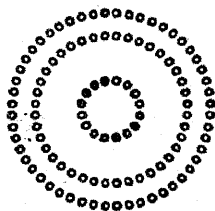


KASVATUS

KASVATUSTEADUSLINE AJAKIRI
EESTI ÕPETAJATE LIIDU HAALEKANDJA

Nr. 5.
5. AASTAKÄIK

MAI
1923



Soovitame kevadiseks õppehooajaks heade töökooli vahenditena

Alg- ja keskkoolidele:

H. Männik: „PRAKTILISED TÖÖD BOTAANIKAS“
(õistaimede määramise kaartid) Hind 150.—

G. Vilberg: „EESTI TAIMESTIK KOOIIDELE“
Hind 220.—

Edm. Spohr ja G. Vilberg: „ÕISTAIMED E MÄÄRAMISE ABIVIHK“ Hind 25.—

H. Reichenbach: „JUHE-ARVAARIUM“ Hind 55.—
(zooloogilisteks vaatlusteks ja kogude korraldam.)

H. Reichenbach: „ZOOLOOGIA PRAKTIKUM KESK-
KOOIIDELE“ Hind 130.—

Prof. V. Gels: „RÄTSED TAIMEDE ELUST“ toiki-
nud G. Vilberg. Hind 160.—

Ekskursioonide käsiraamatuna:

H. Bakker: „AJALOOLISE GEOLOOGIA ÜPPERAA-
MAT“ Hind 200.—

G. Vilberg: „HARJUMAA“ Hind 215.—

„TALLINNA JUHT“ Hind 150.—

J. Kants: „EESTIMAA GEOGRAAFIA ÜPPERAA-
MAT“ Hind 155.—

Ajakiri „LOODUS“.

Tellimishind aastas 600.—; pooles a. 300; veerand a. 165.—; üksik nummer Mk. 60.—

K-Ü. „LOODUS“
TARTUS.

Järva maakonnavalitsus vajab

koolinõunikku.

Sooviavaldused (20 mrk. tempelmaksuga)
tulevad saata Maakonnakoolivalitsusele hil-
jemalt 1. juuniks s. a. ühtlasi eluloo ja
senise tegevuse kirjeldusega.

MAAKONNAVALITSUS.

Gloobused

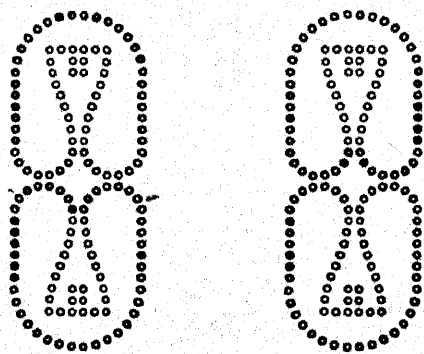
34 cm. uuemate poliitiliste
pliridega kohale jõudnud.

Õppevahendid

igasugused alati ladus.

Väliskaubanduse kontor „BALTORUSS“

Tallinnas, Narva maantee 12.
Kõnetraat 2-30.



KASVATUS

EESTI ÕPETAJATE LIIDU HÄÄLEKANDJA.

Nr. 5.

Mai 1923.

5. aastakäik.

SISU: Psühholoogia ja eksamid. — Konstantin Ramul. Loodusteadus kui teadus ja õppaine. — J. Piiper. Loodusõpetuse ja kõlblusõpetuse vahekorid koolis. — A. Audova. Uuemad voolud geograafias. — A. Parts. Keemia edusammud XX aastajal. — E. Jaksos. I. üleriikline loodusloog ja maateaduse õpetajate kongress. — E. Marlinson. Lihastöö kehalises kasvatuses. — A. Kalamees. Noorsoo karaskusühingule normaallõökava. Võru Õpetajate Seminaari tegevusest 1921—1923 a. Noorsoo Karaskusliit. Õpetajate edasiharimiskursused 1923. a. suvel. Kooliloast. Kroonika. Organisatsiooni teated.

Psühholoogia ja eksamid.*)

Konstantin Ramul.

(Lõpp).

Edasi ei ole sugugi ükskõikne m i l l a l midagi on õpitud. Ebbinghaus tegi järgmised katsed: ta õppis pähe kunni esimese ilma veata ülesütlemiseni tähenduseta silpide read, pannes tähele, mitu kordamist temale tarvis oli teatav aeg hiljem sama rea veata ülesütlemiseks. Kordamiste kokkuvõid (võrreldes esimese õppimise kordamisega) oll selle juures järgmine:

$\frac{3}{4}$ tundi, 1 tund, 2 päeva, 6 päeva, 31 päev — hiljem 58%, 44%, 28%, 25%, 21% — kokkuvõidu. Näeme siit selgesti, et unustamine läheb alguses väga kiiresti, et muutuda pärast ikka pikalisemaks ja pikalisemaks. Ebbinghaus oli omal ajal õppind katkendid Byron'ist kunni esimese veata ülesütlemiseni. 22 aastat hiljem võitis ta need jälle kätte ja leidis, et kordamiste kokkuvõid oli veel umbes 7% (esimese õppimise kordamiste arvust) suur. Teiste Byron'i luuletuste juures, mida Ebbinghaus oli korrand neli päeva järgimööda kunni esimese veata ülesütlemiseni — oli kordamiste kokkuvõid 17 aastat hiljem veel — 20% suur. Võiksime üldse ütelda: mida vanem on teatav dispositsioon — ceteris paribus — seda vähem võime olla tema päale kindlad. Ka mäluhaiguste nähtused

lõendavad seda. Näit. vanaduse nõdra-meelsuse juures unustatakse sagedasti kõige päält kõige viimased juhtumised, siis tulevad juhtumised, mis on sündind mõni aeg varem, siis veel varemad jne. — ja kõige viimased jäävad lõpuks püsima lapsepõlve ja nooruse sündmused ja muljed... Kujutame nüüd omale ette jälle kaht eksaminanti. Mõlemad vastavad, ajalugu ja mõlemate vastused on tunnistatud rahuldavaks. Aga kas näd on sellepärast täiesti üheväärsed? Üks neist on läbi võtnud ajaloo kursuse juba mitme aasta eest, mäletab veel võrdlemisi palju ja on enne eksamit oma teadmisi ainult natukene värskendand, teisele aga oli kõik peaaegu täiesti uus ja tal tuli enne eksami istuda ööd ja päevad, et kuidagi viisi saada valmis. Eksami päeval olid nende vastused nüüd enam-vähem üheväärsed oma täielikkuse ja täpsuse poolest. Aga mis saab nende teadmistega, ütleme, poole aasta, kahe aasta, kümne aasta pärast? Ei ole raske ette näha, et esimene mäletab ka paari aasta pärast veel võrdlemisi palju, kuna teise teadmised on kadund suuremalt jaolt vist juba paari kuu pärast. Me näeme, et kahe eksaminandi teadmiste väärtuslikkuses võib olla väga suur vahe, mida aga eksamitel, vähemalt neis tingimustes, milles

*) Loeng, peetud Tartu Eesti Õpetajate Seltsis.

nad praegu sünnivad harilikult, vaevalt võib arvesse võtta.

Meieaegne psühholoogia on teind kindlaks, et üksikute isikute mäluomadustes on väga mitmesugused vahed. Niisuguseis mäluomadusiks oleksid ka õppimise ja unustamise kiirus. Juba igapäevane koolikogemus näitab, et ühed õpivad pähe palju kiiremini, kui teised. Sedasama näeme ka laboratooriumi katsete juures, näit., kui sama silpide rea äraõppimiseks ühele isikule on tarvis, ülleme, 24 kordamist, teisele — aga ainult 8, jne. Sama lugu on ka unustamisega. Selle juures on pandud tähele, et need, kes õpivad ruttu, enamasti (mitte ikka!) ka unustavad ruttu, ja need, kes õpivad pikkamisi, peavad enamasti õpitu ka kauemini meeles. On aga selge, et eksamite juures ruttuõppijad on üleüldse paremas seisukorras, kui pikamisiõppijad: nad jõuavad teatava materjaali kergema ja lühema ajaga omandada, nende teadmised on täielikumad ja eksamineeri ja peab neid hindama kõrgemalt. Teine teadmiste külg — nende kestus — jääb aga selle juures arvesse võtmata. Kui võtaksime mõni aeg pääle eksamit uuesti ette katsumise — aga ilma ettevalmistuseta, siis saaksime sagedasti vist täitsa teise pildi, kui esimesel korral: mõned esimesed oleksid nüüd viimased ja mõned viimaste hulgast — esimesed.

Viimaks võiks puudutada paari sõnaga veel üht nähtust, mis ka ei jätta eksamitele oma mõju avaldamata teadmiste hindamisele. Teame kõik juba igapäevaseist kogemusest, et meil võivad olla teatavad täiesti kindlad teadmised, aga siiski meie ei suuda neid mõnikord tuletada meele, reprodutseerida, ehk võime seda teha ainult — puudulikult. Mõnikord on selle põhjused, mida lähemalt võimata määrata juhuslikud, mõne tuttava nimi, mõni võõrakeelne sõna, mõni lauluviis jne., mis meile tuhat korda on ette tulnud — on korraga meie meelest kadund. Hoolimata kõigist pingutust ei või meie teda oma praegu meele tuletada. Muidugi võivad seesugused juhtumused tulla ette ka eksamitel ja mõnikord jätta eksaminaatorile juures väga halva mulje, kuigi eksaminant on siin täiesti süüta. Edasi teame, et enam ehk vähem halvavalt mõjuvad meie reprodutseerimise võimele ja üldse mõtte-

tegevusele niisugused olekud, nagu karfus, häbi jne., takistades efektiivsete astumiste tegevusesse, katkestades sideme mõtete vahel jne. Igaüks teab, kuidas ses suhtes on lugu eksamite vastustega. Võiks kergesti ette tuua palju juhtumusi, kus eksaminandi teadmised olid iseenesest täiesti rahuldavad ehk koguni hääd, tema vastus aga siiski enam ehk vähem nõrk — ja nimelt tähendatud põhjusil.

