

I. PERSONAALIA

PROFESSOR AUGUST VAGA ELU JA LOOMING

K. Eichwald ja H. Trass

Taimesüstemaatika ja geobotaanika kateeder

11. detsembril 1960 suri pärast kestva rasket haigust Eesti NSV TA akadeemik professor bioloogiadoktor August Vaga. See oli raske kaotus kogu Nõukogude Eesti teadusele, eriti aga botaanikale, mille üldtunnustatud juhiks Nõukogude Eestis oli A. Vaga kogu sõjajärgse perioodi vältel.

Eriti tihedalt oli prof. A. Vaga elu, tegevus ja teaduslik looming seotud Tartu Riikliku Ülikooliga ning selle taimesüstemaatika ja geobotaanika kateedriga, mille juhatajaks ta oli 1944.—1956. aastani. Selle kateedri kollektiiv, valmistanud ette käesoleva kõite prof. A. Vaga mälestuskogumikuna, loodab sellega anda väikese tänapanuse oma kauaaegse juhataja, armastatud õpetaja ja juhendaja mälestuse jäädvustamiseks.*

1. Elu ja tegevus

August Vaga pärines põlisest talupoja perekonnast. Tema isa Jaan Vaga (1853—1926) põlvnes Võrumaalt Kavastu vallast Kõpi külast. Juba poisikesena tuli ta Tartu ning õppis siin Dauguli aiaäri juures aednikuks. Aednikuna töötas ta mitmel pool: Mäos, Valtus, Kehras, Tallinnas. Tallinna siirdus Vagade perekond tüdinenuna alalisest mõisnike omavoli all elamisest. Tallinnas töötas Jaan Vaga päevatöölisena linnaaedniku juures, kojamehena, uisutee vahina, lauavabriku hoovitöölisena, hoburaudtee rööbaste puhastajana jne. Iseloomult oli Jaan Vaga väga vaikne ja tagasihoidlik, kuid suhtus oma töösse suure huvi ning armastusega. Prof. Voldemar Vaga** meenutab, et isal oli terve rida vihikuid, kuhu ta kandis sisse oma aianduslikke vaatlusi. Muuhulgas leidis nendes vihikutes ka mitmete taimede ladinakeelseid nimesid.

* Artikli 2. osa on koostanud biol. dr. K. Eichwald, 1., 3., 4. ja 5. osa biol. kand. H. Trass.

** Siinkohal avaldavad autorid sügavat tänu prof. Voldemar Vagale mitmete väärtuslike andmete eest, mis puudutavad tema venna professor August Vaga elu ja tööd.

Mõnevõrra teistsuguse iseloomuga oli A. Vaga ema Leena Vaga, sünd. Krahn (1857—1937), kes pärines külasepa perekonnast Ündla vallast Neerutist. Ta oli väga elav, resoluutne, hakkaja ning ei põrganud tagasi ka konfliktidest mõisaprouadega. Nagu Jaan Vagagi oli ta veendunud hariduse pooldaja ning tegi kõik, et oma neljale pojale võimaldada õppimist ja hariduslikku edasijõudmist.

15. märtsil 1893 sündis Vagade perekonnas poeg August. Läbi suurte raskuste ja loobumiste püüti temalegi anda haridust. 1901.—1905. a. õppis A. Vaga algkoolis, 1906.—1908. a. neljaklassilises linnakoolis, mille lõpetas kiituskirjaga. Ees ootas gümnaasium. Poja ilmne andekus, tema püüdlikkus ja töökus veensid Jaan ja Leena Vaga, et poeg peab haridusteed maksu mis maksab jätkama. See oli väga raske, sest Jaan Vaga oli just tööta jäänud... 1908. a. sügisel astus August Vaga Tallinna Nikolai Gümnaasiumi. Oma õppetee kindlustamiseks pidi noormees tööle asuma. Hommikul kool, õhtul järeleaitamistunnid matemaatikas, ladina keeles ja teistes ainetes — nii möödusid viis pingelist aastat. 1913. a. lõpetas A. Vaga gümnaasiumi hõbeaurahaga ja sama aasta sügisel sõitis Tartu, et õppimist jätkata Tartu Ülikooli Füüsika-Matemaatikateaduskonna loodusteaduste osakonnas. Ta ei kahtlegi selles, et peab erialaks valima *bioloogia*; vastav huvi oli temas tekkinud ilmselt juba keskkoolipäevil. Uhes lühikeses käsikirjalises lõpetamata autobiograafilises töös * kirjutab A. Vaga oma bioloogia-alaste huvide tekkest järgmist: «Bioloogiliste huvide arengu eest pean ma eelkõige olema tänulik oma isale, aednikule ja kirglikule looduse armastajale. Ülikoolis mõjusid mulle viljastavalt toleleagseud õppejõud, eriti kuulus vene teadlane botaanika professor N. I. Kuznetsov. Sel ajal töötas ta oma taimede fülogeneetilise süsteemi kallal, mis avaldati Tartus 1914. a. Juba enne selle trüki avaldamist arendas ta oma loengutes neid mõtteid, mis olid selle süsteemi aluseks. Selliselt ei olnud tema loengud faktilise materjali kiretuks esituseks, vaid kaasakiskuvaks näiteks sellest, kuidas teaduses sünnivad ja arenevad uued ideed ning avanevad uued horisondid. Prof. N. I. Kuznetsovi loengute kuulajad olid haaratud tundest, et nad asuvad teaduse progressi kõige esimestel positsioonidel. Siin tekkis ja tugevnes minu huvi orgaanilise maailma fülogeneesi küsimuste vastu.»

Tartu Ülikoolis olid A. Vaga õpetajateks peale prof. Kuznetsovi prof. Kennel (zooloogia), prof. Sadovski (füüsika), prof. Landesen (analüütiline keemia), prof. Sresnevski (geograafia) jt.

Ülikoolis pidi A. Vaga jätkama endist õppimisviisi: töö ja stuudium vaheldusid või käisid käsikäes. Ülikooli kõrge õppemaksu tasumiseks oli A. Vaga sunnitud korduvalt katkestama õppimise ning ajutiselt isegi Tartust lahkuma. Nii töötas ta 1915.—1916. a. Tallinna Hoolekandeosakonna kantseleis (ametnikuna), 1917.—

* Säilitatakse TRU taimesüsteematika ja geobotaanika kateedri arhiivis.

ПРИВЕЧЕНИЕ

ица „Правилъ для студентовъ и постороннихъ слушателей“ Университета, утвержденныхъ Государствомъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенiя.

Каждый студентъ при поступленii въ Университетъ получаетъ въ Канцелярiи по студенческимъ дѣламъ легитимационную карточку, которую онъ постоянно долженъ носить при себѣ и предъявлять ее безпрекословно по требованiю чиновниковъ Университета и полицii. Въ случаѣ ее потери, студентъ обязанъ немедленно заявить о томъ полицii и Проректору Университета. По представлении отъ полицii копия вѣчнаго прошенiя, выдѣло утерянной легитимационной карточки студентъ получаетъ дубликатъ.

№ ~~15290~~

**ИМПЕРАТОРСКІЙ
ЮРЬЕВСКІЙ УНИВЕРСИТЕТЪ.**

ВХОДНОЙ БИЛЕТЪ.

Выданъ 24-го августа 1913 г.

Собственноручная подпись:

М. Ю. Вага

Видимъ на истинство служить не можемъ.



№ 15290

Предъявитель
сего

**Студентъ ИМПЕРАТОРСКАГО
Юрьевского Университета**

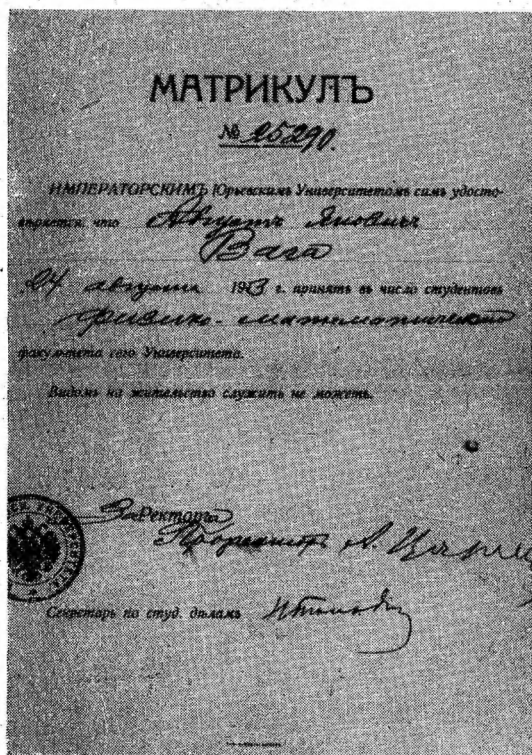
физ.-мат. фан.
Августъ
Анновичъ
Вага

Проректоръ *А. Ю. Вага*



Joon. 1. Tartu Ülikooli üliõpilase A. Vaga ülikooli sissepääsu pilet (1913. a.)

1919. a. Tallinna Raudtee Varustusosakonna materjalide lao kon-
toris (ametnikuna), 1919.—1920. a. Tallinna reaalkoolis (loodus-
loo õpetaja kohustetäitjana). Ka siis, kui A. Vaga asus 1920. a.
uesti püsivamalt Tartu, pidi ta ülikoolis õppimise kõrval töötama
õpetaja kohustetäitjana H. Treffneri gümnaasiumis. 1922. a. suve
veetis ta Võrus, kogudes Vagula ja Tamula järvest materjali (30
proovi) oma magistridissertatsiooniks. 1922/23. õppeaasta jooksul
õiendas ta magistriksamid, analüüsis proovid ning koostas dis-
sertatsiooni «Tamula ja Vagula järve suvine plankton». Ülikooli
lõpetas A. Vaga 1923. a. oktoobris magistri kraadiga.



Joon. 2. A. Vaga üliõpilasmatrikkel.

Ülikoolis õppimise ajal tegeles A. Vaga paljude loodusteadus-
like küsimustega. Ta jälgis botaanilist, zooloogilist, üldbioloogi-
list jm. kirjandust, selle kõrval aga huvitus ka ilukirjandusest
ning keeleteadusest. Tema lemmikkirjanduseks oli prantsuse kläs-
sika ning Tolstoi ja Tšehhovi looming. Juba ülikoolipäevil avaldu-
sid ka A. Vaga pedagoogianded. Seetõttu oli täiesti loomulik, et

pärast ülikooli lõpetamist asus ta tööle loodusloo õpetajana Tartu Poeglaste Reaalgümnaasiumis. Sellel kohal töötas A. Vaga kaheksa aastat (1923—1931), ilmutades oma töökohustuste täitmisel suurt aktiivsust. Ta kirjutas botaanika õpiku keskkoolidele, võttis osa keskkooli õppekavade koostamisest, töötas Õpetajate Ühingu liikmena ja Tartu Keskkooliõpetajate Ühingu juhatuse kirjatoimetajana. Pedagoogilises tegevuses propageeris A. Vaga ma-



Joon. 3. A. Vaga 1933. a.

terialistlikku maailmakäsitust, suunas õpilasi looduse praktilise tundmaõppimise juurde. A. Vaga suhted Eesti koolieluga ei katkenud ka siis, kui ta 1931. a. asus prof. T. Lippmaa kutsel Tartu Ülikooli teenistusse. Ta täiustas pidevalt oma botaanika õpikut ning andis välja selle kordustrukke, kirjutas meetoodilisi artikleid (avaldatud ajakirjas «Eesti Kool») jne.

Nagu juba öeldud, kutsuti A. Vaga 1931. a. septembris tööle Tartu Ülikooli juurde. Temast sai toleaege se taimemorfoloogia ja süstemaatika laboratooriumi vanemassistent, hiljem (1939) sama laboratooriumi instrktor-assistent.

Prof. T. Lippmaa juhendamisel hakkab ta uurima Eesti taimkatet, võtab 1932. a. osa prof. T. Lippmaa poolt organiseeritud Alutaguse ekspeditsioonist, järgmistel aastatel aga uurib Saaremaa ja Põhja-Eesti taimkatet. Tema teiseks õpetajaks ja teaduslike huvide suunajaks peale prof. N. I. Kuznetsovi on kahtlemata prof. T. Lippmaa, kuulus geobotaanik, sünuuside meetodi üks väljatöötajaid ja põhjendajaid geobotaanikas. Esialgul huvitavad A. Vaga mõned taimeökoloogia ja -morfoloogia eriküsimused. Ta uurib kõrreliste niitjate lehtede struktuuri (Vaga, 1934) ja lubika (*Sesleria coerulea*) süstemaatikat (Vaga, 1935). Suurimaks tööks, mille A. Vaga koostab kolmekümnendate aastate lõpul, on doktoriväitekiri «Fütotsönoloogia põhiküsimusi» (Vaga, 1940), kus



Joon. 4. A. Vaga keskkooliõpetajana oma õpilaste keskel (1920-ndate aastate lõpul).

lahendatakse palju kõige aktuaalsemaid fütotsönoloogia küsimusi. Väitekirja kaitsmine toimus 8. mail 1940. Vastavalt ülikooli valitsemise otsusele 24. maist 1940 omistati A. Vagale selle kaitsmise alusel *doctor philosophiae naturalis*'e kraad.

