

TEHNIKA AJAKIRI

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

Ilmub üks kord kuus

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

Nr. 11

November 1931.

10. aastakäik

Keemia erinumber.

SISU: J. Kopvillem: Põlevkivi termaalsest lagunemisest. — K. Luts: Vedelate kütteainete põlemissoojuse, vesinikusisaldavuse ja erikaalude sõltuvusest. — A. Puksov: Andmeid põlevkivi kõrgetemperatuurgaasi kohta. — A. Puksov: Eesti keemikkonna koosseis ja olukord. — Tehnika teated: J. Hüsse: Kas meil on õigustatud äädikhappe import. Inseneride, arhitektide, keemikute, tehnikute ja maamöötlajate kutseõiguste seaduse eelnõu. Keemilisi oskussõnu. Kroonika: II Eesti Keemikute Päev.

INHALT: J. Kopvillem: Beitrag zur pyrogenen Zersetzung des Brennschiefers. — K. Luts: Über die Abhängigkeit der Verbrennungswärme der flüssigen Brennstoffe von ihrem Wasserstoffgehalt und spezifischen Gewicht. — A. Puksov: Der Chemiker in Eesti, seine Ausbildung und Stellung. — A. Puksov: Über die Hochtemperaturgase des Brennschiefers. — Technische Nachrichten: J. Hüsse: Über die Einfuhr von Essig u. Essigsäure. Gesetzentwurf über die Berufsrechte der Ingenieure, Architekten, Chemiker, Techniker u. Landmesser. Spezialausdrücke der Chemie. Chronik: II Estnische Chemiker-Kongress.

Põlevkivi termaalsest lagunemisest.

Dr. Jaan Kopvillem.

Õlikivid jagunevad nende orgaanilise komponendi omaduste alusel kahte liiki. Ühed on iseloomustatud sellega, et nende orgaaniline osa lahustub teatud orgaanilistes solventides. Nende orgaaniline komponent koosneb peamiselt looduses valmilt leiduvatest õlidest, mis, immutatades läbi kivimuid, annavadki õlikive. Selletüübilistest õlikividest on võimalik õli saada puht füüsikaliste võtetega, nagu seda on ekstraktimine orgaaniliste solventidega, destillimine veeauruga, surumine jne.

Teise tüübi, nõnda nimetatud tõeliste õlikivide orgaaniline komponent ei lahustu orgaanilistes solventides. Ei ekstraktimisel, ei auruga destillimisel ega ka surumise abil pole võimalik „tõelistest õlikividest“ saada õli. Nemad ei sisalda valmis õli. Tahetakse neist õli saada, tuleb seda kõige pealt luua. Õli tekkib „tõeliste õlikivide“ orgaanilisest osast — kerogeenist — kuumutamise läbi, termaalsel lagunemisel.

Eesti põlevkivi kuulub „tõeliste õlikivide“ liiki. Tema ei sisalda kõnetväärtival määral valmisõli. Fokini, Kogermani ja teiste ekstraktimiskatsed näitavad, et ka kõige mõjuvamate orgaanilistes solventides ainult õige vähesed kümnendik-protsendid põlevkivi kerogeenist lahustuvad. Põlevkivi destillimine veeauruga ei annud Kleverile ja Mauchile mingit õli destillaati. Nii siis tekkivad põlevkivist saadavad õlid põlevkivi kerogeenist alles termaalsel lagunemisel.

Termaalse lagunemise saadus oleneb väljanni ja omaduste poolest suurel määral sellest, mis keskkonnas ja missugustel tingimustel tem-

peratuuri ja aja suhtes toimub lagunemisprotsess. Õlikivi käsituse tingimusi — keskkonda, temperatuuri, rõhku ja kestvust — muutes on õliajajal võimalus õlide tekkimise protsessi juhtida ja saagise omadustele ning hulgale tähelepanu väärtivat mõju avaldada. Sellega on selektatav õliajamiseks kasutatava retordi tüübi otustav tähtsus tööstuse edukuse küsimuses.

Et selgitada temperatuuri, rõhu ja aja mõju termaalse lagunemisprotsessi saagile, on autor teinud rea põlevkivi kuumutamisi vesinikus, muutes selle juures protsessi temperatuure, rõhke ja kestvusi.

Katseteks tarvitati kroom-nikkelterasest tsilindrikujulist pöörlevat kõrgerõhu autoklaavi, mille maht 900 kantsentimeetrit ja mis varustatud manomeetriga ja termomeetri hülsiga. Lähtainena kasutati õhukuiva Käva kaeviku B-kihi põlevkivi, mis sisaldas 58.2% orgaanilist. Igaks katseks asetati autoklaavi 300 gr. jahvatatud põlevkivi, suruti vesinikku soovitud rõhuni peale ja kuumutati. Autoklaav avati järgmisel päeval, täielikult jahtunult.

Saadud produktidest tulevad käesolevas artiklis kõne alla järgmised:

- 1) Benssiini fraktsioon — õi, mis destillimisel harilikul rõhul läks üle kuni 170°C.
- 2) Petrooleumi fraktsioon, eelmisele vahenditult järgnev, destillimisel 60—170°C/10 mm Hg üleminev ja
- 3) Jäänus, pärast kahe eelnimetatud fraktsiooni eraldamist kolbi jääv „asfalt“. Jäänus sisaldab produkti raskema õli koos põlevkivi mineraalosa. Ta võib

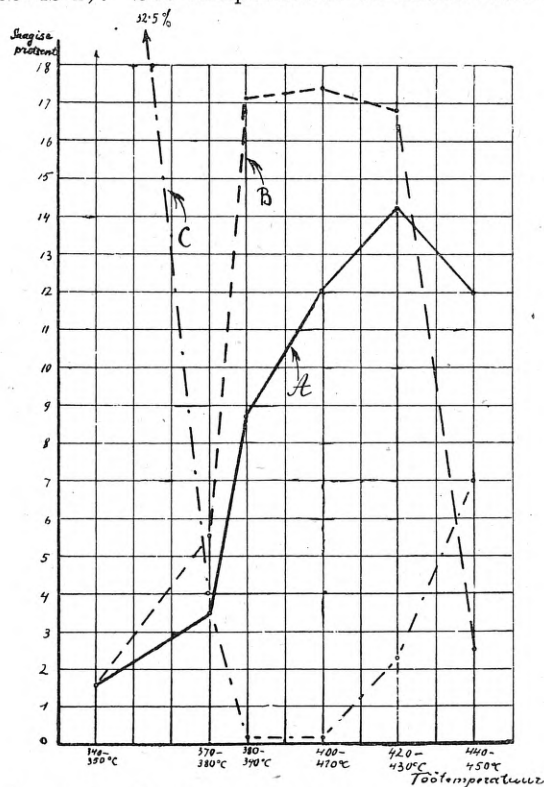
sisaldada peale selle veel protsessil lagunemata jäänud kerogeeni või tekkinud koksi.

Temperatuuri mõjuga tutvunemiseks viidi katseid läbi järgmistel temperatuuridel: 340—350°C, 370—380°C ja 440—450°C. Temperatuur võnkus katse kestel kümne kraadi piires. Kõigil siin kõne all olevatel katsetel kestis töötemperatuur 3 tundi. Vesiniku algrõhuks autoklaavis võeti kõigil 90 kg/sm², mis töötemperatuuril 200—250 kg/sm² peale tõusis.

Katsete tulemuste järgi paistab temperatuur 400—410°C olevat kõige soodsamaks tööstuslikeks põlevkivi termalse lagunemise läbiviimiseks (teistel meie katsete tingimustel). Võrdlemise kõrgete bensiini ja petrooleumi saagiste juures ei teki sellel temperatuuril veel koksi.

Temperatuur 340—350°C on liig madal ja 440—450°C liig kõrge termalse lagunemise protsessiks, kuna esimesel neist temperatuurist liig suur protsent (32,5%, jäänusele arvatuna) kerogeeni lagunemata jääb ja teisel liig võimas koksistumine (koksi 7%, jäänusele arvatuna) aset leiab.

Tähelepanu väärib järsk tõus bensiini ja petrooleumi fraktsioonide ning lahustumatu orgaanilise aine (kerogeeni või koksi) puudumine temperatuuril 380—390°C saadud produktis (joonis 1). See temperatuur on nähtavasti kül-



Joon. 1. Saagise olenevus temperatuurist.

A — Bensiini fraktsioon.
B — Petrooleumi fraktsioon.
C — Lagunemata või koks jäänuses.

laldaselt kõrge selleks, et meie katsetingimustel muuta kogu kerogeeni „ürgõlks.“ ja krakkida seda viimast kõrgel määral petrooleumiks ja bensiiniks, kuid liig madal selleks, et ühtlasi koksi tekitada. Isegi reaktsiooni kestvuse pi-

kendamine ei too sellel temperatuuril tähelepanuväärivat koksi tekkimist enesega kaasa (v. tabel ja joonis 3).

Katsete tulemused saagise sõltuvuse kohta temperatuurist on kokku võetud tabelis 1 ja kujutatud joonises 1.

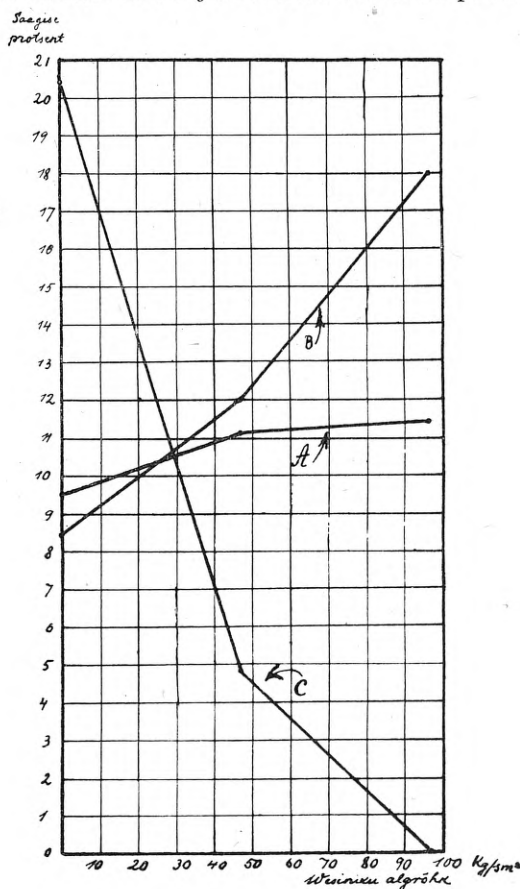
Tabel 1.

Saagise sõltuvus temperatuurist.

Töötemperatuur C°	Saadud bensiini % katseks võetud õhukivile arvatud	Saadud petrooleumi % katseks võetud õhukivile arvatud	Lagunemata kerogeeni või koksi % jäänusele arvatud
340—350	1,5	1,5	32,5
370—380	3,4	5,6	0,0
380—390	8,7	17,1	0,1
400—410	12,0	17,4	0,1
420—430	14,2	16,8	2,3
440—450	12,0	2,5	7,0

Vesiniku rõhu mõju selgitamiseks viidi läbi katseid: 1) ilma vesiniku rõhuta, 2) vesiniku algrõhuga 47 kg/sm² ja 3) vesiniku algrõhuga 97 kg/sm². Katsete töötemperatuuriks oli 400—410°C ja kestvuseks 3 tundi.

Tabelisse 2. kokkuvõetud tulemused ja joonis 2. näitavad, et vesiniku rõhk tõrjub tagasi koksi tekkimist ja suurendab bensiini ja petrooleumi saagist: mida kõrgem vesiniku rõhk, seda vähem koksi ja rohkem vedelaidprodukte.



Joon. 2. Saagise olenevus algrõhust.
(Töötemperatuur 400—410°C.)

A — Bensiini fraktsioon.
B — Petrooleumi fraktsioon.
C — Koks jäänuses.

Tabel 2.
Saagise sõltuvus vesiniku rõhust.

Vesiniku algrõhk Kg/cm ²	Saadud bensiooni % p/kivile arvatud	Saadud petrooleumi %, p/kivile arvatud	Koksi % jäänusele arvatud
0	9,5	8,4	20,4
47	11,1	12,0	4,9
97	11,4	18,0	0

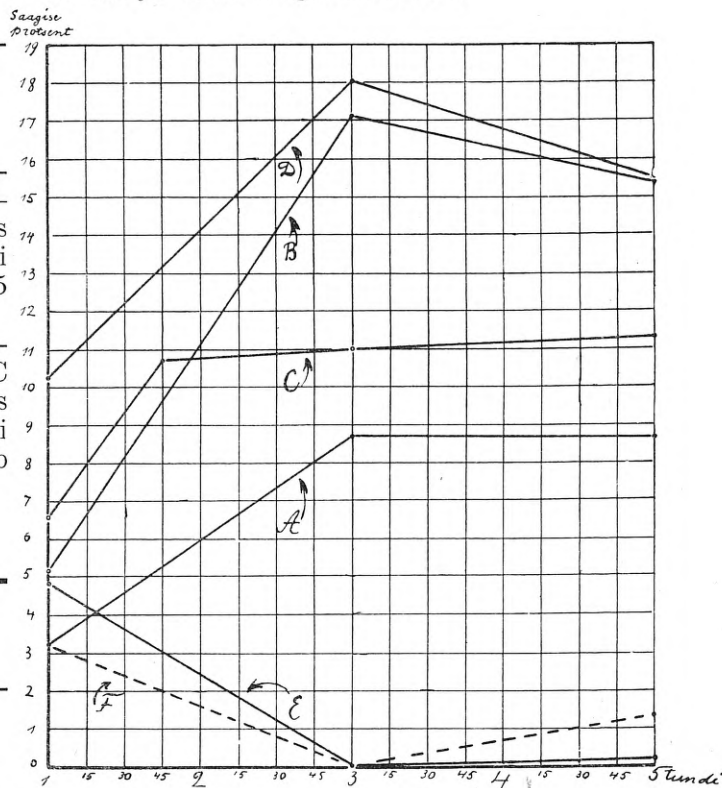
A ja m õ j u g a termaalse lagunemise protsessile tutvuneti temperatuuridel: a) 380—390°C ja b) 400—410°C. Vesiniku algrõhuks võeti kõikidel katsetel 85 kg/sm². Protsessi kestvuseks olid: a) 1 tund, b) 3 tundi, c) 5 tundi.

