

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1989.1.07>

Kädi RIISMAA

LOODUSVARADE INSTITUUDI LOOMINE JA TEGEVUS

I maailmasõda ja 1929.—1933. aasta majanduskriis, mille mõju veel 1930. aastate keskel tunda andis, sundisid eri maade riigimehi ja tööstuse ning kaubanduse juhtivaid ringkondi tekkinud olukorda põhjalikult analüüsima. Mitmetes riikides tehti katseid tööstuse ja kaubanduse reorganiseerimiseks, väljendati vajadust koostöö järele üksikute tööstusettevõtete vahel nii riigisiselt kui ka välismaal. Arenenud tööstusriikides loodi rakendusliku uurimistöö keskorganisaatioone, mis töötasid riigi abiga.

Eestis nähtavasti ei tunnetatud veel seesuguse keskorganisaatsiooni loomise vajadust, kuna tööstus oli 1920. aastail alles ümberkorraldamise järgus. Sellealane uurimistöö Tartu Ülikoolis tegi oma esimesi samme ega suutnud veel tööstusringkondadega küllalt kiiret sidet luua. Selle tulemusel läksid mõned uued tööstusharud, näiteks põlevkivitööstus, abi otsima välismaalt. Head nõu saadi küll tehaste ehitamiseks, peamiselt põlevkivi toorõli tootmiseks, kuid põlevkivisaaduste omadusi tuli siiski suurelt osalt uurida kodumaistes laboratooriumides [1].

Maailmasõjajärgne tooraine nappus sundis Eesti asutusi ja ettevõtteid varasemaga võrreldes madalama kvaliteediga aineid ja materjale tarvitama. Samas nõudis riigi majanduselu kokkuhoiu eesmärgil võimalikult kvaliteetse tooraine kasutamist. Tekkinud olukord lõi vajaduse, et niihästi tööstuslikku toorainet kui ka toodangut kontrolliks põhjalikult kompetentne asutus. Selleks sai 1919. aastal loodud Riigi Kesklaboratoorium, kes tegi ametiasutustele ja eraisikutele analüüse ja tehnilisi katseid ning andis nõu tööstuse alal. Laborit juhatas cand. phil. J. Mühlmann, viimase Saksamaal viibimise ajal (1921—1922) aga prof. F. Dreyer. Oma sisseade ja aparatuuri poolest oli see puht keemialabor, mis tegi peamiselt keemilisi analüüse. Tolleaegne tööstus tundis vajadust ka metallide, looduslike kivide, sideainete ja tehiskivide mehhaanilise proovimise järele, kuid labori töö laiendamisele selles suunas olid takistuseks tarvismineva üsna kalli aparatuuri, ja mis veel olulisem, vastavate eriteadlaste puudus.

Onneks oli Tallinna Tehnikum oma õppetegevuse arendamiseks mitmeid materjalide proovimise seadmeid muretsenud. Tööstuse huvisid arvestades tehti tehnikumis juba 1922. aastal katseid toormaterjali füüsikaliste omaduste selgitamiseks ja nende kohta anti välja, olgugi et mitteametlikult, vastavaid tunnistusi. Tellimuste hulga kasvades oli tehnikum sunnitud oma sellealasele tegevusele seaduslikku alust looma. 1923. aastal asutati Riigikogu poolt eelarve korras Tallinna Tehnikumi juures tegutsev Riikline Katsekoda kolme osakonnaga (materjalide proovimine, elektri mõõtmine ning soojuse, vee ja gaasi mõõtmine). Katsekoja juhatajaks sai hilisem Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemik Ottomar Maddison [2].

Vältimaks kahe riikliku asutuse võistlust tööstusele vajalike keemiliste analüüside tegemises ühendati Riigi Kesklaboratoorium 1924. aastal Riiklise Katsekojaga. Vastavalt Katsekoja seadusele oli asutuse ülesandeks mitmesuguste teaduslik-tehniliste küsimuste lahendamine põhiliselt tööstuses ja kaubanduses. Katsekoda pidi tegema ettevõtete ja eraisikute tellimusel mehhaanilisi, keemilisi ja füüsikalisi analüüse ja katseid, uurima ning normima mõõteriistu ja tööstusseadmeid [3].

Alates 1936. aastast tegutses Kätsekoda Tallinna Tehnikainstituudi juures. Vastavalt tööstuse vajaduste kasvule tema tegevus laienes.

Esimeseks sammuks väljaspool tööstusettevõtete laboratooriume rakendusteadusliku uurimistöö korraldamisel oli 1925. aastal professorite P. Kogermani ja M. Wittlichi eestvõttel õlikivide uurimise laboratooriumi asutamine Tartu Ülikooli Keemiasstituudi juurde. (Põllumajanduse alal tekkisid vastavad katsejaamad ja laboratooriumid juba varem.) Õlikivide uurimise laboratoorium oli omaette asutus, tulu sai ta mitmesugustelt ettevõteltel tasuliselt tehtud uurimuste eest. Opetööga polnud labor seotud, tema põhiülesanne oli põlevkivi ja selle saaduste uurimine. 1936. aastal toodi labor üle vastloodud Tallinna Tehnikainstituudi juurde ja tema uueks asukohaks sai instituudi keemialaboratooriumide hoone Tolli tänav 8 [4, 5]. 1930. aastate lõpul töötas labor valdavalt Inglise firma «Goldfields» finantseerimisel ja täitis põhiliselt sellelt firmalt saadud ülesandeid. Ent samalaadseid laboratooriume vajasid teisedki tööstusalad, nagu turbatööstus, fosforiidikaevandused jt.