Nõukogude võimu taaskehtestamise järel Eestis nimetatakse A. Vaga Tartu Riikliku Ülikooli botaanika kateedri assistendiks (novembris 1940), hiljem vanemõpetajaks (märtsis 1941). Ta võtab aktiivselt osa nõukogude ülikooli ülesehitamisest, täidab mitmeid ühiskondliku töö ülesandeid. Juba kodanliku Eesti päevil tun-

neb ta suurt huvi nõukogude teaduse vastu (see avaldub selgelt tema doktoridissertatsioonis), nüüd on tal vaba ligipääs nõukogude botaanikale, selle teaduse probleemidele.

Saksa okupatsioon katkestab sotsialistliku ülesehitustöö Eestis. Okupatsiooni ja sõja tingimustes ülikooli töö hingitseb, tühistatakse mitmete progressiivsete õppejõudude «kommunistide ajal tehtud karjäär». Ka A. Vaga viiakse tagasi assistendi kohale. Kui 27. jaanuaril 1943 hukkab professor T. Lippmaa, tehakse A. Vagale ülesandeks T. Lippmaa loengute jätkamine. 5. mail 1943 kaitseb A. Vaga habilitatsiooniväitekirja («Kõrreliste leheepidermise valemitest») ning talle omistatakse dotsendi kutse. Kui toleaege Botaanika Instituudi juhataja prof. H. Kaho vabanes 1944. a. mais üheks aastaks töölt, määratakse tema kohusetäitjaks A. Vaga, kellel on suured teened Tartu Riikliku Ülikooli (eeskätt botaanika-ia ja instituudi) varanduse päästmisel hävingust.

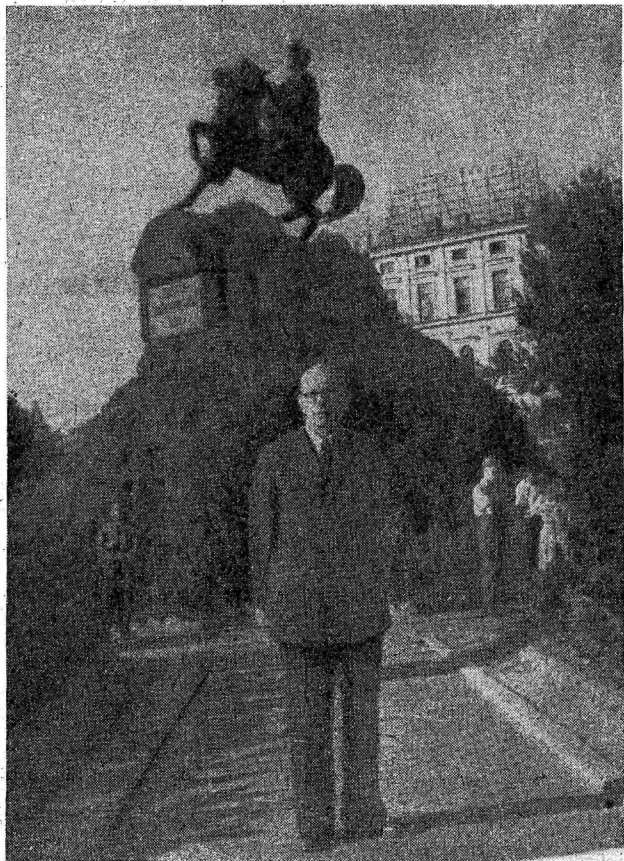
Pärast fašistide väljakihutamist Tartust määratakse A. Vaga botaanika kateedri juhatajaks, dotsendiks, varsti pärast seda professori kohusetäitjaks. 1946. a. kinnitatakse Kõrgemas Atestatsiooni Komisjonis A. Vaga doktorikraad ning talle omistatakse professori kutse. Tema põhiliseks töökohaks saab taimesüsteemaa-rika ja geobotaanika kateeder, mille juhatajaks ta oli kaksteist aastat.

Sõjajärgsetel rasketel taastamistööl aastatel võtab A. Vaga aktiivselt osa Tartu Riikliku Ülikooli ja Eesti NSV Teaduste Akadeemia ülesehitamistööst. Ta on TRÜ Matemaatika-Loodusteaduskonna dekaan (1946—1950), ENSV TA Bioloogia (praeguse Zooloogia ja Botaanika) Instituudi direktori asetäitja teaduslikul alal ning botaanika sektori juhataja (1947—1952). 1946. a. valitakse A. Vaga ENSV TA korrespondeerivaks liikmeks, 30. juulil 1954 ENSV TA akadeemikuks.

Professor A. Vagal on hindamatud teened botaaniliste uurimistöode organiseerimisel ja juhendamisel Nõukogude Eestis. Tema initsiatiivil, otsesel juhendamisel ning toimetamisel hakati Nõukogude Eestis välja andma suurt üldistavat teost Eesti taimestikust — «Eesti floorat». A. Vaga on selle suurteose nelja köite toimetaja ja mitmete osade autor. Tema üldjuhendamisel asuti 1955. a. läbi töötama ja koondama materjale dendroloogilise suurteose «Baltimaade puud ja põõsad» koostamiseks. A. Vaga oli 1949. a. alanud tulemusterohke Eesti soode geobotaanilise uurimise juhendaja ning paljude vastavate uurimistöode algataja.

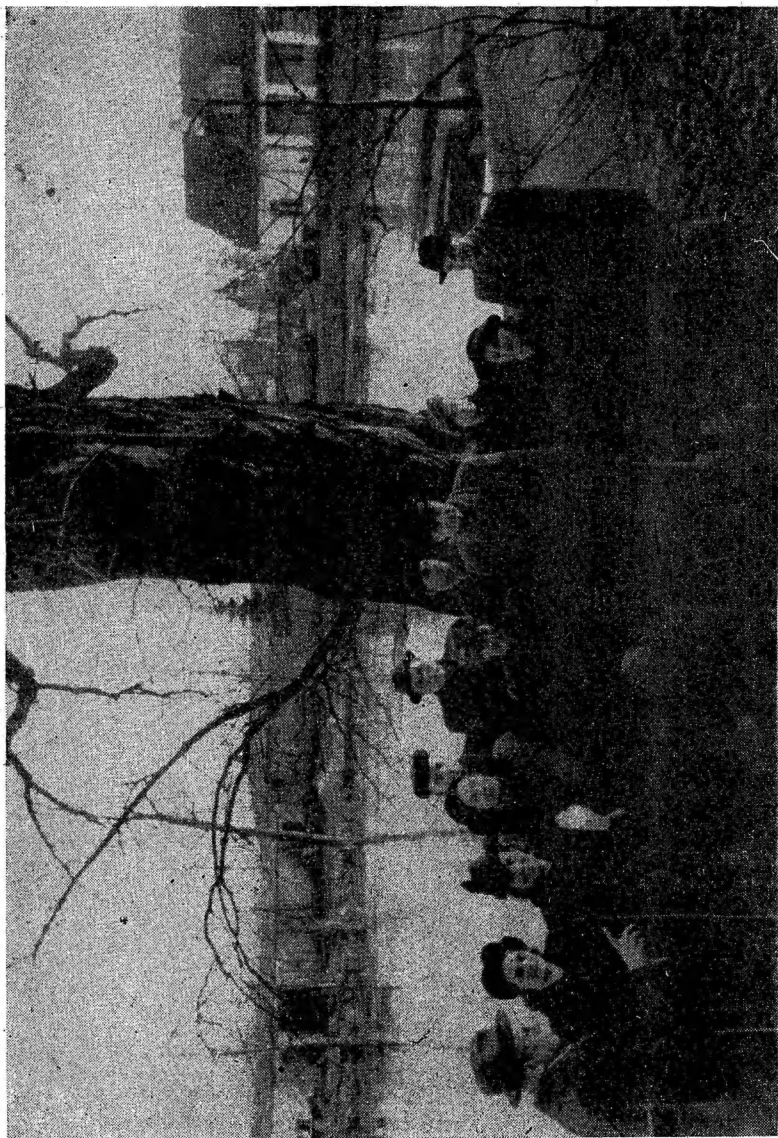
Oma teaduslikus töös tegeles A. Vaga sõjajärgsetel aastatel fütotsoonoloogiaga (artiklid «О культурных фитоценозах», 1951; «Eesti NSV soode fütotsoonosidest», 1953; «Фитоценозы болот Эстонской ССР», 1953; «Стационарные геоботанические исследования в Эстонской ССР», 1954; «Растительный покров Эстонской ССР», 1955 jt.), taimesüsteemaa-rika ja fülogeeniaga («Taimesüsteemaa-rika alused», 1945; «Eos-

taimede süsteemi kujunemiskäik ja praegused probleemid», 1946; «Akadeemik A. Grossheim ja tema uus õistaimede süsteem», 1950; «Филема органического мира», 1952; osad «Eesti NSV floora» I, II ja III köites, 1953, 1956, 1959; «Paljasseemnetaimede fülogenees», 1959; «Kõrgemate taimede jagamisest hõimkondadeks», 1960 jt.), botaanika ajalooa («Tartu botaanilise kool-



Joon. 5. A. Vaga Kiievis 1955. a.

копна looja С. F. Ledebour», 1952; «Ботанические исследования и экспедиции в Гартуском университете», 1955; «Карл Линней и его место в истории науки», 1957; «К биографии профессора Михаила Семеновича Цвета», 1958; «История вопроса о создании центрального ботанического учреждения», 1959; «Professor T. Lippmaa elu ja looming», 1961 jt.). Suurt tähelepanu pööras



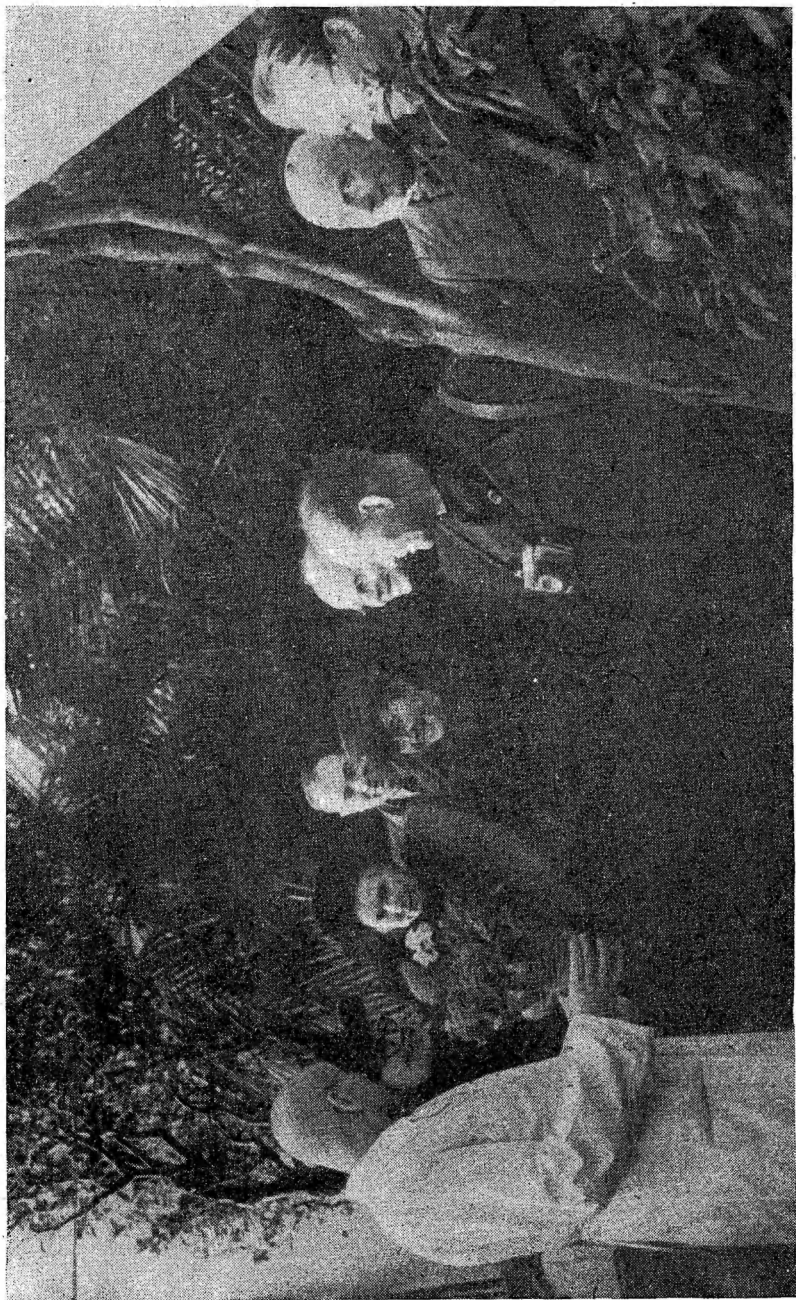
Joon. 6. A. Vaga juhendab ekskursiooni TRÜ Botaanikaaias.

A. Vaga TRÜ Botaanika aia ajaloo, tegevuse ja koosseisu küsimustele, õpikute ja õppematerjalide koostamisele, keeleteaduse küsimustele. Nendelt aladelt on A. Vagalt ilmunud mitukümmend suuremat või väiksemat tööd: raamatut, brošüüri, artiklit, märkmeid.