Lõpuks võime teha nüüd mõned järeldused. Peame esiteks tunnistama, et nii harilik õppimise viis kui ka teadmiste hindamise võimalused eksamitel — ei vasta üldse mõistlikele nõudeile — vähemalt mäluõpetuse andmete seisukohalt: õppimine sünnib osalt raskendatud tingimuses ja et anna soliide, püsivaid teadmisi. Hindamisel ei ole võimalik kõiki teadmiste väärtuslikke külgi võtta arvesse ja mõnikord üldse saada teadmistest selget pilti. Mis teha niisuguseis tingimuses? Arvan, et kõige päält oleks tarvis asi nõnda korraldada, et eksamitel nõutaks peaaegu ainult seda, mida ei saa lühikese aja jooksul, tuupimise teel omandada, nii et eksaminant, tahes ehk tahtmata oleks sunnitud pikemat aega asja juures viibima, temasse enam süvenema. See nõue on juba enam ehk vähem täidetud kirjalikkude eksamite juures ja sellepärast ei käi see mis rääkisid üldse eksamitest, suuremalt osalt mitte kirjalikkude eksamite kohta. Muidugi, ka üksikute õppeainete vahel on olemas suurem ehk vähem vahe selles, missugust osa nende omandamisel võib mängida tuupimine (ühelt poolt — matemaatika, teiselt poolt — ajalugu ehk geograafia).

Aga muidugi, oleks kõige parem, kui võiks üldse lahti saada igasuguseist eksameist. On jõutud juba ammu arusaamisele, et süslemaatiline töö õpilastega õppeaasta jooksul annab õpetajale kaugele parema pildinende tahtmisest ja võimisest, kui poole tunniline koosviibimine eksamilaua taga. Sellepärast hakkab praegu vaevalt keegi kaitsma iseäralist eksamite tarvidust niisuguses alg- ehk keskkoolis, kus õppimine sünnib täitsa normaal tingimuses. Ka ülikoolis kaotab eksam oma praktilise tähenduse ja muutub puht formaliteediks, kui õpetaja õpilasega pikemat aega töötades on saand teda ligemalt tundma õppida. Võib kujutella, et ükskord, olgugi kauges tulevikus,

ka ülikoolis õpetamine korraldatakse nõnda, et iseäraliste eksamite vajadus kaob täiesti. Jääksid järele vastuvõtmise eksamid kõiksugu õppeasutustesse ja eksternid — küpsuseksamil, kutseeksamil, ülikoolis jne. Kuidas praegu läbi saada niisuguste eksamitega — on raske ütelda. Tuntavalt võiksid vähendada niisuguste eksaminantide arvu (ja on vist juba vähendand) mitmesugused ettevalmistuskoolid, õhtukoolid, kursused jne. Ja viimaks peaks vähendama kõiksuguste

eksamite puudusi ja pahesid kõigepäält eksaminantide enesest selge arusaamine, et teadmine on kõige päält iseenesest kõrge vaimline väärtus, mille jäädavaks omandamiseks maksab näha vaeva, aga mitte mõni dekoratsioon, mis säetakse suure rutuga võõra silmade ees üles, et teda, kui vajadus möödas, sama ruttu jälle maha kiskuda ja visata kolikambri. See arusaamine puudub aga kahjuks veel väga sagedasti.

Loodusteadus kui teadus ja õppeaine.

I loodusloo ja maateaduse õpetajate kongressil ettekantud referaat.

J. Piiper.

Mul on ülesandeks käsitada suurt metodoloogilis-metoodilist küsimust suhete üle, mis olemas loodusteaduse kui ülikooli teaduse ja loodusloo kui kooli õppeaine vahel. Suure probleemi tuum peitub küsimuses, kuidas käsitatakse, edendatakse ja õpetatakse loodusteadust kui teaduslikku distsipliini kõrgemas koolis ja missuguste sihtidega ja kuidas kasutatakse teda õppeainena kesk- ja algkoolis. Et küsimuse eritlust rajada kindlamale alusele, katsume määrata eeskätt teemis esinevate põhimõistete sisu ja maht kindlaks. Tähtsamaks neist põhimõistest on teaduse mõiste. Et selle küsimuse pääle kostust leida, on otstarbekohane teadust võrrelda usuga, mis teadusele harilikult vastu säetakse ja millega teda tihtipääle ära segatakse.

Asjaolu, et usku teadusega sageli ära vahetatakse, oleneb kahtlemata sellest, et psühholoogilisest vaatekohast välja minnes nende vahel mingisugust ei kvaliteetivist ega kvantitatiivist vahet pole. Niihästi usu- kui ka teaduslikke mõtteid iseloomustab teatud kindel olek teatud veendumus, et need ja teised meie mõttest õiged ja tõelikud on. Ka see tõsiasi, et usk ja teadus inimese teadvuses ühevõrra kindla ja kõikumatu mõtteina esineda võib, näitab, et ka hulgaline vahe psühholoogiliselt nende kahe tähtsa hingelise üleelamise vahel puudub.

Vahe usu ja teaduse vahel tuleb alles siis esile, kui meie neid loogilisest seisukohast hindama hakkame, ja järele katsume, kuidas mõlemat liiki mõtteid,

mis psühholoogiliselt ühelviisil õiged ja tugevad olemä paistavad, loogiliselt tõestatakse.

Motiivid millega usulisi väiteid tõestatakse on kas metafüüsilist, religioösi, kõlblist, ilulist, natsionaalset või sootsiaalset laadi ja põhjenevad osalt tunnete, osalt intuitsiooni osalt fantaasia kujullustel. Alused aga milledega teaduslikke mõtteid põhjendatakse on loogilist laadi. Need loogilised teadusliku tõestuse aluspõhjas asuvad motiivid liigestuvad lõplikus eritluses järgmisteks printsiipideks: 1) varemalt tõestatud väited loodusseaduste kujul, 2) vaatlus ja katse, 3) mõiste piiriltus (definiitsioon) analüütilise otsustuse kujul ja 4) niinimetatud teaduse põhilised eeldused või aprioorsed sünteetilised ütdotsustused matemaatika aksiomide, looduse ühelaadsuse ja kausaalseedi printsiipide kujul.

Teadus peab loogiliste motiivide varal kindlaks tegema, missugused asjad ja nähtused olemas on ja missuguseid olemas pole. Samal alusel peab teadus selgitama vahekorrad asjade ja nähtuste, see on, asjade omaduste ja muutuste vahel. Kuid tõeks tunnustada ja ümber lükata võib, nagu loogikä õpetab, ainult otsustusi, sest mitmesugustest mõtetest, mis teadvuses esinevad, võivad ainult otsustused tõed või valed olla. Kõik teised mõtted, mis meie teadvuse sisu moodustavad, nagu tajumused, kujullused ja mõisted pole seni kuni nad otsustusteks seotud pole iseenesest ei tõed ega valed.

Me teame üldmetodoloogias, et kõik meetodid, mis otsustusi ilma ja elu üle tõestavad või tühistavad, kaheks suureks põhimetoodiks koonduvad. Üks neist põhimetoodidest tugeneb ainult vaatlusele ja eksperimendile, kuna teine tõestustel rajaneb, mille alusêks kas varemalt tõestatud väited või katse ja vaatlus on. Kõik otsustused asjade ja nähtuste üle, mis ainult meelelise tajumusel, see on, vaatlusel ja katsel rajanevad, esinevad üksik- ja osaotsustena ja moodustavad vahetuma teadmise või teadmuse (vissen. Знание). Seda osa teadmisest kutsutakse sageli ka teaduse materjaaliks.

Otsustuste koostikud aga looduse ja vaimu üle, kus mitte ainult üksiku ja osalisega ei lepi, vaid üldotsustusi tõestatakse või kus vähemalt üksik või osa otsustus üldotsustuste abil seletatakse, kus üldse mingisugustest tõelistest vähendatud järeldamistest koosseisvaid tõestusi tarvitatakse, moodustavad teaduse sõna kitsamas mõttes.

Gnoseoloogia õpetab, et hüpoteesid ehk oletused, kus midagi asjade ja nähtuste peidetud põhjuste üle kinnitatakse, otsustused on, mis mitte teaduse ringi ei kuulu. Osa neist võib aegade jooksul teadmiseks muutuda. Need on reaalsed või immanentsed hüpoteesid, vastandiks transsendentsetele, mis igavesti tõestamatud on ja metafüüsika valda kuuluvad.

Tunnelusteoreetilise kriitsismi seisukohalt ei tegele teadmine mitte asjadega nagu nad iseenesest, see on, neist vaatlavast inimesest ära rippumatud on, vaid asjadega, nagu nad meie meelelisele tajumusele kogemuselikult antud. Kõik otsustused ilma ja elu absoluutse, inimesest rippumatu olemuse (res in se p h a e n o m e n o n) üle, esinevad jäädavalt tõestamatute ja ümberlükkamatute transsendentsete hüpoteesidena ja kuuluvad metafüüsika valda.

Teaduse mõiste eritlust üldmetodoloogilisest seisukohast käsitades, tuleme meele, et igas teaduslikus probleemis alati kolm printsiipi arvesse võtta tuleb: 1) eesmärki või sihti, 2) ainet ehk materjaali ja 3) meetodi. Nagu tegelik elu, nii vajab ka teaduslik uurimus kindlat eesmärki, tarvilikku materjaali ja soodsaid uurimismeetode, niihästi teoreetilisi kui ka tehnilisi. Suurt huvi pakub teoreetiline meetod, mis kindlakujulisi elavaid

ja eluta looduskehasid süstemaatiliselt analüseerima õpetab. Selle meetodi järgi tuleb igat kindlat keha järgmiste vaatekohtade valgusel käsitleda: 1) morfoloogiline, mis välise lae ja sisese ehitusega tegeleb. 2) füsioloogiline või füüsilis-keemiline, mis kehade elutalitust ja materiaalselt ning energeetiliselt koosseisu uurib, 3) ökoloogiline, mis vahakordi uuritava keha ja ta ümbruskonna vahel vaatleb, 4) horoloogiline, mis keha geograafilise asupaigaga maakeral tegutseb, 5) koroloogiline, mis uuritava keha esimese ilmumismomendi geoloogilises aegkonnas kindlaks määrab, 6) geneetiline, mis keha tekkimise ja arenemise seadusi jälgib ja 7) süstemaatiline, mis kehasid kõikide eelmiste vaatekohtade alusel rühmitab.