Eestis olid tehnikateadlased seni tegutsenud peamiselt igaüks omaette, välja arvatud mõned, kes koondusid suuremate teadusseltside (näit. Loodusuurijate Seltsi) ümber. Enamalt jaolt oli see tegevus puhtteaduslikku laadi. Mitmed tööstuses rakendatud menetlused said alguse laboratoorseist katseist ja sageli juhuslikult tehtud leiutistest.

Tööstus ei saanud aga aastaid oodata juhuleiutisi, eriti seal, kus küsimus oli teoreetiliselt lahendatav ja eksperiment pidi seda vaid kinnitama. Teatud loodusvarade uurimine polnud eraettevõtjate huviorbiidis. See tõi kaasa vajaduse luua riiklik rakenduslik uurimisorganisatsioon.

Eesti Vabariigi valitsuse otsusega 3. juunist 1937 asutatud Loodusvarade Instituut pidigi kujunema katusorganisatsiooniks, kes kooskõlastaks kõrgkoolide ja tööstuse laboratooriumide tööd Eesti loodusvarade uurimisel, seostades tööstust teadusega.

Instituudi esmasteks ülesanneteks seati:

- 1) andmete kogumine Eesti tööstuse aktuaalsete probleemide ja kohalikes uurimislaboratooriumides teostatava teadustöö kohta;
- 2) laboratoorsete tööde korraldamine uute tööstussaaduste valmistamiseks ja menetluste väljatöötamiseks;
- 3) kõrgkoolide õppejõududele ülesannete ja vajaliku ainelise toetuse andmine meie loodusvarade uurimise ja kasutamise seotud küsimuste lahendamisel;
- 4) seatud eesmärkide saavutamiseks uurimislaboratooriumide ja vajadusel-võimalusel ka katsetehaste asutamine;
- 5) kontakti loomine vastavate välismaa asutustega;
- 6) oma töö tulemuste levitamine trükiste ja avalike esinemiste kaudu.

Seega pidi Loodusvarade Instituut tegelema mitmete selliste ülesannetega, mida teistes riikides täitsid rahvuslikud uurimisnõukogud, Inglismaal Teadusliku ja Tööstusliku Uurimise Departemang, Skandinaavia maades rakendusteaduste ehk inseneriteaduste akadeemiad [1].

Esimesed sammud puhtteaduslikku tegevust koordineeriva keskuse loomiseks tehti Eestis juba iseseisvusperioodi algul, ent majanduslike ressursside piiratuse tõttu jäi 1920. aastal Asutava Kogu poolt vastuvõetud seadus Eesti Teaduste Asutuse loomise kohta vaid paberile. Paarikümneaastase vaheaja järel loodi uue uurimise keskasutusena Eesti Teaduste Akadeemia oma kahe sektsiooni: humanitaar- ja loodusteaduste sektsiooniga. Akadeemia täiskogu esimene istung toimus 20. aprillil 1938 [6, 7]. Tööd alustati eelkõige humanitaaraladel. 1940. aastal Akadeemia likvideeriti. (Lähemalt vt. akadeemia tegevuse kohta [8].)

Loodusvarade Instituudi kõrgeim organ oli põhimõttelisi küsimusi lahendav täiskogu, kes kinnitas eelarve ja kuulas ära tegevusaruande. Selle koosseisu moodustasid instituudi liikmed, kes nimetati asjast huvitatud ministeeriumide, riigiasutuste ning eraettevõtete ja käitiste esinda-

jate hulgast. Täiskogu koosolekuid peeti kaks korda aastas. Instituudi tegelikku tööd juhtis nõukogu, mille koosseisu valis täiskogu. Instituudi esimesed liikmed nimetati 2. oktoobril 1937, kusjuures 1938. aasta algul oli neid 42, 1939. aasta algul 66 ja lõpul 68. Loodusvarade Instituut avati Tallinna Tehnikainstituudi ruumides 9. novembril 1937 piduliku täiskogu koosolekuga, kus valiti ka 15-liikmeline nõukogu. Selle esimees oli dr. Sc. techn., hilisem Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemik Paul Kogerman (1891—1951). Loodusvarade Instituudi alusvaraks määrati 19. aprillil 1938 200 000 krooni, mis kuulus maksmisele riigieelarve korras alates 1. maist 1939.

Instituudi tuluallikaiks olid:

- 1) asutuse heaks võetavad tasumaksud ja maksud;
- 2) vabariigi valitsuse määramisel kuni 25% maapõuevarade kontsessioonimaksudest riigi heaks laekuvatest tuludest;
- 3) instituudi soetatud varade ja ettevõtete kasutamine;
- 4) toetused ja annetused;
- 5) seaduste põhjal instituudile määratavad summad.