Tabelisse 3. kokkuvõetud ja joonisel 3 kujutatud katsetulemustest selgub: 1) 380—390°C töötemperatuuri puhul ei ole suurt vahet, kas protsess kestab 3 või 5 tundi. Bensiooni hulk ei muutu ajaga üldse mitte, koksi hulk muutub minimaalselt.

Tabel 3.
Saagise sõltuvus ajast.

Protsessi kestvus tundides	Saadud bensiooni % arvatud p/kivile	Saadud petrooleumi %, arvatud p/kivile	Tekkinud koksi %, arvatud jäänustele
a) Protsessi temperatuur 380—390°C.			
1	3,2	5,1	4,8
3	8,7	17,1	0
5	8,7	15,4	0,1
b) Protsessi temperatuur 400—410°C.			
1	6,5	10,2	3,2
1 3/4	10,7	—	—
3	11,0	18,0	0
5	11,3	15,4	1,3

2) Töötemperatuuri 400—410°C juhul paisab kõige soodsamaks protsessi kestvuseks 2—3 tundi olevat. Kestvus üle 3 tunni toob enesega kaasa märgatava petrooleumi fraktsiooni vähenemise ja koksi hulga tekkimise.



Joon. 3. Saagise olenevus ajast.

A — Bensiooni fraktsioon töötemperatuuril 380—390°C.
B — Petrooleumi „ „ 380—390°C.
C — Bensiooni „ „ 400—410°C.
D — Petrooleumi „ „ 400—410°C.
E — Lahutamata org. osa jäänusest t.-temp. 380—390°C.
F — „ „ „ „ 400—410°C.

Vedelate kütteinete põlemissoojuse vesinikusisaldavuse ja erikaalude sõltuvusest.

K. Luts.
Rügi Põlevkivi Tööstus.

M a a õ l i d.

Veel kümmeaastat tagasi maksis üldiselt vaade, et mineraalõlide põlemissoojused*) ei seisa miskis kindlas vahekorras ei õli elementaarkoostisega ega ka tema erikaaluga ja et õli põlemissoojuse teada-saamiseks on ainuke tee teda kalorimeetris põletada. See vaade kasvas välja 70 aastates Saint Clair-Deville poolt tehtud kalorimeetristest põletamistest. Temale toimetati kätte Kaukaasia õlid ja ta leidis neis näiteks: Baku kerges õlis 11460 cal, viskoosses õlis 10800 cal.

*) Põlemissoojuseks on siin nimetatud kalorimeetiline arv, mis saksakeeles kannab nime Verbrennungswärme, prantsuskeeles Chaleur de combustion ja ingliskeeles heat of combustion ehk calorific value gross. Teine kalorimeetiline konstant on kütteväärtus, millele vastab pouvoir calorifique, Heizwert, calorific value ehk heat of combustion net.

Teiselt poolt leidis sama St. Cl. Deville Pennsylvania õlides: kerges õlis d=0,816 kõigest 9963 cal. ja Virginia õlis d=0,873 10180 cal. Kaukaasia õlid osutusid kõrgema põlemissoojusega aineteks.

Nende andmete põhjal hakatigi kinnitama ja kinnitati aastakümneid, et Kaukaasia õlid omavad suurema põlemissoojuse kui Põhja-Ameerika omad ja et üldse puudub alaline suhe erikaalu ja põlemissoojuse vahel.

Tänapäeval on selge, et St. Cl. Deville'i määratud ekslikud olid ja et Kaukaasia õlid mingisugust erilist suurt põlemissoojust ei oma. Eksperimentaalsed eksimused takistasid aga kaua aega õigete suhete selgitamist.

Sama kahjatsemisväärt eksperimentaalne ebatäpsus ilmus ka õlide elementaaranalüüside määramisel, kus lahkumisevate andmete taga-

järjel sama virr-varr valitsema hakkas: nimelt suurema hapniku sisaldusega, s. o. suurema ballastiga õlidel leiti suurem põlemissoojus kui vähesel ballastiga õlil, ehk jälle leiti kahel õlil võrdse süsiniku ja vesiniku sisalduste korral siiski tugevasti lahkumisevaid põlemissoojusi. Näiteks olid antud Engler-Höferi kapitaalse töö esimeses köites järgmised analüüsid:

		Süsi- nikku:	Vesi- nikku:	Hap- niku:	Põlemis- soojust:
Ameerika petrooleum	d=0,820	83,4%	14,7%	1,9%	9771 cal.
Kergeõli Virginiast	d=0,841	84,3%	14,1%	1,6%	11016 „
Pecherbronn'i õli	d=0,912	86,9%	11,8%	1,3%	9708 „
Raske Pensylvania õli	d=0,886	84,9%	13,7%	1,4%	10672 „

Kalorimeetriliste põletamiste tehnika on viimase kümne aasta sees suurelt edenenud. Kuna varemalt kalorimeetriliselt põletamiselt ei oodatud suuremat täpsust kui 1%*), peetakse nüüd rahuldavateks tulemusteks ainult neid, mis omavahel suuremat lahkuminekut ei näita kui 0,3%**). Teiselt poolt on nüüd ka elementaaranalüüse suurema hoolega tehtud ja suuremat selgust saades käepärast olevast laialdasest eksperimentaalsest materjalist välja sõelatud usaldusväärsed andmed. Kui nüüd uuesti võrreldi saadud täpsemaid andmeid nii elementaaranalüüsi kui ka kalorimeetriliste põletamiste

aladelt avanesid kohe otsitavad suhted ja sõltuvused.

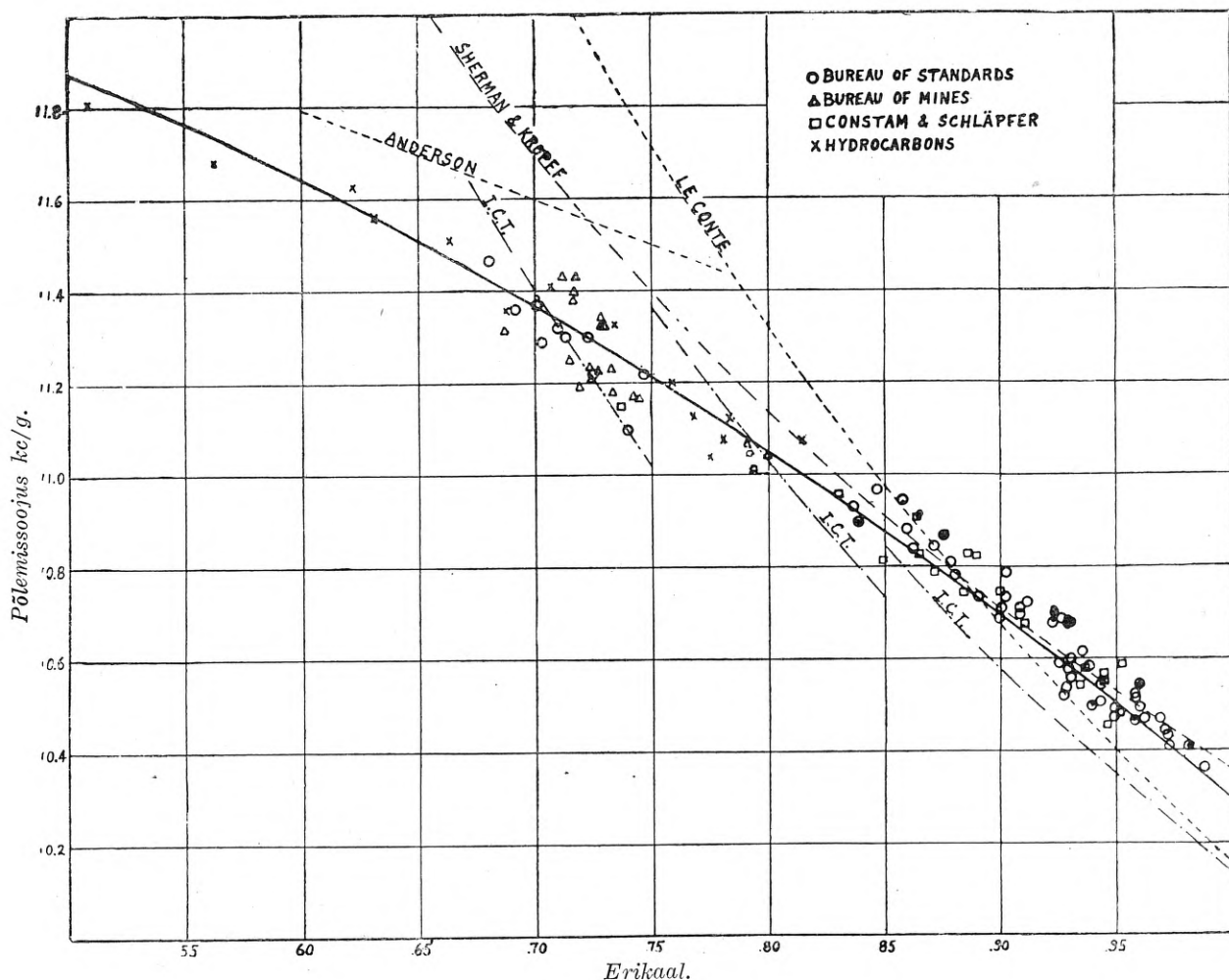
1928 a. esines Pariisis kütteenainete kongressil Ameerika ühendriikide Bureau of Standards kaastööline C. Cragoe ettekandega õlide põlemissoojuste, erikaalude, vesiniku sisaldavuse ja vastastiku sõltuvuste kohta***). Cragoe oli tarvitada vähemalt 450 kalorimeetrilist määra-

mist ja suur hulk elementaaranalüüse, mis olid toimetatud peale ülalnimetatud Bureau of Standards'i, ka veel Bureau of Mines'i ja Constam & Schläpfer'i poolt. Cragoe kandis saadud põlemissoojuste arvud graafikule, mis on siinkohal järele trükitud ja tõmbas graafiku punktidest

*) Vaata näiteks: Ostwald Luther. Psysiko-chemische Messungen, 1920.

**) Am. Soc. Test. Mat. järele ei tohi ühe määra andmed omavahel üle 0,3% erineda. Kahe töötaja määramiste vahel on lubatud 0,5%.

***) „Chaleur et Industrie“, 1928.



Joon. 1. Õlide põlemissoojuste ja erikaalude sõltuvus.

läbi kõverjoone, mis seob omavahel õlide erikaalu ja põlemissoojuse.

Arvuliselt väljendab end see kõverjoon valemis:

$$Q = 12400 - 2100 d^2.$$

Teiselt poolt valmistas ta veel lihtsama graafiku õlide erikaalu ja vesiniku sisaldavuse suhete kohta, mida siin ei korrata, piirdudes vaid graafiku algebralise väljenduse esitamisega. Nimelt leidis Cragoe, et kõrvalekaldumistega, mis ei ületa 1%, on vesiniku sisaldavus õlis leitav erikaalu abil järgmise lihtsa valemi kaudu:

$$\%H = 26 - 15 d.$$

Aasta hiljem ilmus Bureau of Standards'i toimetusel 48 leheküljeline raamat: „Thermal Properties of Petroleum Products“. Viimases on veel kaugemale mindud ja praktilise tarvitamise hõlbustamiseks välja arvatud ning tabelina kokku seatud õlide põlemissoojused erikaaluga 0,5118 kuni 1,0000, kus juures erikaal tõuseb astmeliselt umbes 0,0050 võrra. Kütteväärtuse välja arvutamise töö on seega büroo poolt tehtud ja kasutajal pole muud tarvis kui vastava erikaalu kohal tabelist põlemissoojuse ehk kütteväärtuse valmis arv otsema teed maha kirjutada*).

Toome siin kohal Cragoe tabeli lühendatud kujul:

Erikaal.	Põlemissoojus	Kütteväärtus
15°C	kc/g.	kc/g.
0,7022	11,360	10,580
0,7057	11,350	10,580
0,7093	11,340	10,570
0,7128	11,330	10,560
0,7165	11,320	10,550
0,7201	11,310	10,540
0,7238	11,300	10,540
0,7275	11,290	10,530
0,7313	11,280	10,520
0,7351	11,270	10,510
0,7389	11,250	10,500
0,7428	11,240	10,490
0,7467	11,230	10,480
0,7507	11,220	10,470
0,7547	11,200	10,460
0,7587	11,190	10,450
0,7628	11,180	10,440
0,7669	11,160	10,430
0,7711	11,150	10,420
0,7753	11,140	10,410
0,7796	11,120	10,400
0,7839	11,110	10,390
0,7883	11,100	10,380

*) United States Departement of Commerce. Bureau of Standards. Miscellaneous Publication nr. 97. Thermal Properties of Petroleum Products. By C. S. Cragoe. Et raamat peale mainitud põlemissoojuste veel sisaldab andmeid õlide erisoojuste ja aurustussoojuste jne. kohta, siis peab tema muretsemist asjast huvitatuile väga soovitama. Hind on 15 ameerika centi.

Olgu siinkohal tähelepanu juhitud veel teisele käsiraamatule, mis on koostatud British National Committee poolt üleilmlise jõukonverentsi tarvis. „Technical Data on Fuel“ Edited by H. M. Spier. Second Edition, 1931.

Erikaal.	Põlemissoojus	Kütteväärtus
15°C	kcal/g.	kcal/g.
0,7927	11,080	10,370
0,7972	11,070	10,360
0,8017	11,050	10,340
0,8063	11,030	10,330
0,8109	11,020	10,320
0,8155	11,000	10,310
0,8203	10,990	10,300
0,8251	10,970	10,280
0,8299	10,950	10,270
0,8348	10,940	10,260
0,8398	10,920	10,240
0,8448	10,900	10,230
0,8498	10,880	10,210
0,8550	10,860	10,200
0,8602	10,850	10,180
0,8654	10,830	10,170
0,8708	10,810	10,150
0,8762	10,790	10,140
0,8816	10,770	10,120
0,8871	10,750	10,110
0,8927	10,730	10,090
0,8984	10,710	10,070
0,9042	10,680	10,050
0,9100	10,660	10,040
0,9159	10,640	10,020
0,9218	10,620	10,000
0,9279	10,590	9,980
0,9340	10,570	9,960
0,9402	10,540	9,940
0,9465	10,520	9,920
0,9529	10,490	9,900
0,9593	10,470	9,880
0,9659	10,440	9,860
0,9725	10,410	9,840
0,9792	10,390	9,810
0,9861	10,360	9,790
0,9930	10,330	9,770
1,0000	10,300	9,740

Gragoe enese andmetel ei ületa tabeli ja eksperimentaalarvude vahe kusagil 1%.