A. Vaga trükitööde üldarv ulatub saja neljakümneni. Neist on ligi pooled teaduslikud tööd, ülejäänud aga populaarteaduslikud ja õpikud. Peale selle sisaldab TRÜ taimesüsteemaatika ja geobotaanika kateedris säilitatav A. Vaga arhiiv üle kolmekümne ettekande käsikirja. Nende seas on kümmekond lõpetatud tööd, mis väärivad trükis-avaldamist. A. Vaga ettekannete üldarv ajavahe-
mikus 1934—1960 on ligi 80. Ettekannetega esines ta Loodusuuri-
jate Seltsis (1960. a. valiti prof. A. Vaga selle seltsi auliikmeks), TRÜ teaduslikel sessioonidel, Teaduste Akadeemia konverentsidel, üleliidulistel nõupidamistel. Viimastel pälvisid A. Vaga ettekanded alati suurt tähelepanu (näiteks ettekanne «Üheiduleheliste taimede asetus õistaimede süsteemis» V üleliidulisel konverentsil taimefülogeenia küsimustes 3.—8. märtsini 1953 Leningradis, ettekanne «Tartu Ülikooli botaanikud ja Venemaa taimeriigi uurimine» üleliidulisel nõupidamisel loodusteaduste ajaloo küsimustes 15. mail 1953 Moskvas jpt.). Oma teadmisi oskas prof. A. Vaga ilmekalt edasi anda ka noorsoole ning praktikutele — kolhoosnikele, melioraatoritele jt. Ta esines Poliitiliste ja Teadusalaste Teadmiste Levitamise Ühingu liinis (oli selle liige asutamisest peale), raadios, televisioonis, koolides, kolhoosides. Nii näiteks esines ta 30. jaanuaril 1949. a. Kiidjärvel Karl Marxi nim. kolhoosis ettekandega «Loodusuurijad põllumehe teenistuses», 15. juunil 1950. a. Tartumaa kolhoosnike seminaril ettekandega «Taimede elu ja selle sõltuvus välistingimustest» jne.

Tähtsa löigu moodustavad A. Vaga loomingus populaarteaduslikud tööd. Nende arv ulatub üle neljakümne (siia pole arvatud väiksemaid märkmeid ja lühisõnavõtte ajakirjanduses aktuaalsetes küsimustes, mida on mitukümmend). Nendes töödes käsitleb A. Vaga lihtsas ja värvikas vormis mitmesuguseid loodusteaduste küsimusi: TRÜ Botaanikaaja ajalugu ja koosseisu, T. Lippmaa, I. V. Mitsurini, C. Linné jt. loodusteadlaste elu ja tegevust, teaduse ja praktika seost, Eesti NSV taimkatet, taimeriigi fülogeeni jne.

Omaette huvialaks olid A. Vagale keeleteaduse küsimused. Nendega hakkas ta intensiivsemalt tegelema oma elu viimasel aastakümnel. Temalt ilmusid artiklid ajalehtedes ning ajakirjades ja ka eri brošüürid eesti pärisnimede transkribeerimisest vene keeles, tänavate nimesiltide, liitsõnaliste pärisnimede ja taimede perekonanimede õigekirjutuse kohta jne. Oma keeleteaduslikes töödes propageeris A. Vaga selliseid grammatilisi reegleid, mis vastaksid keele loogilisele sisule ning kergendaksid selle igapäevast tarvitamist.



Joon. 7. A. Vaga annab seletusi külalistele TRÜ Botaanikaaita palmide kasvuhoones.

Tohutu suure töö tegi prof. A. Vaga ära teaduslike uurimistööde juhendajana ja retsenseerijana. Ta oli mitmekümne diplomitöö juhendaja TRÜ-s, aspirantide ning teaduslike töötajate juhendaja TRÜ-s ja Teaduste Akadeemias, üle kahekümne (esialgsetel andmetel 23) dissertatsiooni oponent jne. A. Vaga kirjutas üle 100 retsensiooni mitmesugustele teaduslikele töödele, nagu raamatutele, artiklitele, kogumikele jt. Paljud nendest retsensioonidest, mis on enamikus trükitud avaldamata, on omaette uurimused, paljude teaduslike probleemide sügavad arutlused. Nende mõju mitmete teaduslike vaadete arengule Eestis on olnud väga suur.

Põhiolemuselt oli A. Vaga teadlane-pedagoog. Kutsumus pedagoogitööks avaldus temas juba keskkoolipäevil. See arenes ja süvenes ning saavutas suurima meisterlikkuse aastatel 1945—1960, siis, kui A. Vaga töötas Tartu Riikliku Ülikooli taimesüsteemaatika ja geobotaanika kateedri juhatajana ning professorina. Ta luges nende aastate jooksul mitmeid kursusi: üldbotaanikat, mükoloogiat, kõrgemaid taimi, ravimtaimi ja taimegeograafiat. Tema loengud, armastatud ja kõrgelt hinnatud üliõpilaste poolt, olid erakordselt selged, lihtsad ning ilmekad. Nende ridade kirjutaja mäletab, kuidas botaanikute IV kursus 1950. a. vaimustusega arutas prof. A. Vaga loenguid, Grossheimi süsteemi, õistaimede fülogeneesi küsimusi. Need olid loengud, mis tõstasid probleeme, sundisid mõtlema. Esitatu selguse ja ülevaatlikkusega olid tema loengud suurepäraseks aluseks vastava aine õppimisel.

Suurt tähelepanu pööras A. Vaga botaanika õpikute ja õpematerjalide koostamisele kõrgematele koolidele. Juba 1945. a. ilmus temalt lühike konspektiivne brošüür «Taimesüsteemaatika alused». Varsti pärast seda (1947) ilmus «Üldine botaanika I», kus on väga kokkuvõtlikult esitatud põhiandmed taimeraku, -kudede ja -varre ehituse ning funktsioonide kohta. Praegugi on see õpik kõrgelt hinnatud botaanikat õppijate hulgas. 1958. a. alustas rühm Tartu botaanikuid eesotsas prof. A. Vagaga eeltöid kolmeköitelise botaanika õpiku koostamiseks. Selle teose esimese köite — «Taimeanatomia ja -morfoloogia» autoriks pidi olema prof. A. Vaga. Tema töö tulemuseks selle suure teose kallal on kaks TRÜ rotaprintis ilmunud brošüüri — «Taimekoed» (1959) ja «Juure anatoomia» (1960). Köide tervikuna jäi aga valmimata. Õpiku autorite kollektiivi kohustuseks on nimetatud teose lõpuleviimine A. Vaga kõikide vastavate materjalide ärakasutamise ja arvestamisega.

Kuigi A. Vaga tähelepanuväärne ja juhtivaks iseloomujooneks oli tagasihoidlikkus, püüd eemale jääda pealispinnalistest sõnavõistlustest, ei saa teda siiski pidada kabinetiteadlaseks, kellele pole tähtis ümbritsev elu, selle ärevus, rõõmud ja mured. Vastupidi, A. Vaga võttis aktiivselt, vahel isegi üllatava ägedusega osa

ühiskondlike organisatsioonide elust ja tööst. Ühiskondlikke tööposte oli tal palju, siinkohal mainime vaid mõningaid: Üleliidulise Botaanika Seltsi juhatuse liige (võttis regulaarselt osa juhatuse istungitest Leningradis), Loodusuurijate Seltsi ja selle botaanikasektsiooni juhatuse liige, mitmete üleliiduliste teaduslike probleemide komisjonide ja koordineerimisnõukogude liige, Üleliidulise Poliitiliste ja Teadusalaste Teadmiste Levitamise Ühingu liige, Tartu linna II jaoskonna rahvakohtu kaasistuja, TRÜ Teadusliku Raamatukogu Nõukogu esimees, Üleliidulise Botaanika-aedade Nõukogu liige jne. A. Vaga suured teened Nõukogude Eesti teaduse ees, tema aktiivne ühiskondlik-poliitiline tegevus leidsid kõrget hindamist Nõukogude valitsuse poolt. Teda autasustati medaliga «Tubli töö eest Suure Isamaasõja ajal» (1945), Tööpunalipu ordeniga (1946) ja Eesti NSV Ülemnõukogu Presiidiumi aukirjaga (1952).

Mõningaid raskusi tekitab A. Vaga inimlike omaduste kujutamine, pildi loomine tema isiksusest ja sisemaailmast. Oma tagasihoidlikkuses ja endassesuletuses ei olnud A. Vagal lähedasi sõpru, seetõttu on ka vähe inimesi, kes oleksid temaga kõnelnud intiimsematel teemadel, kellega A. Vaga oleks jaganud oma muresid, rõõme, kahtlusi, unistusi... Neile, kes puutusid A. Vagaga kokku igapäevases elus, kes õppisid teda tundma tööprotsessis, ei olnud aga tema iseloomu mõningane kinnisus takistavaks või eemalepeletavaks teguriks. Me tundsimme oma õpetaja põhilisi iseloomujooni, ja nendeks olid ääretu abivalmidus, kaasaelamine (kuigi vaikselt, sisemiselt) oma õpilaste ja kolleegide edule ja ebaõnnestumistele, suur printsiipiaalsus teaduslike küsimuste lahendamisel, tema kristalne ausus. Need olid külgetõmbavad iseloomujooned, mis liitsid meid tema ümber töökaks ja üksmeelseks kollektiiviks. Sellele tuleb lisada A. Vaga kõrged vaimsed võimed, mis alati äratasid tema õpilastes sügavat austust. Kõigepealt tuleb märkida tema mõtete ja ideede selgust, kõikide teoreetiliste arutluste lihtsust ja raudset loogikat. Imetlusväärne oli ka A. Vaga mälu. Mõnikord jutustas ta üliõpilastele ja kaastöötajatele oma noorusmälestusi. Eriti armastas ta meenutada professoreid Kuznetsovi, Zwetti, Buchholzi, Lippmaad. Ta jutustas nagu oleks see kõik — paljud sündmused ja kõnelused seotuna täpsete daatumite ja nimedega — juhtunud alles hiljuti... Eriti suure soojusega meenutas A. Vaga oma vaimseid õpetajaid — prof. I. N. Kuznetsovi ja prof. T. Lippmaad.

Sügava austustunde kutsus esile ka A. Vaga keelteoskus. Olles saanud vana klassikalise hariduse valdada kreeka ja ladina keelt (vahel juhtus nii, et noorel süstemaatikul oli vaja koostada uue mesti ladinakeelne diagnoos; ta läks prof. A. Vaga juurde ning kohe loodi uuele mestile täpne ning korrektne kirjeldus...), rääkis suurepäraselt vene, saksa ja prantsuse keelt, luges vabalt inglise, rootsi ja itaalia keelt... Eriti põhjalikult tundis A. Vaga

vene keelt — eriharrastusena tõlkis ta ka eesti luuletajate (Söödi, Tuglase, Liivi) teoseid vene keelde... Meid võlus ka teadmine, et A. Vaga pole mitte üksnes väljapaistev botaanik, vaid ka mitmekesiste kultuuriliste huvidega inimene: ta oli suurepärane eesti kirjanduse tundja, uuris L. Tolstoi loomingut ja filosoofilisi vaateid, tal olid väljakujunenud vaated ja maitse paljudes kujutava kunsti küsimustes.

Selline oli professor August Vaga, helge talent eesti botaanikas, Nõukogude Eesti botaanika juht, paljude noorte botaanikute kasvataja ja õpetaja.

Alljärgnevalt vaatleme lähemalt prof. A. Vaga teaduslikku loomingut neil aladel, millega ta kõige rohkem tegeles, nimelt geobotaanika, taimesüstemaatika ja fülogeenia ning botaanika ajaloo alal.

2. Süstemaatika- ja fülogeenia-alased tööd

A. Vaga taimesüstemaatika- ja fülogeenia-alased tööd kuuluvad ainult kahte rühma. Esimese moodustavad taimeriigi süsteemi ja fülogeenia küsimusi käsitlevad, põhiliselt teoreetilist laadi tööd, teise aga tööd Eesti floora uurimise alalt.

Taimesüstemaatika ja taimeriigi fülogeeniat käsitlevate teoreetilist laadi töödega alustati Eestis pärast nõukogude korra taaskeskendamist, mil A. Vagal Tartu Ülikooli professorina tuli seoses loengutega süveneda taimesüstemaatika ning taimeriigi fülogeenia küllaltki rasketesse, sageli alles lahendamata probleemidesse. Neid probleeme kriitiliselt käsitledes iikseris A. Vaga vastavates küsimustes ka oma seisukohad.

Esimene sellesuunaline töö, «Taimesüstemaatika alused», ilmus 1945. a. Seda tööd iseloomustab kõikidele teistelegi A. Vaga hilisematele töödele omane metoodilisus ning selge käsitusviis. Töö esimesse lõiku kuuluvad peatükid: süstemaatilised ühikud, süstemaatiliste ühikute nomenklatuur, liigist alamad süstemaatilised ühikud ja teaduslike nimede autorite tsiteerimine. Järgnevas peatükis — kunstlikud, morfoloogilised ja fülogeneetilised süsteemid — esitatakse C. Linné tolmukate ja emakate arvul põhinev kunstlik, nn. seksuaalsüsteem. Samas mainitakse šveitsi botaaniku A. P. de Candolle'i poolt 1813. a. avaldatud morfoloogilist süsteemi, mis oli Linné süsteemiga võrreldes samm edasi, sest selles on püütud arvestada taimede kõiki morfoloogilisi tunnuseid, mitte ainult tolmukate ja emakate arvu. A. P. de Candolle'i süsteem oli üleminev seksuaalsüsteemilt fülogeneetilistele süsteemidele. Viimaseid käsitletakse A. Vaga töös peatükkides «Fülogeneetilise taimesüstemaatika meetodid» ja «Tähtsamad fülogeneetilised süsteemid.» Nendes peatükkides näidatakse, kuidas Ch. Darwini teose «Liikide tekkimine loomuliku valiku teel ehk tõugude püsimine olemusvõitluses» (1859) mõjul pääses loodus-

teadustes maksvusele arenemisõpetus, mis morfoloogilise sarnasuse asemel lähtub sugulusest. A. Vaga ütleb, et «taimesüstemaatika aluseks ongi selle suguluse selgitamine». Evolutsiooniõpetus andis seega ka taimesüstemaatikale kui teadusele aluse. A. Vaga väidab, et «taimeriiigi taimede süsteem peab andma pildi taimeriiigi evolutsiooni käigust».