Lisaks sellele oli instituudil õigus võtta enda heaks maksu loodusvarasid ja toorainet importivailt ja ekspuaterivailt ettevõttele kuni 0,1% ulatuses: a) loodusvarade või toorainete ekspuaterimisel saadud tööstusseadmete käibest ja b) imporditavate loodusvarade või toorainete väärtusest [9].

Asutuse tegelik töö algas 1938. aastal. Täiskogu koosolekul 28. jaanuaril võeti vastu kodukord, mille järgi instituudil oli kümme sektsiooni vastavalt viljeldavaile uurimisaladele. Sektsioonide tegevuse üldjuhtija oli direktor, kelleks sai keemik dr. phil. nat. Johannes Hüsse (1901—1977).

Instituudi kantselei paiknes algul Riikliku Katsekoja ruumides Tolli tänav 8. Seal toimusid ka nõukogu, sektsioonide ja komisjonide koosolekud. 1938. aasta keskel üüriti ametiruumid aktsiaseltsilt «Kopli Kinnisvarad» Koplis Vene-Balti asunduse majas nr. 50, kus sestpeale peeti ka instituudi organite koosolekuid. Täiskogu koosolekute ja avalike ettekanete jaoks kasutati Insenerikoja ja Tallinna Tehnikaülikooli ruume. Instituudi teadustöötajate tööstusliku suunilusega uurimistegevus toimus Tallinna Tehnikaülikooli vastavates laborites, loodusteadusliku kallakuga tegevus aga Tartu Ülikooli allasutustes. Palgalisi ametnikke ja abijõude oli instituudil 1938. aasta lõpul 23, aasta hiljem 24 [10].

Kodukorras ettenähtud kümme sektsiooni moodustati ja nende töökavad koostati 1938. aasta esimesel veerandil. Loodusvarade Instituudi uurimistemaatika oli üsna avar [11—13].

1. Geoloogia ja pedoloogia sektsioon (juhataja mäeinsener ja geoloog, hilisem geoloogiadoktor Jaan Kark, 1876—1953) tegeldi puursüdamike töötlemisega Tartu Ülikooli geoloogiainstituudi ruumides prof. A. Öpiku juhtimisel. Selleks otstarbeks muretseti kivimite löike- ja lihvmasinad.

Enamik sektsiooni laboratoorseist uuringuist toimus siiski Tallinna Tehnikaülikooli ruumides.

Prof. L. Jürgenson juhendas ulatuslikke välitöid teede sillutamise ja raudtee ballastmaterjalide uurimisel, eriti Tapa ja Tartu vahelise raudteeliini ümbruses.

Sektsiooni tööplaani kuulusid veel Eesti mullastiku lubjasisalduse selgitamine, gravimeetriselised mõtmised, turbarabade uurimine, Eestis puuritud suurkaevude läbilõigete kogumine ja läbitöötamine jm.

2. Meteoroloogia, klimatoloogia ja hüdroloogia sektsioon (juhataja geofüüsika- ja meteoroloogiaprofessor dr. rer. nat. Kaarel Kirde, 1892—1953) alustati 1938. aasta suvel insener A. Velneri juhtimisel Eesti põhjavee uurimist Maapaju oja (Jägala jõe parem haru) ja Väoküla (Pirita jõe haru) vesikonnas.

Paralleelselt sellega käis prof. A. Tammekannu eestvedamisel töö Eesti veekogude täieliku kaardi koostamisel ja joonestamisel.

Prof. K. Kirde juhendusel koguti andmeid lumikatte paksuse ja sademete hulga kohta kuude ja aastate lõikes. See materjal oli aluseks sademete esinemise tõenäosuse uurimisel.

Lisaks sellele tehti hüdroloogilisi vaatlusi Eesti välisvetes, uuriti uhtaineid Narva jõe profiilides jm.

3. Bioloogia sektsioon (juhataja botaanik dr. phil. nat. Teodor Lippmaa, 1892—1943) uuris loometsade tekkepõhjust (juhendajaks prof. T. Lippmaa), vähikatku, rannafaunat, metsakahjulikke parasiitseeni jm. Ulatuslikku tööd tehti Eesti siseveekogude limnoloogilisel uurimisel prof. H. Riikoja juhendusel. Kavas oli tööle rakendada limnoloogialaboratoorium Loodusvarade Instituudile üleantud Eesti Veekogude Uurimise Komisjoni hüdrobioloogia ja kalanduse osakonna sisseseadete, raamatukogu jm. vara põhjal.