Muu seas näeb nii sellest tabelist kui ka mujal avaldatud arvudest, et Ameerika bensiinil, mil erikaal on 0,725 peab olema põlemissoojus ümarguselt 11300 cal/g. Ins. Malteneki huvitavas töös „Ölikivi bensiini ja tema piiritussegu automootori kütteinena“ — „Tehnika Ajakiri“ 17. 1931 on aga Riiklise katsekoja analüüsi põhjal Šelli bensiinil leitud kõigest 11080 cal, mis tahab liialt väike arv olla. Eelseisva tabeli tundmine oleks määramise arvulisele kõrvalekaldumisele tähelepanu pööranud.

Väärrib veel nimetada, et puhtail krakkbensiinidel on pisut teine põlemissoojuse sõltuvus erikaalust kui Cragoe tabelis, nimelt omavad nad võrdse erikaalu korral „straight run“ bensiiniga, s. o. otseteed naftast välja destillitud bensiiniga, pisut vähema põlemissoojuse ja on samade keemise algus- ja lõpptemperatuuride korral vähe suurema erikaaluga kui mainitud bensiinid.

Põlemissoojused ja elementaaranalüüs.

Tehnilist tarvitajat huvitab elementaaranalüüs siis kui vajadus ilmub vedela kütteaine põ-

lemisõhu teoreetilist tarvidust arvutada. Mil-lises vahekorras on elementaaranalüüsi andmed põlemissoojusega on temale kõrvaline asi. Te-gelikult ei arvuta ka keegi elementaaranalüüsi põhjal põlemissoojust kuna viimase otseteed määramine kalorimeetris kiirem sünnib kui elementaaranalüüs. Siiski, nagu öeldud, ele-mentaaranalüüsi arve on ka vahel vaja teada.

Vesinik on vajalik kütteväärtuse arvutami-seks põlemissoojusest, kuid see arvutustöö on juba Cragoe tehtud. Vesiniku sisaldavuse leiab jällegi valemist $26 - 15 \text{ d}$. Jääb veel üle süsi-niku sisaldavuse arv. Süsiniku protsent on ker-getel õlidel nagu bensiin ja petrooleum lihtsalt differentis 100 ja vesiniku protsendi vahel. Näi-teks bensiinile erikaaluga 0,725 annab Cragoe valem vesiniku sisalduse:

$$26J - J15,0,725 = 15,1\%.$$

Süsiniku peale tuleb siis $100 - 15,1 = 84,9\%$. Samuti õieti leitakse ta petrooleumi korral, mi-

les on erikaalu 0,800 korral vesinikku 14% ja seega süsinikku 86%. Kuid kõrgemates nafta fraktsioonides leidub peale süsiniku ja vesiniku veel hapnikku, kui tegemist on Kaukaasia, Poo-la, Rumeenia ja Midcontinenti õlidega. Hapni-ku on neis vähe, isegi toores naftas vaevalt üle 1%, kuid kes siiski ka seda väikest sisaldust ta-hab arvesse võtta, eksib siis juba üsna vähe kui gasoilil oletab 0,5% hapnikku ja naftal või küt-teõlil (fueloil) 1,0%. Neid õlisid tunneb eri-kaalu järele. On kütteõlil erikaal 0,9 ümber, siis on ta mainitud rühma kuuluv.

Kui aga on tegemist asfaltarusega Kalifor-nia ehk Mehhiko õliga, mida tema kõrge eri-kaal 0,95—0,98 ilmutab, siis ei saa elementaar-analüüsi muidu kätte kui orgaanilise põletami-se kaudu, sest mainitud õlid sisaldavad väävlit, mis mõnes allikkonnas viie ja isegi seitsme prot-sendini tõuseb.

(Järgneb.)

Andmeid põlevkivi kõrgetemperatuurgaasi kohta*).

Dr. phil. nat. A. Puksov.

Lähteainena tarvitati I-a sorti põlevkivi Riigi Põlevkivi Tööstuse kaevandustest. Gaa-sistamist toimetati horisontaal retortes ca 1000°C juures. Koks sisaldas veel põlevat ai-net 23,3%.

1. *Gaasisaak*. Kaalutud 753 kg põlevkivi (83,7 kg retordi kohta) andis gaasi 239,4 m³ (reduc.). Igas ½ tunnilises aja intervallis tek-kis gaasi järgmistes hulkades (diagr. nr. 1):

Tabel nr. 1.

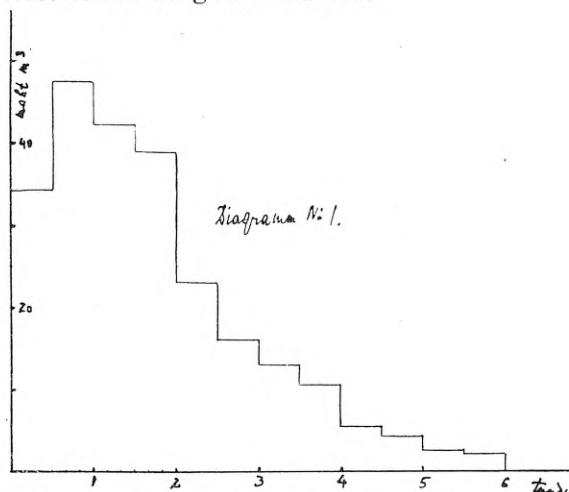
½ tunnilised aja- intervallid.	Gaasi hulk m ³
1	34,2
2	47,3
3	42,2
4	38,8
5	23,0
6	15,9
7	13,0
8	10,5
9	5,4
10	4,3
11	2,7
12	2,1

Gaasisaak 1 tn. põlevkivist selle katse alusel on 317,9 m³. Thornley gaasisüsi samades tin-gimustes annab 303 m³ gaasi.

Katse all oleva põlevkivi gaasistamiseks tar-vitati koksi $0,26 \times 753 = 196 \text{ kg}$, ehk 1 tunnis 32,6 kg koksi. Retortide kütmine 1 tunni kes-tes maksab sellega 3,7 snt. $\times 32,6 = 121 \text{ snt}$. Seda arvu aluseks võttes võime määrata põlev-kivi tööstuslise gaasistamise aja. Kuuenda tun-ni jooksul tekkis gaasi 4,8 m³, 100,8 snt. väärt-uses. Viienda tunni jooksul 9,7 m³, 203,7 snt.

*) Põlevkivi kõrgetemperatuurgaasi omadustest. Eesti Keemikute Seltsi 10 aasta juubeli album. 1929 a. lhk. 76—80.

väärtuses. Gaasistamise kuuenda tunni kütte-kulud on suuremad, kui selle aja jooksul põlev-kivist tekkinud gaasi väärtus.



Arvesse võttes küttekulusid ja tekkinud gaa-si hulka peaks piirduma 5 tunnilise põlevkivi gaasistamise ajaga.

2. *Põlevkivi kõrgetemperatuurgaasi oma-dusi*. Gaasi erikaal kõigub 0,7033—0,6657 pii-res.

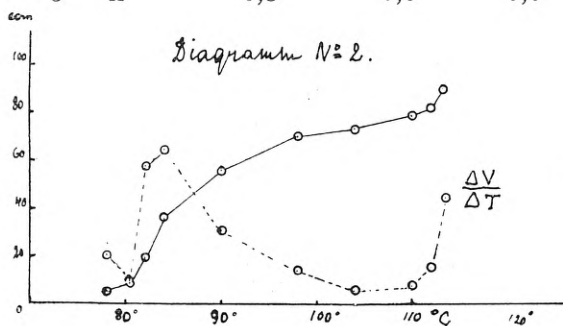
Analoogselt kivisöögaasile määrati etüleen-i ja bensooli vahekord kindlaks Haber-Oechsel-häuseri*) järele. Määramismetood alusneb ben-sooli + etüleen-i absorptsioonil broomiga. Et bensool broomi ei addeeri, vaid ainult lahustub etüleenbromiidis, siis on võimalik äratarvita-tud broomi hulgast arvestada gaasis leiduvat etüleen-i.

Mitmesugustel gaasistamisperioodidel tek-kinud gaasis on määratud bensooli ja etüleen-i hulgad ning saadud andmed kokkuvõetult too-dud alljärgnevas tabelis nr. 2.

*) J. J. G. 1896., lhk. 804, ja 1900, lhk. 349.

Tabel nr. 2.

Proov võetud tunnil, gaasistamise algult arvates.	CnHm % (vol)	C ₂ H ₄ % (vol)	C ₆ H ₆ % (vol)
1/2 h	15,4	13,6	1,8
1 h	14,8	13,6	1,2
1 1/2 h	14,6	13,6	1,0
2 h	6,6	5,7	0,9
3 h	2,6	2,0	0,6
4 h	2,1	1,9	0,2
5 h	0,8	0,8	0,0



3. Põlevkivi gaasist aktiiv-söega eraldud kergeõli. Aktiiv süsi terades (Kahlbaumilt saadud preparaat) asetati U-torusse, kust siis katsetatav gaas läbi juhti. Adsorbeeritud kergeõli saadi söest kätte ülekuumendud veeauruga. Vastavalt sellele, millisel gaasistamisperioodil adsorbeerimist läbi viidi, saadi mitmesugused kergeõli hulgad, arvatult 100 m³ gaasi peale. Põlevkivi gaasistamise algul on saadud 275 ltr. gaasist 23,5 ccm. kergeõli, mis 100 m³ kohta teeb välja — 8570 ccm.

Kergeõli on hele-kollakat värvi. Tema erikaal 0,8759 (18,5°C).

Saadud õli fraktsioneeriti Widmeri kolonni abil, mille spiraalkäigu kõrgus 10 sm.

Ühekordne fraktsioneerimine (tagasijooks 1:4) andis järgmised tulemused (võetud 100 ccm. ainet):

Tabel nr. 3.

Järjek. Nr.	1	2	3	4	5	6
	Frakts. piirid (°C)	maht (ccm.)	Erikaal	Ülejäänud hulk ccm.	$\frac{\Delta V}{\Delta T}$	
1.	76,0—78,0	5,0		5,0	2,5	
2.	78,0—80,5	3,0	0,8666 (19,0°)	8,0	1,2	
3.	80,5—82	10,7		18,7	7,1	
4.	82—84	16,0	0,8760 (18,5°)	34,7	8,0	
5.	84—90	21,0	0,8744 (20,0°)	55,7	3,5	
6.	90—98	13,5	0,8733 (19,3°)	69,2	1,7	
7.	98—104	3,5		72,7	0,6	
8.	104—110	5,2		77,9	0,9	
9.	110—112	3,6		81,5	1,8	
10.	112—113,5	8,2		89,7	5,5	

Tabel nr. 3. püstridade 5 ja 6 arvud on esitatud graafiliselt diagrammis nr. 2.

Kõneall olev kergeõli oma erikaalu poolest kuulub hariliku gaasivabriku bensooli hulka, mille erikaal kõigub gaasiinstituudi andmeil 0,86—0,88 (20°C) vahel*).

*) A. Schneider. W. Konrad. G. W. F. 1927. lhk. 1188.

Eesti keemikonna koosseis ja olukord.

Dr. phil. nat. A. Puksov.

Käesoleva töö jaoks andmete hankimise kord paistis lihtne olevat: Saata kolleegidele trükitud registreerimislehe planketid ja juba mõne päeva järele asuda tagasisaadud andmete korraldamisele.

Tegelikult kerkisid üles raskused, mis märksa viiutasid andmete saamist Eestis asuvate keemikute kohta. Kõigepealt puudusid täpsed andmed, kui palju meil keemikuid on, kes nad on ja kus nad asuvad. Kodumaal lõpetanute täielik nimestik oli kerge saada õppeasutustelt. Teatavasti peale sarnaste on keemikuid, kes vanema generatsiooni esitajate hulka kuuluvad ja ka neid, kes mitmel pool välismaal kõrgema õppeasutuse keemia alal lõpetanud. Andmete saamiseks viimaste kohta tuli ühendusse astuda mitmesuguste ringkondadega ja asutustega, kus keemikud võiksid tegevad olla. Parema ja täpsema teadete allika puudumisel tuli peatuma jääda sarnase teadete hankimise juurde.

Täidetud registreerimislehtede tagasisaamine ei olnud igakord iseäranis kiire. Vastuseid tuli oodata tihti üle aasta, vaatamata meeleletamiste peale, mille arv on olnud kuni kolmeni. Registreerimislehti on tagasi saadetud 110 isiku poolt, s. o. 51,7% keemikute üldarvust.

Veel väiksem on see arv, kui aluseks võtame väljasaadetud registreerimislehtede arvu ja nimelt 35,7%. Kui vaatleme registreerimislehtedele vastuste andmist, siis näeme, et nad ei ole mitte sarnase igakülguse ja täpsusega kokku seatud, mis valgustaks registreerimislehe saatjat isikut igakülgsest. Reg.-lehed, kus figureerib vaid nimi, vanadus, ülikooli lõpetamise aeg, allkiri ja kuupäev, ei ole mitte üksikud.

Järgnevaist arvudest on näha, et andmeid on esitatud suuremalt arvult isikult, kui seda on tagasisaadetud reg.-lehtede arv. Need lisandmed on hangitud kolmandate isikute kaudu.

Käesolevas töös on keemikkonda moodustavate keemikute all mõistetud isikuid, kes on lõpetanud keemia-osakonna:

- Tartu Ülikoolis, või
- kõrgemas õppeasutuses Vene riigis enne 15. nov. 1917 a., või
- Tartu Ülikooli keemia osakonnale teadusliku ettevalmistuse poolest vastava õppeasutuse mujal.

Eestis on keemikuid üldse selle definitsiooni alusel 213. Sellest arvust on naiskeemikuid 26, ehk 12,2%.

Vanaduse järele on keemikud liigitatud järgnevas tabelis nr. 1.:

Tabel nr. 1.

Vanadus aast.	Arv.	% registr. arvust.	% üldarvust.
20—25	5	2,4	2,3
26—30	67	32,5	31,4
31—35	52	25,2	24,4
36—40	29	14,1	13,6
41—45	24	11,7	11,3
46—50	13	6,3	6,1
51—55	7	3,4	3,3
56—60	5	2,4	2,3
üle 60	4	1,9	1,9

Rahvuse järele — Tabelis nr. 2.