Töös peatutakse fülogeneetilise taimesüstemaatika meetoditel, millest tähtsam on taimede sugulust selgitav võrdlevmorfoloogiline meetod; abimeetoditest mainitakse võrdlevanatoomilist, ontogeneetilist, tsütoloogilist, geograafilis-morfoloogilist, biokeemilist, füsioloogilist, immunoloogilist, hübriidoloogilist ja paleontoloogilist meetodit.

Töö viimases peatükis «Tähtsamad fülogeneetilised süsteemid» esitatakse ülevaade kahest käesoleva sajandi tähtsamast süsteemist. Need on R. Wettsteini ja kõige üksikasjalisemalt väljatöötatud A. Engleri süsteem.

Järgmisel aastal (1946) ilmus A. Vaga töö «Eostaimede süsteemi kujunemiskäik ja praegused probleemid». See on väga ülevaatlik käsitlus eostaimede süsteemidest ja nende fülogeneesi probleemidest, mis on lähtealuseks kõrgemate taimede fülogeneetilisele süstemaatikale. Esitatakse või puudutatakse lühidalt mitte vähem kui veerandsada eostaimede süsteemi alates C. Linnést ning lõpetades S. Endlicheri (avaldatud 1836—1840), A. Brongniarti (1843), Aleksander Brauni (1864), A. Pascheri (1914, 1931), B. Schussnigi (1925), J. Tuzsoni (1911) jt. süsteemidega. Kogu taimeriiigi ulatuses esitatakse J. Sachsi (1874), A. W. Eichleri (1883), R. Wettsteini ja A. Engleri süsteemid. Lõpuosa peatükis — eostaimede süstemaatika tähtsamad probleemid — esitab autor mõningaid lahendamist ootavaid probleeme või probleemide komplekse eostaimede, osalt ka kogu taimeriiigi fülogeneetilise süstemaatika alalt. Need enam või vähem lahendamata probleemid on järgmised: 1. Taimeriiigi monofüleetilise või polüfüleetilise evolutsiooni probleem. 2. Bakterite asetus süsteemis ja nende liigestus. 3. Sinivetikate paigutus süsteemis. 4. Flagellaatide liigestus. 5. Seente liigestus ja asetus süsteemis kui üks süstemaatika põhilisemaid probleeme. 6. Algpunavetikate (*Bangiales*) asetus süsteemis. 7. Paljasseemnetaimede asetus süsteemis.

Seoses A. Vaga kahe mainitud tööga meenutagem, et 9. detsembril 1946. aastal toimus Tartu Riikliku Ülikooli teaduslik sessioon, kus bioloogiliste teaduste sektsioonis esines A. Vaga ettekandega «Taimeriiigi fülogeneetilisest sugupuust», millest on olemas lühike autoreferaat (1947). Ettekanne on A. Vaga loomingu seisukohalt tähtis selle poolest, et temas on väga selgesti esile toodud autori isiklikud seisukohad taimeriiigi fülogeneesist. A. Vaga eristab viis arengu algtüve (alghõimkonda), mis viisid kaasaegsete taimede kujunemisele. Kahel tüvel, sinivetiktaimedel ja pruunvetiktaimedel pole säilinud mingeid fülogeneetilisi haru-

nemisi. Pruunvetikatel esineb varalahknenud haru, mis viib algpunavetikateni ja mida autor seetõttu käsitleb omaette hõimkonnana. Neljandale algtüvele on iseloomulik rohke harunemine, mis andis viburvetiktaimed (*Flagellatae*), ränivetikad (*Diatomeae*) ja vaguviburvetikad (*Peridinales* ja *Dinoflagellatae*). Viimane tüvi andis omakorda ikkesvetikate ja rohevetikate hõimkonna. Rohevetikatest omakorda on eristatavad mändvetiktaimed, mis on kujunenud praeguste rohevetikate eellastest. Väljasurnud rohevetikatest on samuti võimalik tuletada kõrgemaid taimi, kuid seejuures tuleb nii samblalaadseid kui ka sõnajalalaadseid käsitada üksteisest sõltumatult kujunenud iseseisvate hõimkondadena. Iseisva hõimkonna moodustavad ka paljasseemnetaimed.

Kokku eristab A. Vaga 16 hõimkonda. Puuduvad seened, limaseened ja bakterid. Autor peab nende heterotroofset toitumist primaarseks nähtuseks, sest kõige tõenäolisemalt on nad vahetult tekkinud primaarsetest, klorofüllita algorganismidest. Sellest järeldab autor, et seeni, limaseeni ja baktereid ei saa pidada päris-taimedeks, missuguseks organism kujuneb siis, kui ta on klorofülliga ja autotroofse toitumisviisiga. Neid rühmi ei saa aga pidada ka loomseteks organismideks, vaatamata mõningatele ühistele tunnustele (kitiin, glükogeen). Lõppkokkuvõte on, et seeni, limaseeni ja baktereid on õigem asetada floora ja faunaga võrdsesse, primaarselt heterotroofsete organismide riiki. Sellel kindlal põhimõttelisel seisukohal püsis A. Vaga ka oma hilisemates töedes.

Eos- ja õistaimede süstemaatikat ja evolutsiooni probleeme käsitlevatele töödele lisandus hiljem ka ülevaade kogu orgaanilise maailma füleemiist, s. o. kogu orgaanilise elu fülogeneesist. Töö ilmus NSV Liidu keskse botaanilise ajakirja «Ботанический журнал» 37. köites, v. 5 (1952), diskussioonide rubriigis. Temas ei pretendeerita eksimatusele, pigem on see katseks liita ühiseks pildiks neid kujutelmi orgaanilise maailma evolutsioonist, mida saab luua kaasaja bioloogiateaduste taseme alusel.

Autor lähtub orgaanilise elu füleemi kujutamisel hüpoteetilistest primaarsetest organismidest, mis tekkisid kunagi meie maakera kauges minevikus; üldjoontes on selle aluseks A. J. Oparini hüpotees orgaanilise elu kujunemisest. Loogiliselt jõutakse tulemusele, et kõige varemad primitiivse ainese kogumid (koatservaadid) olid suutelised ainult primitiivseteks ainevahetusprotsessideks; see sai olla vaid primitiivse organismi kemotroopne toitumine ümbritsevas veekeskkonnas. Toitumise evolutsiooni teiseks astmeks polnud ei loomne ega taimne, vaid heterotroofne toitumisviis, nagu see kaasajal on omane kõdutaimedele (saprofüütidele). Taoliseks toitumiseks olid tingimused väga soodsad, sest saprofüütide endi surnud lagunev mass oli järglastele heaks toitebaasiks; evolutsiooni edasises käigus täienes see toitumisviis pidevalt organismide endi täienemisega. Seejärgi sai esimeseks, primitiivse-

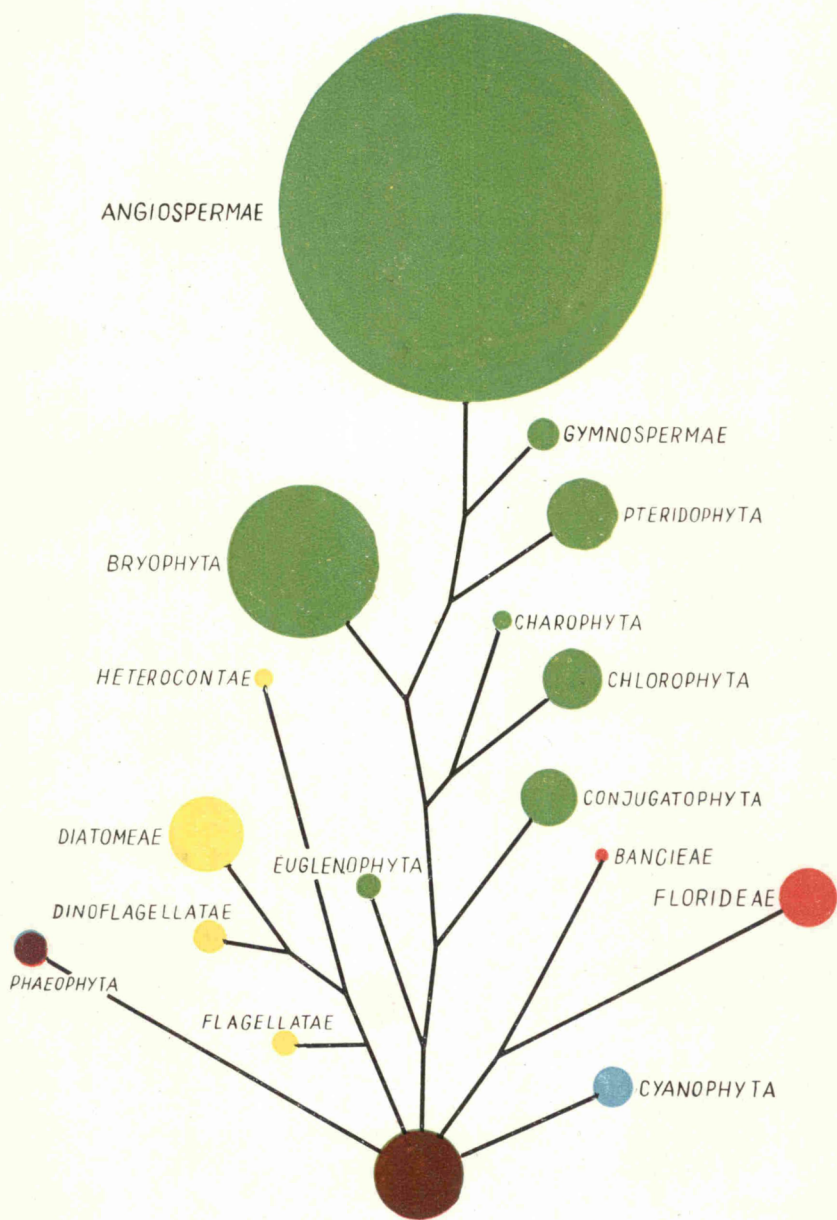
test ürgorganismidest lahknenuid rühmaks olla vaid primaarsed saprofüüdid, millest edasi arenesid bakterid, limaseened ja seened. Geoloogiliselt väga pikkade aegade vältel diferentseerus seega algorganismidest täieneva toitumisviisi tulemusena kolm suurt organismide rühma: 1) saprofüüdid, 2) ürgsed autotroofsed, klorofülliga varustatud taimed ja 3) ürgsed loomsed organismid. Sellest järeldeb, nagu A. Vaga eelmises (1947) töös on näidatud, et ürgsed saprofüüdid ei olnud taandarengu tulemus, vaid primaarne nähtus ja sellest tulenevalt ei esine kaasajalgi ainult kaks, vaid kolm orgaanilise elu riiki: loomade riik, taimede riik ja seente riik (viimasesse kuuluvad ka bakterid). Nende kolme riigi kolmele põhilisele toitumisviisile liitusid evolutsiooni käigus teisedki, sekundaarsed toitumisviisid, nagu seentel parasitism ja bakteritel kemotropism, loomsetel organismidel toitumine teistest loomsetest ja taimsetest organismidest ning samuti parasitism. Ka taimeriigis esinevad sekundaarselt kujunenud saprofütism, parasitism ja isegi loomadele omane kiskjalik toitumisviis, mis on iseloomulik putukatest toituvatele taimedele. On ka mõistetav, et mitmesugused komplitseeritud nähtused, nagu näiteks toitumisega seotud sümbioos, on hilisema tekkega ja neil ei ole tähtsust siis, kui on vaja otsustada, missugusesse riiki paigutada üht või teist organismi.

Lähtudes neist alustest koostas A. Vaga skeemi organismide füleemist, kus taimeriik on esindatud 16 hõimkonnaga, loomariik 17 hõimkonnaga ja seeneriik 5 hõimkonnaga. Taimeriigis on suurimaks kõige noorem, katteseemnetaimede hõimkond, väiksemateks väga vanad, evolutsiooniliselt tardunud sinivetiktaimed, algpuna- vetiktaimed ja mändvetiktaimed.

Lähemat tutvustamist väärrib A. Vaga taimeriigi süsteem, mille ta formuleeris ja kujutas oma orgaanilise maailma füleemi skeemis (1952).* Juba oma varasemates töodes (1945, 1946) ta väljendab arvamust, et rühmad *Conjugatae*, *Euglenophyta*, *Bangiaeae*, *Florideae* ja *Charophyta* tuleb eraldada iseseisvateks hõimkondadeks. Nimetatud töodes ta põhjendab oma seisukohti võrdlemisi üldsõnaliselt, loengutes üliõpilastele aga tõi ta süsteemi esitamisel oma arvamuste põhjendamiseks terve rea kirjanduses avaldamata seisukohti, illustreerides viimaseid kõrvaltoodud skeemiga (joon. 8).

