavaid mõtteid tehnika ülesannete kohta. Tehnikas astub inimese vaim lähemasse kontakti loodusega. Tehnikal on rida pedagoogilisi, eetilisi ja sotsioloogilisi ülesandeid kogu inimkonna kasuks. Teatava sihi taotlemisel, kas tootva eseme või menetluse näol, on juba ette määratud teatav lahendusviis, millele insener assümtootiliselt püüab läheneda. Meie kohtame tehnikas Loojaga, kes jatkab oma loomingut inimese vaimu kaudu. Maailma äratundmiseks moodustab tehnika uut teed. Eriti loodusvaradest vaesemad ja väiksemad riigid peavad püüdma jõuda kõrgema tehnikakultuuri astmele, et säilitada oma iseseisvust nii majanduse, kui ka poliitika seisukohalt. Oma kõne lõpetas prof. Maddison sõnadega: „Meie, praeguse aja elanikud, püsime möödunud aegade õlgadel, milline loodud tehnika kaudu. Ja meie peame looma ka tuleviku jaoks. Tehnikas leidub küllalt idealismi, et kullata ajajärku tulevastele põlvedele."

Vabariigi Valitsuse poolt tervitas dr. Vasar ja Tartu Ülikooli nimel prof. Riikoja.

Lõpuks andis rektor ülevaate instituudi tegevusest aasta kestel.

Ametis on olnud 13 õppejõudu, 15 õppeülesandetäitjat ning eradotsenti, 12 vanemat ja 8 nooremat assistenti, 8 laboranti, 8 alalist ja 5 ajutist ametnikku ning 18 muud teenijat. Peale nende töötas instituudi juures asuvas riiklikus katsekojas rida ametnikke ja teenijaid.

Üliõpilasi õppis 1936. a. sügisel instituudis 484, millest lahkusid aasta jooksul mitmesugusel põhjusel 95. 1937. a. 1. juuliks oli seega üliõpilaste arv 389, neist ehitustehnika osakonnas 195, mehaanika osakonnas 73 ja keemia osakonnas 121. Instituudi lõpetasid 3 keemia- ja 1 ehitusosakonna üliõpilasist.

1936/37 instituudi eelarve oli koostatud 513 516 kroonile, millest erakorralised kulud 240 000 kr. Sellest summast kulutati 411 029 kr., millest erakorralised kulud moodustasid 234 382 kr.

Varandusi võttis Tehnikainstituut üle endiselt kõrgemalt tehnikumilt 342 752 kr., Tartu Ülikoolilt 551 051 kr. ning mujalt 59 918 kr. väärtuses. Instituudi varade koguväärtus on tõusnud 1 427 948 kroonile.

Õppetöö kõrval on edenenud instituudis ka uurimistöö mitmel alal ja on avaldatud õppejõudude poolt rida teaduslikke töid.

Sõjaväe tehnikakooliga on loodud lähemaid sidemeid nii õppetegevuse, kui ka laboratooriumide kasutamise alal.

Peale eksamite lõppu algas 16. septembril regulaarne õppetöö kõigis instituudi osakondades.

Lõpuks tuleb veel mainida, et 24. septembril riigihoidja kirjutas alla uuele ülikoolide seadusele. Uus ülikoolide seadus on ühine meie mõlema kõrgema teadusliku õppeasutuse — Tartu Ülikooli ja senise Tallinna Tehnikainstituudi kohta, millest viimane nüüd on ümber nimetatud Tallinna Tehnikaülikooliks. Tulevikus on ette nähtud Tallinna Tehnikaülikoolis 2 teaduskonda: 1. ehitus- ja mehaanikateaduskond ja 2. keemia- ja mäeteaduskond. Mäeosakond on seni veel avamata.

EKS-i TEATED.

EKS-i juhatus koostas V Eesti keemikute päeva kava, mis on avaldatud eraldi käesolevas TA numbris. Päeva kutsed saadetakse kõigile EKS-i, Akadeem. Keemia Seltsi ja IK. keemiasektsiooni liigetele, keemia üliõpilastele ning teistele hiljemalt 1. oktoobriks.

TA 1937. a. keemia erinumbri toimetaja A. Väärismaa alustas keemia erinumbri koostamist. Keemia erinumber ilmub novembrikuus.