4. Metsanduse sektsioonis (juhataja metsateadlane dr. rer. for. Andrei Mathiesen, 1890—1955) tegeldi sektsiooni juhataja juhendusel metsade juurdekasvu, välismaiste puuliikide kasvuomaduste, hooldusraiate vahekorja ja kasutusvõimaluste uurimisega, samuti puidu kasutamise ja põllumajanduses. Prof. O. Daniel ja mag. E. Kohh uurisid metsapatoloogiat. Puuseemnete säilitusviiside uurimisel alustati töid kuuse- ja männiseemnetega Tartu Ülikooli õppe- ja katsemetsas. Ulatuslikult tegeldi puidu tehniliste omaduste ja metsa kõrvalkasutuse selgitamisega prof. K. Veermetsa juhendusel. Riigimetsade Talitusele alluvais metskondades korraldatud anketeerimine võimaldas täpsustada metsamarjade, seente ja pähklike tähtsamaid kasvukohti, saagikust, sarapuude kultiveerimise võimalusi ning metsa kõrvalseaduste turustamise olukorda. Peale selle huvitus sektsioon parvetusoludest jm.

5. Põlevkivisektsioon (juhataja prof. P. Kogerman) tegeles põlevkivi toorõlide töötlemisega ja teiste põlevkivisaadustega. Erilist rõhku pani prof. P. Kogerman diiselõlide valmistusviiside uurimisele. Selleks konstrueeriti ja ehitati roostevabast terasest destilleerimiseseadeldis (maht 30 l) laboratorsete katsete tegemiseks suuremate õlikogustega. See võimaldas väljatöötatud saadusi ka praktiliselt katsetada. Määrdeõlide saamiseks uuriti põlevkiviõlide polümerisatsiooni alumiiniumkloriidi manulusel.

Prof. J. Kopvillemi juhatusel tehti Valga immutustehases ulatuslikke katseid liiprite immutamisel põlevkiviõlidega. Selgus, et Eesti immutusõli vastab ka välismaiste ettevõtete poolt esitatud nõuetele.

6. Turbasektsioon (juhataja J. Hüsse) uuris turba koksistamise ja gaasistamise ning alusturba kasutamise küsimusi. Turba koksistamisel tehti laboratoorseid katseid Tootsi, Lehtse ja Harku rabast võetud proovidega. Huviorbiidis olid ka freesturba isesüttivus ja turbavarud. Alusturba uurimisel selgitati turba ja meie fosforiidi kompostimise võimalusi.

7. Ehitusmaterjalide sektsioonis (juhataja dr. Sc. techn., hilisem Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemik Ottomar Maddison, 1879—1959) käsitleti kive ja puidu omadusi ning ehitustarindeid, seinte soojapidavust jm. Tehiskividest uuriti telliste, tuhakivide ja silikaatkivide omadusi, võttes kaheteistkümnest suurema toodanguga tehase igapäevast 100 kivist koosneva katsepartii. Selgus, et eri tehased tootsid küllaltki varieeruva kvaliteediga ehituskive. See viitas vajadusele tellisetehaste tooteid standardiseerida ja kive sortidesse liigitada.

Igakülgset uuriti ka looduslikke kivimeid, nagu paasi, dolomiiti ja marmorit. Üks konkreetseid ülesandeid oli Tallinna linnavalitsuse tellimus kõnnitee ilmastikukindlate pinna- ja äärekivide leidmiseks. Koostöös metsanduse sektsiooniga uuriti metsamaterjalide tehnilisi omadusi ehi-

tusmaterjalina, ühiselt geoloogia- ja pedoloogia sektsiooniga aga teede-ehitusmaterjale ja raudtee tolmuva ballastmaterjali.

8. Orgaanilis-keemilise tehnoloogia sektsioon (juhataja keemiadoktor Erich Jaakson, 1891—1950) alustas oma tööd kodumaise diatomiidi uurimisega, milleks osaliselt kasutati aktsiaselts «Eesti Diatomiidi» materjale ja olemasolevaid proove. Võrdlusmaterjali muretseti välismaalt. Tellimustöödena uuriti savi- ja klaasitööstuse toormaterjale, tulekindlate savide ja savitoodete standardiseerimist, Eesti fosforiidist väetise tootmist ning tehti puursüdame keemilisi analüüse.

9. Orgaanilis-keemilise tehnoloogia sektsioon (juhataja keemik dr. phil. Jaan Kopvillem, 1885—1956) jälgis mitmete kodumaa toorainete, sealhulgas põlevkivi keemilisi omadusi ja rakendust. Esmalt huvitati võimalustest valmistada kaltsiumkarbiidi kohalikust toorainest. Selleks uuriti lupjade, järvekriidi, puusöe, kivisöekoksi ja Lehtse turbast laboratoorsel teel valmistatud turbakoksi keemilist koostist. Analüüsi andmeist selgus, et Eesti toorained on oma koostiselt sobivad välismaisele kvaliteedile vastava kaltsiumkarbiidi valmistamiseks.

Sektsiooni tööplaani kuulusid veel kodumaisest toorainest parkainete ja glütseriini valmistamine, Eesti meremudade ja looduslike värvainete uurimine, määrdeõlide regenereerimine, piimavetest suhkru valmistamise, käärimise teel sidrunhappe ja atsetooni tootmise ning kalade konservimise küsimused.