Niihästi kindlate, kui ka vormitute kehade, niihästi energeetiliste kui ka vaimliste nähtuste uurimuses tarvitab teaduslik analüüs meetodi, mis kolmest järgust koos: 1) kirjeldusest, 2) võrdlusest ja liigitusest ning 3) seletusest. Kirjeldus peab olema täpne ja põhjalik, sest et sellest kõik muu ära oleneb. Samuti peab ka võrdlus igakülgne ja võimalikult täielik olema ning liigitus vastavate loogika printsiipide järgi toimuma. Mis seletusesse puutub, siis võib see ainult kausaalne olla, mis vaatluse ja katse, tõestatud seaduste ja üldprintsiipide ning reaalsete hüpoteeside varal sünnib.

Mis teaduste liigitusesse puutub, siis teenib meie tähelepanu süsteem, kus rühmituse aluseks üksikuis teadusis esinevate põhimõistete maht ja sisu on. Kõikide teaduste emaks on loogika kui mõisteõpetus. Kõige lihtsam mõiste on asja mõiste, mil muid tunnuseid pole, kui see, et teisisi asjust lahku läheb. Asja mõiste seotult arvu mõistega annab matemaatika, arvu ja ruumi mõistega geomeetria, arvu ruumi ja liikumise mõistega kinemaatika aine. Kõik neli teadusrühma ühiselt moodustavad formaalse teaduskonna, sest et pääasjalikult asjade arvu, suurust ja laadi uurivad. Kui kinemaatika aine, aja, energia ja materia mõistetelega ühineb, saame asjad, mida mehaanika, füüsika ja keemia käsitlevad — teadused, mis füüsikalise rühma moodustavad. Kui füüsilise teaduskonna objektiga elu mõiste liitub, tekib füsioloogia aine ja kui viimane hingemõis-

tega ühineb saame psühholoogia. Kui kaks või rohkem elulist olevust üksteisega suhetesse astuvad saame terve rea uusi mõisteid, mis sotsioloogia moodustavad, kõige keerulisema ja noorema kõigist teadusist. Füsioloogia, psühholoogia ja sotsioloogia sünnitavad bioloogiliste teaduste rühma.

Loogiliste tõestuste iseloomu silmaspidades, mida üksikud teadused ja teadusrühmad oma otsustuste tõestusteks tarvitavad, langevad kõik teadused kahte suure rühma, ühe rühma moodustavad niinimetatud ratsionaalsed teadused. Tõestused, mida siin tarvitatakse on deduktiivsed (ainustavad), kus üldotsustustest osaotsustusi tuletatakse. Siia kuuluvad formaalsed teadused ja teoreetiline füüsika. Teist rühma esitavad empüüriksed, kogemuspärased seadused. Siin tarvitatakse peamiselt induktiivseid tõestusi, kus üksik- ja osaotsustustest üldotsustusi tuletatakse, kuna deduktiiooni vähemal määral vajatakse. Siia kuulub eksperimentaalne füüsika, keemia ja bioloogilised teadused.

Teaduste ajalugu õpetab, et nad kõik ajalooliste aegade vältusel tegeliku elu praktilistest tarvetest välja võrsund. Hirm karmide looduse vägede eest põle inimest mitte ainult uskuma ja paluma, vaid ka mõtlema ja uurima õpetandusul ja teadusel on ühised juured.

Tähendame siin, et igal teadusel inimese suhtes paratamata mingisugune mõte olema peab, kui ta mitte lihtne mäng — vaimline sport olla ei taha. Sellest seisukohast asju hinnates, leiame, et igal teadusel kas filosoofiline või utilistiline (kasutoov) tähendus on. Utilistlike teaduste saavutused peavad inimese elutingimusi parandama, kuna filosoofilised ta ilmavaate kujundamiseks tarvitlikud on. Niihästi filosoofilised, kui ka utilistlikud teadused võivad olla teoreetilised või praktilised. Teoreetilised on nad, kui tõelust ainult kirjeldavad ja seletavad, praktilised aga kui peale tõsi-asjade kirjelduse ja seletuse meid viimaseid tegelikus elus tarvitama õpetavad.

Sellega lõpetame teadusemõiste üldanalüüsi ja asume looduse ja loodusteaduse mõistete eritlusele.

Looduse mõiste mahul võib olla suurem või vähem ulatus, mis sellest oleneb, kas me antud mõiste piiratlused avara-

male filosoofilisele, või kitsamale harilikule vaatekohale asume. Laiemas mõttes tuleb looduse all kõike mõista, mis meelised tajumused meile välisilmast ja meie keha sisimast annavad, samati kui ka psühholoogilise enesevaatluse (introspektiooni) teel saavutatud hingeelulisi andmeid, Kõikide nende välis- ja siseilmast saadud asjade ja nähtuste kogu esineb loodusena sõna laiemas mõttes. Kui me loodust seesuguses laias mõttes mõistame, siis ei kuulu loodusteaduste valda mitte ainult formaalsete ja füüsikaliste teaduste ringid, vaid ka bioloogilised teadused ühes psühholoogiale ja sotsioloogiale rajatud ajaloo-, keele-, kirjandus-, õigus- ja teiste nii nimetatud vaimuteadustega. Seesugust filosoofilist loodusteaduste piiritletu õigustavad kaks asjaolu: esiteks on inimene ja kõik, mis ta soetab, osake loodusest ja teiseks tarvitavad inimest ja ta kultuuri käsitlevad teadused omas uurimisis samasuguseid metoode mis teadus muudegi loodusnähtuste uuringul tööle rakendab.

Kui õigustatud ka seesugune looduse mõiste piiritletu poole, tuleb siiski tähendada, et tegelikus teaduses ja harilikus elus looduse mõiste mahul palju lühem raadius on. Tavaliselt mõeldakse looduse all kõiki katselisi andmeid päale inimese ja tema vaimu ning käte töö, eraldatakse loodusest laiemas mõttes kultuur ja säetakse viimasele naturaale kui loodusele sõna kitsamas mõttes vastu. Vastavalt seesugusele kogulooduse rühmitusele liigestakse koguteadus neljaks suureks rühmaks; 1) matemaatilised, 2) loodus, 3) humanitaar (-vaimu —) ja 4) tehnikalsed teadused.

Kui me loodusteadust sõna kitsamas mõttes võtame, siis on ka ülimalt eesmärgiks, nagu teisilgi teadusil, ikka sügavamale loodusosaladustesse tungida. Leitud ja kogutud looduse asju ja nähtusi täpselt kirjeldada, igakülgselt võrrelda, ostarbekohaselt liigitada kindlate aluste varal seletada, nende olu ja ilmumist ettekuulutada ja nende üle valitseda.

Selle suure ideaali kehastus nõuab paratamatalt ühelt poolt hästi erinend tööjaotust üksikute uurijate vahel, teiselt poolt nende solidaarist ühistööd. Ehk küll teaduse edustajaid kõikides privaat-elukutsetes leidub, on siiski tulipunktideks, kus teaduslik uurimistöö kõige edukamalt ja hoogsamalt toimub,

kõrgemad õppeasutused, kus juures ülikoolid pääsjalikult teadust filosoofitises, politehnikumid aga utilitslikus sihis kultiveerivad.

Kuid pääle progressiivse ülesande, pääle teadusliku uurimuse on kõrgematel õppeasutustel veel teine sama tähtis ülesanne täita. See ülesanne on alalhoidvat, konservatiivi laadi ja seisab selles, et läbiuuritud ja süstematiseeritud teadmist õpilastele edasi anda. Et seesugune teaduslikkude tõdede edasiandmine võimalik ja viljakas oleks, peavad need kes teadmist omandada tahavad, seks tarviliselt ettevalmistatud, vaimliselt välja arenenud ning üldharidusega varustatud olema, mida alg- ja keskkool andma peavad.

Meie oleme nüüd oma teemi teise osa juure jõudnud, kus meil tuleb õppeaine mõistet selgitada ja suhteid valgustada, mis tal teadusega on — eriti aga looduslool loodusteadusega. Õppeaine mõistet lühidalt piiritletes leiame, et õppeaine on vastavalt väljavalitud, hooltsalt läbitöötatud ja kooliõpilase vaimlistele võimetele kõigiti kohastatud osa teadusest, mida kõrgem kool kultiveerib.

Vahe koolis õpetatava õppeaine ja ülikooli teaduse vahel oleneb pääsjalikult kahest asjaolust ja nimelt 1) õpilase vaimlisest arenemisest ja 2) eesmärkidest ja sihtidest, mida õppeaine ja teaduslik distsipliin saavutada püüavad, kõrgema õppeasutuse õpilane — üliõpilane on vaimliselt enam vähem välja arenend. Ta valitseb alg- ja keskkoolis õpetavate ainele üle. Ta peab iseseisvalt õppida ja mõelda oskama. Kõrgema õppeasutuse õpetajal on õigus teadusharu, mida esitab, nõnda ettekannda, nagu seda antud teadusharu uuem arenemisjärk nõuab. Ta pole kohustatud raskemaid osasid õpilase huvide: efekantavast teadusest välja jätma.

Hoopis teistsugune on lugu õppeaine õpetamise- ja õppimisega koolis. Siin pole õpilane veel vaimliselt täiel määral välja arenend. Ta ei oska veel iseseisvalt mõelda ning seda, mis meeleliselt tajub, vaimliselt läbi töötada. Ta ei oska lihti — veel õppidagi, teda tuleb alles õppima õpetada.

Mis teaduseharu ja kooli õppeaine õpetamise eesmärkidesse ja sihtidesse puutub, siis lähevad need märksa üks-

teisest lahku. Kõrgema kooli õpetaja peab omas ettekandes pääsjalikult teaduse huviseid silmas. Ta ettekande sihiks on õpilasele teaduslikku materjali ja metoode süstemaatiliselt uuemate uurimuste valgusel esitada. Ja katsumisel on tal õigus õpilaselt nõuda vastava teadusharu tundmist küsimata sellest, kui palju õpilane antud teadusharust midagi oma vaimu üldiseks arenemiseks ja üldhariduseks kasutada suutis.