Tabel nr. 2.

Rahvus.	Arv.	% üldarvust.
Eestlasi	138	64,8
Sakslasi	49	23,0
Venelasi	16	7,5
Juute	5	2,4
Rootslasi	2	0,9
Muist rahvusist . . .	3	1,4

Eesti keemikute kodakondsuse üle saame pildi tabeli nr. 3. alusel:

Tabel nr. 3.

Kodakondsus.	Arv.	% üldarvust.
Eesti	204	95,8
Vene	3	1,4
Läti	2	0,8
Soome	1	0,5
Poola	1	0,5
Daani	1	0,5
Helvetia	1	0,5

203 keemikule (95,3%) on diplome annud:

Tabel nr. 4.

Õpeasutuse nimet.	Arv.	% reg. arv.	% üldarv.
Tartu Ülikool	149	73,4	70,0
Tallinna Tehnikum . .	23	11,3	10,8
Riia Politehn.	12	5,9	5,6
Vene Ülikoolid	4	1,9	1,9
Vene Politehnikum . .	1	0,5	0,5
Saksamaa Ülikoolid . .	2	1,0	0,9
Saksamaa tehn. üik. . .	7	3,4	3,3
Muud kõrg. õpeasut. .	5	2,5	2,3

Keemikute liigitus diplomite järele on läbi viidud tabelis nr. 5. (andmeid 203 keemikult):

Tabel nr. 5.

Liik.	Arv.	% reg. arv.	% üldarv.
Dipl. keem.	75	37,0	35,2
Dipl. chem. techn. . .	6	3,0	2,8
Dipl. insen.	25	3,0	2,8
Tegel. insen.	24	11,8	11,3
Mag. chem.	37	18,2	17,4
Mag. chem. techn. . .	8	3,9	3,6
Cand. chem.	9	4,4	4,2
Doktore	16	7,9	7,5

Keemikkonnas on järgmiste erialade esitajaid:

Tabel nr. 6.

Eriala.	Arv.	% erialal.	% üldarv.
Anorgaanil. keemia . . .	3	3,1	1,4
Analüüt. keem.	12	12,5	5,6
Füüsikal. keem.	7	7,3	3,3
Orgaanil. keem.	3	3,1	1,4
Füsioloog. keem.	2	2,1	0,9
Bakterioloogia	1	1,0	0,5
Sõjakeemia	4	4,2	1,9
Tehnoloogia üld.	2	2,1	0,9
Veekeemia	2	2,1	0,9
Lõhkeained	6	6,3	2,8
Gaas	1	1,0	0,5
Õlid, rasvad	1	1,0	0,5
Tselluloos	6	6,2	2,8
Käärimiskeem.	3	3,1	1,4
Toitained	1	1,0	0,5
Piimandus	4	4,2	1,9
Kaseiin	2	2,1	0,9
Tekstiilkeemia	8	8,3	3,7
Värvimine	2	2,1	0,9
Lakid	1	1,0	0,5
Nahakeemia	3	3,1	1,4
Tsement	4	4,2	1,9
Põlevkivi	17	17,7	8,0
Destrukt. destill. . . .	1	1,0	0,5
Seebid	1	1,0	0,5
Kosmeetika	1	1,0	0,5
Metallurgia	2	2,1	0,9
Agrikult. keem.	2	2,1	0,9

Keemikute praeguse tegevusala üle on andmeid 201 isiku kohta (94,4%), mis on toodud alljärgnevas tabelis

Tabel nr. 7.

Tegevusala.	Arv.	% reg. arv.	% üldarv.
Ülikooli:			
professoreid	4	2,0	1,9
dotsente	4	2,0	1,9
assistente	13	6,5	6,1
Laborat. juhatajaid . . .	13	6,5	6,1
„ keemik.	29	14,4	13,6
Tööstuse juhatajaid . . .	14	7,0	6,6
„ keemik.	27	13,4	12,7
Insenere, inspektoreid . .	2	1,0	1,0
Koolitegelasi	17	8,5	8,0
Administr. alal teguts. . .	8	4,0	3,8
Tööstus- ja sanit. insp. .	3	1,5	1,4
Tolliala	9	4,5	4,2
Pürotehnika	2	1,0	0,9
Ettev. keemia alal	5	2,5	2,3
„ muil aladel	1	0,5	0,5
Rahandus	2	1,0	0,9
Ehitusala	1	0,5	0,5
Kauband. tegev.	5	2,5	2,3
Kantselei ametn.	3	1,5	1,4
Tegel. põllumajand. . . .	1	0,5	0,5
Kaitseväes	2	1,0	0,9
Sõjakeemia lektor.	2	1,0	0,9
Juhuslik tegevus	7	3,4	3,3
Palgalise tegevuset. . . .	6	3,0	2,8
Kohata	6	3,0	2,8
Pensioneerit., rentier . .	2	1,0	0,9

Registr. lehtedest on näha, et erialalist praktikat keemias omavad 74 isikut järgmiselt:

Tabel nr. 8.

Praktika aast.	Arv.	% reg. arv.
1—5	43	58,1
6—10	15	20,3
11—15	7	7,5
16—20	5	6,7
21—30	4	5,4

Diplomite saamiseks on esitud töid 101 isiku poolt 117 korral, ehk 47,4% keemikute üldarvust. Iseseisvate teadusliste töödega on olemasolevail andmeil esinenud 19 keemikut (8,9% üldarvust) järgmiselt: 1 tööga — 6 keemikut

2	„	—	7	„
3	„	—	2	„
üle 3	„	—	4	„

Tasumäära järgi jagunevad keemikud järgmiselt, vastavalt tabelile nr. 9.

Tabel nr. 9.

Tasumäär Kr. kuus	Keemia alal teg.			Muil aladel teg.			KOKKU	
	arv	% reg. arv.	% ü. arv.	arv	% reg.	% ü. a.	% reg arv.	% ü. a.
Kindla teenistusega	30	16,0	14,1	—	—	—	16,0	14,1
kuni 70	3	1,6	1,4	—	—	—	1,6	1,4
71—110	29	15,5	13,6	3	1,6	1,4	17,1	15,0
111—150	41	21,9	19,2	8	4,3	3,8	26,2	23,0
151—200	21	11,2	9,9	7	3,7	3,3	14,9	13,2
201—250	12	6,4	5,6	5	2,7	2,3	9,1	7,9
251—300	10	5,4	4,7	2	1,1	0,9	6,5	5,6
301—350	10	5,4	4,7	1	0,5	0,5	5,9	5,2
üle 350	2	1,1	0,9	3	1,6	1,4	2,7	2,3

Kui räägitakse kõrgema haridusega isikute rohkusest Eestis, siis mainitakse alana, kus seda üleproduktsooni ei olevat — keemiat, ning soovitatakse keskkooli lõpetajaile stuudiumi objektiks valida keemia ala, kus lõpetamisel pidada avanema laialisem tööväli. Kas on alust sellel väitel?

Kui vaatleme tab nr. 7, kus keemikud olid liigitatud tegevusala järele, siis näeme, et ainult 110 isikut tegutsevad alal, kus keemiline ettevalmistus tingimata tarvilik (need on Ülikooli keemia osak. õppejõud, assistendid, laboratooriumide juhatajad, labor. keemikud, keemiatööstuse juhat., keemiatööstuste keemikud), see on 51,7% üldarvust. Teised on sunnitud tege-

vust otsima aladelt, millel keemia tundmine tarvilik ei ole. Teiste sõnadega — Eestis on ka kaks korda keemikuid enam, kui tegelikult tarvis.

Võttes aluseks 110 keemiaalal tegutsejat, leiame, et oleks küllalt, kui aastas 5 noort lõpetajat juurde tuleks. Kuidas on lugu tegelikult lõpetajate arvuga?

Siin meie näeme, et 1925 aastast peale on lõpetajate arv olnud märksa suurem, kui tegelik elu seda oleks nõudnud. Selle kohta saame tõendust allpool järgnevaist tabelleist, kus on toodud andmed Tartus ja Tallinnas ettevalmistatud keemikute kohta aastast 1919 alates.

Tabel nr. 10.

Tartu Ülikooli poolt 1919—1931 a. (mai) mees- ja naissoost lõpetajaile väljaantud diplomid aastate järele.

Lõpetam. aasta	Mehed		Naised		Kokku		Väljaantud diplomite liik									
							Cand. chem.		Mag. chem.		Mg. ch. tehn.		Dipl. keem.		Dipl. tehn.	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
1923	2	1,9	1	4,5	3	2,4	1	50,0	2	4,6	—	—	—	—	—	—
1924	4	3,9	—	—	4	3,2	—	—	3	6,8	1	7,7	—	—	—	—
1925	20	19,4	1	4,5	21	16,8	1	50,0	10	22,7	5	38,5	2	3,4	3	42,8
1926	16	15,5	—	—	16	12,8	—	—	4	9,1	4	30,8	5	8,5	3	42,8
1927	11	10,7	1	4,5	12	9,6	—	—	5	11,4	3	23,0	3	5,1	1	14,4
1928	19	18,4	10	45,4	29	23,2	—	—	11	25,0	—	—	18	30,4	—	—
1929	9	8,8	3	13,7	12	9,6	—	—	4	9,1	—	—	8	13,6	—	—
1930	14	13,6	3	13,7	17	13,6	—	—	3	6,8	—	—	14	23,7	—	—
1931	8	7,8	3	13,7	11	8,8	—	—	2	4,5	—	—	9	15,3	—	—
Kokku	103	100,0	22	100,0	125	100,0	2	100,0	44	100,0	13	100,0	59	100,0	7	100,0

Tabel nr. 11.

Tartu Ülikooli lõpetajad (1919—1931, mai)
rahvuse järele.

Rahvus	arv	%
Eestlasi	86	68,8
Sakslasi	22	17,6
Venelasi	10	8,0
Muist rahvusist	7	5,6

Tabel nr. 12.

Tartu Ülikooli lõpetajate vanadus lõpetamisel.

Vanadus aast.	arv
21	1
22	3
23	2
24	7
25	9
26	19
27	15
28	12
29	4
30	8
31	2
32	3
33	3
34	2
36	4
37	1
38	1
39	1
41	1
47	1

Kokku 99

Tabel nr. 13.

Tartu Ülikooli lõpetanute tegevusala.

Tegevusala	arv	% %
Ülikooli dotsente	3	2,6
„ assistente	11	9,6
Laborat. juhat.	2	1,7
„ keemikuid	16	13,9
Tööstuse juhat.	2	1,7
„ keemik.	18	15,6
Koolitegelasi	12	10,5
Administr. alal teg. . . .	2	1,7
Tolli ala	6	5,2
Pürotehnika	3	2,6
Ettevõtj. keemia alal . .	3	2,6
„ muil alul	2	1,7
Rahandus	2	1,7
Kauband. tegev.	1	0,9
Kantselei ametn.	4	3,5
Tegel. põllumajand. . . .	1	0,9
Kaitseväes	3	2,6
Sõjakeemia lektor. . . .	1	0,9
Juhuslik tegevus	6	5,2
Palgalise tegevuseta . . .	5	4,3
Kohata	7	6,1
Teadmata	5	4,3

Tallinna tehnikumi keemiaosakonna on lõpetanud 26 isikut, nendest naisi 6, ehk 23,1%. Sellest lõpetajate arvust (26) on:

	arv	%
insener-keemikuid . . .	7	27,0
õpetajaid	5	19,2
laborat.-keemikuid . . .	5	19,2
kohata	4	15,4
emigrante	2	7,7
teadmata	3	11,5

Kokku 26 100,0

Tehnika teateid.

KAS ON MEIL ÕIGUSTET ÄÄDIKHAPPE IMPORT?

Dr. phil. nat. J. Hüsse.

Majandusliku kitsikuse ajajärgul piirab iga riik oma sissevedu kontingentide ja kaitsetollide abil ning püüab katta siseturu tarvidust võimalikult oma tootmisega, et ära hoida valuuta valgumist välismaale, kust teda on raske tagasi tuua. Maailma majanduse seisukohalt muidugi niisugune samm pole teravitav. See on üksikute rahvuste ja riikide isoleerimine — see on samm tagasi. Kuid see on praeguse maade killustuse ajajärgu paratamatu samm, kui ei taheta oma majanduslikku iseseisvust ja seega muidugi ka poliitilist iseseisvust kaotada.

Eesti oma väikese pindala poolest ja suuremate maapõue varanduste puudumise tõttu ei ole ka puuturata jäänud üldisest kitsikusest. Tarvis on sissevedada paljuid aineid, mida meil enestel on võimata toota, tarvis on rahvusvahelise kultuuriga kontaktis olla, ning see kõik tarvitab valuutat. Selle saavutamiseks peame meie, kui peaaegselt põllumajanduslik rahvas, suure

osa oma paremaid põllumajanduse saadusi paratamatult eksporteerima. Seegi võimalus muutub aast-aastalt raskemaks, kuna riigid püüavad võimaluse piires ka neis ainetes siseturu tarvidust oma tootmisega katta, arendades põllumajanduse vastavaid alasid ning igapidi soodustades sisemaa tootmist. Nõnda on tekkinud olukord, et meie oleme sunnitud ülalkirjeidatud ainete eksporti soodustama siseturu tarvitajaskonna kulul, kuna nende eest saadav tasu välisurul ei kata enam tootmise kulusid.

Niisuguses olukorras on paratamatult kõige esimene tee sisseveo kontrollimine ning vastavalt siseturu nõuetele oma tööstuse organiseerimine ja ümberkorraldamine. Tuleb iga sisseveetav artikkel kaalumisele võtta seisukohalt: kas ei ole selle tootmine võimalik sisemaal, kasutades oma tooraineid ja sellega ühtlasi vähendada valuuta valgumist välismaale ning osaltki pehmendada tööpuuduse teravat survet. Tööpuudus on üks raskemaist teguritest rahvuste majanduslises elus: ühelt poolt suur toodete pakkumine — teiselt poolt peaaegu täielik ostujõu puudus.

Üks sarnastest sisseveo ainetest on äädikhape ja

tema saadused, mida meie rahulise südamega kogu aeg importeerime vaatamata sellele, et tema valmistamiseks tarvilikku tooresainet, piiritust, meil küllaldaselt kasutada on. Meie otsime teid piirituse legaalseks ja illegaalseks ekspordiks, samal ajal jätame täiesti kahe silma vahele ühe võimaluse tema realiseerimiseks sise-maal.