Kõige primitiivsemateks organismideks praegu elavatest taimedest pidas ta sinivetiktaimede hõimkonda (*Cyanophyta*), põhjendades rühma primitiivsust raku lihtsa ehituse, sugulise paljunemise ja esmastel liikuvate staadiumide puudumisega. Üksikute rühmade sarnasuse ja suguluse ning erinevuste hindamisel pidas ta kõige määravamateks tunnusteks pigmentide koosseisu,

* Järgneva algoloogilise arutluse koostamisel aitas autoreid biol. kand. E. Kukku, mille eest autorid on talle väga tänulikud.



Joon. 8. A. Vaga koostatud taimeriigi sugupuu.

paljunemisprotsessi ja liikuvate staadiumide olemasolu või puudumist, raku ehitust ning ainevahetusproduktide iseloomu. Selle põhjal ta eraldaski eraldi hõimkondadeks *Bangieae* ja *Florideae* (*Rhodophyta*), *Diatomeae*, *Dinoflagellatae*, *Heterocontae*, *Flagellatae*, *Conjugatophyta* ja *Charophyta*. Sarnaste pigmentidega hõimkonnad 1) *Cyanophyta*, *Bangieae* ja *Florideae*, 2) *Diatomeae*, *Heterocontae*, *Dinoflagellatae* ja *Flagellatae*, 3) *Phaeophyta*, 4) *Conjugatophyta*, *Chlorophyta* ja *Charophyta*. ning *Bryophyta*, *Pteridophyta*, *Gymnospermae* ja *Angiospermae* aga asetas naabrusse. Viimastel aastatel võttis A. Vaga omaks seisukohta, et pole olemas iseseisvat rühma *Flagellatae*, ja asendas selle osaliselt rühmaga *Chrysophyta*. Nii skeemil toodud värvid kui ka rühmade suurus (ringide pindala) vastab enam-vähem proportsionaalselt hõimkondade liikide arvule ja on kujutatud rühmale iseloomulikus värvitoonis. Toodud skeemi ta kasutas pidevalt loengutel illustratsioonina.

Tähelepanu pälvib veel üks asjaolu. Fülogeneesi küsimustes pooldas ta kindlalt seisukohta, et kõrgemad taimed põlvenevad rohevetikatega ühistest rohelistest esivanematest, mitte aga pruun- ja punavetikatest, nagu arvab terve hulk teadlasi. Oma seisukohta põhjendamiseks toob A. Vaga kõigepealt D. K. Zerovi (1945) morfoloogiale põhjenevad argumendid ja neile lisaks veel ökoloogilise iseloomuga kaalutlused. Ta kirjutab: «Kõrgemate taimede areng on seotud siirdumisega maismaalisele eluviisile. Selle tõttu tuleb otsida nende esivanemaid sellises vetikaterühmas, kus kõige selgemini väljendub võime taolisele üleminekule. Nimetatud kolmest vetikaterühmast (rohe-, pruun- ja punavetikatest — autorite märkus) esineb see väieldamatult rohevetikatel, kus on arvukas hulk maismaavorme. Mis puutub punavetikatesse, siis neil esineb vastupidine tendents — kohastumine süvaveelise eluviisiga. On väheusutav, et maismaataimestik võis arenedä rühmast, mille üheks erinevuse tunnuseks on taoline tendents» (Bara, 1952, lk. 654).

Eelnevast näeme, kui võrd aktuaalseks pidas A. Vaga taimesüsteemataatiliste ning orgaanilise elu fülogeenia probleemide lahendamist ning kui innukalt ta ise sellel alal töötas. Missugust taime-riigi süsteemi pidada kõige kohasemaks tegelikuks kasutuselevõtuks Eestis, see nähtub tema 1950. a. ilmunud tööst «Akadeemik A. Grossheim ja tema uus õistaimede süsteem». A. Grossheimi* fülogeneetiline taimesüsteem on üks uuemaid süsteeme (ilmunud 1945), mis on läbi töötatud sugukondadeni; nagu teisedki seni püstitatud süsteemid, ei saa ka see olla lõplik, kuid ta on kahtlemata üks paremaid fülogeneetilisi süsteeme, mis seni on püstitatud. A. Vaga toonitab (1950, lk. 21), et A. Grossheimi

* A. Grossheim (1888—1948), NSV Liidu Teaduste Akadeemia akadeemik.

süsteemi «põhiomaduseks on otsustav lahtiütlemine kõigist vana-dest, teaduse praegusele arenemisastmele enam mitte vastavatest seisukohtadest».

A. Grossheimi süsteemil lähemalt peatumata mainime selle mõningaid tähtsamaid lähtekohti. Üheks selliseks on loobumine katteseemnetaimede ajaloolisest jagamisest üheidulehelisteks ja kaheidulehelisteks, samuti loobumine paljudes süsteemides esindatud ühekatteliste (*Monochlamydeae*) rühmast. Selle asemel püstitatakse 11 nn. arenemisrida ehk hõimkonda, mis omakorda võivad harudeks lahknedä (seltsideks viimaste alajaotustega). Üheidulehelised jagunevad A. Grossheimi süsteemis VIII hõimkonna — *Krinophyta* —, osalt ka IX hõimkonna — *Spathophyta* — vahel.

Üksikute väiksemate muudatustega võeti A. Grossheimi süsteem A. Vaga põhjendustel kasutamisele ka «Eesti NSV flooras».

Taimeriigi fülogeenia probleemide juurde tuli A. Vaga veel kord tagasi, nimelt ettekandes 4. märtsil 1958 Leningradis toimunud viiendal taimeriigi fülogeenia probleemidele pühendatud nõupidamisel, mille ettekannete lühendatud tekstid ilmusid 1960. aastal. A. Vaga ettekande teemaks oli katteseemnetaimede jagamise küsimus ühe- ja kaheiduleheliste klassiks, milles seisukohad on erinevad. A. Vaga näitas, et katsed likvideerida üheiduleheliste klassi viisid tegelikult ainult klassi ulatuse teatud piiramisele. Kaitstes vajadust jääda endiselt kahe katteseemnetaimede klassi juurde, pooldab ta üheiduleheliste lineaalset paigutamist kaheiduleheliste järele. Ta põhjendas seda sellega, et kaheidulehelised «moodustavad õistaimede evolutsiooni peamise ja progressiivse liini, kuhu kuulub enamik kaasaegseid perekondi ja liike».

A. Vaga süstemaatilistest töödest Eesti floora alalt mainime üht väiksemat tööd lubika (*Sesleria coerulea*) kohta (1935). Lähtudes põhiliselt lubika lehtede anatoomilisest ehitusest selgitati selles töös, et Eestis esinev taksoon on *Sesleria coerulea* alamliik, ssp. *uliginosa* Čel. Teine, kseromorfsse ehitusega alamliik, ka Rootsis Gotlandi saarel esinev ssp. *calcarea* Čel., puudub meil, sealhulgas ka Põhja-Eesti ja Saaremaa loodudel.

Akadeemik A. Vaga koordineeriv ja juhtiv osa «Eesti NSV floora» koostamisel on tuntud ja väga hinnatav. Selle floora esimese köite koostamisel töötas ta läbi sõnajalgtaimede (*Pteridophyta*) hõimkonna, mis kahtlemata on üks paremini õnnestunud «Eesti floora» osadid. Töö esimese trüki maht on 95 lk., 61 joonisega; teise trüki (1960) mahtu on märksa täiendatud (111 lehekülge, jooniseid, ja levikukaarte 82).

«Floora» II köites (1956) on A. Vaga poolt läbi töötatud kukerpulviste, vesiroosiliste ja paksuleheliste sugukond, III köites (1959) sugukond jänese-kapsalised ja seltsi kassinaerilised iseloomustus ning sellesse seltsi kuuluvate sugukondade määramistabel. Et A. Vagal tuli suurel määral täita ka «Eesti NSV floora»

toimetaja ülesandeid (eriti III köite redigeerimine), on tema panus sellesse üritusse suur, kaugelt suurem, kui kõrvalseisja vahest märkab.

Kokkuvõttes on Tartu Riikliku Ülikooli professori ja Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemiku A. Vaga osa Eesti floristilisel-süsteemaatilisel uurimisel ning taimeriiigi fülogeenia probleemide viljelemisel silmapaistev ning edasiseks tööks suundanäitav.

3. Tööd geobotaanika küsimustes

Geobotaanika küsimustega hakkas A. Vaga tegelema juba kolmekümnendate aastate algul. Võttes osa prof. T. Lippmaa ekspeditsioonidest Alutagusele jm. tutvub ta fütotsöoloogilise uurimise meetodikaga, kogub analüüsimaterjale jne. Prof. T. Lippmaa mõjul hakkab ta alates 1936. a. tõsiselt tegelema fütotsöoloogia teooria küsimustega. Ta töötab läbi kogu uuema kirjanduse, tutvub kõikide koolkondade ja suundade töödega. Selle suure töö tulemuseks oli A. Vaga doktoridissertatsioon «Fütotsöoloogia põhiküsimusi» (1940) — üks põhjalikumaid teoreetilisi uurimusi Eesti fütotsöoloogias.

«Fütotsöoloogia põhiküsimustes» käsitletavate küsimuste ring on väga lai: töö algab koolkondade vaatlusest ja jõuab üle taimekoosluste olemuse, ühikute, arenguküsimuste, kaardistamise ja kompleksühikute vaatluse terminoloogia probleemideni. Töö suureks vooruseks on see, et temas on arvesse võetud suur ja ühtlane fütotsöoloogiline kirjandus; A. Vaga tutvus põhjalikult nii lääne kui ka vene ja Nõukogude Liidu kirjandusega ning propageeris julgelt viimases esitatud paljusid uusi, dialektilisest loodusekäsitusest tulenevaid ideid.

Fütotsöoloogia arengu seisukohalt olulisemateks järeldusteks on selles töös järgmised. A. Vaga näitab, et taimekooslust ei saa pidada ei organismiks ega sümbioosinähtuseks. Taimekooslus («taimeühikond», nagu A. Vaga tolelaegset terminoloogiat järgides kirjutab) kujuneb ja areneb oma spetsiifiliste seaduspäraste järgi, seetõttu on «õieti äratuntud vegetatsioonihik samal ajal floristiline, ökoloogiline ja topograafiline ühik» (A. Vaga, 1940, lk. 28 — autori sõrendus) mitte aga mingi kompleks- või superorganism, sest organismi põhiliseks tunnuseks on füsioloogiline, taimekooslusel aga ökoloogilis-fütotsöoloogiline terviklikkus. On huvitav, et kriitiseerides taimekoosluste kui kompleksorganismide teooriat kasutab A. Vaga ära L. Tolstoi diskussiooni Compté'i ja Spenceriga. Nimelt näitab L. Tolstoi oma töös «Так что же нам делать» (1886), et inimühikonna identifitseerimine organismiga viib lõpptagajärjena ka looduslike koosluste (näiteks metsa koos kogu selle elus-

tikuga, taimestiku, lindude, putukate jt.) lugemiseni organismiks. See on aga täielik mõttetus.

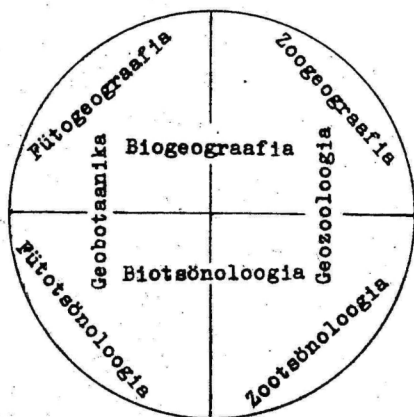
Kritiseerides ameerika geobotaaniku Clementsi kompleksorganismi teooriat jõuab A. Vaga ka selle autori teise metafüüsilise teooria, kliimaksformatsioonide õpetuse eitamiseni. A. Vaga kokkuvõtte selle teooria suhtes, mis teatavasti jagab taimkatte kaheks — muutuvate seriiaalsete ja tasakaalustunud kliimaksformatsioonide rühmaks, on järgmine: «mõnede ühiskondade eraldamine teistest kliimaksi nime all ei ole vajalik tegelikkude taimetsotsioloogiliste uurimisviiside seisukohast; see mõiste ei aita kaasa ka ühingute vaatlemisele dünaamilisest vaatepunktist; sellepärast võib kliimaksi mõiste kui kasutu kõrvale heita» (A. Vaga, 1940, lk. 94).