Sooluks teine on õpetuse ülesanne alg- ja keskkoolis. Siin pole õpetamise ülevamaks sihiks mitte teadus vaid õpilase hing. Mis ülikoolis eesmärgiks on, on alg- ja keskkoolis ainult abinõuks, et eesmärgile jõuda. Suureks eesmärgiks aga alg- ja keskkoolis on õpilase vaimu igakülgne arendus — õpilase üldharidus.

Me seisame nüüd uue mõiste ees, mil kultuurel ülisuur ulatus ja tähendus. Teadus õpetab, et inimene lüli on looduse suures asjade ja nähtuste ahelikus. Õhk, vesi ja kindlad eluta ning elavad loodusekehad on inimese vaimkehaga tuhandete lõimede läbi seotud. Nad esinevad inimesele elutingimustena, ümbruskonnana, ning mõjuvad hällist hauani pidevalt ta pääle. Nagu teistegi eluliste olevuste, nii on ka inimorganismi peatalituseks bioloogiline tung elu alal hoida. Kultuuri ülesandeks on seda tumedat ürgtungi otstarbekohaselt toetada. Kultuuri tähtsama teguri hariduse ülesandeks on arenevat inimest ses sihis kasvatada ja õpetada, et ta oma ümbruskonna elavate ja eluta osade muutuse peale otstarbekohaselt, see on elu alalhoidvalt elu edendavalt reageeriks. Meie peame nõudma üldhariduselt, et ta areneva inimese, meelt, mõtteid ja tundeid kokkukõlalises seotuses kasvataks ja arendaks, seks et inimene oma ümbruskonnast täie teadvusega arusaama ja seda õigesti hindama õpiks, et vaba enesemääramise teel neid ülesandeid lahendada võiks, mis elu tale alatasa ette säeb.

See ongi see suur siht mida alg- ja keskkool õppeainete õpetamise varal oma õpilaste suhtes kehastama peab.

Küsime nüüd, missugust materjaali ja missugust metoodi tuleb õpetajal tarvitada, et soetada õppeaineid, mille varal kõrgeid hariduslisi ülesandeid teostada võib. Mis õppematerjali kvaliteedis või sugususesse puutub, siis peab see

olema teaduslik, ta peab sellest teadusharust valitud olema, mis antud õppeainele vastab. Teaduslikku tõde tohib õppeaine sama vähe võltsida ja moonutada kui teadus, kuid õppeaine teaduslikkust ei tule mitte ses mõttes mõista nagu peaks kooli õpperaamat vähendatud ja lühendatud kujul esinev ülikooli kursuse ärakiri olema. Seesuguseid katseid on kahjuks tehtud ja nad on alati eitavaid tagajärgi annud. Kooliõpilase vaim pole seks küllalt vastavalt valminenud, ega sisalda tarvilikul määral eeldusi teaduslikkude faktide ja aadete kujul, seks et keerulistest ja rasketest teaduslikkudest teooriatest ja probleemidest tarvilikult aru saada. Mis õpetaja ajus ja ülikooli kursuses saleda loogilise süsteemina esineb, muutub õpilase huulitel labase sisuga mehaaniliselt päheõpitud lausetekoguks. Õpilase mõttevõime terifamise ja rikastamise asemel saavutab seesugune ebaõigelt mõistetud teaduslikkus dogmatismi, pimedat autoriteetide usku ja vaba mõttelennu halvamist.

Et kooli õppeaine hariduslikku väärtust ja ühtlasi ka teaduslikkust alalhoida, seks tuleb teaduselt võetud materjaal metoodika ja didaktika nõuete kohaselt läbi töötada. Kõigepäält vaja õpilase vanudust ja sellega seotud psüühiliste võimete arenemisjärku silmas pidada. Teiseks tuleb teaduse rikkast tagavarast kõige väärtuslikum materjaal välja valida, sest aeg mis kooliõpilasel tarvitada on piiratud. Kui mõnikord kaevatakse, et kuidas võib seda või teis osa õppeaine kokkuseadmisel kavast välja jätta, olla ju sel osal teaduses nii suur tähendus. Kuid meil ei tule unustada, et kooli õppeaine loomisel, eestkäit mitte materjali hulka ja selle ideaalset täielikkust rõhutada ei tule, vaid materjali hariduslikku väärtust. Piiratud, kuid metoodiliselt peenelt ja sügavalt läbitöötatud materjalil on palju suurem kasvatus ja õpetav väärtus, kui suuremahulisel, kuigi metodoloogiliselt laitmata käsitletud teadus süsteemil.

Kui meie teadust kooli õppeaineks välja arendada tahame, siis tuleb meil hoolega 3 asja tähele panna: 1) esmalt esinegu lihtne, siis keeruline materjaal ja meetod, 2) esmalt meeleline, siis mõtteline aine käsitus, 3) üksikud tõsi-ajad tulevad omavahel arvurohkete sidemetega ühte põimida, midagi ei tule

õpetada sidemeta ja lahus sellest, mis juba õpetatud on. Üldiselt tuleb õppeainete ja õpperaamatute kokkuseadmisel selle eest hoolt kanda, et loogiline moment ainete käsitluses psüüholoogilise üle ei valitseks, sest selleläbi ei võida midagi ei teadus ega õpilase hing.

Päale üldhariduse mõiste selgituse ning üldprintsipiide eritluse, mis õppeaine loomisel arvesse võtta tulevad, küsime: esiteks, missugune on eriti loodusloo kui õppeaine haridusline väärtus õpilase kasvatus- ja õpetus kavas? ja teiseks, missugune peab olema eriti loodusloo kui alg- ja keskkooli õppeaine materjaal ja meetod suurte üldhariduslikkude sihtide saavutamisel.

Tuletame meele, et pädagoogikas viisiks on saand haridust formaalseks ja materjaalseks liigitada, kus juures formaalse hariduse all õpilase hinge tunnetus, tundmus ja tähtmusalade kasvatus mõistetakse, kuna materjaalse hariduse all teadvuse rikastust utilistlike ja filosoofiliste teadmistega mõeldakse. Küsime nüüd, mis sihis ja milliviisil arendab kooli looduslugu areneva inimvaimu põhilisi funktsioone — tunnetust, tundmust ja tähtmust.

Meie teame psüüholoogiast, et ilma- ja elutunnetuse algsisteks (-elementideks) meelelised aistingud (Empfindung, Ощущение) neile omase kvaliteedi, iniensiivsuse ja tundefoonidega on. Meie teadvusel on omadus neid aistinguid tervikuteks koondada, mis psüüholoogias tajumuste (vahrnehmung. Восприятие) nime kannavad, Tajumustena tekkind asju ja nähtusi võib teadvus uuesti reproduitseerida ja endiste kujutlustega assotsiatiivselt ja appertseptiivselt voolavateks kujutlusridadeks siduda. Meie teadvuse rikkus on meie aistingute, tajumuste ja kujutluste rikkusest ja miltmekesisusest.

Küsime nüüd, missugune teine õppeaine võib looduslooga võistelda, aistingute, tajumuste ja kulluste rikkuse ja erisuguse poolest, mis nende õpilus õpilase hinges tekitab?

Mäherdune värvide ja vormide, helide ja lõhnade, maitse- ning puutumise ehk kompamistajumuste küllust ja miltmekesisust pakub õpilasele loodusloo tund, kui see metoodiliselt õieti on korraldatud ja mitte ainult õpetaja sõnahelide ja frükimusta aistinguitega ei piirdu. Kui kahvatud ja aistinguvaesed on loodus-

õpetusega võrreldes matemaatilised ja humanitaarsed õppeained, kus kujutlused ainult trüki, lindi, paberi ja sõnahelidest tingitud aistinguid koostuma peavad ja neid ainult mälu ja fantaasia kujutluste varal elustada võib.

Konkreetsuse nälg, nägeluse ja vaatluse puudus ja usk autoriteetidesse ja kirjalähesse — need humanitaarsete ja teataval määral ka matemaatiliste õppeainete varjuküljed kaovad metoodiliselt õppetud loodusloo värske ja elurikka konkreetsuse, nägeluse, tegeluse ja õpilase usaldus rikka isikliku kogemuse kõrval.

Me võime kindlasti tõendada, et ükski üldhariduslik õppeaine sel määral õpilase mõli ei terita, ta vaatlus ja lähelepanu võimet ei arenda ja ta siseilma värske ja elulise kujutlusaardeiga ei rika, kui metoodiliselt õigesti õpetatud looduselugu.

Meie teame, et välisilma ärritustest tingitud aistingud ja neist koostunud tajumustest teadvuses kujutlused arenevad. Kui aga meele tuletame, et neist kujutlustest tüüpilised üldkujutlused tekivad ja viimastest nägelikkusega mõisted kujunduvad, mis alustest ja ütelistest koostuvateks otsustusteks looduse asjade ja nähtuste üle valmivad, siis näeme, et looduslooga tegelemine õpilaste abst-

raktset mõtiskelu võimsalt arendab. Kui õpilane loodusloo õppetunnis toimetatud vaatlusist ja kaiseist rea osaotsustusi saavutab, siis avaneb tal õpetaja sellekohasel juhatusel võimalus neid üldistada ja seega end induksiooni ehk üldistuse väärtuselises tõestusmetoodis harjutada. Kui arvesse võtame, et matemaatika ja geomeetria õpilasi peamiselt ainult ainsustate (deduktiivsete) tõestustega tegelema kohustab, siis ei jöua küll kõrgelt hinnata looduslugu, kui hariduslist abinõu mis igapäevase elu kogemusest üldseadusi ja loodusnähtuste suures mitmekesisuses rahustavat ühlust leidma õpetab.

On tähele pandud, et inimesed, kes hää matemaatilise hariduse saand ja elukutse sunnil rohkesti matemaatikaga tegelema peavad, suure loogikalise järjekindlusega eeldustest järeldusi imandavad. Kuid üllatavalt viisil on need järeldused sageli ebaõiged. Asjaolu lähem eritlus näitab, et arutused järeldamisel õiged olid, kuid eeldused või alused olid ebaõiged. See oleneb sellest, et ratsionaalsed teadused võrdlemisi vähe eelduste ja tõestuste alustega tegutsevad. Seda puudust parandab rõõmusval viisil loodusteadus ja nimelt sel teel, et eeldusi mitte üldotsustest ei tuletata vaid nad harilikult vahetumalt looduse vaatluse ja eksperimendi alusel ülesse saeb.