10. Käitiste organisatsiooni ja ratsionalisatsiooni sektsioon (juhataja insener Nikolai Viitak) tegeles metsatöötlemise ratsionaliseerimise, tööviljakuse suurendamise, põlevkivi tootmise jm. küsimustega. Metsa üles-töötamise ratsionaliseerimise uurimiseks moodustatud erikomisjon leidis, et metsaraiumisel oli madal tööviljakus tingitud peamiselt ebaotstarbekate tööriistade kasutamisest, vähesest oskusest töövõtteid ratsionaalselt järjestada ja mõningail juhtudel ka ebasoodsaist sotsiaalsetest tingimustest. Novembris 1938 korraldati Voltveti metsakooli juures instrueerimiskursused. See oli esimene katse metsatöötlemise teaduslikke võtteid Eestis süsteemikindlamalt levitada.

Põlevkivi tootmise ratsionaliseerimise võimaluste uurimiseks moodustati sektsiooni juures erikomisjon, kuhu kuulusid ka kõigi kohalike põlevkivitööstuste esindajad ja asjatundjad. Eesti põlevkivitööstusettevõtelt koguti andmeid kasutusel olevate kuluarvestusmeetodite kohta.

Täie tööhoo saavutasid instituudi sektsioonid 1940. aastaks, kui vajalikud töökohad olid komplekteeritud ja töökavad koostatud.

Loodusvarade Instituudi tegevust aastail 1938—1940 meenutab instituudi toleaeagne teadustöötaja, hiljem Eesti NSV Teaduste Akadeemia Termofüüsika ja Elektrofüüsika Instituudi sektorijuhataja tehnikakandidaat Ralf Valdek [14]:

«Töötasin märtsis 1938 Tallinna Tehnikaülikoolile alluva Riikliku Katsekoja keemialaboris Tolli tän. 8. Ühel päeval ilmus laborisse portfelliga mees, kellele labori juhataja A. Tikk loovutas läbikäidavas elementaaranalüüsi ruumis ühe meie kirjutuslaua. Mees pani portfelli lauale ja asus kirjatööle. See oli Loodusvarade Instituudi esimene direktor dr. phil. nat. J. Hüsse, kes ajutiselt meile allüürnikuks asus. [...]

Samal korrusel asus ka õlikivide laboratoorium, mida juhatas prof. P. Kogerman, tegelikult küll mag. J. Usk. Selles laboris töötav Karl Veske ja hiljem ka USA-st saabunud J. Annuson asusid tööle Loodusvarade Instituuti põlevkivisektsiooni, asukohaks jäi eelmainitud labor. J. Annusoni peamiseks tööalaks said määrdeõlid, K. Veske aga hakkas uurima diiselõlide küsimust, milleks ta sai ka vastava agregadi, mille puhul peamiseks probleemiks oli diiselõlide põlemiskambris toimuvad korrosiooninähted.

Orgaanilis-keemilise tehnoloogia sektsioon asus tööle Tallinna Tehnikaülikooli keemilise tehnoloogia hoones, ühtlasi ka tema laboris, kus keemik A. Parveli esimeseks tööks kujunes parkainete tootmise küsimus. A. Parvelist veidi hiljem asus seal tööle ka Feliks Kuusre, kelle peamiseks töökohaks, vastavalt nõutavale tööle kujunes Valga raudteeliiprite immutus-tehas.

Keemilise tehnoloogia hoone keldrikorrusel asus tööle turbasektsiooni töötaja A. Avaste, kes alustas turba termilise töötlemise ja koksi tootmise küsimustega.»

Edasi meenutab R. Valdek:

«Minu töötingimused olid eriti head, sest keemiahoones asuv keemia-labor oli väga suur ja rikkalik. Kui siiski mõnda reaktiivi laos ei olnud, tuli vaid Schering-Kahlbaumi esindajale Georg Bergile, kes käis paar korda nädalas laboratooriume külastamas, tellimus anda ja juba mõni päev hiljem pani Berg lennupostiga saadetud reaktiivi lauale. [. . .]

Minu esimeseks tööks sai Eestis asuvate diatomiidilademetel uurimine, nende ligikaudse hulga kindlaksmääramine ja üksikute leiukohtade diatomiidi omaduste uurimine.

Tallinnas asus a/s «Eesti Diatomiit» kontor, kaevandus aga Narva jõe idapoolsel kaldal — Tõrvalas. Kaevandatud diatomiiti tarvitati ehitusmaterjaliks, seinte isolatsiooniks kui ka diatomiidist — savist — toodetud põletatud telliste valmistamiseks ja torustike isoleermaterjaliks.

Sain sõjaväe täpsed topograafilised kaardid, kaevandusest anti mulle töölisel kaasa kaevamiste läbiviimiseks ja nii siis asusingi Narva jõe idakaldal, Tõrvalast kirde poole šurfide rajamisele ja proovide võtmisele. Kahjuks olid kaardid, kuigi täpsed, siiski vananenud, paljud kraavid kinni kasvanud, soine maastik omakorda raskendas tööd. Mitmenädalase töö järel sain siiski ülesandega hakkama, lademed kaardistatud ja proovid võetud. Tõrvala diatomiit asus maapinna lähedal, oli valge, kuid diatomeed olid purunenud. Kirdepoolses maaosas olev diatomiit oli hästi säilinud, diatomeed terved, lademed aga hallid, orgaanirikkad. [. . .] Pärast põletamist sai sellest haruldase kvaliteediga diatomiiti, mis oli hästi sobiv ka dünaamiidi tootmiseks. Halli diatomiidi lademed olid paksud, kuid asusid sügavamal, ühtlasi ka soisel maa-alal. [. . .]