Varematel aegadel oli äädikas üks armastatuist arstimisvahendeist ja iseäranis kui antiseptikum, mis arstiteaduses laialdast tarvitust leidis. Hiljem tõrjuti tema mõjuvamate antiseptiliste vahendite poolt peaaegu välja ja tema tarvitamine arstiteaduses piirdus ainult üksikute preparaate näol, nagu äädikhapu alumiinium, tinaäädik, jne. Viimasel ajal on äädikhape uuesti arstide poolt soojalt soovitatud vahend inimese ja loomade välispidiseks tarvitamiseks (vt. Der Essig als Mittel der Gesundheitspflege für Mensch und Tier von Dr. med. H. Muchov, München 1926). Toiduainete tööstuses on aga äädik laialt tarvitatud maitseaine. Tema on asendamatu vahend toitute, salatite, jne. hapuks tegemisel, puuvilja sissetegemisel ning suurel hulgal tarvitatakse äädikat kala- ja aiavilja konserve valmistamisel. Tehnilises tööstuses leiab piiritusest valmistatud äädik ka praegu veel tarvitamist tina-valge valmistamisel, sest asjatundjate seletuse järele on käärishappest valmistatud tina-valge oma kvaliteedilt tuntavalt parem, kui keemilisest hapest. Suur osa äädikhapet leiab tarvitamist tekstiiltööstuses peitside, appretuur- ja immutusainete valmistamisel, kunstainete tööstuses, kaseiini saamisel ja paljudes teistes tööstusettevõtetes.

Meie äädikhape aasta tarvidust maitseainena äädika näol võib arvestada umbes 190.000 kg peale arvatult 100%-lise äädikhape peale. Selle hulga valmistamiseks käärimise teel piiritusest kulub viimast 70% saagi juures (teoreetiliselt 100 kg 100%-list alkoholi annab 130 kg puhast äädikhapet) ühe kilogrammi happe peale 1,43 kg absoluutalkoholi ehk terve aastase kvantumi katteks 270.300 ltr. või ca. 2.200.000⁰ piiritust. See on siiski hulk, mis võimaldaks mitmel piirituse vabrikul töötamise, arvestades meie praeguse riikliku normipiiritusega ca. 200.000⁰ vabriku peale ja üks suurem äädikhape vabrik oleks kindlustet turuga aasta läbi.

Selle asemel, et eksporteerida kartuleid alla tootmise kulude ehk otsida turgu piiritusele, mille legalne väljavedu praeguse maailma majandusliku konjunktuuri juures peaaegu võimatuks osutub, on väljavaated äädikhape ja tema saaduste eksporteerimiseks palju soodsamad. Piirituse eksport on majanduslikult kahjulik äri, kuna peaaegu kõigis Euroopa maades valmistatakse rohkem piiritust kui siseturg äratarvitada suudab. See üleproduktatsioon on tuntavalt suurem kui maade tarvidus, kes piiritust importeerivad. See vahe pakkumise ja nõudmise vahel ei jäta muidugi mõju avaldamata eksport piirituse hinna peale.

Isegi Saksamaa oma arenenud keemiatööstusega tarvitab aastast umbes 14 miljoni liitrit alkoholi käärimisäädikhape valmistamiseks ning see moodustab $\frac{2}{3}$ üldisest produtseeritud hapest ning ainult $\frac{1}{3}$ langeb keemilise äädikhape peale. Peale selle tarvitatakse ca. 1.000.000 liitrit alkoholi tehnilise äädikhape valmistamiseks 3 vabrikus, missugune äädik läheb tina-valge valmistamiseks.

Austria tarvitab keskmiselt 850.000 liitrit abso-

luutalkoholi aastast käärimisäädikhape valmistamiseks.

Äädikhape sisemaal valmistamise küsimuse piiritusest peaksid esijoonel akuutselt päevakorraale võtma meie piirituse produtsendid: Piirituse vabrikute O/Ü. Rosen ja Ko. ja Kartuliühingute Liit. Ja ma usun, et meie valitsuse ringkonnad saaksid seda iga-pidi soodustama. Praeguste madalate piirituse hindade ja meie madalate palgatingimuste juures oleks see ka majanduslikult täiesti läbiviidav ning saadud hape-konkurentsivõimeline välis äädika ja -happega.

Peale selle saaksime tarvitamiseks käärishappest puhtal kujul, mitte aga nagu nüüd tehnilisest äädik-hapest veega lahjendamise teel ehk äädikhapu lubja lõhkumisel väävelhappega, produkti, mis palju omast maitseaine väärtusest on kaotanud.

TEHNIKA ERITEADLASTE KUTSEÕIGUSTE SEADUS.

Allpool avaldame E. K. S. erakorralise peakoosoleku (30. nov. s. a.) otsuse kohaselt, Teedeministeeriumis väljatöötatud ja Hariduministeeriumile üle antud, „Tehnika eriteadlaste kutseõiguste seaduse eelnõu“ ja „Tehnika koja seaduse eelnõu“ viimase redaktsiooni. Välja on jäetud ainult Tehnika koja seaduse 6 osa 2. peatükk: „Koja distsiplinaarkohus“ ja 7. osa: „Tehnika koja liikmeoleku lõppemine või liikmeõiguste kaotamine“, missugused peatükid oluliselt lahku ei lähe ennem avaldatuist (vt. Tehnika Ajakiri nr. 10 k. a.).

1. O S A.

Tehnika eriteadlaste nõuetav ettevalmistus.

§ 1. Inseneriks, arhitektiks, keemikuks, maamööta- jaks ja tehnikuks võivad endid nimetada ainult need, kes omavad vastavad kutseõigused (§§ 2, 3, 4 ja 5). Eriala määratakse kindlaks õppeasutise lõputunnistuse, omandatud praktika ja sellekohaste eriseaduste järele registreeriva asutise poolt (§ 15).

§ 2. Inseneri ja arhitekti kutse omavad isikud:

A. kes inseneride, arhitektide ja tehnikute kutseõiguse seaduse (R. T. 33/34 — 1923) alusel Tehnika eriteadlaste registreerimise komisjoni poolt on registreeritud diplom- või tegelikinsenerina või -arhitektina.

B. kes on lõpetanud:

1) Tallinna Teknikumi (R. T. 81/82 — 1920) ehk edaspidi asutatava riikliku õigustega kõrgema õppeasutise inseneride ja arhitektide ettevalmistamiseks Eestis, 2) kõrgema tehnilise õppeasutise Vene riigis kuni 15. XI. 1917.,

3) kõrgema tehnilise õppeasutise välismaal ja Vene riigis peale 15. XI. 1917.

Pkt. 3 all mainitud omavad inseneri või arhitekti kutse Eestis tingimusil, kui nende poolt esitatud tunnistused või kutsetaotlejate järelkatse leiavad tunnustamist ühiselt kodumaa kõrgema tehnilise õppeasutise ja Tehnika koja poolt, juhul kui Eestis aga vastavat kõrgemat õppeasutist ei ole — Tehnika koja poolt.

§ 3. Keemiku kutse omavad need, kes on lõpetanud keemia alal riiklikkude õigustega kõrgema õppeasutise:

- 1) Eestis,
- 2) Vene riigis enne 15. XI. 1917.
- 3) Välismaal.

Pkt. 3 all mainitud omavad keemiku kutse Eestis tingimusel, kui nende poolt esitatud tunnistused või kutsetaotlejate järelkatse leiavad tunnustamist ühiselt Tartu ülikooli ja Tehnika koja poolt.

§ 4. Maamõõtja kutse omavad isikud:

A. kes on lõpetanud:

- 1) riikliku õigustega maamõõtjate ettevalmistamise õppeasutise Eestis;
- 2) maamõõtjate ettevalmistamise õppeasutise end. Vene riigis kuni 15. XI. 1917. kutsega „eramaamõõtja“, „maamõõtja-taksator“, „maamõõtja-agronoom“;
- 3) maamõõtjate ettevalmistamise õppeasutise välismaal.

B. Kes on vastava katse sooritamise teel omandanud maamõõtja kutse.

Lit. A p. 3 ja lit. B all mainitud omavad maamõõtja kutse Eestis tingimusel, kui nende poolt esitatud tunnistused või kutsetaotlejate järelkatse leiavad tunnustust ühiselt Tallinna Teknikumi (R. T. nr. 98 — 1928 a.) ja Tehnika koja poolt.

§ 5. Tehniku kutse omavad isikud:

A. kes inseneride, arhitektide ja tehnikute kutseõiguse seaduse (R. T. nr. 33/34 — 1923) alusel Tehnika eriteadlaste registreerimise komisjoni poolt on registreeritud tehnikuna.

B. Kes on lõpetanud:

- 1) riikliku õigustega tehnikute ettevalmistamise õppeasutise Eestis;
- 2) tehnikute ettevalmistamise õppeasutise end. Vene riigis kuni 15. XI. 1917.
- 3) tehnikute ettevalmistamise õppeasutise välismaal.

C. Kes on vastava katse sooritamise teel omandanud tehniku kutse.

Lit. B pkt. 3 ja lit. C all mainitud omavad tehniku kutse Eestis tingimusel, kui nende poolt esitatud tunnistused või kutsetaotlejate järelkatse leiavad tunnustust ühiselt Tallinna tehnikumi (R. T. nr. 98 — 1928 a.) ja Tehnika koja poolt.

2. O S A.

Tehnika eriteadlaste õigused.

§ 6. Inseneril ja arhitektil on õigus omal vastutusel vastavalt oma erialale projekteerida ja juhatada igasuguseid töid, pidada inseneri, arhitekti ja tehnika bürood, juhatada tööstusi ja tehnilis-majanduslisi käitisi ja teenida riigi-, omavalitsus- ja muis asutistes ja ettevõtetes inseneri või arhitekti kohal.

§ 7. Keemikul on õigus:

- 1) projekteerida ja juhatada omal vastutusel vastavalt oma erialale töid, juhatada tööstusi, ettevõtteid või laboratooriume, ka mürgiste ja kangemõjuliste ainete tarvitamise, valmistamise ja müügi õigusega (väljaspool apteeke);
- 2) toimetada igasuguseid keemilisi töid ja pidada oma eriala bürood;
- 3) teenida riigi- ja omavalitsus- ja eraasutistes ja ettevõtetes keemikute kohtadel;
- 4) oma allkirja vastu osta mürgiseid ja kangemõjulisi aineid, ilma õiguseta neid edasi müüa.

§ 8. Maamõõtjal on õigus omal vastutusel toimida ja juhatada igasuguseid geodeetilisi ja maamõõdu töid, pidada vastavat bürood ehk teenida riigi-, omavalitsus- ja muis asutistes ning ettevõtetes maamõõtja kohal.

§ 9. Tehnikul on õigus:

1) tegutseda vastavalt oma erialale inseneri või arhitekti või keemiku abina, ja juhatada töid inseneri või arhitekti või keemiku poolt koostatud projekti järelle ja vastutusel.

2) teenida riigi-, omavalitsus- ja muis asutistes ning ettevõtetes kutseõigusega tehniku kohal.

Neil tehnikuil, kel selleks on antud õigus ühiselt Tallinna Teknikumi (R. T. 98 — 1928) ja Tehnika koja poolt, on õigus projekteerida ja juhatada töid omal vastutusel Vabariigi Valitsuse määrusega ettenähtud piires.

§ 10. Iseseisvalt võivad §§ 6, 7, 8 ja 9 ettenähtud ülesandeid täita ainult Tehnika koja liikmed, Insenerid, arhitektid, keemikud, maamõõtjad ja tehnikud, kellel puudub Tehnika koja poolt tunnustatud praktika, võivad tegutseda ainult vastava koja liikme juhatause ja vastutuse all ja teenida riigi- ja omavalitsuse asutistes selleks ettenähtud kohtadel, kui nad on Tehnika kotta vastuvõetud liikmekandidaadiks.

Ühiskondline, seltskondline või eraettevõtte võib ainult siis oma peale võtta §§ 6, 7, 8 ja 9 ettenähtud tööde täitmist, nende tööde projekteid koostamist, kui ka tööstusettevõtete juhtimist, kui ettevõtte omanik, selle tehniline juhataja või vastutav tööde juhataja on Tehnika koja liige.

§ 11. Vabariigi Valitsus avaldab Teedeministri ettepanekul Tehnika koja algatusel tööde liikide nimekirju, missugused peavad täideviidama inseneride, arhitektide, keemikute, maamõõtjate või tehnikute projektide järgi või nende juhatause ehk järelevalve all, samuti ettevõtete liike, missugused peavad tegutsema nimetatud tehnika eriteadlaste juhatause all, arvesse võttes nende erialasid ja nende tegevuse kohta käivaid eriseadusi. Nende ettepanekute tegemisel arvestab Teedeminister ka omavalitsuste seisukohtadega.

§ 12. Ära kuulates Tehnika koja ja vastavate ministereumide arvamist kinnitab Vabariigi Valitsus teedeministri ettepanekul inseneride, arhitektide, keemikute, maamõõtjate ja tehnikute tasumäärustiku.

§ 13. Riigi- ning omavalitsuseasutistes ja ettevõtetes määratakse Teedeministri ettepanekul Vabariigi Valitsuse poolt kindlaks ametkohad, millistel töö iseloomu järgi on nõuetav teenimine Tehnika koja liikme — inseneri, arhitekti, keemiku, maamõõtja või tehniku või nende liikme kandidaatide poolt. Sarnastele kohtadele määratakse ametnikkudeks ainult vastava õigustega insenerid, arhitektid, keemikud, maamõõtjad või tehnikud. Eelnimetatud ülesannet Riigikogu ja Riigikontrolli alal täidab Vabariigi Valitsuse asemel Riigikogu juhatus ja Kontrollnõukogu.

Riigi- ja omavalitsuseasutistes ja ettevõtetes teenivad insenerid, arhitektid, keemikud, maamõõtjad ja tehnikud võivad erapraktikat pidada, kui erapraktiseerimine ei ole keelatud riigiteenistuseadusega või omavalitsuse määrustega, tingimusel, et eraviisil koostatud projektid või töödejuhatus ei kuulu vahenditult nende ametalalise järelevalve alla.