Järgneb.

Loodusõpetuse ja kõlblusõpetuse vahekord koolis.

I loodusloo ja maateaduse õpetajate kongressil ettekantud referaat.

A. Audova.

Loodusõpetuse mõju ilmavaate arenemisse on suur. Loodusloo tundidel tutvub õpilane põhjalikumalt looduse nähtuste kindla seadusepärasusega. Saavutatud teadmiste mõjul tekib õpilase ilmavaates pööre. Ta vaated, mis tekkivad usuliste õpetuste tagajärjena, hakkavad üksteise järgi purunema. Eriti kaob usk imetegudesse. Kuid harilikuks nähtuseks on see, et ühes usu müüdlilise osa mittetunnustamisega, käib ka usu kõlbliste õpetuste vähene hindamine või koguni nende eitamine. Loodusõpetus purustab seega sagedasti endised kõlblised alused.

Kujundub uus ilmavaade. Selle aluseks võetakse sagedasti õpetus „võitlusest olemise eest“. Puudulikkude tead-

miste tagajärjel mõistetakse „Võitlust olemise eest“ väga puudulikult ja ühekülgsest. Tunnustatakse ainult võimu. Õigustatakse kõiksuguseid võitlusviise, isegi otsekohest, s. o. võitlust, mis seisab vaenulises kokkupõrkeis. Otsekohest võitlust peetakse loomulikuks tarbeks, isegi edu pandiks. Ta olevat tarvilik tugeva, terve elujõulise inimsoo olemasoluks. Kui õpilaste arusaamine „võitlusest olemise eest“ jääb ühekülgseks, siis võib vähenegi sellekohane tõuge neid viia kõlbluse faeilise eitamiseni. Kui peetakse õigustatuks ja tarvilikuks võitlust, isegi hävitav võitlus, siis pole enam maad kaastundmusele. Ning kirjanduses leidubki vaateid, mis nimetavad armastusmoraali orjamo-

raaliks, languse nähtuseks, inimsoo elule hädaohlikuks avalduseks. Ei olevat tarvis kaastundmust ja ligimese avitamist, sest võitlus, eriti ka sõda, olevat inimkonna edule tingimata tarvilik. Ta olevat tähtis valiku tegurina.

Peab aga rõhutama, et niisugusel alusel seisev ilmavaade ei ole põhjendatud. Talle räägivad paljud loodusloo andmed risti vastu. Darwin'i töist selgub, et otsekohene võitlus — mille esirinnale tõstmine kõlbluse hävimisele iseäranis Loodus — ei etenda valiku tegurina sugugi nõnda tähtsat osa, kui võitlus looduse vägedega ja kaudne võitlus, s.o. võitlus ehk konkurrents. Võitlus teatava liigi esitajate vahel on võrdlemisi haruldane nähtus selle „võitluse“ kõrval, mis selle liigi esitajail tuleb pidada oma võistlejatega, vaenlastega ja mitmesuguste hädaohlikkude looduse nähtustega. Seepärast ei või otsekohest võitlust sugugi pidada nii väga tähtsaks valiku teguriks ja edu paniks. Võitlus loodusega ja võitlus on inimeste kultuuri tekkimisel ja arenemisel otsustava tähtsusega olnud. Sääl on arenend kultuur, kus inimene on oma ülespidamise saavutamiseks pidanud loodusega rohkesti „võitlema“.

Edasi, looduses on väga harilik nähtus, et organismid ei võitle ega nii väga võistle üksteisega, vaid nad on üksteisele otse abiks, kasuks. Vastastikkusel abil põhjenevad ühisusi on niilästi taimed, kui ka loomariigis. Üldiselt tuntud on sümbioos vetikaite ja seennilide vahel (-samblikud), seennilide ja juurte, bakterite ja juurte vahel. Taimede tolmutamine ja seemnete laiali kandmine loomade abil toimub vastastikkuse kasu põhimõttel. Pääle sümbioosi nõuab iseäralist tähelepanu ühiskondlik elu. Juba paljud putukad moodustavad ühiskonnad (näit. mesilased, sipelgad, termiidid j. l.) Harilikud on ühiskonnad ka lindude ja imetajate seas. Ühiskondlik elu on olemasoluks väga kasuliku nähtusena osutunud. Ühiskonnad võimaldavad indiviididele parema kaitse, hääd eluruumid, suuremad toidusaavutamise võimalused j.n.e.

Ühiskondlikud loomad on ise eneste elutingimusi paremaiks muutnud. Ühiskondlik elu on olnud võitluses olemise eest üliskasulik. Ning ühiskondlikke loome on arvuliselt väga palju. Nemad on loo-

duses (kuival maal) valitseval kohal: nad on kõige elujõulisemad. Mitte otsekohene võitlus liigi esitajate vahel ei ole ühiskondlikke loomi valitsevale seisukohale viinud, vaid otse selle vastu, vastastikune abi, ühinemine vastastikuse kasu põhimõttel. Kogu inimkonna kultuuri on tekkinud ainult selle tagajärjel, et inimene on ühiskondlik olemine. Üksikuna elades poleks inimene võinud omandada rääkimise võimet, ta poleks suutnud luua ehitusi, teid, põllupidamist ega karjakasvatust. —

—Ühiskond, riik on organism. Ühiskonna üksuse vahel on töö ära jaotatud. Töö jaotus annab aga hoopis uued olemasolu võimalused. Töö jaotus organismi rakkude vahel võimaldab kiire liikumise, kõrgemad võimed (nägemine, mõistus) jne. mis ei ole võimalikud sel korral kui rakk elab üksikult. Riigi kodanikkudel on sama tööjaotuse tagajärjel nõndasamuti võimalik kiiresti liikuda (raudteel, õhulaeval), vaimliselt kõrgemale areneda jne. Üksikuna suudaks inimene ainult väga primitiivilt elada. Organismi osad peavad täielikus kokkukõlas töötama. Kui mõne organismi osa tegevus korralikult ei loimu, siis kannatab kogu organism selle all. See on haigus. Korralikus riigis peaksid ka kõik osad kokkukõlas töötama. Kui sääal toimuvad tegevuse korratused, isegi otsekohene sõitlus üksikute rühmituste vahel, siis on riigielu haiglane. Riik võib kõige paremini areneda siis, kui koostöötamine, ühinemine üksikute kodanikkude vahel on kõige täielikum. Otsekohene võitlus ehk vaenulised kokkupõrked riigiosade vahel ainult halvavad hääd käekäiku. Otsekohene võitlus on kahjulik, mitte otstarbekohane nähtus. Ta ainult häyitab elu ja ei loo midagi. See on võitlus „olemise vastu“.

Üksikute riikidegi vahel ei peaks toimuma otsekohene võitlus, sõda, sest riigid on üksteisega seotud. Riikide vahel on toimunud tööjaotus. Neil on rida ühiseid huviseid. Ning sidemed riikide vahel tihenevad alaliselt. Ühe riigi langus on kahjulik teistele. Seda tõendab meile praegune poliitiline seisukord. Sõda ei ole kasulik. Ta nõuab hiiglahvleid ja hiiglavarandusi, mis jäädavalt lähevad kaduma. Sõda ei paranda elutingimusi, üldiselt võttes.

Võitlema peab loodusega, mitte ise-keskis. Kõrved, põlised laaned, dshunglid, sood jne.—need on alad kus võib inimkond palju võita.

Varemil aegadel on üksteisega võidelnud väiksed inimeste grupid, nagu näit. suguvõsad. Kuid võitlevad grupid muutuvad suuremaks—sõdivad üksteisega linnad, siis terved riigid. Nüüd äga astuvad võitlusesse juba riikide grupid. Ühinemine on ikka laiemalt maad võtnud. Loodetavasti jõuab kord kogu inimkond ühte liituda, rahulikuks ühiskonnaks muutuda. Esialguseks lähemaks ülesandeks oleks Euroopa ühinemine.

Ühinemine on tarvilik kultuuriliseks edasiarenemiseks. Võitlus ähvardab kaasa tuua kultuurilise hukkumise.

Seega ei või mitte jultustada võitlust, eriti otsekohest võitlust ja eitada kõlblust.

Loodusloo õpetajad peaksid ka omalt poolt näitama, missugused on inimese sihid ja missugused kõlblised alused võib anda looduslugu. Looduslugu ei tohiks mitte iialgi olla kõlbluse hävitaja ja ühekülgne võitluse õpetus. Ühiskondliku elu tähtsuse rõhutamise, sotsiaalsete instinktide süvendamine, see on üheks tähtsaks loodusloo ülesandeks.

Kõiksugustele olemasolu hädaohtudele ja kahjulikele tegureile peaks inimkond oma mõistusega — teadusega — ja tahtega vastu astuma. Neil tingimustel oleks võimalik inimese kõige kõrgemale arenemine ja elutingimuste kõige soodsamaiks loomine. Need on kõrged reaalsed kõlblised sihid, mis peaksid õpilasil selged olema, kui meil kallis kultuuriline edu — evolutsioon.

Uuemad voolud geograafias.

I loodusloo ja maateaduse õpetajate kongressil ettekantud referaat.

A. Parfs.

Vaevalt küll on mõne teise teadusliku distsipliini mahu, otstarbe ja ülesannete kohta niipalju väieldud ja lahkarvamisi esitatud, kui geograafia kohta. See väielus geograafia alal on vast sama vana, kui geograafia ise.

Väieluse hoos on mindud isegi nii kaugele, et mõningad täie teadvusega on katsund võita, nagu ei olekski geograafia teadus, vaid ainult kogu fakte, mis mitmesugustelt teistelt teadustelt (humanitaar- ja loodusteadused) kokku kraabitud. Ent ka need, kes geograafiat kui iseseisvat teadust tunnistavad, erinevad suuresti tema mõiste piiride ja ülesannete määramiseks.