Lendurid olid juba ammu fikseerinud Jõhvi piirkonnas magnetilise anomaalia. Nüüd alustati puurimistöödega. Abistasin geoloogia sektsiooni Jõhvi puursüdame analüüsides. Selgus, et südames leiduv rauamaak (magnetiit) sisaldab oma koostises samapalju rauda, kui parimad Rootsi maagid. Geoloogid olid uhked oma proovide üle, kuid siin oli eriti suur aga, nimelt asusid maagikihid sügaval, ei olnud eriti paksud ja olid läbi põimitud kristalse kvartsi paksude ja õhukeste kihtidega. Seetõttu ei olnud rauamaagi tootmine tollaegsetes tingimustes mõeldav.

Kaaliväetise tootmise üleskerkides, s. t. diktüoneemakildas ja glaukoniitliivas sisalduva kaaliumi kasutuselevõtmise selgitamiseks saadeti suurem kogus glaukoniiti ja diktüoneemakilta Kohtla-Järve põlevkivitehas-tele. Põletasin ca 1 tonni diktüoneemakilta õlitehase (-vabriku) katlamaja õliküttega katla trepprestidel, mida tol ajal kütsime gaasiga. Gaasiga põletamisel eelnevalt puhastatud restidel sain suhteliselt puhta diktüoneemakilda tuha, mida siis jahvatasin vabriku suures kuulveskis (eelne muidugi veski ja kuulide hoolikas puhastamine). Samas veskis toimus ka glaukoniitliiva tolmuks peenestamine. Saadud proovid viisin Tallinnasse, tegin nendest analüüsid, osa saatsin Tooma katsejaamale väetiskatsete teostamiseks, osaga alustasin ise. Väetiskatseid jätkas minu järel Saksa okupatsiooni ajal Jaan Anso.

Abistasin Tallinna Tehnikaülikooli prof. L. Jürgensoni tema töödes puitkonstruktsioonide tulekindlate kaitsevõõpade väljatöötamisel.

Laiaulatuslikuks kujunes Eesti mitmesuguste harilike ja tulekindlate

savide uurimine. Paljud savid osutusid sobivaks poorsete põletusproduktide — ehitusmaterjalide tootmiseks.»

Pärast nõukogude korra taaskehtestamist Eestis muudeti Loodusvarade Instituut Eesti NSV kergetööstuse rahvakomissari käskkirjaga nr. 137 24. oktoobrist 1940 Tööstustehniliseks Instituudiks, mis sama aasta 30. novembri käskkirja põhjal sai Tööstuslike Uurimiste Instituudi nime. Temale anti üle ka likvideeritud Geoloogilise Komitee ülesanded. (3. juunil 1937 asutatud Geoloogiline Komitee arendas oma tegevust kahes suunas: jätkas Majandusministeeriumi tööstusosakonna mäeameeti poolt alustatud fosforiidiväljade uurimist ja asus Eesti pinnakatte geoloogilisele kaardistamisele. Fosforiidivarusid selgitati ühes aktsiaselts «Eesti Fosforiidiga» Türisalu, Rannamõisa, Valkla ja Tsitre piirkonnas. Üksikasjalikum uurimine tehti Iru, Liivakandi, Ülgase ja Saka piirkonnas. Kaardistustöid alustati Põlva ja Võru ümbruses, arvestades eeskätt savivarude määramise vajadust Lõuna-Eestis. Lisaks uuriti endist rannajoont Loode- ja Põhja-Eestis) [15, 16].

Alates 1. detsembrist 1940 määrati Tööstuslike Uurimiste Instituudi direktoriks Richard Mahl. Eesti NSV Rahvakomissaride Nõukogu korraldusega nr. 693 16. aprillist 1941 anti instituudi kasutada alates 1. juunist 1941 Paldiski mnt. ja Toompuiestee (praegune Gagarini puiestee) nurgal olev hoone, mille algne aadress oli Toompuiestee 23, tänapäeval aga Paldiski mnt. 1. Samaaegselt pidi instituut vabastama ja Siseasjade Rahvakomissariaadile üle andma ruumid Koplis Vene-Balti as. 50 ja Tallinnas Vana-Viru 6.

Saksa okupatsiooni ajal 1942. aastal hoones tehtud ümberehitustega kohandati selle ruumid uurimistöö vajadustele. Tööstuslike Uurimiste Instituudi uue struktuuri järgi oli tal nüüd vaid neli laboratooriumi — kütte, ehitusmaterjalide, puidu ja keemilis-füüsikaline laboratoorium ning kaks osakonda — geoloogia osakond ja tehnökonoomiline (hiljem keemia) osakond. Instituudi direktoriks oli J. Annuson. Endiselt tegutseti hoones Paldiski mnt. 1 [10, 17].