EKS-i juhatuse abisekretär E. Rannak lahkus juhatusest ärasõidu tõttu pikemaks ajaks Soome. Juhatuse-

liikme kandidaatide puudusel peetakse erakorraline peakoosolek uue juhatuseliikme valimiseks peale V E. keemikute päeva koos mõne referaadiga.

EKS-i klubivanema asetäitja kohused, klubivanema A. Sossi EKS-i juhatuses olemise ajaks, võttis oma peale kolleeg J. Kuusk.

KEEMIKUTE TEENISTUSALALINE LIIKUMINE.

EKS-i liige O. Torrim siirdus O. Kerson'i kunstsarvetehaste teenistusest kunstsarvetehase „Estoliidi" teenistusse.

EKS-i liige A. Buxhoevden lahkus Riigi proovikoja juhataja kohalt, minnes pensionile.

Riigi proovikoja juhatajaks määrati senine inspektor ja abijuhataja keemik A. Pommerants.

EKS-i liige M. Kivila lahkus Riigikontrolli teenistusest, asudes Riigi proovikoja inspektori ja abijuhataja kohale.

EKS-i liige L. Sepp lahkus kodumajanduskoja keemiku kohalt.

EKS-i KLUBI TEATED.

EKS-i klubiõhtud on igal kesknädalal kell 19. Suurendatud klubiõhtud iga kuu esimesel kesknädalal on seni leidnud EKS-i liigete kui ka nende poolt kaasatoodud külaliste poolt sooja poolehoidu. Klubiõhtutel on EKS-i juhatus koos; võib rohkearvulisemalt kohata kolleege; on võimalus kasutada EKS-i ja IK kirjandust ja leida ajaviidet bridžimänguga, malega jne. ning suurendatud klubiõhtutel (ühes kaasatoodud külalistega) on võimalus leida meelelahutust tantsus. Klubiõhtutel on alati einelaud mitmesuguste jookidega. Klubi kasutada olevad avarad ja mugavad ruumid võimaldavad leida omavahelist läbikäimist kolleegide peres eriti soodsas olukorras.

Klubi külalistena on teretulnud ka Eesti Inseneride Ühingu ja Eesti Arhitektide Ühingu liikmed.

EIÜ-u KLUBI TEATED.

Klubi korraldab oma ruumes lahtise bridži-turniiri. Turniirist palutakse osa võtta ka Eesti Keemikute Seltsi ja Eesti Arhitektide Ühingu liikmeid ühes perekondadega.

Turniiri algus on 13. oktoobril k. a. täpselt kell 19. Ülesandmise viimne tähtaeg on 8. oktoobril. Üles anda palutakse ins. E. Rose'le, telef. 425-80 ja pärast lõunat telef. 425-84 või klubi mustal tahvlil ülespandud lehele.

Palutakse rohket osavõttu.

E. I. Ü. JUHATUSE KOOSOLEKUL 24. SEPTEMBRIL S. A. OTSUSTATI:

1. E. I. Ü. soovides astuda lähemasse läbikäimisse Tehnika Inst. üliõpilastega, ning meeleldi nähes nende osavõttu E. I. Ü. üritustest, saadab vastava kutse Tehn. Inst. Üliõpilaskonna edustusele (Rektori kaudu).

2. Klubi korralduste alal paluda klubi juhatust koostada klubi ürituste kava eeloleva semestri jooksul.

3. Referaate pidada järgmiselt:

11. okt. s. a. — ins. A. Grauen ja ins. V. Vöölman — „IX Rahvusvaheline Tehnilise Presse Kongress Pariisis sept. 1937. ja muljeid Pariisi, Düsseldorfi ja Leipzigi näitustelt".

18. okt. s. a. prof. L. Jürgenson — „Pariisis juulis 1937. peetud I Rahvusvahelise allmaaehituste kongressi tulemusi".

4. Teatada Fenno-Ugri Seltsi Eesti Osakonnale nende sellekohasele järelpärimisele, et E. I. Ü. hea meelega on nõus tihedamasse kontakti astuma hõimurahvaste vastavate organisatsioonidega ning informatsiooniks saatma meie „Tehnika Ajakirja".