Tagasivaadet geograafia, selle võrdlemisi kaunis vana teaduse minevikku heites, näeme, et mitte geograafia kui teadus ise ei ole lahkarvamistes süüdi, vaid rohkem küll need, kes tema vastu patustand teadvuses ehk teadmata. Peab ütleva, kõige rängemini on patustatud sellega, et geograafiale on püütud anda mingisuguse universaalse teaduse iseloom, temale anda seesuguseid suuri ja laialdasi ülesandeid, mida niisamuti ka ükski teine teadus ei suudaks täita. Nõnda oli möödunud aastasajal laialt maad võtnud arvamine geograafia, kui

teaduse, mõistet määrata tema greeka-keelse nime — maakirjelduse järele. Sellepärast kirjutab prof. Petri:

„Temale kuulub kogu maailm. Tema ülesanne on terve maakera elu ja olu selgitamine“!

Seesugustest töödest paistab selgesti, et geograafias taheti näha mingisugust mosaiik-teadust, mis kõigi teiste teaduste aset võib täita, teadust, millele kõigist teistest teadustest: geoloogiast, meteoroloogiast, zooloogiast, botaanikast, antropoloogiast ja ajaloost teadmata otstarbel osad külge traageldatud. Ja geograaf, — see pidi olema eriteadlane, spetsialist, kõigis neis teaduse harudes kui ta tahtis korda saata midagi tähelepanavat.

Arusaadav, et see oli üle jõu ülesanne. Ja kuigi näeme nõnda sedalaadi geograafi mõnel mainitud geograafilisse vinigretti kuuluval teadus põllul tegutsevat, ei olnud sellest geograafiale, kui seesugusele, omegi kuigi suurt kasu. Ei ole siis ka imestada, et tol ajal geograafia alal mitmel aastakümnel ühtegi edusammu ei tehta.

Ülikoolide fakultetide otsustest paistab reljeefselt, missugune arusaamine fa-

kulteedil enestel oli geograafiast, kui nad geograafia õpetoolile zooloogia, botaanika, meteoroloogia ehk etnograafia eriteadlasi võtsid üles kandidaatideks.

Nõnda nimetatud teadusliku geograafia juured ei ulata mitte kaugele minevikku: tema tekkimine kuulub juba XIX aastasaja hakatusse. Alles Alexander von Humboldt ja Karl Ritter näitasid vajaduse sellest suurest abiteaduste konglomeraadist luua geograafiat, kui mingisugust tervikut, ühtlast teadust. Ent õigusega tähendab meie aegne geograaf E. Banse, et see ülesanne neil jäi täide viimata.

Alexander von Humboldt, kui kuulsa reisija ja igakülgset haritud loodusteadlane, ühendas küll omas isikus kõik geograafiale tarvilised eeltingimused, aga von Humboldt töötas palju enam igas teadusharus eraldi, kui nende sünteesi kallal. Teda huvitas enam terve ilm — kosmos, kui maa. Ainult tema geograafiline algloomus oli sedavord tugev, et ta suulis maast luua seesuguse suurepärase sünteetilise pildi, nagu see neile tema „Kosmoses“ esineb. Seda lõi ta puht intuiitiivselt.

Humboldti vastandina esineb Karl Ritter enam teoreetilisena teadusmehena, kui uurijana. Tema tähelepanu oli kahes sihis juhitud: eeskätt inimesele, siis maale Viimane, s.o. maa huvitas teda kõige päält ja pääasjalikult kui esimese, s.o. inimese eluase „Wohnhaus“. Siiski näeme meie just Ritteri juures koguni uut arusaamist geograafiast. Tema arvates ei ole geograafia ülesanne mitte ainult objektide ja nähtuste, nagu lihtsate faktori kirjeldamine nende loetlemine, vaid palju enam ja tingimata nende tekkimise põhjuste, nende vastastikkuse suhtumuse selgitamine. Kahjuks ei jõudnud aga Ritter ise oma töödes inimese suhtumises muude geograafiliste teguritega kaugemale. Teiste võimsate aegraafiliste tegurite olemasolu ja vastastikkune mõjuavaldus jäid temast tähtilemata.

Kuid olgu kuidas tahes, — Ritteri ideed said ikkagi geograafias pöördepunktiks, millest edasi teistele geograafidele tee leidmine oli enam — vähem kergendatud.

Pärast Ritteri näeme geograafia alal muu seas Oskar Pescheli ja Alfred Kirchhoffi tegutsevat, Esimene neist vaatas

maa, kui ajaloo sündmuste näitelava peale, püüdis nende käiku looduslike eeltingimustega seletada, nihutas sellega inimoikoloogilisi probleeme geograafias esile. Kirchhoff käis tuntavalt Ritteri jälgedes.

Alles kuulsa Aasia uurija Ferdinand von Richthofeni (1833 — 1905) teeneks jääb, et geograafiasse enam selgust sai Richthofeni katsus kõige pealt geograafia ülesannet piirata. Tema arvamise järgi on geograafia uurimisalaks ainult maa, pind. Geograafia ei ole mitte maakirjeldus ehk maateadus (Erdkund) vaid maapinnateadus (Erdoberflächenkunde). Geograafia valgustab maapinnal tegutsevate jõudude ja maapinna vahelisi suhteid. Richthofeni määrangu järele kuuluks teaduslikule geograafiale järgmiste probleemide käsitlemine:

- 1) kõva maakoore, hüdrofaari, atmosfääri uurimine: a) vormi, b) koosseisu, c) tekkimise ja d) muudatuste poolest;
- 2) taime- ja loomastiku uurimine samadelt seisukohtadelt;
- 3) inimene ja tema vaimuelu uurimine nimetatud põhimõtetel.

Richthofeni järele peab geograafiale lähtumispunktiks mitte vastastikkuse juhtumise, vaid objektide ja nähtuste geograafilise levimuse küsimus jääma.

Kui meie eelpool nimetatule veel Friedrich Ratzeli, kes oma töödes jälle tähelepanu pääasjalikult inimesele, kui geograafilisele tegurile juhtis, juure lisame, siis oleme jämedates joontes selle mitmekesisuse ära märkinud, mis ligikorda käesoleva aastasaja alguni geograafia põllul valitses.

Ühes üldise loodusteaduse tõusuajaga, suure hulga uute uurimuste ja faktilise materjaali kogunemisega muutub sellest ajast päle geograafia ala palju elavamaks, kui ennemalt. Teadus omandab palju kindlama ilme ja sihi, kuhu poole tal vaja püüda. Suurele edule geograafias aitasid palju kaasa veel praegu tegutseva kuulsa geograafia professori Alfred Hettneri tööd.

Nagu teada, esineb tõelisus meie ees kolmest küljest:

- 1) laadi järgi,
- 2) kronoloogiliselt,
- 3) koroloogiliselt, (kreek. keele sõnast choros — koht, ase).

Laaditeadused on botaanika, zooloogia, mineraloogia j. n. e.; kronoloogilised teadused — inimajalugu, arhheoloogia j. n. e. Geograafia on aga koroloogiline ehk regionaalne teadus, nagu A. Hettner seda tõendas. Tema uurib asjade (objektide) ja nähtuste regionaalset levimust, — mitte üksikute, eraldatud nähtuste, vaid nende ühingute, komplekside levimust ja vastatikkust suhtumist.

Ta lausub: „Die Geographie ist die chorologische Wissenschaft von der Erdoberfläche, sie erstreckt sich demnach auf kein bestimmtes Reich der Natur oder des Geistes, sondern erstreckt sich über alle Erscheinungskreise und Erscheinungsformen der Wirklichkeit, die auf der Erdoberfläche vorkommen“.

Küsime nüüd, mida mõista nimetatud ühingute ehk komplekside all maapinnal. Need on maastikud.

Järjekult on geograafia-õpetus maastikkudest. Tema uurimusobjektiks on kõige pealt nende levimus ruumis. Küsimuse pääle missugused objektid, nähtused ja kompleksid kuuluksid selle definitsiooni järgi geograafiale, sest arusaadav on, et mitte kõik pole tähtis, vastab Hettner, et geograafiale on tähtsad need objektid ja nähtused, mis üksikult välistatiku mõjutates maastiku pildis mööduandvad on.

Nii ei ole, näituseks, üksikud samblikud, ega ka putukad mitte geograafiliselt tähtsad, samuti ei ole ka Vana-Pommernaania posimarkide levimine mitte geograafiline aine (Prof. Cranö.).

Faktilise materjali võtab geograafia küll teistelt distsipliinidelt: geomorfoloogiast, hüdroloogiast, geoloogist, botaanikast, kuid töötab seda omapärase — koroloogilise — meetodi abil ümber.

Sel viisil omandab geograafia viimaks oma uurimisobjekti ja meetodi.

Hettneri võib lugeda moodsa geograafia isaks. Pärast Hettneri põhipänevate meetodiliste tööde ilmumist on töö geograafia alal palju viljakam kui ennem. Venelane Leo Berg ja prantslane E. Martonne töötavad heade tagajärgedega Hettneriga ühes suurtes edasi. Silmapaistvate edasirühkijate hulka kuulub ka sakslane Evald Banse.

Selle haruldaselt „geograafilise vaimuga“ uuendaja juures peatume kauem.

Ta algas algupäraliste erimaateaduslike töödega n. n. Orient'i (Atlas, Saahara, Suur-Araabia ja Arohelitia) üle.

Teoreetiliselt on ta omad vaated geograafia üle selgelt ja väga imponeerivalt mitmes eriajakirjas (Petermans Mitteilungen, Die neue Geographie, Geographischer Anzeiger) väljendand.

Tema arvamise järgi seisab geograafia ülesanne kõige päält teatud alal lokaliseerunud iseärasuste põhjustamises ja nende vastatikkuse suhete selgitamises.

Banse näeb õigusega geograafia algupärasust ja tähtsust just tema töötamismetoodis.

Ta ütleb: „Iga geograafiline töö peab vastama kolmele küsimusele: „1) Kus? 2) Missuguses põhjuslikus suhtes? 3) Järjekult?“. Geograafiale tähtsam küsimus on „kus“. Temale kostes, vastab ta ka küsimusele mispärast, s. o., ta määrab teatud nähtust, kui teda ümbritsevate nähtuste resultaati, kuna kolmas küsimus — järjekult? — selgitab teisest küljest antud nähtuse mõju ümbritsevatele.