Sellessamas majas, Loodusvarade Instituudist saanud Tööstuslike Uurimiste Instituudi laboratooriumides, ühtlasi viimase paljude töötajatega alustas oktoobris 1944 oma tegelikku tööd 28. juunil 1944 Moskvas asutatud Eesti NSV Tööstuse Teadusliku Uurimise Keskinstituut (ETTUK). Ka tema esialgsed uurimistegevuse suunad ühtisid mitmeti Tööstuslike Uurimiste Instituudi tegevussuundadega. ETTUK-i ülesanded määrati:

- 1) Eesti maavarade uurimine;
- 2) tehnoloogiate täiustamine ja loomine;
- 3) materjalide proovimine ja analüüside tegemine;
- 4) energeetikaküsimuste lahendamine;
- 5) rahvamajanduslike ekspertiiside tegemine;
- 6) leiutiste ja ratsionaliseerimistepanekute hindamine ja käitiste ning asutuste nõustamine tehnikaküsimustes;
- 7) eriküsimuste käsitlemine Eesti NSV Rahvakomissaride Nõukogus.

Ajutise põhimääruse järgi pidi ETTUK arendama tihedat koostööd vabariigi tööstuskäitistega ja NSV Liidu teiste uurimisasutustega, hoolitsedes selle eest, et Nõukogude Eesti tööstus saavutaks ajakohase tehnika kõrge taseme ja sammuks pidevalt kaasa tehnika arenguga. Instituudi osakonnad ja seksioonid pidi loodama järk-järgult, vastavalt vajadusele. Esialgu, kuni oma vahendite hankimiseni, pidi ETTUK kasutama uurimistööks Eesti kõrgkoolide ja käitiste laboratooriume ja ruume kokkuleppel nende valdajatega.

Juba ajutises põhimääruses oli märgitud, et Eesti NSV Teaduste Akadeemia tegevuse alustamisel moodustab ETTUK Teaduste Akadeemia tehnikateaduste sektori tuumiku [18, 19].

Pärast Tallinna vabastamist 22. septembril 1944 toodi vastloodud ETTUK sama aasta oktoobris üle Tallinna, kus tema kasutada anti senise Kergetööstuse Rahvakomissariaadi Tööstuslike Uurimiste Instituudi hoone Paldiski mnt. 1 koos laboratooriumide, seadmete ja muude varadega.

R. Valdek meenutab neid sündmusi järgmiselt:

«4. oktoobril startis Moskvast Tallinna kaks sõjaväe transpordilennukit, ühes neist ka ETTUK-i töötajad. Tallinna aerodroomilt sõitsime veoautodega Võidu väljakule, kus majas nr. 10 oli meie esimene peatuskoht. Paari päeva pärast saime teada ka instituudile määratud uue asukoha. Siirdusime sinna ja algas rätsepatöö, s.t. ülikonna õmblemine nõöbi külge. Paldiski mnt. 1 asuv Tööstuslike Uurimiste Instituut (ülikond), millel oli oma hoone, laborid, seadmed, aparatuur ja osaline kaader, tuli liita ENSV Tööstuse Teadusliku Uurimise Keskinstituudiga (nööp), millel oli osaline kaader ja direktor. Saksa okupatsiooniaegse Tööstuslike Uurimiste Instituudi direktor J. Annuson oli jalga lasknud ja äsja saabunud uus direktor Oskar Kirret (hiljem ENSV TA korrespondentliige) asus tema kabinetti, mis paiknes alumisel korral orgaanilise keemia protsesside laboris. Sinna laborisse asusin tööle ka mina. Koos labori senise töötaja Karl Veskega saime oma esimeseks ühiseks ülesandeks põlevkivifenoolide uurimise plastmasside (bakeliidi, jt.) tootmise seisukohalt.» [14].

Jaanuaris 1945 kuulus ETTUK-i koosseisu viis osakonda: administratiiv-majandusosakond, maavarade osakond, keemiaosakond nelja laboratooriumiga, tehnoloogiaosakond ja energeetikaosakond ning eksperimentaaltöökoda.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia asutamisel 1946 viidi tema koostisse esimese instituudina ka ETTUK, mis aasta lõpul nimetati ümber Eesti NSV Teaduste Akadeemia Tööstusprobleemide Instituudiks, sest tema tole aegne uurimistöõ oli suunatud peamiselt tööstusega seostuvate probleemide lahendamisele. Alates 1952. aastast kandis asutus ENSV TA Energeetika Instituudi, alates 1963. aastast aga ENSV TA Termofüüsika ja Elektrofüüsika Instituudi nime. 1. veebruaril 1947 eraldati instituudist maavarade osakond, mille põhjal loodi ENSV TA Geoloogiateaduste Instituut (praegu ENSV TA Geoloogia Instituut).

Nii oli 1937. aastal asutatud esimene Eesti rakendusliku suunaga uurimisasutus — Loodusvarade Instituut — otseseks eelkäijaks meie Teaduste Akadeemia vanimale instituudile, samuti temast võrsunud Geoloogia Instituudile. Kuid instituudi mitmetahuline uurimistöõ lõi eeldused ka mitmete teiste meie vabariigi akadeemiliste ja harukondlike teadusasutuste tekkeks ja viljakaks tegevuseks.