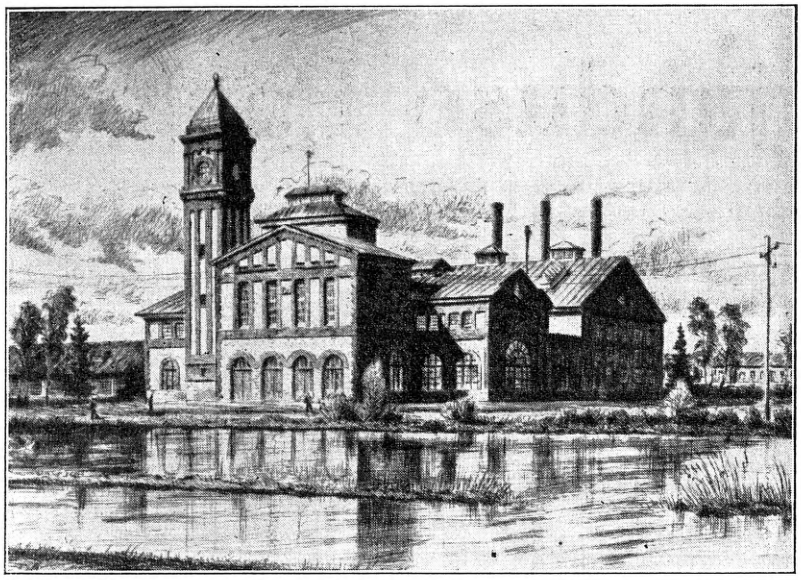
5. Referaatide koosolekute avamine ja juhatamine tuleks tulevikus panna Juhatuse liikmete või Teadusliku komisjoni esimehe peale.

HÄSTI PÕLETATUD PUNASEID
AHJU JA EHITUSE, ERITI ISOLATSIOONI
TELLISKIVE
soovitab laost
TELLISKIVI TEHAS R. URITAM
Tallinn, Mulla 8 Telef. 450-07

TELLIMISE HIND: aastas — Kr. 5.—, ½ aastas — Kr. 2.50. Välismaale 50% kallim. Üksiknumber 45 senti.
KUULUTUSTE HINNAD: 1 lehekülg 40 kr., ½ lk. 20 kr., ¼ lk. 10 kr. Kaantel ja tekstis 50% ja vastu teksti 25% kallim. Peatoimetaja dr. ins. **E. Leppik,** tlf. 483-08. Vastutav toimetaja ins. **V. Vöölman,** tlf. 483-04, 301-80, Kaastoimetaja mag. chem. **A. Sikkar,** tel. 309-42. Keeleline korrektor **J. Roonemaa,** tlf. 477-60/270.
Väljaandja **Eesti Inseneride Ühing.**

Ilmus trükist 29. septembril 1937.

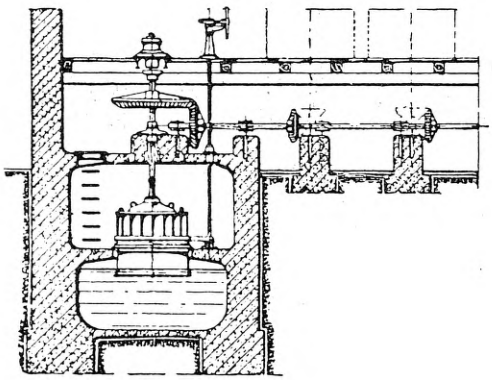
Trükikoda J. Roosileht & Ko. Tallinnas, Lühike jalg **4.**



ELLAMAA JÕUJAAM

A-S. „EESTI TURBATÖÖSTUSED"

TATARI 1 TALLINN TELEF. 456-61, 456-62



MEHAANIKATÖÖSTUS

K. KANGMANN

Tallinn, Tsemendi 7, telef. 460-46

valmistab

FRANZIS-VESITURBIINE

tööstuse ja valguse jõuandjaks.

JAHUVESKITE EHITUS JA MASINATE PARANDUS.

A-S.

EESTI REISIBÜROO

Peakontor: Tallinn, Raekojaplats, Kinga tän. 3. Tel. 433-20
Osakonnad: Tartu, Suurturg 7. „ 3-72
Pärnu, Rüütli tän. „Endla" majas „ 1-13
Telegrammide aadress: „ERBO, Tallinn".