Edasi ütleb Banse: oletame, et reisib zooloog, geoloog, ehk botaanik. Nad pühendavad oma lähelepanu, arusaadavalt, ainult valitud, erilistele nähtustele. Rändab geograaf, siis peab ta kogu aja oma tähelepanu ühtlaselt kõigile nähtustele jagama, nende vastatikkust mõju ja suhteid katsuma leida. Geograaf peab vaatlema antud ala kui tervikut, leidma need kausaalsed sidemed, mis valitsemas selle ala maastiku elementide, tegurite, teguri rühmade ja üldise miljöo vahel.

Banse ei usu, et terveid maakera seesuguse kindla „filosoofilise plaani“ järele kirjeldada võib. Ta asub üldgeograafia, kui teaduse vastu, millel ühtlus puudub, eitavaale seisukohale. Ta näeb geograafiat ainult erimaateaduses ehk maade-teaduses. Nii lausub ta muu seas: „Das regionale Moment ist der einzige geographische Divisor der einheitlichen Geographie“.

Ka meetodiliselt püüab Banse uusi teid näidata. Ta kirjutab: „Nagu üksikute regioonide kirjeldamise juures nende alade individuaalsed, omapärsed omadused esimesele kohale peavad kerkima, niisama peab igas töös autori algupärasus, individuaalsus, esile tulema.“

Geograafilisele tööle on tähtis elav käsitlusviis, sellepärast peab ta paratamata olema läbiimbnud tugevast isikulisest ilmest. Eks kannab iga mõtteala eneses oma looja isiklikku pitsatit ja nime, samuti peab ka geograafia, maapinna-tilosooftia, seda kandma".

Mida ta isikulise ilme all mõistab, seda on ta omis hilisemates töödes püüdnud selgitada (Die neue Geographie, 1922): „see on hingeline uuesti üleelamine läbielatud asjust. Mis on meile loodus iseenesest? Ainult tema peegeldus meie hinges on tähtis, ainult sellepärast on tasuv sulge kätte võtta, kõik muu on moonamehetöö (Tagelöhnerarbeit).“ Loobudes sennistest traditsioonidogmatilistest ilmajaadest, liigitab Banse terve maakera uutelt enam ühtlastel alustel. Ta küsib, mis ühist on Kongo pimedate troopiliste vihmetsade ja värviküllase kuiva Sahaara vahel, et neid ühte geograafilisse üksusse mahutada? Mis vahet on Euroopa-Venemaa ja Lääne-Siberi lagendikkude vahel, et neid kahe geograafilise üksuse vahel jagada? Edasi lähtub ta vaatekohast, et geograafilised üksused tulevad püstitada arvestades loomulikkude maastikkude ja neile vastavate miljööde põhjal (Lmvelt, Ratzel). Omas „Illustrierte Länderkunde“ (Berlin, 1919) viib ta maakera liigituse neil põhimõtetel järgmiselt läbi:

1) Orient, 2) Euroopa, 3) Suur-Siber, 4) Mongoolia ehk Kõrgaasia, 5) Idaaasia, 6) India, 7) Suur-Austraalia, 8) Nigriitsia, 9) Ida-Lõunaameerika, 10) Andiina, 11) Keskameerika, 12) Kordilleeria, 13) Ameerika, 14) Arktis ja 15) Antarktis.

E. Bansele, ekspressionistile-geograafile, lähedal seisab esteet-geograaf Briti kuningliku Geograafia Seltsi president sir Francis Joungusband. Tema rõhutab kõige päält loodusilu, maastiku esteetilise mõju esitamist geograafilistes töödes. Ta võrdleb sennist kuiv-teaduslikku geograafiat ja geograafie rätsepalikku mõttekäiguga; Rätsepad moodavad, loodivad, õmblevad, samuti ka geograafid õmblevad Magemale rüüdi, ilma et nad temas kunagi näeks veellevat Daami!

Tuleme nüüd teiste voolude juure. Richthofeni poolt alustatud sihis töötab edasi ameeriiklane Villiam Morris Davis. Tulles praktiliste geoloogide koolist, on tema töötand pääasjalikult geomorfoloogia alal. Davise, kui geograafi, ise-

loomulikumaks jooneks võib pidada, et ta omas töös ülitähtsa koha n. n. selektavale kirjeldamisele (erklärende Beschreibung) annab. Väga reljeefselt avaldub see tema n. n. tsükluste-teorias. Davis võrdleb teatud vormiderea arenemist elueaga ja põhjendab sellel pinnavormide iseloomustamist. Metoodilis-pedagoogilisest küljest on Davis kõige tähelepanuvamaid tagajärgi saavutanud. Geograafia ülesannei ei näe Davis mitte ainult inimese ja eluta looduse põhjuslikku sidemesse asetuses, vaid ta laiendab märksa Ritter-Richthofeni alust, nõudes tähelepanu terve elukonna suhtumisele maapinnaga.

Nõnda nimetatud maastikuteaduslike voolu suurem esitaja on Siegfried Passarge. Omas tähtsamas töös „Die Grundlagen der Landschaftskunde“ loeb ta maastikuteaduse maateaduse iseseisvaks osaks ja selgitab maastikuteaduse ja maateaduse vahet. Viimaste suhe selgub paremini kujutelles maaala (maastikku), milles loom ega inimene mingil osa ei etenda, näitus. eluta poolaarmaid ja kõrved. Siin langevad mõlemad s. o. maastiku ja maateadus ühte. Arvestame meie ka loomastikku, siis sünnib maastiku teaduses mõnesugune muudatus. Ruumilise kirjelduse lõpul küsime meie siis: Kuidas korraldub loomastik maastikus? Seal algab vahe maastiku- ja maateaduse vahel. Tuleb veel inimene ka arvesse, siis ka s v a b see vahe; kergib ülesanne selle osa kujutamiseks, mida inimene maastikus etendab: kuidas ta eluviisid, korraldused, liikimine, tööstus, poliitilised ühingud j. n. e. Sääluures seisab uurija-geograaf kolme küsimuse ees:

- 1) kuidas maastik inimest mõjutab, milles ta seotud, milles vaba?
- 2) Millised kultuuri eeldused on inimese endaga kaasa toonud? Kuidas suhtuvad mitmesugused rahvad ja raasid?
- 3) Kuidas on inimene mõjutand ruumi, muutes laasmaastiku kultuur-, kasutus- esk röövmaistuks?

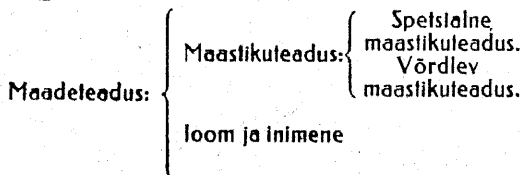
Seega on maastik Passarge järele inimese ja teiste loomade tegevuse areen. Uurime ja esitame meie seda areeni, siis tegutseme maastikuteaduslikult. Teeme meie seda aga areenil asuvate suhtes, siis teeme tegemist maateadusega. Viimanõ oleks mahupoollest esimesest muidugi suurem.

Pääle öeldu on Passarge veel teise geograafia iseharu — võrdleva maastikuteaduse — tegelik rajaja. Ta lähtub loomulikust maastikust, millena tuleb mõista teatud maaala, mis nii oma kliima, taimkatte, pinnavormide, vete, geoloogilise ehituse ja muldkonna poolest kujutab tervikut.

Tõendamalagi on selge, et loomulikud maastikud ei ole ühtlased valangud. Nad liigestuvad pinnavormide, ehituse, vete, taimkatte ja muu poolest osisteks. Viimaseid, osamaastikke, nimetab Passarge Saksakeeles tabavalt „Bausteine der Landschaft“ ja loeb seda osa maastikuteadusest, mis endamisi võrdleb sarnaseid maastikke, võrdlevaks maastikuteaduseks. Siit edasi teeb ta vahet võrdleva ja spetsiaalse maastikuteaduse vahel. Viimasel on puhtregionaalne loomus, ta uurimusobjektiks — selgejooneliselt piiratud maaalad.

Sellega oleks siis maastikuteaduslike uurimuste loomulik tee võimalikult suure arvu üksikute maastikkude läbiuurimise järginende võrdlevmaastikulisele analüüsile asuda.

Passarge järele võiksime siis maade- ja maastikuteaduse suhet järgmise skeemiga esitada:



Mitte just kaugel Passarge seisukohast geograafias, teatud küsimustes siiski erinedes, asub meie lugupeetud õpetaja prof. J. G. Granö. Nagu Baneselgi on tal kindel nõue sennist geograafiat, isearanis aga üldist, võtta põhjaliku revisiooni alla. Sel ajal, kui Passarge kinnistab enamvähem üksikuid geograafia osi ei võtta seisukohti senni püsiva kongomeeraadilise üldgeograafia kohta, asub Granö siin tähelepandavale reformile. Ta leiab, et üldine geograafia on oluline ja tingimata tarviline geograafia osa, ent teaduse praeguselt seisukohalt ei ole mingit põhjust üldist geograafiat niisuguse, nagu teda enamasti mõistetakse, oggeraafiaga ühendada. Lugesdes kõike seda (õbiteadused), mida sennised pakuvad üldgeograafia õpperaamatud, geograafiale ta propedentilise kursuse

seisukohalt küll tarvilikuks, mõistab ta teaduslikult seisukohalt üldgeograafiana ainult maastikuteadust. Viimast määrab ta lähemalt, kui maastiku geograafiliste tegurite süstemaatilist klassitamist, nende sünni ja levimuse selgitamist ja sellel põhjendavat maastiku tüüpide äramääramist. Selle juures tulevad arvesse võtta kõik visuaalselt apertsepteeritavad maastiku tegurid, ka loomad, inimene ja tema tegevuse nähtavad tagajärjed. Ainult sel kombel mõistetud maastikuteadus, ainult temas sisalduv geograafia on spetsiaalgeograafiale ehk maadeteadusele vastav üldine osa. Kuid selle juures peab veel tähelepanema, et maastikuteadus oma ülesande uuritavate nähtuste laadi järele, maadeteadus aga liigitab regionaalsete põhimõtete kohaselt. Oletame, et meie silmade ees seisab looduslik kompleks, geograafiline regionaalne üksus, mida nimetatakse maastikuks. Sel ajal, kui üldgeograafia vaatleb maastiku üksikuid katteid, elementide seeriat, vaatleb erigeograafia tervikut, kompleksi ennast. Viimaste määramiseks on tarvis elementide ehk osiste üksikasjalik kartograafiline esitamine. Selleks on ainult järgmine meetod küllalt ustav ja täpne: alguses määratagu maastiku alaliste tegurite valdkonnad ja alles siis nende põhjal maastikud ise. Aga ka selle meetodi edaspidises arendamises lähevad Passarge ja Granö tublisti lahku. Üldjoontes tarvitas nimetatud meetodi Passarge Aafrika loodusmaastikkude määramisel. Omas töös „Die natürlichen Landschaften Afrikas“ esitas ta n. n. füsiomorfoloogilistelt kaartidel pääle pinnavormide, vete ja taimkatte ka aluspõhja, maaliikide, kliima valdkonnad ja tarvitas järjekulult ka seesuguseid tegureid, mis otsekohele ei ole mõõduandvad maastikus. — Granö ei loe seda vastuvõetavaks. Kuna aluspõhja koosseis, mullaliigid ja kliima ainult kaudist, olgugi tähtsat osa maastikus etendavad, siis kuuluks tema arvates nende mõju selgitamine geograafi töökavasse alles siis, kui ta hakkab selgitama maastiku iseloomu põhjusi. Omalt seisukohalt lähtudes ongi prof. Granö oleva kaardiainese põhjal esitand Eesti maastikulise liigestuse („Eesti maastikulise üksused“, Ajak. Loodus, 1922. nr. 2—5).