Vegetatsiooni uurimise meetodilistes küsimustes arendab A. Vaga selles töös edasi T. Lippmaa sünuuside meetodit. Ta märgeb, et sünuusid on taimkonna vähemalt mõnevõrra iseseisvad ühikud ning et «sünuus saab olla üldiseks üherindelisi ühikuid tähistavaks nimetuseks» (lk. 43). Sünuuside taksonoomiliste ühikutena propageerib A. Vaga ühingat ja uniooni, kritiseerides sealjuures G. E. Du Rietz' väga väikesemahulisi, kunstlikke ühinguid (society). Taksonoomikat käsitlevates peatükkides on tähtsaks probleemiks ühe- ja mitmesünuusiliste ühikute vastavuse küsimus. A. Vaga kirjutab: «Üherinde-ühikute vastaste poolt sagedamini ettetoodav väide on, nagu ei tunnustaks see meetod mitmerindeliste ühikute terviklust. See on muidugi eksimus. Et mitmerindelised kooslused, kuigi struktuurilt-keerulised ja ökoloogiliselt heterogensed, siiski on omalaadi floristilised, topograafilised ja ökoloogilised tervikud, oleme juba eespool põhjendanud. Üherindeliste ühikute meetod tahab anda aga õige tee nende keeruliste ühikute mõistmiseks» (lk. 53). Mitmerindeliste koosluste põhiühikutena vaatleb A. Vaga sotsiatsiooni, konsotsiatsiooni ja assotsiatsiooni. Esimese, sotsiatsiooni, mõiste soovib A. Vaga hoopis kõrvale heita kui sellise, mis soodustab kunstlike ühikute juurdu-mist fütotsönoloogilisse taksonoomikasse. Konsotsiatsiooni eraldamisel võtab A. Vaga aluseks ühe väljakujunenuma ühingu ning liidab sellega kõik koosinevad ühingud. Nii näiteks moodustab konsotsiatsiooni järgmine ühingute kompleks: *Aegopodium podagraria* üh. + *Ulmus* — *Acer* — *Tilia* üh. + *Corylus avellana* üh. + *Ribes alpinum* — *Lonicera xylosteum*'i üh. + *Rhytidadelphus triquetrus*'e üh. + *Erhynchium striatum*'i üh. + epifüütsete sammalde ja samblike ühingud. Konsotsiatsiooni eraldamisel soovib A. Vaga lähtuda sellest rindest, mis on kõige vähem rikutud. Mis puutub assotsiatsiooni, siis selle kohta on öeldud järgmist: «nagu üherinde-ühiskondade põhiühikuks pole mitte ühing, vaid unioon, nii ka mitmerindelise vegetatsiooni põhiühikuks pole ühingule vastav konsotsiatsioon, vaid unioonile vastav assotsiatsioon. Samuti kui unioon, moodustab ka assotsiatsioon oma koguareali piirides

rea faatsiesi, ja nende faatsieste kohapealsed teisendid ongi konsotsiatsioonid. Assotsiatsiooni rindeiks on unioonid. Seejuures ei pruugi assotsiatsiooni iga rinne koosneda ainult ühest unioonist» (lk. 60).

Sünuuside meetod peaks A. Vaga arvates olema sobivaim ka struktuurilt keerulisema troopilise vihmametsa analüüsimiseks. Nagu teada, ongi see meetod viimasel ajal leidnud tulemusrikast rakendamist troopilise vegetatsiooni uurimisel (Hosokawa, Singh jt.).

Terminoloogilistest küsimustest on A. Vaga seisukohal, et geobotaanika on teadus, mis ühendab endas fütotsönoloogia ja fütogeograafia. Fütotsöloogiast kui terminist, mis «esile kutsub ekslikke analoogiaid sotsioloogia kui inimühiskonda uuriva teadusega» (lk. 129), soovib A. Vaga põhjendatult loobuda. Käsiteldava töö 133. leheküljel esitatakse huvitav skeem, mis näitab fütotsönoloogia suhteid lähedalseisvate teadustega. Esitame selle väikese täiendusega, nimelt zootsönoloogia ja zoogeograafia on ühendatud geozooloogiaks, nagu seda on tehtud viimase aja zooloogias.



Töö lõpus pöördub A. Vaga veel kord sünuuside meetodi juurde, öeldes: «... mitmerindeliste ühikute uurimine algab oma tööd sealt, kus sünsioloogia on oma töö lõpetanud. Oige mitmerindeliste ühikute eraldamine on võimalik alles siis, kui üherindeühikud on tundma õpitud. Niisiis viib üks haru lõpule teise haru poolt alustatud töö; harud pole seega mitte paralleelsed, vaid üks tugineb teisele ning koos moodustavad nad ühe terviku — fütotsönoloogia» (lk. 134).

A. Vaga uurimus «Fütotsönoloogia põhiküsimusi» pole aktuaalsust kaotanud ka tänapäeval, üle 20 aasta pärast ilmumist. Seepärast tuleks kaaluda selle töö avaldamise küsimust tervikuna vene keeles. Sellega tutvustaksime Nõukogude Liidu suurele geobotaanikute perele ühte sisukamat tööd eesti teoreetilisest fütotsönoloogiast.

1940. a. esines A. Vaga neljandal Eesti loodusteadlaste päeval ettekandega «Eesti kuusemetsa asetus Braun-Blanquet' vegetatsioonisüsteemis» (Vaga, 1940). Ettekandes näitas A. Vaga, et Braun-Blanquet' süsteemi suureks puuduseks on eluvormide mittearvestamine taimekoosluste klassifitseerimisel, mille tõttu võivad samasse liitkonda sattuda struktuurilt täiesti erinevad assotsiatsioonid.

Sünuuside meetodit käsitles A. Vaga veel T. Lippmaa nekroloogis, mis ilmus ajakirjas «Советская Ботаника» 1946. a. (Vaga, 1946).

Seejärel tuleb A. Vaga geobotaanilises tegevuses mitmeaastane vaheaeg. Alles 1951. a. avaldab ta ajakirjas «Ботанический Журнал» (Vaga, 1951) artikli kultuurfütotsünoosidest, milles ta väidab, et kultuurtaimede rühmitusi (lilleklumbid, põllud jt.) ei saa pidada ühesugusteks fütotsünoosideks loodusliku taimkatte rühmitustega. Need on kaks erinevat looduslikku kategooriat, mis erinevad erinevate seaduspärasuste alusel. Põhjust, miks mõned fütotsünooloogid siiski lülitavad ka kunstlikud taimerühmitused oma uurimisvaldkonda ning peavad neid täisõiguslikeks fütotsünoosideks, seisab A. Vaga arvates selles, et pole jõutud üksmeelele fütotsünooloogia kui teaduse mahu määramisel. A. Vaga kaitseb selle teaduse kitsamat käsitust, mille puhul tema uurimisobjektiks on looduslik fütotsünoos. Nagu teada, ei jaga neid vaateid paljud nõukogude geobotaanikud. Tuleb aga märkida, et A. Vaga selle artikliga juhtis tähelepanu fütotsünooloogia kui teaduse mahu selgema piiritlemise vajadusele.

Eesti NSV Ülemnõukogu V istungjärgul 1949. a. võeti vastu seadus soostunud maa-alade kuivendamise ja kasutuselevõtmise plaani kohta Eesti NSV-s. Selle tagajärjel algas Eestis intensiivne soode uurimine, millesse lülitusid ka geobotaanikud eesotsas prof. A. Vagaga. Tema sellealase töö väljenduseks on mitu vastavasisulist artiklit, milles vaadeldakse ka geobotaanika teooria probleeme. Artiklis «Eesti NSV soode fütotsünoosidest» (1953) juhib A. Vaga tähelepanu mitmetele olulistele vaieldavatele küsimustele. Kõigepealt on näidatud, et fütotsünoosi käsitus Leningradi geobotaanikute poolt võib esile kutsuda arusaamatusi. Selle koolkonna seisukohtadest väljuv järeldus, et näiteks avatud kõrbetaimede grupeering ei ole, rukkipoold aga on fütotsünoos, on vale. A. Vaga kaitseb fütotsünoosi laia käsitust ning leiab, et fütotsünoosidest saab rääkida seal, kus taimkate on saanud pikemat aega areneda ning kus on välja kujunenud vastavad tingimused ning

viimastega suhtelises tasakaalus olev taimkond. Kiiresti muutuvad, arenevaid taimerühmitusi on aga õigem nimetada arengust a d i u m i d e k s. Assotsiatsiooni püstitamiseks nõuab A. Vaga kõigepealt suurt analüütilist materjali ning teiseks ühte assotsiatsiooni koondatavate koosluste ökoloogia ning karakterliikide tundmist. Artikli lõpus rõhutab A. Vaga suktessioonide uurimise tähtsust. Ta märgib (lk. 32), et suktessioonide selgitamiseks on eriti oluline uurida üksikute taimeliikide vitaalsust.

Samalaadseid küsimusi käsitlev artikkel ilmus A. Vagalt 1953. a. kogumikus «Научная сессия по вопросам биологии и сельского хозяйства».

1951. a. veebruaris esines A. Vaga ettekandega üleliidulisel nõupidamisel taimkatte geobotaanilise statsionaarse uurimise meetodika küsimustes. Ettekandes (ilmus ka trükis, Bara, 1954) annab A. Vaga ülevaate statsionaarsetest geobotaanilistest uurimistöödest Eestis, mis algasid 1937. a. prof. T. Lippmaa initsiatiivil, ning raskustest ja ülesannetest, mis on seotud nende geobotaanika arengu seisukohast väga tähtsate uurimistöödega.

Oma elu viimastel aastatel pöördus A. Vaga suhteliselt harva geobotaaniliste küsimuste juurde. Väärivad siiski esiletõstmist tema ettekande teesid Tartu Riikliku Ülikooli 1957. a. teaduslikul konverentsil («Maakera taimkatte struktuuri üldised seaduspärasused»), milles ta uuesti tõstatab sünuuside meetodi universaalsuse küsimuse, väites, et just selle meetodi alusel on võimalik struktuurilt ka kõige keerulisemate taimkattetüüpide edukas uurimine.

4. Tööd botaanika ajaloo alalt

Juba varakult avalduvad A. Vagal botaanika ajaloo alased huvid. 1936. a. koostab ta kaheosalise töö «Tartu botaanikaiaia ajalugu», mille materjale prof. T. Lippmaa kasutas ära sissejuhatava osa koostamisel oma raamatule «Tartu Ülikooli Botaanikaiaia süstemaatilised ja taimegeograafilised kogud» (Lippmaa, 1937). Ka edaspidi pöördub A. Vaga sageli tagasi botaanikaiaia ajaloo, aias töötanud kuulsate teadlaste tegevuse ja suhete uurimisele. Vastavaid artikleid avaldas A. Vaga nii ajalehtedes (näit. «Postimees» nr. 47, 1945, «Õhtuleht» nr. 138, 1946, «Edasi» nr. 17, 1952, «Sovetskaja Estonija» nr. 226, 1952, nr. 120, 1957 jne.). Teadlasteks, kelle biograafiat A. Vaga uuris erilise huviga, olid C. Linné (Vaga, 1957), C. F. Ledebour (Vaga, 1952), M. S. Tswett (Bara, 1958), N. I. Kuznetsov (Bara, 1959), T. Lippmaa (Bara, 1946, Vaga, 1961), A. Grossheim (Vaga, 1950). Nii näiteks selgitas A. Vaga, et kromatograafilise adsorptsioonimeetodi avastaja prof. M. Tswett oli 1917.—1918. a. Tartu Ülikooli professor, kust ta evakueerus Voroneži, olles seal lühikest aega botaanikaprofessoriks.

A. Vaga olulisem töö botaanika ajaloo küsimustes on 1959. a.

ilmunud lühimonograafia «История вопроса о создании центрального ботанического учреждения в дореволюционной России». Selles töös valgustab ta põhjalikult, kasutades selleks TRÜ Teaduslikus Raamatukogus säilitatavaid arhiivimaterjale, 1908. a. toimunud katset ühendada ühtseks keskseks botaaniliseks asutuseks Vene Põllutöoministeeriumile alluvat Peterburi Botaanikaaeda ning Teaduste Akadeemia Botaanika Muuseumi. Viimased tegelesid põhiliselt Venemaa taimestikuliste rikkuste uurimisega, olid aga sealjuures eraldatud kõrgete ametkondlike barjääridega. See katse on tihedasti seotud kunagise Tartu Ülikooli botaanikaprofessori N. I. Kuznetsovi nimega, kes kuulus kahe asutuse ühendamist arutava segakomisjoni koosseisu. Juba 1900. a. tõstatas N. I. Kuznetsov küsimuse «Venemaa flora» koostamisest. Selleks oli eelkõige vaja Venemaa kõigi botaaniliste jõudude koondamine ning kõigi vastavate materjalide ära kasutamine. Eelduseks niisugusele tööle oleks olnud kahe põhilise botaanilise asutuse ühendamise. Segakomisjoni tööst võttis kõige aktiivsemalt osa N. I. Kuznetsov. Komisjoni otsus ühendamise küsimuses oli positiivne. Kuid ühendamist siiski ei toimunud, sest vahele astus botaanika-aija «hooldaja ja kaitsja» Oldenburgi printsess. Progressiivne idee — Venemaa botaaniliste jõudude kontsentreerimine — summutati. Alles 1931. a., nõukogude tingimustes, teostati see, mille eest nii aktiivselt oli võidelnud Kuznetsov: Botaanika Muuseum ja Botaanikaaed ühendati NSVL TA Botaanika Instituudiks.

A. Vaga poolt antud ülevaade selle ürituse käigust ja töö lisadena (kokku 11, nende seas kolm N. I. Kuznetsovi kirja) esmakordselt avaldatud vastavad arhiivimaterjalid on väärtuslik lisa vene ja nõukogude botaanika arenguloo selgitamiseks.

* * *

Käesolevas artiklis saime vaid põgusalt peatuda prof. A. Vaga teaduslikul pärandil. Nõukogude Eesti botaanikute tulevikuülesandeks jääb selle silmapaistva teadlase, pedagoogi ja organisatori tööde ning tegevuse sügavam ja detailsem uurimine. Seda tuleb teha arvestades prof. A. Vaga suunavat mõju meie botaanikale, arvestades tema tööde originaalsust ja teaduslikku tähtsust.

5. Professor A. Vaga trükis ilmunud tööd

1921.