● **Raudteepiletite müük:**

a) kõikidesse kodumaa jaamadesse.
b) kõikidesse Euroopa suurematesse linnadesse.

● **Laevapiletite müük:**

a) kõikidel kodumaa ja Balti mere liinidel.
b) ookeanipiletid Inglise, Saksa, Poola, Belgia, Prantsuse, Rootsi, Hollandi, Itaalia ja Ameerika liinidel, kõikidesse ulgumere sadamatesse.

● **Õhusõidupiletite müük:**

„Aero", „Aerotransport", „Deutsche Lufthansa" ja „Lot'i" liinidele.

● Esindus ja agentuur kõikidest suurematest Euroopa reisibüroodest. ● Rahavahetus ja valuuta ost reisijatelt, turistidelt. ● Välismaa passide ja viisumite muretsemine. ● Ringsõidupiletid turistidele terves Euroopas, ka Nõukogu Venemaal. ● Kohalike omnibuseliinide piletid o-ü. „Mootor" j. t.

Nõuanded ja arvutused tasuta.

Põllumajanduse Pank

Asukoht: Tartus, Suurturg nr. 9. Omas majas.
Telefonid: juhatuse 10-65, üld 50 ja 16-99.

Aktiva. **Arveteseis 31. augustil 1937. a.** **Passiva.**

Kassa ja j/arv. teist. pank. . .	Kr.	252.742.58	Osa- ja muud kapitalid	Kr.	160.879.09
Väärtpaberid ja osamaks teistes asutistes	„	171.847.34	Hoiusummad:		
Väärtused	„	27.368.68	tähtajal.: . . Kr. 989.121.19		
Laenud	„	1.997.386.82	jooksvad: . . „ 1.011.080.36	„	2.000.201.55
Riiklikud laenud	„	405.—	vekslite redisk. E. Pangas . . .	„	180.990.39
Korrespondendid	„	50.996.33	Võlad teist. kred. asutistes . .	„	191.690.82
Garantii deebitorid	„	32.258.—	Riiklikud võlad Pikal. Pangas .	„	405.—
Vallasvara	„	23.707.01	Korrespondendid	„	42.818.63
Kinnisvara	„	119.491.49	Väljaantud garantiid	„	32.158.—
Ärikulud ja makstud % % . .	„	46.676.93	Saadud % % ja komisjon . . .	„	128.417.23
Muud aktivad	„	30.507.77	Muud passivad	„	15.827.24
	Kr.	2.753.387.95		Kr.	2.753.387.95

Pank võtab raha hoiule ajakohase %, annab heade kindlustuste vastu takistuseta laenusid 6—7%, ostab E. V. Riigikassa pantkirju ja toimetab kõiki pangaoperatsioone. ■ Korrespondendid kõigis tähtsamates keskkohtades. ■ Pank ostab ja müüb välisvaluutat. ■ Pangal tulekindel varakamber. ■ Põllumajanduse Pangaga opereerivad kõik põllumehed, põllumajanduslikud ühisused ja omavalitsused.

Panga juures E. O. ja Ü. A. Kindlustusselts „Oma" agentuur.

Juhatus.

E. A.-K. Ü.

ERAHAIGLA

Tallinnas, Narva mnt. 6-a, telef. 428-80.

●

VESIRAVILA

Avatud kella 9—11 ja 4—7

=

Pärmi-, söehappe-, merisoola-, männiekstrakti-, kodumaa tervismuda-, raba-, vahu- ja neljarakuvannid. Chaicot-, mantel-, kapillaar-, Šoti ja aurudušid. Istevann, valguskapp, aurukapp ja diatermia tervismudaga.

=

Arsti kõnetunnid kella $^1/_2$10—$^1/_2$11 ja $^1/_2$7—7.

K/M C. ERN

TALLINNAS, PIKK 55

TELEF. 443-70 TELEGR. „VILCO"

Tehnilised ja elektri kaubad:

Tööriistad, aparaadid, armatuurid, masinad, kaablid, metallid, roopad jne.

Koloniaalkaupade osakond:

(suurel arvul)

kuivatatud ja värske puuvili, vürtsid, pähklid. kruubid jne.