§ 14. Tehnika koda esitab Kohtu- ja siseministriumile nende inseneride, arhitektide, keemikute, maamõõtjate ja tehnikute nimekirjad, kes võivad tehnilistes ja keemilistes küsimustes esineda kohtutes ja üldse ametlikes ekspertiisides ekspertidena, vastavalt oma erialale.

§ 15. Tehnika koda registreerib Eestis tegutse-

vaid insenere, arhitekte, keemikuid, maamõõtjaid ja tehnikuid ja kuulutab nende nimekirju üldiseks teadmiseks Riigi Teatajas.

Ainult need insenerid, arhitektid, keemikud, maamõõtjad ja tehnikud võivad Eestis tegutseda insenerina, arhitektina, keemikuna, maamõõtjana või tehnikuna, kes Tehnika koja poolt registreeritud.

Insenerideks, arhitektideks, keemikuteks, maamõõtjateks ja tehnikuteks võib Tehnika koda registreerida ainult Eesti Kodanikke.

Registreerimise kord kinnitatakse Teedeministri poolt.

§ 16. Kohtu- ja Siseministeeriumi asutised korraldavad Tehnika kojale tarvilikkude andmete muretsemist, inseneride, keemikute, maamõõtjate ja tehnikute kohta.

3. O S A.

Üldkohtu karistuse määrad.

§ 17. Süüdlast selles, et ta nimetab end inseneriks, arhitektiks, keemikuks, maamõõtjaks või tehnikuks või nende sõnadega liidetud nimetusega, ilma et temal käesoleva seaduse põhjal selleks õigust oleks, karistatakse esimesel korral rahatrahviga mitte üle 300 krooni või arestiga kuni üks kuu, mõlemad karistused võivad saada ühendatud. Korduval juhul karistatakse süüdlast rahatrahviga mitte üle 750 krooni või arestiga kuni kuus kuud, kusjuures mõlemad karistused võivad saada ühendatud.

§ 18. Süüdlast selles, et ta võtab oma peale tööde teostamise, ilma et ta käesoleva seaduse põhjal selleks õigustatud oleks, karistatakse esimesel korral rahatrahviga mitte üle 500 krooni või arestiga kuni kolm kuud, kusjuures mõlemad karistused võivad saada ühendatud. Korduval juhul karistatakse süüdlast rahatrahviga mitte üle 1000 kr. või arestiga kuni kuus kuud, kusjuures mõlemad karistused võivad saada ühendatud.

§ 19. Insener, arhitekt, keemik, maamõõtja või tehnik, kes võtab oma peale eriala tööde teostamise ilma et tema Tehnika koja liige oleks või kui riigi- või omavalitsuseasutises teeniva koja liikme poolt eraviisil koostatavad projektid ja juhatatavad tööd kuuluvad vahenditult tema ametialalise järelevalve alla, karistatakse esimesel korral rahatrahviga mitte üle 500 krooni. Korduval juhul karistatakse süüdlast rahatrahviga mitte üle 1000 krooni või arestiga kuni kuus kuud.

§ 20. Süüdlast selles, et ta inseneriks, arhitektiks, keemikuks, maamõõtjaks või tehnikuks nimetamise või Tehnika koja liikmeks vastuvõtmise sihiga ümber tegi või kokku seadis dokumendi, mis pidi tõendama nõuetava hariduse või praktika omamist, karistatakse vangistusega mitte üle 3-me aasta.

Sama karistuse alla langeb ka see, kes teadvalt sarnase valetõendust sisaldava dokumendi vastu võtab, tarvitab või edasi annab õige pähe.

§ 21. Käesoleva seaduse §§ 17, 18, 19 ja 20 ettenähtud süütegude arutamisele tulemisest teatab kohus Tehnika kojale, kes on õigustatud esinema kohtus era-kaebajana asjas.

4. O S A.

Ülemineku eeskirjad ning seaduse maksma- hakkamise kord.

§ 22. Käesolev seadus ei või olla vallandamise põhjuseks neile, kes Riigi- ja omavalitsusasutistes tee-

nivad mitte-vastava liigi tehnika eriteadlaste kohtadel.

§ 23. Vastavate eriteadlaste inseneride, arhitektide, keemikute, maamõõtjate või tehnikute puudumisel on vastaval ministril õigus määrata ajutiselt nende jaoks riigi- ja omavalitsusasutistes ja ettevõtetes ettenähtud kohtadele ka selle seaduse nõuetele mitte vastavaid isikuid.

§ 24. Kohtades, kus ei leidu veel kutseõigusega tehnika eriteadlasi või kus neid ei leidu küllaldasel arvul, võib Teedeminister, ärakuulates Tehnika koja arvamist, lubada lihtsamate tehniliste tööde teostamisele (§ 11) meistreid ning teisi isikuid, kellel puudub vastav kutseõigus, kuid kes tegelikult tunnevad tehnilist asjandust. Seesugused load antakse nimetatud isikutele omavalitsuse ettepanekul Teedeministri poolt ja nad kuuluvad uuendamisele iga aasta möödumisel. Loa andmisel määratakse ka loasaaja tegevuse piirkond.

§ 25. Vabariigi Valitsus annab Teedeministri ettepanekul vajalikke määrusi käesoleva seaduse alluviimiseks.

§ 26. Käesoleva seaduse maksmahakkamisega kaotab oma maksvuse „Inseneride, Arhitektide ja Tehnikute kutseõiguste seadus“ (R. T. nr. 33/34 — 1923).

§ 27. Käesolev seadus hakkab maksma selle elluviimise määru avaldamisega Vabariigi Valitsuse poolt Teedeministri ettepanekul.

TEHNIKA KOJA SEADUS.

1. O S A.

Üldeeskirjad.

§ 1. Teknikakoda (lühendatult „TK“) on avalik-õiguslik asutis. Koda presiidiumi ja kogude juhataste asukoht on Tallinnas. Koda tegevusepiirkond ulatub üle kogu Vabariigi.

§ 2. Koda eesmärgiks on ühendada arhitekte, insenere, keemikuid, maamõõtjaid ja tehnikuid nende kutse-eetika ja kutsehuvide kaitseks. Vastavalt oma eesmärgile on koja ülesandeks eriti:

- 1) koja liikmete kutse-eetika järelevalve;
- 2) koja liikmete seadusepärase tegevuse kontrollimine ning nende üle distsiplinaarvõimu kasutamine;
- 3) koja liikmete kutsehuvide kaitsmine, astudes selleks seaduses ettenähtud samme nii riigi-, omavalitsuse-, kui ka eraasutistes; kutse alal tegutsevate inseneride, arhitektide, keemikute, maamõõtjate, tehnikute registreerimine, nimekirja pidamine ja selle avaldamine;
- 4) raamatukogude asutamine, oma ajakirja väljaandmine, raamatute kirjastamine, tehniliste teadmiste propageerimine suusõnaliselt, kirjaliselt ja näituste korraldamisega, tehnilise hariduse edustamine ja üldkasulikkude katseasutiste korraldamine;
- 5) tehnika alasse puutuvate küsimuste kohta arvamuste avaldamine ning algatusettepanekute tegemine;
- 6) tehnilise iseloomuga seaduste ja määruste eel nõude ja üldtähtsusega tehniliste küsimuste, projektide plaanide ning tööde üle arvamuse avaldamine;
- 7) kõigi teiste koja eesmärgile vastavate ja sellekohaste seadustega ja määrustega koja peale pandavate kohuste täitmine.

§ 3. Koda töötab Teedeministri järelevalve all. Tema kodukorra kinnitab Vabariigi Valitsus Teedeministri ettepanekul.

§ 4. Teedeminister võib protesteerida koja otsuste vastu 5 päeva jooksul, arvates temale koja otsuse teatamise päevast. Sarnane protest paneb koja otsuse täitmise seisma.

Ei loe koda ministri otsust seadusepäraseks, võib ta kaevata ministri otsuse peale administratiivkohtu korras.

§ 5. Koda esitab Teedeministrile iga aasta käesoleva aasta viimasel veerandil tulude-kulude eelarve järgmise aasta kohta, ning iga aasta esimese veerandi jooksul eelmise aasta tegevuse- ja rahalise aruande, samuti annab koda riigi- ja omavalitsuseasutistele nende nõudmisel neile tarvilikke, koja tegevuspiirkonda kuuluvaid teateid.

§ 6. Kojal on juriidilise isiku õigused ja temal on oma pitsat, mille vormi kinnitab Teedeminister. Koja pitsatis võib tarvitada riigivappi.

§ 7. Koja liikmed, võivad oma kutse nimetuse juure lisada koja lühendatud märgi „TK“.

§ 8. Koja liikmed on õigustatud kandma eristusmärke, milliseid kinnitab Vabariigi Valitsus Teedeministri ettepanekul.

§ 9. Koja aruande aasta algab 1. jaanuariga ja lõpeb 31. detsembriga.

§ 10. Koja ja tema organite kirjavahetus riigi- ja omavalitsuseasutistega on tempelmaksust vaba.

2. O S A.

Koja isiklik koosseis.

§ 11. Tehnikakoda koosneb oma kogude liikmetest ning liikmekandidaatidest inseneridest, arhitektidest, keemikutest, maamöörtjatest ja tehnikutest.

Koja liikmetel on kõik selles seaduses ettenähtud õigused. Liikmekandidaat ei või valitud saada koja valitavasse ametisse ja temal on koosolekutel ainult sõnaõigus.

§ 12. Liikmekandidaadiks võetakse vastu Eesti Vabariigi kodanikke, kellel on tehnika eriteadlaste kutseõiguste seaduses ettenähtud õigused ning kelle õigused ei ole järgmise § (13) alusel kitsendatud.

Liikmekandidaat võib vastuvõetud saada liikmeks pärast praktika omandamist.

Liige peab omama vähemalt 3-me aastase praktika kogemuse tehnilisel alal, töötades koja liikme juhatuse all Eesti Vabariigi piires, või sellele vastava kutseõiguslase eriteadlaste juhatuse all välismaal. Koja kogudel on õigus nimetatud praktikaega ka pikendada.

Seda ei nõuta neilt:

1) arhitektidelt, inseneridelt ja tehnikutelt, kes on omandanud „Inseneride, arhitektide ja tehnikute kutseõiguste seaduse“ (RT 33/34 — 1923) alusel iseseisva projekteerimise ning töödejuhatamise õiguse;

2) keemikutelt, kes peale õppeasutuse lõpetamist on omandanud vähemalt 3-me aastase praktika kogemusi omal erialal.

3) maamöörtjatelt, kes peale õppeasutuse lõpetamist on omandanud vähemalt 5-me aastase praktika kogemusi.

Koda võib kaaluvatel põhjustel arvesse võtta ka praktikat, mis on omandatud iseseisvalt või sarnase juhatuse all, mis eelmises lõikes ettenähtud tavalistele nõuetele ei vasta. Sarnast otsust kinnitab Teedeminister.

§ 13. Liikmekandidaadiks ega liikmeks ei võeta vastu isikuid, kes:

1) on kohtu all kuritegude pärast, mis on seotud õiguste kitsendamisega;

2) on jõusseastunud kohtuotsusega karistatud kodanliste õiguste kitsendamisega;

3) on jõusseastunud kohtuotsusega karistatud kutseõiguste kitsendamisega.

Kui p. 2 tähendatud kuritegude pärast on kohtu poolt määratud karistus tingimusi, võib koda sisseastumise palve tagasi lükata kuni kohtu poolt määratud tähtaja möödumiseni.

§ 14. Liikmeks ja liikmekandidaadiks vastuvõtmise asjus teeb vastava kogu juhatus motiveeritud otsuse 30 päeva jooksul palve kättesaamise päevast arvates.

Kui kellegi liikme kohta ilmsiks tulevad asjaolud, mis ametlikult tõendatud ning mis ettenähtud eelmises § (13), kustutab juhatus liikme nimekirjast.

Käesolevas paragrahvis tähendatud juhatuse otsuse revideerimist võib asjaosaline nõuda koja presiidiumi poolt 15 päeva jooksul temale juhatuse otsuse teatamisest arvates. Revideerimismõude äraandmine paneb seisma juhatuse otsuse elluviimise kuni asja lõpuliiku lahendamiseni.

Otsused liikmeteks vastuvõtmisest, liikmete nimekirjast mahakustutamisest või kutseõiguste kitsendamisest avaldatakse „Riigi Teatajas“ koja presiidiumi poolt, millisega nad jõusse astuvad.

3. O S A.

Koja organid.

1. peatükk. Üldjaotus.

§ 15. Tehnikakoda tegutseb oma nõukogu, presiidiumi, kogude ning viimaste juhatuste kaudu.

§ 16. Koda jaguneb viide kogusse:

Inseneride	kogu
Arhitektide	„
Keemikute	„
Maamöörtjate	„
Tehnikute	„

Iga liige võib kuuluda ainult ühte kogusse.

§ 17. Koja valitavad ametid on auametid.

Kui mõni koja liige täidab palgalise ametniku kohuseid, siis on tema õigustatud tasu saada nõukogu otsusel.

§ 18. Koja presiidiumi ja kogude juhatuste asjaajamise kord määratakse kindlaks nende kodukordades.

2. peatükk. Koja nõukogu.

§ 19. Koja nõukogu koosneb kõikide kogude esinajatest, igalt kogult 5 liiget. Nõukogu koosolekud on korralised ja erakorralised. Korralised koosolekud kutsutakse presiidiumi poolt kokku 2 korda aastas, esimene mitte hiljem kui 1 kuu enne aasta lõppu eelarve vastuvõtmiseks järgmise aasta peale ja teine hiljemalt 3 kuud pärast aruande aasta lõppu aruande vastuvõtmiseks, presiidiumi ja revisjonikomisjoni valimiseks.

Erakorralised koosolekud kutsutakse presiidiumi poolt kokku tarviduse järele — tekkinud küsimuste otsustamiseks, ettekannete ärakuulamiseks ja nende kohta seisukoha võtmiseks.

Erakorralise nõukogu koosoleku kokkukutsumist võivad nõuda ka kogude peakoosolekud ning koja revisjonikomisjon.