KIRJANDUS

1. *Kogerman, P.* Meie Loodusvarade Instituudi ülesanded. — *Varamu*, 1938, nr. 1, 78—80.
2. *Maddison, O.* Tallinna Tehnikumi juures asuv Riikline Katsekoda. — *Riiklise Katsekoja Teated*, 1925, nr. 1, 1—18.
3. *Maddison, O.* Riikliku Katsekoja tegevus. — *Tehnika Ajakiri*, 1934, nr. 5/6, 93—95.
4. Tartu Ülikooli ajalugu III. Tln., 1982, 141—142.
5. Tallinna Polütehniline Instituut 1936—1986. Tln., 1986, 50—54.
6. Asutava Kogu protokollid. 4. istungjärk 1920. a. Tln., 1920, 526—530.
7. Riigi Teataja, 1938, nr. 13, art. 114.
8. *Rüismaa, K.* 50 aastat Eesti akadeemilise teaduse sünnist. — ENSV TA Toimetised. Ühisk., 1988, nr. 4, 317—328.
9. Riigi Teataja, 1938, nr. 8, art. 53; 1938, nr. 21, art. 183; 1938, nr. 42, art. 391.
10. Eesti Oktoobrirevolutsiooni ja Sotsialistliku Ülesehituse Riiklik Keskarhiiv, f. R-111, n. 1, ajalooline öänd.
11. *Hüsse, J.* Ülevaade Loodusvarade Instituudi tegevusest 1938. aastal. — *Eesti Loodus*, 1939, nr. 2/3, 106—114.

12. Riigi Teataja, 1936, nr. 4, art. 26; 1936, nr. 54, art. 456; 1937, nr. 47, art. 428.
13. Valitsusasutiste tegevus 1938/1939. a. Tln., 1939, 27—31, 58—59, 62—67.
14. Valdek, R. Minu mälestusi ENSV TA TEFI algaastatest. Tln., 1984. Käsikiri ENSV TA Termofüüsika ja Elektrofüüsika Instituudi valduses.
15. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Teaduslik Keskarihiv (TA TKA), f. 1, n. 1, s. 1, l. 3—85; f. 42, n. 1, ajalooline õiend.
16. Valitsusasutiste tegevus 1937/1938. a. Tln., 1938, 15, 61—63.
17. Tallinna Linna RSN TK Arhitektuuri ja Planeerimise Peavalitsuse Arhiv, Kinnistu nr. 182.
18. TA TKA, f. 13, n. 1, s. 2, l. 1—8; f. 13, n. 1, s. 9, l. 1—15; f. 13, n. 2, s. 1, l. 1—7.
19. Kruus, H. ENSV Teaduste Akadeemia asutamiseest. — Rmt.: Eesti NSV Teaduste Akadeemia. Tagasisaated. Uurimissuunad. Liikmeskond 1946—1971. Tln., 1971, 7—20.

Esitanud K. Siilivask

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Ajaloo Instituut*

Toimetusse saabunud
10. VII 1987

Кяди РИИСМАА

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Институт природных ресурсов был создан постановлением правительства Эстонской республики от 3 июня 1937 г. с целью координации работы высших учебных заведений и промышленных лабораторий по изучению природных ресурсов Эстонии. В его составе было десять секторов: 1) геологии и педологии; 2) метеорологии, климатологии и гидрологии; 3) биологии; 4) лесоводства; 5) горючих сланцев; 6) торфа; 7) строительных материалов; 8) технологии неорганической химии; 9) технологии органической химии; 10) рационализации и организации промышленных предприятий. Работой института руководил совет во главе с профессором Паулем Когерманом (1891—1951).

В 1940 г. институт был реорганизован и подчинен Народному комиссариату легкой промышленности ЭССР. В период фашистской оккупации он выполнял заказы промышленности. В 1944 г. институт со своей материальной базой, а также научными и техническими кадрами был объединен с созданным в июне 1944 г. в Москве Центральным НИИ промышленности ЭССР (предшественник нынешнего Института термофизики и электрофизики АН ЭССР).

*Академии наук Эстонской ССР
Институт истории*

Поступила в редакцию
10/VII 1987

Kädi RIISMAA

FOUNDATION AND DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE OF NATURAL RESOURCES IN ESTONIA

The Institute of National Resources was founded by the act of the Estonian government on June 3, 1937, in order to coordinate the research work of higher schools and industrial laboratories for the benefit of the Estonian industry.

The institute consisted of ten departments, for example, geology, biology, chemistry, meteorology and others that carried out research work into natural resources of Estonia. The institute was led by the board with the outstanding chemist Prof. Paul Kogerman (1891—1951) as its head.

After the state reform in 1940 the institute was reorganized by the Soviet authorities and it continued its work even during the years of the German occupation with only four laboratories and two departments. In 1944 the Institute of Natural Resources was united with the new Research Institute of Industry of the Estonian SSR which was founded by Estonian technical scientists in the Soviet rear in June 1944 (now the Institute of Thermophysics and Electrophysics of the Academy of Sciences of the Estonian SSR).

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of History*

Received
July 10, 1987