1. (Tõlge): Wagner, J. Zooloogia õpperaamat keskkoolidele I. Üldine osa ja selgrootud. 176 lk, Tartu, (Tõlgitud koos H. Männikuga).
2. (Tõlge): Wagner, J. Zooloogia õpperaamat keskkoolidele II. Tartu (Tõlgitud koos H. Männikuga.)

1923.

3. (Tõlge): Wagner, J. Zooloogia õpperaamat keskkoolidele II. 2. trükk Tartu. (tõlgitud koos H. Männikuga.)

1924.

4. (Tõlge): Wagner, J. Zooloogia õpperaamat keskkoolidele I. 2. parandatud ja täiendatud trükk. Tartu. (Tõlgitud koos H. Männikuga.)

1929.

5. (Tõlge): Wagner, J. Zooloogia õpperaamat keskkoolidele II. 3. trükk. Tartu. (Tõlgitud koos H. Männikuga.)

1931.

6. Botaanika õpperaamat keskkoolidele. 148 lk. Tartu.

1933.

7. (Ref.): T. Lippmaa ja K. Eichwald. Eesti taimed I (1—50). Tartu. — Eesti Loodus, 1 (3), lk. 69.

1934.

8. Botaanika õpperaamat keskkooli III klassile. 2. trükk. 199 lk. Tartu.

9. Niitjate lehtede struktuur kõrrelistel. — Eesti Loodus, 2 (5), lk. 109—111.

10. (Ref.): Lippmaa, Teodor. Taimeliikumiste uurimise meetodika ja Eesti taimeliikumiste klassifikatsiooni põhijooni. Saksakeelse kokkuvõttega. 169 lk. LUS'i aruanded XL, 1—2. 1933. — Eesti Loodus, 2 (3), lk. 65.

1935.

11. Botaanika õpperaamat keskkooli I klassile. 2. trükk. 48 lk. Tartu.

12. Loodusteaduse õpperaamat keskkooli II klassile. I osa: Botaanika. 54 lk. Tartu.

13. Sur le *Sesleria coerulea* en Estonie. — Loodusuurijate Seltsi Aruanded, 41 (3—4), lk. 321—326. Acta Inst. et Horti Botanici Univ. Tartuensis, 4 (3—4), lk. 1—6.

14. (Ref.): T. Lippmaa. Une analyse des forêts de l'île estonienne d'Abrika (Abro) sur la base des associations unistrates. Eestikeelse kokkuvõttega. 16 joonisega tekstis, ühe tabeliga ja 4 vegetatsiooni ülesvõttega kriitpaberil. Tartu Ülikooli Toimetused A 28. 1935. — Eesti Loodus, 3 (3), lk. 103—104.

15. (Ref.): Elsa Pastak. Hariliku taimkate. Ingliskeelse kokkuvõttega. 10 joonisega tekstis, 12 vegetatsiooni ülesvõttega kriitpaberil ja taimeliikumiste kaardiga. T. Ü. j. o. Loodusuurijate Seltsi aruanded XLIII, 1—2. — Eesti Loodus, 3 (4), lk. 135.

16. (Ref.): T. Lippmaa. Vegetatsiooni geneesist maapiinna tõusu tõttu merest kerkivate saartel Saaremaa looderannikul. Prantsuskeelse kokkuvõttega. 4 joonisega tekstis ja 10 ülesvõttega kriitpaberil. T. Ü. j. o. Loodusuurijate Seltsi aruanded XLI, 3—4. — Eesti Loodus, 3 (4), lk. 135—136.

17. (Ref.): T. Lippmaa ja K. Eichwald. Eesti taimed II (51—100). Tartu 1935. — Eesti Loodus, 3 (4), lk. 136.

18. (Ref.): Aarno Cajander. Über die Fennoskandischen Formen der Kollektivart *Carex polygama* Schkuhr. Suomalaisen Eläin- ja Kasvitieteellisen Seuran Vanamon Kasvitieteellisiä Julkaisuja. Osa 5. N: 5. 1935. — Eesti Loodus, 3 (4), lk. 136—137.

1936.

19. Botaanika õpperaamat keskkooli III klassile. 3. täiesti ümbertöötatud trükk. 89 lk. Tartu.
20. Botaanika õppekavadest viieklassilistes keskkoolides. — Eesti Kool, 1936, lk. 426—430.
21. Küsimusi keskkooli botaanika kursusest. — Eesti Kool, 1936, lk. 492—497.
22. (Ref.): Fromhold-Treu, B., Beitrag zur Flora der Inseln des Estländischen Zwischengewässers. Beiträge zur Kunde Estlands XX, nr. 3/4, 1935. — Eesti Loodus, 4 (2), lk. 81.
23. (Ref.): «Keemia teated». Akadeemilise Keemia Seltsi ülesandel toimetanud August Paris (peatoimetaja), Jaan Kopvillem, Ants Laur, Adolf Parts (peatoimetaja), Leonhard Tiganik. Tartu 1935, vihk nr. 2 ja 3. — Eesti Loodus, 4 (2), lk. 82.
24. Esimene teaduslik ekspeditsioon Mandžukosse. — Eesti Loodus 4 (3) : 130.

1937.

25. Botaanika I. Õpperaamat progümnaasiumi I klassile. 3. trükk. 51 lk. Tartu.
26. Botaanika II. Õpperaamat progümnaasiumi II klassile. 2. trükk. 56 lk. Tartu.
27. Põhjapoolseim botaanikaaed. — Eesti Loodus, 5 (3), lk. 131.

1938.

28. Botaanika III. Õpperaamat progümnaasiumi III klassile. 4. trükk. 82 lk. Tartu-Tallinn.
29. Taimeriigist I. Õpperaamat reaalkooli I klassile. 69 lk. Tartu-Tallinn.
30. Taimeriigist II. Õpperaamat reaalkooli II klassile. 58 lk. Tartu-Tallinn.
31. Ladinakeelsetest taimenimedest botaanikaõpetuses. — Eesti Kool, 1938, lk. 411—415.
32. Soome-Eesti-Läti-Leedu taimegeograafide VI kongress Helsingis ja Ahvenamaal 11.—21. juunini 1938. — Eesti Loodus, 6 (4), lk. 184—185.
33. (Ref.): Ujhelyi J. *Sesleria* Studien. Index Horti Botanici Universitatis Budapestinensis 1937. — Eesti Loodus, 6 (4), lk. 183.

1939.

34. Botaanika I Õpperaamat progümnaasiumi I klassile. 4. trükk. 57 lk. Tartu-Tallinn.
35. Taimeriigist I. Õpperaamat reaalkooli I klassile. 2. trükk 71 lk. Tartu-Tallinn.

1940.

36. Fütotsönoloogia põhiküsimusi. With a summary: On some fundamental problems in phytocenology. — Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis A 35 (6), lk. 1—154.
37. Eesti kuusemetsa asetus Braun-Blanquet' vegetatsioonisüsteemis. — Neljas Eesti loodusteadlastepäev 18. ja 19. märtsil 1940 Tartus. Ettekannete kokkuvõtted, lk. 21.
38. Botaanika I. Õpperaamat progümnaasiumi I klassile. 5. trükk. 57 lk. Tartu-Tallinn.
39. Botaanika II. Õpperaamat progümnaasiumi II klassile. 3. trükk. 56 lk. Tartu-Tallinn.

40. Taimeriigist I. Oopperaamat reaalkooli I klassile. 3. trükk. 71 lk. Tartu.
41. Taimeriigist II. Oopperaamat reaalkooli II klassile. 2. trükk. 59 lk. Tartu-Tallinn.

1941.

42. Taimeriigist I. Oopperaamat gümnaasiumi I klassile. 4. trükk. 71 lk. Tartu.

1942.

43. Taimeriigist I. Oopperaamat gümnaasiumi I klassile. 5. trükk. 56 lk. Tartu.
44. Taimeriigist II. Oopperaamat gümnaasiumi II klassile. 3. trükk. 48 lk. Tartu.

1943.

45. Kodumaa taimestik. «Eesti Kirjastus». 352 lk. Tartu. (Kaasautorid L. Enari, K. Eichwald, A. Üksip.)
46. Prof. T. Lippmaa †. — Ajaleht «Eesti Sõna» 30. I 1943.
47. Milline on Eesti taimkate. — Ajaleht «Eesti Sõna» 20. V 1943.

1944.

48. Botaanika ja zooloogia gümnaasiumi I klassile (zooloogia osa autor J. Piiper). 8 lk. Tartu.
49. Taime muutumine loomaks. — Ajaleht «Postimees» 11. I 1944.
50. Oitsvad jääaja-taimed Tartu Botaanikaaias. — Ajaleht «Postimees» 21. VI 1944.
51. Oppimisvõimalustest TRÜ Matemaatika-loodusteaduskonnas. — Ajaleht «Postimees» 30. XI 1944.

1945.

52. Taimesüsteematika alused. RK «Teaduslik Kirjandus». 24 lk. Tartu.
53. Metoodiline juhend Matemaatika-Loodusteaduskonna Bioloogiaosakonna üliõpilastele. — Metoodilisi juhendeid TRÜ Mat.-Loodusteaduskonna üliõpilastele. RK «Teaduslik Kirjandus». 8 lk. Tartu.
54. Tartu Riikliku Ülikooli Botaanikaaed. — Ajaleht «Postimees» 28. II 1945.
55. Tervitus Eesti Rahvuskorpusele (Luuletus). — Ajaleht «Postimees» 13. VI 1945.
56. Botaanilistest suvitöödest TR Ülikoolis käesoleval aastal. — Ajaleht «Postimees» 26. X 1945.

1946.

57. Eostaimede süsteemi kujunemiskäik ja praegused probleemid. Со-
сводкой: Развитие системы споровых растений и насущные проблемы их систематики. Avec un résumé: Développement du système des cryptogames et les problèmes actuels de leur classification. — Eesti NSV Tartu Ülikooli toime-
tised, bioloogilised teadused 1, lk. 1—50.
58. Т. М. Липпа. Некролог. — Советская ботаника, 14 (6), lk. 368—371.
59. Metoodiline juhend Matemaatika-Loodusteaduskonna Bioloogiaosakonna üliõpilastele. 2. trükk. RK «Teaduslik Kirjandus» 8 lk. Tartu.
60. Mõtteid ÜK(b)P Keskkomitee läkitust lugedes. — Ajaleht «Postimees» 7. II 1946.

61. Eesti NSV botaanilise uurimise põhiülesandest. — Ajaleht «Postimees». 19. IV 1946.
 62. Mõtteid V. I. Lenini teoste lugemisel. — Ajaleht «Rahva Hääl» 24. V 1946.
 63. TR Ülikooli botaanikakateedrid. — Ajaleht «Postimees» 11. VI 1946.
 64. Tartu Riikliku Ülikooli botaanikaaed. — Ajaleht «Õhtuleht» 15. VI 1946.
 65. Kasutagem oma õigusi. — Ajaleht «Postimees» 8. XII 1946.

1947.

66. Üldine botaanika I. RK «Teaduslik Kirjandus». 152 lk. Tartu.
 67. Научная сессия Тартуского Государственного Университета. — Советская ботаника, 15 (4), lk. 246.

1948.

68. Taimemääraja. Eesti NSV-s sagedamini esinevaid kõrgemaid eos- ja õistaimi. RK «Pedagoogiline Kirjandus». 350 lk. Tallinn (kaasautorid K. Eichwald, L. Laasimer, S. Talts, E. Varep, A. Üksip).
 69. Objektivismist ja selle tagajärgedest. Kirj toimetusele. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 2. XII 1948.
 70. Eksamisessiooni eduka läbiviimise kindlustamiseks. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 10. XII 1948.
 71. Objektivismist teaduses ja selle tagajärgedest. — Ajaleht «Rahva Hääl» 10. XII 1948.

1949.

72. Ботанический сад Тартуского государственного университета. — Бюллетень Главного Ботанического сада, 4, lk. 78.
 73. Tartu Riikliku Ülikooli botaanikaaed mitšuurinlikul teel. — Ajaleht «Edasi» 6. II 1949.
 74. Мичуринская наука в Тартуском университете. — Газета «Советская Эстония» 19. II 1949.
 75. Ettevalmistused eksamiteks tähelepanu tulipunkti! — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 15. IV 1949.
 76. Siin on eksamisessioon juba täies hoos. (Eksamid bioloogia-, geoloogia- ja geograafiaosakonnas). — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 27. V 1949.
 77. Matemaatika-loodusteaduskonnas. — Ajaleht «Rahva Hääl» 16. VI 1949.
 78. Üks aasta kindlalt mitšuurinlikul teel. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 23. IX 1949.
 79. Oige teadlane on aktiivne töötaja ühiskondliku elu rindel. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 30. XII 1949.

1950.

80. Akadeemik A. Grossheim ja tema uus õistaimede süsteem. «Eesti Riiklik Kirjastus». 38 lk. Tallinn-Tartu.
 81. Diplomitööde õigeaegse valmimise tagamiseks. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 17. II 1950.
 82. Neid aegu meenutad kui painajalikkude unenägu. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 24. II 1950.
 83. Siin saab õppida. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 13. V 1950.
 84. Suur looduse ümberkujundaja. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 9. VI 1950.
 85. Akadeemiliste võlgnevuste likvideerimisega ei tohi viivitada. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 6. X 1950.

1951.