§ 20. Nõukogu võimkonda kuulub:

1) koja presidendi, presiidiumi liigete ja nendele asemikkude valimine;

2) vähemalt kolmeliikmelise revisjonikomisjoni, kelle tegutsemise alused nähakse ette koja kodukorras, ja teiste kodukorras ettenähtud komisjonide valimine;

3) koja kodukorra vastuvõtmine ja kogude kodukordade esitamine Teedeministrile;

4) kogude ettepanekutel liikmemaksude määramine ja kogude poolt määratavate lisaliikmemaksude määra esitamine Teedeministrile;

5) Teedeministrile kinnitamiseks ettepandavate projektide ning plaanide kinnitumaksu ja analüüside lisamaksu määra vastuvõtmine;

6) koja aastaelarve vastuvõtmine;

7) koja aasta rahalise aruande vastuvõtmine;

8) Teedeministrile esitatava koja aasta tegevusaruande kinnitamine;

9) protestide läbivaatamine ning otsustamine, mis antakse presiidiumi otsuste vastu, kuivõrd käesoleva seadusega pole see teisiti määratud;

10) kinnisvara omandamine, võõrandamine, pantimine ja laenude tegemine;

11) kõik küsimused, mida presiidium või kogu nõukogule otsustada annab.

§ 21. Koosoleku aeg ja päevakord teatatakse liigetele presiidiumi poolt kirjalikult hiljemalt 3 päeva enne koosolekut.

Koosoleku kvoorumiks loetakse $\frac{1}{2}$ nõukogu liigetest. Otsused võetakse vastu liht häälte enamusega, väljaarvatud 1) kinnisvarade omandamine, võõrandamine, pantimine ja laenude tegemine ja 2) koja kodukorra muutmine, mis otsustatakse $\frac{2}{3}$ häälte enamusega. Presidendi ja presiidiumi valimised moodustavad erandi üldkorra.

Juhul, kui koosolek luhtub kvoorumi puudumisel, kutsutakse presiidiumi poolt kokku sama päevakorraga mitte varem kui 3 päeva pärast uus koosolek, mis on otsusevõimeline ilmunud liikmete arvu peale vaatamata, mis kutses äratähendatakse.

Koosoleku protokollid ära kirjutatakse Teedeministrile.

3. peatükk. Kaja presiidium.

§ 22. Kaja presiidium koosneb presidendist ja presiidiumi liigetest, kes jaotavad omavahel abipresidendi, liikme ja peasekretäri ametid ning 4 presiidiumi kandidaadist.

President valitakse kolme aasta peale.

Kaja presiidiumi liikmed valitakse kolme aasta peale ja nendest lahkub iga aasta vähemalt üks, aluses liisu läbi ja pärast ametivanuse järele.

§ 23. Nõukogu valib presidendi, presiidiumi liikmed ja nende asemikud salajasel hääletusel, kolmeks aastaks.

Valimised tunnustatakse kordaläinuks, kui vähemalt kaks kolmandikku nõukogu liikmeid hääletusest osa võtnud ning valitava poolt on antud vähemalt pool äraantud hääli.

Valimised, mis nimetatud tingimustele ei vasta, tunnustatakse nurjunuiks, ning 10. päeva jooksul korraldatakse uued valimised, kus hääletamisest osavõtnute liht häälte enamus tingimusteta otsustav.

Üleskutses teistkordsele hääletamisele tähendatakse ära esimese valimise nurjumise põhjused.

Kui mõned kandidaadid võrdse häälte arvu saanud, otsustatakse valik loosimise teel.

Hääletamine sünnib isiklikult äraantud sedelite kaudu; eemalviibivad nõukogu liikmed võivad saata oma sedelid tähtitud kirjas.

Lähemaid eeskirju valimiste kohta annab koja kodukord.

§ 24. Kui presidendi ametikoht vabaneb, valitakse uus president selles seaduses ettenähtud korras. Vabaneb kellegi presiidiumi liikme ametikoht, astub tema kohale asemik.

§ 25. Presiidiumi tegevuspiirkonda kuuluvad:

1) koja nõukogu otsuste täideviimine;

2) kogude juhatuste poolt vastuvõetud liikmete nimikirjade kinnitamine;

3) koja liikmete tegevuse üle valvamine ning seaduste piires tarvilikkude korralduste tegemine;

4) koja varanduste valitsemine;

5) nõukogu otsustamisele kuuluvate ettepanekute läbitöötamine ja ettekandmine;

6) koja ametnikkude ametisse palkamine.

§ 26. Presiidium on otsusevõimeline kui vähemalt kolm presiidiumi liiget esindatud, mille hulgas president ehk abipresident. Presiidiumi otsused tehakse liht häälte enamusega, kusjuures häälte poolenemisel presidendi või abipresidendi hääle annab ülekaalu.

§ 27. Nii nõukogu kui ka presiidiumi koosolekuid juhatab president või tema äraolekul abipresident.

§ 28. President või tema äraolekul abipresident on seaduslik koja esindaja ilma iseäraliste volitusteta.

4. Peatükk. Kogud.

§ 29. Kogu koosolek koosneb kõikidest vastava kogu liigetest.

Kogu koosolekud on korralised ja erakorralised. Korralised koosolekud kutsutakse kogu juhatuse poolt kokku 2 korda aastas, esimene mitte hiljem kui 2 kuud enne aasta lõppu eelarve vastuvõtmiseks järgmise aasta peale ja teine hiljemalt 2 kuud pärast aruande aasta lõppu aruande vastuvõtmiseks, nõukogu liigete, juhatuse ja revisjonikomisjoni valimiseks.

Erakorralised koosolekud kutsutakse juhatuse poolt kokku tarviduse järele tekkinud küsimuste otsustamiseks, ettekannete ära kuulamiseks ja nende kohta seisukoha võtmiseks.

Erakorralise kogu koosoleku kokkukutsumist võivad nõuda ka revisjonikomisjon või 10 koja liiget.

§ 30. Kogu võimkonda kuulub:

1) viie nõukogu liikme valimine;

2) kahe distsiplinaarikohtu liikme ja ühe asemiku valimine;

3) kogu esimehe, sekretäri ja vähemalt ühe juhatuse liikme ning nende asemikkude valimine;

4) kogu revisjonikomisjoni valimine, mille tegutsemise alused nähakse ette kogu kodukorras;

5) kogu kodukorra vastuvõtmine;

6) ettepanekute vastuvõtmine koja liikmemaksude määramise ja kogu lisaliikmemaksude määramine;

7) kogu aasta-eelarve vastuvõtmine;

8) kogu rahalise aruande vastuvõtmine;

9) kogu tegevuse aruande vastuvõtmine;

10) protestide läbivaatamine ja otsustamine, mis antakse juhatuse otsuste vastu, kuivõrd see pole käesoleva seadusega teisiti äramääratud;

11) kogu kinnisvara omandamine, võõrandamine, pantimine ja laenude tegemine;

12) kõik küsimused, mis juhatuse kogule otsustada annab;

13) igasugused kogu erialasse ning liikmetesse puutuvad küsimused, kogu kodukorras ettenähtud alustel.

Kogudel on juriidilise isiku õigused.

§ 31. Kogu koosolekud kutsuvad kokku selle juhatuse kirjalikkude teadaannetega, mis peavad väljasaadetama hiljemalt 7 päeva enne koosolekut ja teatatakse sellest ka koja presiidiumile ühes koosoleku päevakorra, koha ja aja ära tähendamisega.

Koosolek on otsusevõimeline vähemalt ühe viiendiku kogu liikmete osavõtul. Otsustatakse liht hääle enamusega, väljaarvatud 1) kinnisvarade omandamine, võõrandamine, pantimine ja laenu tegemine ja 2) kogu kodukorra muutmine, mis otsustatakse $\frac{2}{3}$ hääle enamusega.

Nõukogu liikmete, distsiplinaarkohtu liigete ja kogu juhatuse valimised moodustavad erandi üldkorra.

Juhul, kui koosolek luhtub kvoorumi puudumisel, kutsutakse juhatuse poolt kokku sama päevakorraga mitte varem kui 7 päeva pärast, uus koosolek, mis otsusevõimeline ilmunud liikmete arvu peale vaatamata, mis kutses äratäheledatakse. Koosoleku protokoll esitatakse koja presiidiumile.

§ 32. Kogu valib nõukogusse 5 liiget salajasel hääletusel kolmeks aastaks. Valimine tunnustatakse kordaläinuks, kui vähemalt $\frac{1}{3}$ kogu liikmeid hääletusest osavõtnud ning valitava poolt on antud vähemalt pool äraantuid hääli.

Muis osis kohaldatakse § 23. kolmanda ja neljanda lõike eeskirju. Lähemaid eeskirju valimiste kohta annab kogu kodukord.

Iga aasta lahkub nõukogust 1 kogu poolt valitud liige, alguses liisu läbi ja pärast ametvanuse järgi.

§ 33. Kogu tegutseb koja nõukogu järelevalve all.

5. peatükk. Kogude juhatused.

§ 34. Kogu jooksvaid asju ajab kogu juhatuse, mis koosneb esimehest, sekretärist ja vähemalt ühest juhatuse liikmest, kes valitakse 3 aasta peale, § 32 täheleandud alustel. Iga aasta lahkub juhatusest vähemalt üks liige, alguses liisu läbi ja pärast ameti vanuse järele.

§ 35. Kogu juhatuse tegevuse piirkonda kuuluvad:

- 1) koja ja kogu otsuste täideviimine;
- 2) kogu liikmeteks vastuvõtmine;
- 3) kogu liigete tegevuse üle valvamine ning seaduste piirides tarvilikkude korralduste tegemine;
- 4) kogu varanduste valitsemine;
- 5) kogu otsustamisele kuuluvate ettepanekute läbi töötamine ja otsustamine.

§ 36. Kogu juhatuse on otsusevõimeline, kui vähemalt kolm juhatuse liiget esindatud, milliste hulgas esimees või selle asemik. Juhatuse otsused tehakse liht hääle enamusega, kusjuures esimehe ja selle asemiku hääle annab ülekaalu.

§ 37. Nii kogu, kui ka juhatuse koosolekuid juhatab esimees või selle asemik.

§ 38. Kogu esimees või selle asemik on seaduslik kogu esitaja ilma iseäraliste volitusteta.

4. O S A.

Koja tuhallikad.

§ 39. Tehnika koja sissetulek saadakse:

- 1) nõukogu poolt kogude ettepanekul määratud

liikme ja liikmekandidaatide maksudest, mille suuruse kinnitab Teedeminister;

2) kõikide omavalitsuste ja riigiasutuste poolt kinnitatavate projektide ja plaanide pealt koja heaks võetavast maksust, mille suurus kinnitatakse Teedeministri poolt kokkuleppel Majandusministriga, tingimusel, et maksunorm ei tõuse üle 25% kinnituse ja ehitusjärelevalve maksust. See maks võetakse vastu projekti ja plaanide kinnitavate asutiste poolt ja antakse kojale üle;

3) laboratooriumite või katseasutiste maksuliste tehniliste analüüside ehk proovimiste pealt koja heaks võetavast lisamaksust, missugune ei või tõusta üle 3% nende eest võetavast tasust; see maks võetakse vastu täheleandud asutiste poolt ning antakse kojale üle;

4) trahvi rahadest, mis kuuluvad abifondi;

5) tuludest koja poolt teostatud ekspertiisidest, koja ettevõtetest jms.;

6) koja poolt väljaantud tunnistuste või dokumentide eest;

7) vabatahtlikutest annetustest ja toetustest ning

8) muudest siin nimetatud sissetulekust.

Käesolevas paragrahvis nimetatud tulud jaotatakse nõukogu poolt kogudele kodukorras ettenähtud alustel ning määral.

§ 40. Kogude sissetulekud saadakse:

1) eelmise § 39. alusel koja nõukogu poolt kogudele määratud tulude osadest;

2) kogude poolt määratud lisaliikmemaksudest;

3) trahvi rahadest, mis kuuluvad abifondi;

4) tuludest kogu poolt teostatud ekspertiisidest, kogu ettevõtetest jms.;

5) kogude poolt väljaantud tunnistuste ja dokumentide eest;

6) vabatahtlikutest annetustest ja toetustest ning

7) muudest siin nimetatud sissetulekust.

§ 41. Kojas juures asutatakse abifond, millest toetatakse töövõimetuid koja liikmeid, kui ka nende leski ja vaeslapsi. Abifondi moodustamise, valdamise ning kasutamise alused kiidetakse heaks nõukogu poolt ja kinnitatakse Teedeministri poolt.

5. O S A.

Tehnikakoja liikmete kohustused ja tasu.

§ 42. Tehnikakoja liige on kohustatud täitma tema poolt vastuvõetud ülesandeid ja ametikohustusi oma parema teadmise järgi korralikult ja hoolsalt.

§ 43. Kojas liikmele maksetakse vabas praktikas tasu tema poolt täidetud tööde või tellimiste eest poolte vabal kokkuleppel, kooskõlas Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud tasumäärustikuga.

Kokkuleppe puudumisel võib koja liige nõuda tasu, mis on ettenähtud eelmises lõikes täheleandud tasumäärustikus.

Riigi- ja omavalitsuseasutistes teenivad koja liikmed saavad tasu riigi- ja omavalitsuste koosseisudes ettenähtud suuruses.

§ 44. Kojas kogudel on õigus asutada ajutist või alalist vahekohtu kogu liigete tasuküsimuste lahendamiseks. Vahekohtu otsused on koja liikmete omavahelises vaielduses kohuslikud, võraste kohta aga sel juhul, kui pooled enne asja arutamist kohustuvad kohtu otsusega vastuvaidlemata nõus olema. Viimasel juhul on kummagil pooltel õigus veel omalt poolt vahekohtunikku nimetada asjatundjate seast.

Tehnika koja liikmete vastutus.

§ 45. Tehnika koja liikmed alluvad ka siis koja ja oma kogu distsiplinaarvõimule erapraktika suhtes, kui nad olles riigi- või erateenistuses, alluvad ametiasjades nimetatud võimudele.

Kui mingi asutis sarnase koja liikme vastu üles võtab distriplinaartoimetuse, siis teatab ta sellest viibimata teisele asutisele. Iga asutis toimetab distsiplinaarvõimu ainult oma alluvuse piires.

Distsiplinaar toimetuse otsustest teatavad võimu kasutajad üksteisele.

§ 46. Kui koja presiidium või kogu juhatus saab teateid liikme seaduslikust korrast kõrvalekaldumisest, kas kaebuse kaudu ehk mingil muul teel, otsustab presiidium või vastava kogu juhatus tarbekorral enne distsiplinaar asjatoimetuse alustamist ärakuulates asjasse puutuvat liiget 15 päeva jooksul vastava kogu juhatus poolt.