86. О культурных фитоценозах. — Ботанический журнал, 36 (1), лк. 29—33.
87. Роль Тартуского ботанического сада в обогащении флоры Эстонской ССР. — Бюллетень Главного Ботанического сада, 8, лк. 86—87.
88. Kriitika on õigustatud (Vastus kriitikale ajalehes «Edasi» 7. IV s. a.) — Ajaleht «Edasi» 13. IV 1951.
89. Botaanikaaed. (Vastus kriitikale ajalehes «Edasi» nr. 156). — Ajaleht «Edasi» 13. VII 1951.
90. Mis on fütotsiidid? — Ajaleht «Säde» 4. X 1951.
91. Nõukogude rahva teenistuses. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 5. XI 1951.
92. Juubelinäituse ettevalmistamine hoogsamaks. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 15. XII 1951.

1952.

93. Филема органического мира. — Ботанический журнал, 37 (5), лк. 639—647.
94. Tartu botaanilise koolkonna looja C. F. Ledebour. — Ajaleht «Edasi» 20. I 1952.
95. Veelgi hoogsamalt tööle. — Ajaleht «Rahva Häääl» 2. IV 1952.
96. Teaduse väsimatu populariseerija. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 18. IV 1952.
97. Ботанические исследования и экспедиции Тартуского университета. — Газета «Советская Эстония» 23. IX 1952.
98. Võitluses looduse ümberkujundamise eest (Bioloogiaosakonna tööst). — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 26. IX 1952.
99. Rahva teenistuses. — Ajaleht «Rahva Häääl» 26. IX 1952.

1953.

100. Sissejuhatus ja hõimkond sõnajalgtaimed. Резюме: Введение и папоротникообразные Эстонской ССР. — Teoses «Eesti NSV floora», I, лк. 1—130, 246—248. Tallinn.
101. Eesti NSV soode fütotsünoosidest. Резюме: Фитоценозы болот Эстонской ССР. — Kogumikus «Eesti NSV fauna ja floora uurimise küsimusi», лк. 24—34. Tallinn.
102. Фитоценозы болот Эстонской ССР. — В сборнике: «Научная сессия по вопросам биологии и сельского хозяйства» (Рига 22—26 октября 1951 г.) стр. 176—183. Изд. АН СССР, М.
103. Отзыв на книгу И. Г. Серебрякова «Морфология вегетативных органов высших растений». — Ботанический журнал, 38 (6) лк. 768.
104. Saage looduse ümberkujundajaiks. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 24. IV 1953.
105. Ekspeditsioonilistest töödest botaanikas. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ülikool» 27. XI 1953.

1954.

106. Стационарные геоботанические исследования в Эстонской ССР. — В сборнике «Доклады на совещании по стационарным геоботаническим исследованиям», стр. 40—44. Изд. АН СССР, М.—Л.
107. О транскрипции эстонских имен собственных в русском языке. Брошюра. Изд. АН ЭССР.
108. Рецензия на книгу Л. М. Кречеговича «Вопросы эволюции растительного мира». — Ботанический журнал, 39 (3), стр. 451—452.

109. Eesti pärisnimede kirjutamisest vene keeles. ENSV TA. 22 lk. Tartu.
 110. Teaduslik uurimistöe seostatakse praktikaga. — Ajaleht «Tartu Riiklik Ulikool» 22. I 1954.
 111. О транскрипции эстонских имен собственных в русском языке. — Газета «Советская Эстония» 6. X 1954.
 112. Tartu tänavate nimesiltidest. — Ajaleht «Edasi» 17. XI 1954.
 113. Helge tähtpäev. — Ajaleht «Rahva Hää!» 5. XII 1954.

1955.

114. Ботанические исследования и экспедиции в Тартуском университете. Kokkuvõte: Botaanilised uurimused ja ekspeditsioonid Tartu Ulikoolis. — Ученые записки Тартуского государственного университета, 37, lk. 3—29.
 115. Растительный покров Эстонской ССР. — Природа, 5, lk. 101—104.
 116. Taimede seksuaalsus ja Vene Teaduste Akadeemia teened selle nähtuse avastamisel. Brošüür. 17 lk. Tartu.
 117. Taimetöe tekkimine. — Ajaleht «Säde» 3. VIII 1955.

1956.

118. Sugukond kukerpululised — *Berberidaceae* Torr. et Gray, sugukond vesiroosilised — *Nymphaeaceae* DC., sugukond paksulehelised — *Crassulaceae* DC. Резюме: Сем. Барбарисовые — *Berberidaceae* Torr. et Gray, сем. Кувшиниковые — *Nymphaeaceae* DC. — Teoses «Eesti NSV flora» II, lk. 107—124, 128—144, 495—497. Tallinn.
 119. Tüli koolivennaga (Mälestusi õpetajatest). — «Pioneer», 11.
 120. Teenelise kunstniku juubel. — Ajaleht «Rahva Hää!» 9. XII 1956.

1957.

121. О номенклатуре погремка эзельского. — Ботанические материалы гербария Бот. инст. им. В. Л. Комарова АН СССР, 18, стр. 218. М.—Л.
 122. Maakerge taimkatte struktuuri üldised seaduspärasused. — Tartu Riikliku Ulikooli teaduslikku sessiooni ettekannete teesid, lk. 53—54. Tartu.
 123. Ühest väikesest õigekeelsuse küsimusest. ENSV TA Toimetised, Ühis-konnateaduste seeria, 1, lk. 91—93.
 124. Карл Линней и его место в истории науки. — Газета «Советская Эстония» 23. V 1957.

1958.

125. К биографии профессора Михаила Семеновича Цвета. Resümee: Andmeid professor M. Tsweti eluloost. Zusammenf.: Zur Biographie von Professor M. Tswett. — Ученые записки Тартуского государственного университета, 64, Труды по ботанике, 1, lk. 13—22.
 126. Mittekäänduva omadussõna mõiste liialdatud rakendamisest. — Keel ja Kirjandus, 4/5, lk. 290—292.
 127. Arvamus U. Riispere dissertatsiooni ja selle kriitika kohta. — Sotsialistlik Põllumajandus, 4, lk. 195.
 128. Liitsõnaliste pärisnimede kirjutamisest. — Ajaleht «Edasi» 28. I 1958.
 129. Küsimus on lahendamata. — Ajaleht «Edasi» 28. XI 1958.

1959.

130. Selts kassinaerilised — *Malvales*, sugukond jänese-kapsalised — *Oxalidaceae* Lindl. ja sugukondade määramistabelid. Teoses «Eesti NSV flora», III lk. 246, 292, 298—306, 354, 376, 439, 477, 508. Tallinn.

131. Botaanika ajaloo uurimine. Изучение истории ботаники. The study of the history of botany. — Kogumikus «Botaanilised uurimistööd Eesti NSV-s», lk. 6—7. В сборнике «Ботанические исследования в Эстонской ССР», стр. 7—8. In collection «Botanical researches in the Estonian S.S.R.», p. 7—8.

132. История вопроса о создании центрального ботанического учреждения в дореволюционной России. Resümee: Keskse botaanilise uurimisasutuse loomise küsimuse ajalugu revolutsioonieelsel Venemaal. АН ЭССР. 118 стр. Таллин.

133. Paljasseemnetaimede fülogenees. Резюме: Филогенез голосеменных. Summary: Phylogeny of the Gymnosperms. — Eesti Loodus, 2 (6), lk. 339—345.

134. Taimekoed. TRÜ rotaprint. 21 lk.

1960.

135. Kõrgemate taimede jagamisest hõimkondadeks. Резюме: О разделении высших растений на типы. Zusammenfassung: Über die Einteilung der Kormophyten in Abteilungen. — Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised, 93, Botaanika-alased tööd, 4, lk. 11—21.

136. Выступление на пятом совещании по филогении растений Всесоюзного ботанического общества в марте 1958 года. В сборнике «Проблемы филогении и филогенеза», стр. 17—20. Л.

137. Eesti NSV flora I. Teine trükk. 264 lk. (kaasautor K. Eichwald).

138. Интересный и полезный журнал («Природа Эстонии»). — Природа, 10, lk. 107.

139. Taimede eestikeelsetest perekonnanimetustest. — Keel ja Kirjandus, 2, lk. 103—104.

140. Juure anatoomia. TRÜ rotaprint. 19 lk.

1961

141. Professor T. Lippmaa elu ja looming. Резюме: Жизнь и творчество профессора Т. Липпмаа. Summary: T. Lippmaa's Life and Activities. — ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituudi Botaanilised uurimused, 1, lk. 15—38.

ПРОФЕССОР А. Я. ВАГА, ЕГО ЖИЗНЬ И ТВОРЧЕСТВО

К. Эйхвальд и Х. Трасс

Резюме

А. Я. Вага происходит из семьи бедного садовника. Он родился в Кехра (северо-западная Эстония) 15 марта 1893 г. Первоначальное образование получил он в Таллинских начальных школах и гимназии. В годы учебы в гимназии начинается трудовая жизнь А. Я. Вага — он дает уроки по математике, латыни и другим предметам. В 1913 г. он поступает в Тартуский университет, на отделение естественных наук Физико-математического факультета. Университет он окончил только в 1923 г., так как был несколько раз вынужден прекращать учебу и поступать на работу. Учителями его в университете были профессора

Кузнецов (ботаника), Кеннель (зоология), Срезневский (география). После окончания университета А. Я. Вага работал 8 лет (1923—1931) преподавателем средних школ Тарту. В 1931 г. профессор Т. М. Липпмаа приглашает его в университет на место старшего ассистента. Под руководством Т. М. Липпмаа А. Я. Вага начинает заниматься фитоценологией, экологией, систематикой растений. В 1940 г. А. Я. Вага защищает докторскую диссертацию на тему «Об основных вопросах фитоценологии». В 1946 г. А. Я. Вага получает звание профессора. Он работает заведующим кафедрой систематики растений и геоботаники (1944—1956), деканом Естественно-математического факультета (1946—1950), заместителем директора по научной работе и заведующим сектором ботаники Института зоологии и ботаники АН ЭССР (1947—1952). В 1946 г. А. Я. Вага избирают членом-корреспондентом, в 1954 г. — академиком АН ЭССР.

Научная, педагогическая и общественная деятельность А. Я. Вага тесно связана с Тартуским государственным университетом. Здесь он вырастил новое поколение молодых ботаников, продолжающих начинания своего учителя.

В научной работе А. Я. Вага занимался вопросами фитоценологии (общие теоретические и методические вопросы, изучение болотной растительности), филогении растений, систематики растений и флористики (составление «Флоры ЭССР»), истории ботаники. Он составил целый ряд учебных пособий и учебников по ботанике для средних и высших школ. Общее количество печатных работ А. Я. Вага — 141. Из них примерно половина — научные труды, остальные — научно-популярные работы, учебники и учебные пособия.

А. Я. Вага скончался 11 декабря 1960 г. Его смерть была большой утратой для науки Советской Эстонии.

PROFESOR AUGUST VAGA, HIS LIFE AND CREATIVE WORK

K. Eichwald and H. Trass

Summary

A. Vaga came from a peasant family. Trying to escape from the wilfulness of landlords, his father moved to town while still a young man. He studied gardening at Tartu, later on in Tallinn. A. Vaga probably inherited an interest in nature and sciences from his father.

A. Vaga was born on March 15, 1893. Overcoming great diffi-

culties, he acquired on elementary and secondary education. Being a secondary school pupil, he had to work already, giving lessons in mathematics, Latin and other subjects. He continued to give lessons after admission to Tartu University in 1913. He had repeatedly to interrupt his studies in order to earn money to live on and pay his fees. It was only in 1923 that he succeeded in graduating from the university, defending his master's thesis "Summer Plankton in Tamula and Vagula Lakes".

In 1923—1931 A. Vaga was a secondary school teacher at Tartu. In 1931 Professor T. Lippmaa made him a senior laboratory assistant at what was then the Laboratory of Plant Morphology and Ecology at Tartu University. Under Professor T. Lippmaa's supervision A. Vaga studied Estonian vegetation. In 1940 he defended his doctoral thesis "On Some Fundamental Problems in Phytocoenology". In this paper he developed the synusial method.

A. Vaga was appointed an assistant at the Chair of Botany of Tartu State University in Soviet Estonia in 1940, and a senior teacher in 1941. He was reappointed to the post of an assistant during the German occupation. His merits in saving the enormous botanical collections of Tartu University from deportation and destruction by the Fascists in 1944 cannot be overestimated.

In 1946 A. Vaga was given the title of a professor. He was very active in building up Tartu State University and the Academy of the Estonian S.S.R. He was Dean of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences (1946—1950), Assistant Director (responsible for scientific research) of the Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the E.S.S.R. and head of the Section of Botany. In 1946 A. Vaga was elected a corresponding member of the Academy of Sciences of the E.S.S.R.; in 1954 he became a full member of the Academy of Sciences. A. Vaga's main post was the Chair of Systematic Botany and Geobotany of which he was in charge from 1944 to 1956.

Professor A. Vaga has great merits in educating botanists as well as in organizing and supervising botanical research in Soviet Estonia. He was the co-author and editor of the first volumes of "Flora of the Estonian S.S.R." which were published on his initiative. He also was the general supervisor of productive researches into Estonian peat land started in 1949.

A. Vaga dealt with phytocoenology, systematic botany, phylogeny and the history of botany in his personal scientific work. He paid much attention to the compilation of textbooks. His special interest lay in philological problems. The total number of A. Vaga's printed works is over 140. About half of them are scientific, the rest are popular-scientific and textbooks.

Professor A. Vaga death on December 11, 1960, was a hard blow to Soviet Estonian botany.