§ 47. Väiksemate korrast kõrvalekaldumiste puhul võib kogu juhatus määrata liikmele karistuseks hoiatuse, kirjaliku noomituse, või rahatrahvi kuni 30 kroonini, ära kuulates süüdlast ning jättes distsiplinaar asjatoimetust alustamata.

Sarnase karistuse vastu võib kaebalune kaebada või kogu presiidium protesteerida 15 päeva jooksul, nõudes distsiplinaar asjatoimetuse alustamist.

8. O S A.

Tehnika koja asutamine ning likvideerimine.

§ 63. Vabariigi Valitsus annab Teedeministri ettepanekul määrusi Tehnika koja asutamiseks ning käesoleva seaduse elluviimiseks.

§ 64. Koda likvideeritakse selleks antava eriseadusega.

KEEMILISI OSKUSSÖNU.

Keemia oskussõnade komisjon koosseisus A. Paris (esimees), A. Parts, L. Tiganik ja keeleteadlasena J. Veski töötab Akadeemilise Keemia Seltsi juures juba aastate viisi. Seni on komisjon läbi harutanud üle 10.000 sõna. Allpool toome nendest mõningad üldiselt vähem tuntud sõnad. Komisjon oleks tänulik, kui asjast huvitatud isikud teataksid oma arvamist nende sõnade kohta*).

<i>Ausseite</i> — lihapool.	<i>Abbrandreaktion</i> — leetreaktsioon.
<i>Abbau</i> — allandus.	<i>Abdampf</i> — heitaur.
„ <i>methode</i> — allandusmeetod.	<i>Abfall</i> — jäte.
<i>Abbauen</i> — allandama.	<i>Abfluss</i> :
<i>Abbeizen</i> — (v. metallinen Gegenständen mit Chemikalien um die Oberfläche v. Oxydations-schichten zu befreien)	1) <i>abfließende Flüssigkeit</i> — seedum, valgum.
— söövitama.	2) <i>verschlüssender Mechanismus</i> — seedel.
<i>Abbeugen</i> — käändima.	<i>Abflussregler</i> — seedumijuhistaja, valgumijuhistaja.
<i>Abbeugung</i> — käändimus.	<i>Abhitze</i> — heitsoojus.
<i>Abbeugungswinkel</i> — käändimuskur.	„ <i>ofen</i> — heitsoojusahi.
<i>Abbinden</i> — seostuma.	

<i>Abklingungszeit</i> — vaibumisaeg.	<i>Alkohol, sekundärer</i> — teise sene alkohol.
<i>Ablagern</i> — seisutama.	<i>Alkohol, tertiärer</i> — kolmandane alkohol.
<i>Ablenken</i> — hälvitama.	<i>Alkoholwäsche</i> — alkoholpesu.
„ <i>sich</i> — häälbima.	<i>Alkylieren</i> — alküülima.
<i>Abraum</i> — kori, korikivi.	<i>Altern</i> — vanastamine.
<i>Abraumsalz</i> — korisool.	<i>Amidieren</i> — amiidima.
<i>Abschliessung eines Systems</i> — süsteemi sulgemine.	<i>Amylobrennerei</i> — puskariimamus.
<i>Absorption</i> — absorptsioon.	<i>Anätzen</i> — söövitama.
<i>Absorptionsvermögen</i> — absorptsioonivõime, imavus.	<i>Analog</i> — analoog, sarnand.
<i>Abspalten</i> — lõhmuma, lõhmama.	<i>Analogie</i> — analoogia, sarnus.
<i>Abstich</i> — torge, torgis.	<i>Angreifen</i> — nakkama.
„ <i>öffnung</i> — torkeava.	<i>Angriff</i> — nakkus.
<i>Abtreiben</i> — aetama.	<i>Anhängen</i> — külsuma.
<i>Abwasser</i> — reovesi.	<i>Anhäufung</i> — kuhjumus.
<i>Abwehrferment</i> — tõrjeferment.	<i>Anlasser</i> — käivitaja.
<i>Abweichen</i> — põikuma.	<i>Anlaufen (von Stahl)</i> — (terase) kirjumine.
<i>Abweichung</i> — põikus.	<i>Anlauffarbe</i> — kirjumisvärvus.
<i>Abzug</i> — repnik.	<i>Anordnung</i> — rakis.
<i>Acetalisierung</i> — atsetaalamine.	<i>Anpassung</i> — kohastumine.
<i>Acetylieren</i> — atsetüülima.	<i>Anregen</i> — ergastama.
<i>Acetylzahl</i> — atsetüül arv.	<i>Anreicherungsverfahren</i> — rikastamismenetlus.
<i>Achat</i> — ahaat.	<i>Ansatz</i> — manus.
<i>Achselnager</i> — laager.	„ <i>rohr</i> — manustoru.
<i>Acidität</i> — happesus.	<i>Antimon</i> — antimon.
<i>Acylierung</i> — atsüülimine	<i>Antimonige Säure</i> — antimonishape.
<i>Additionsfarbenphotographie</i> — liitvärvide fotograafia.	<i>Antimonsäure</i> — antimonhape.
<i>Additionsverbindungen</i> — liitumisühendid.	<i>Antimoniat</i> — antimonfaat.
<i>Additivität</i> — liituvus, aditiivsus.	<i>Antriebskraft</i> — käitamisjõud, käivitusjõud.
<i>Aepfelsäure</i> — õunahape.	<i>Argon</i> — argon.
<i>Aescher</i> (zementierte Grube mit Kalkmilch zum Kalcken der Häute) — lubjavan.	<i>Arsen</i> — arsen.
<i>Aetz</i> — sööbe.	<i>Arseniat</i> — arsenaat.
<i>Aetzbeize</i> — sööbeprissel.	<i>Arsenige Säure</i> — arsenishape.
<i>Aetzen</i> — söövitama, sööbima.	<i>Arsenkies</i> — arsenrähk.
<i>Aetzfigur</i> — sööbekuju.	<i>Arsensäure</i> — arsenhape.
<i>Aetzgrund</i> — sööbeväli.	<i>Atomzertrümmerung</i> — aatomikillustamine.
<i>Aetzkali</i> — sööbekaali.	<i>Aufsatz</i> — pealis.
„ <i>kalk</i> — sööbelubi.	<i>Aufschlänmen</i> — mugastama.
„ <i>wasser</i> — sööviti.	<i>Aufschliessen</i> — loistama.
<i>Affinität</i> — affiinsus.	<i>Aufschwemmen</i> — suljuma, suljutama.
<i>Ahornzucker</i> — vahtrasuhkur.	<i>Auge (am Hochofen)</i> — kõrgahjuava.
<i>Alaun</i> — maarjas.	<i>Ausbeute</i> — saagis.
<i>Alkali</i> — leelis, alkali.	<i>Ausbruch</i> — puhkemine.
„ <i>Erden</i> — leelismullad.	<i>Ausbrühen</i> — kuputama.
<i>Alkalität</i> — alkaalsus, leelislikkus.	<i>Ausguss</i> — valam.
<i>Alkohol, primärer</i> — esmane alkohol.	<i>Ausleuchtung</i> — ärakiirgumine.
	<i>Auslöschung</i> — kuste.
	„ <i>skreuz</i> — kusterist.

*) Aadress: Tartu Ülikool. Akad. Keemia Selts.

Auslösen — käivastama.	Benzoylieren — bensoüüli-	genphotographie —	Bremswiderstand —
Auslösung — käivastus.	ma.	sõglik.	tõketa-
Aussalzen — soolutamine.	Bergwolle (-Asbest) — ki-	Blende (Zinkblende) tsink-Bromieren — broomima.	kistust.
Ausscheidungsmoment —	vilina, asbest.	helk.	Brückenringe — sillaring.
eraldumishetk.	Berieselung — nirstus, ni-	Blenden — avandama, pi-Brühengerberei — rändpar-	kimine.
Aussenelektronen — välis-	ristamine.	mendama, söklama.	
elektronid.	Beschicken — manustama.	Bicken (des Silbers) — vi-Brühen — kupatama, hau-	tama, räitama.
Ausstrahlen — (ära)kiir-	Beschickung — manustus.	duma,	
guma.	Beschlag — kirme.	Blicksilber — viduhõbe.	Brühkessel — kupati.
Ausstrahlung — kiirgumi-	Beschlagen — kirmetama.	Blösse — nahas.	Büschellicht — kahlvalgus.
ne, kiirgus, ärakiirgu-	Bestandteil — czis.	Bodenkörper — põhjaaine.	Bunsenbrenner — Bunseni
mine.	Bestimmtheit (z. B. d. Mit-	Bombenofen — sulustoru-	põleti.
Austauschung — vahetu-	telwerts von Molekella-	ahi.	Camera obseura — pimik,
mine.	ger) — kinne, -de.	Bombenrohr — sulustoru.	pimekamber.
Austauschen — vahetuma.	Bestrahlen — kiiritama.	Branntweibrenner — viina-Charge — manus.	
Auswittern — marduma.	Bestrahlung kiiritus.	pruul, viinapõletaja.	Chlorieren — klooritamine.
Auswitterung — mardumine	Bestrahlungsstörung — ki-	Brauen — pruulima.	Chlorierendes Rösten —
Auszug — leotis.	ritushäire.	Brauer — õllepruul.	kloorivpõletamine.
Autogenes Schneiden — au-	Beuchen — püükima.	Brechen des Flachses — li-Cineol — sineool.	
togenne lõikamine.	Beugung des Lichtes — val-	na lõugutamine.	Cohäsion — kohesioon, ni-
Autogenes Schweissen —	guse käändimine.	Brechwerk — murruti.	dusus.
autogeenne jootmine	Beugungsgitter — käändi-	Bremsstrahlung — tõkekiir-Cyanschlamm — tsüaan-	muda.
(„keetmine“).	misvõre.		
Azid — aziid.	Bienenkorböfen — kärgah-		
Azidität — happesus.	jud.		
Azidoid — atsidoid.	Bierwürze — virre.		
Azimut — asimuut.	Bildsamkeit — voolitavus,		
Azoverbindung — azoühend	plastilisus.		
Azotieren — azoteerima.	Bimstein — pimss, pimss-		
	kivi.		
Babbitt — babiit.	Binder — sidemik.		
Backen (zusammenbacken)	Bindung — side.		
paaduma.	Bitumen — bituum.		
Backkohlen — paadesüsi.	Blähen — puhenema.		
Badspannung — kümbul-	Blättchenpulver — letpüs-		
pinge.	sirohi.		
Bähen — hautama.	Blätterig — lestane, lestas,		
Bäuchen (Betriebsstadium	lehene.		
im Baumwollbleichen)	Blätterkohle — lehtsüsi.		
põukima.	Bläuen — sinistama.		
Bandenfluoreszenz — vööt-	Bläuen (Wäsche) — sineta-		
fluorestsents.	ma.		
Bandenkopf — vöödipää.	Bläung von Lakmus — lak-		
Bandenspektrum — vööt-	muse sinistus.		
spekter.	Blackband — bläkbänd,		
Base, quartäre — kvartaar-	söesraudmaak.		
ne baas, neljandane	Blase — kupal.		
alus.	Blaudümpfen (Brennen der		
Bastseife — sugaseep.	Ziegel in reduzierender		
Bäthofluores Verhalten —	Teerölhaltiger Flam-		
batofluoorne ilmestus.	me) — sinipõletus.		
Baumspindel — bomeeväs			
Behaften — külge-	Blei — seatina.		
gema.	Bleiglätte — seatinasilu.		
Behälter — lähker, hoidla.	Blende 1) undurchsicht.		
Beize — prissel, peits.	Scheibe mit kreisförmiger		
Beizen — prisseldama, peit-	Öffnung —		
sima.	avand.		
Belanglosigkeit (eines Um-	2) Blendglas, lichtschwä-		
standes) — olusetus.	chender Glasscheib —		
Benetzen — märgama.	pimend.		
Benzoechscharlach — ben-	3) Bleigitter für Rönt-		
sopüsisarlak.			

Kroonika.

II EESTI KEEMIKUTE PÄEV

peeti 27. septembril s. a. Tartus Akadeemilise Keemia Selti korraldusel. Osavõtjad kogunesid kella kümneks Ülikooli keemia auditoriumi, kus päeva avas A.K.S.-i esimees prof. dr. A. Paris. Päeva juhatajaks valiti prof. dr. A. Paris ja dr. A. Puksov, sekretärideks mag. H. Arro ja mag. N. Ruubel. Pärast tervituste ärakuulamist järgnesid päevakohased

ettekanded:

1. Dots. R. Mark'ilt „Keemia tööstuse olukorrast“.
2. Dr. A. Puksov'ilt „Eesti keemikonna koosseis ja olukord“.
3. Dipl. keem. M. Kreela'lt „Keemikute õiguslisi küsimusi“.

Päeva esimene osa lõppes kell 15.20 et uuesti jätkuda kell 16.30 kus esinesid ettekannetega:

4. Mag. L. Tiganik: „Dipoolmomentidest“.
5. Prof. P. Kogerman: „Diolefiinide liitumisreaktsioonid ja polümerisatsioon“.
6. Cand. chem. J. Mühlman: „Kunstväetisainete valmistamise sihtjooni ja tuleviku väljavaateid“.
7. Dipl. keem. K. Luts: „Põlevkivi- ja maaõlide erikaalude, elementaarikoostiste ja põlemissoojuste sõltuvused“.
8. Dr. phil. J. Kopvillem: Põlevkivi utmise probleemid.
9. Mag. chem. A. Sossi: „Nahatööstuse päevaküsimusi“.

Ettekanded kutsusid esile elavaid läbirääkimisi. Lõpuks vahetati mõtteid mitmesuguste keemikutesse puutuvate küsimuste üle nagu, edaspidine osavõtt Üleilmilise Keemikute Unioonist j. m.

Järgmise keemikute päeva korraldamine jäeti E.K.S.-i hooleks, jättes E.K.S.-i juhatajale võimaluse päeva korraldada kas aasta või kahe pärast. Päeva juhataja prof. dr. Paris lõpetas koosoleku kell 20.50 lühikese kõnega.

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

Vastutav toimetaja A. KINK. Kaastoimetaja A. VELLNER, Rahukohtu 1., tlf. 448-23, krt. teedem. 60.

VÄLJAANDJA EESTI INSENERIDE ÜHING.