Nii siis, võime uue geograafia kohta kokkuvõttes veel kord toonitada 1) ta on sisuliselt monistilik, teadus omapärase

uurimismeetodiga, 2) tal on samad osad, mis teistel loodusteaduslikele distsipliinidele: üldine ja eriline. Esimene neist on analüütiline, teine aga sünteetiline. Nagu üldzooloogia ehk üldbotaanika käsitavad teatud eluliste nähtuste kompleksi, organismi, analüütiliselt, aga erizooloogia ja botaanika üksikut organismi sünteetiliselt, nii tahab ka uus geograafia kõrgema järgu üksusi, loomulikka maastikka, omas üldosas vaadelda osiste kaupa, spetsiaaloses aga luua sünteetilist ja kausaalist pilti.

Tulles puhastustulest ei jäta uus geograafia avaldamata ka oma tervendavat mõju õpetusvormidele koolis. Kuna geograafia on assotsieeruv teadus, mis mitmesugusi nähtusi seob, millel muidu on tendents jääda täiesti ühendamata, siis omandab geograafia õpilase silmaringi

laiendamisel ja süvendamisel erilise tähtsuse.

Ja nagu uus, põhjusi- ja suhteid selgitav geograafia erineb mineviku maateaduse kõige mitmesugusemate entsiklopeediliste teadmiste kirjust kogust, nii erineb samalmääral uue geograafia õpetus mineviku lõpmata nimede ja arvude tuupimisest.

Mõnelt poolt tahetakse tuleviku geograafias näha lähenemist kunstile, ka mitmed meetodid ennustavad, et tuleviku geograafia õpetamine muutub käsitööst kunstiks — loovate vaimudega.

Siin ei tähenda mitmete õpiainete ühendamine harmooniliseks tervikuks mitte üksi kontsentratsiooni, vaid ka ühtlasi üldistamist — kunst on üldistamine — ning üleliigse ballasti väljaheitmist.

Keemia edusammud XX aastasajal.

I loodusloo ja maateaduse õpetajate kongressil ettekantud referaat.

E. Jakson.

Läind aastasada pani põhja keemiale kui teadusele: leiti kvantitatiivsed uurimise meetodid, määrati kindlaks elemendi, aatomi ja moleküüli mõisted, leiti seadused mille alla painduvad elemendid sünnitades keemilisi ühendusi, õpiti neid ühendusi laboratooriumis valmistama ja tutvuneti nende keemiliste ja füsiliste omaduslega. Kuid kõige iseloomulikum läinud aastasajale on orgaanilise keemia hoogne arenemine.

Mineva aastasaja lõpu poole oli niiviisi suur faktiline materjal kogutud, kuid suur hulk andmeid oli ilma teoreetilise sidemeta.

Tekkisid küsimused: kuidas muutuvad keemilised protsessid muudetud füüsilistes tingimustes, missugused energia muutused saadavad keemilisi protsesse ja paljusid teisi üldise iseloomuga küsimusi. Nendele üldistete küsimustele andis vastust teoreetiline ehk füüsiline keemia.

Oli 19 aastasajale iseloomulik orgaanilise keemia arenemine, siis iseloomustavad käind aastasaja lõppu ja käesoleva aastasaja algust teoreetilise keemia edusammud. Eksperimentaal keemia on 20 aastasajal pääsajalikult läind aastasaja tööd jätkand, valmistades uusi teoreetiliselt ehk praktiliselt tähtsaid ühendusi,

ja uurides nende omadusi; tehniline keemia on, ilma majanduse seisukorda silmaspidades, oma töötamise viisi muutnud, kohanedes uute majanduslikele tingimustele, kuid põhjanevat viimase paarikümne aasta jooksul on annud füüsilis-keemilised uurimised.

Teoreetilise keemia alal on käesoleva aastasaja kestes kaks iseseisvat haru juure tekkind: radiokeemia ja kolloidkeemia. Nende keemia harude arenemist võib kahtlemata kõige silmapaistvamateks moodsa keemia saavutusteks pidada.

Mineva aastasaja lõpul (1896) leidis H. Begnerel et uraani soolad päevapildi platile asetatult, selle teevad mustaks, s. täh. niisama mõjuvad nagu valguse kiired. Sellest võis järeldada, et see element isesuguseid kiiri välja saadab. Ka teisiti veel võis neid kiiri kindlaks teha, õhk kraani ühenduste läheduses muutus elektri juheks ja fluorestseerivad ained hakkasid viimastele ise loomuliku valgust andma.

Ka mõjusid need ühendused siis oma ümbruse pääle. Kui neid õhukeste, valguse tihedate ainete abil eraldati. Sellest pidi järeldama, et need kiired läbi tungivad ainetest, milledest valguse kiired läbi pääsematud on.

Varsti leiti et ka thoriumi ühendustel on samad omadused. Edasi pandi lähele et mõne uraani sisaldava mineraali juures need omandused palju intensiivsemad on, kui puhaste uraani ühenduste juures. Sellest järeldas uurija-paar Curie et nendes mineraalides veel mõni element peab leiduma mis intensiivsemalt kiirgab, kui uraan. Ja lõepoolest läks nimetatud uurijatel korda uraan-pigi läikest niisugust uut elementi eraldada. Uus element nimetati raadiumiks ja selle omadus kiirgada radioaktiivteediks. Järgnevatel aastatel jooksul leiti veel terve rida radioaktiivseid aineid, nagu polonium, aktiinium, tsoonium ja teisi. Üldiselt tunneme praegu 35 niisugusi elementi.

Radioaktiivsete ainete lähem uurimine andis seletuse nende omandustele nõndanimetatud lagunemisteooriaga.

Selle teooria järgi lagunevad radioaktiivsete ainete aatomid, aine osakesi välja saates. Teatava aja jooksul laguneb teatav osa radioakt. aine aatomitest. Lagunemise produktidena tekivad ühelt poolt keelium, teiselt poolt uus aine, mis oma korda jällegi radioaktiivne võib olla, kuni lõpuks püsiv mitte radioakt. element järele jääb. A e g, mille jooksul pool antud elemendi hulgast laguneb, nimetatakse elemendi keskmiseks elueaks. See aeg on iga elemendi tarvis iseloomulik kindel arv, konstant. Uraani keskmine iga on näit. 600 miljoni aastat, raadiumi oma 1600 aastat, kuna mõnede elementide keskmist eluiga sekundi osadega mõõta tuleb. Radioakt. lagunemine eraldub teistest keemilistest reaktsioonidest selle poolest, et selle kiiruse pääle välise abinõudega võimatu on mõjuda, kuna harilikku reaktsioonide kiiruse poole temp., näit., suurt mõju avaldab. — Kõige suurema teoreetilise tähtsusega oli aga leitud, et üks liik materiaalseid osakesi, mis radioaktiivsetest ainetest eralduvad, kahte positiivi elektri laengut kandvad heliumi aatomid on.

Nagu teada, nähti omal ajal keemia ülesannet selles, et odavatest ainetest vääratuslikku kulda valmistada. Kuid mitme sajaaastased kogemused näitasid, et seda ülesannet võimatu on teostada.

Aja jooksul leiti, et kõiki kehi võimalik on lahutada reaks aineteks, mida aga edasi lõhkuda ühegi keemilise ega

füüsikaalse abinõuga ei saa. Niisama võimatu oli ühest niisugusest algainest ehk elemendist teist valmistada. Sellest järeldati, et ka looduses need ained mida laboratoorsete abinõudega võimatu oli lõhkuda, püsivad on. Seda otsust peeti nõndasama kindlaks põhiseaduseks, nagu näit., energia alalhoidmise seadust. Oli energia alalhoidmise seadus välja kasvand perpeetium mobile valmistamise võimatusest, Võrsus elementide püsivuse seadus kogemustest, mis näitasid, et võimatu on kulda valmistada teistest ainetest.

Seisukord muutus aga, kui leiti, et radioaktiivsed elemendid lagunedes heliumi tekitavad ise sääl juures uuteks elementideks muutudes.

Nii muutuvad radioelemendid uraan, thorium, ja aktiinium mitme vahepäälise elemendi kaudu lõppude lõpuks kõigile hästi tuntud seatinaks. Nagu näete, ettekujutuse elementide püsivusest on loodus ise siin ümber lükand. Aga ka kunstlikul teel on kõige viimasel ajal korda läind üht elemendi teiseks muuta. Inglise uurija Rutherford sai nimelt lämmastikust vesinikku. Kui suurel mõõdul ja missugustes piirides praktiliselt võimalik on elemente teineteises, valmistada, näitab tulevik, kuid põhimõttelisi takistusi selleks enam ei ole ja kui meie täna ajalehest loeme, kellegil Saksa keemikul olevat korda läind kulda valmistada sõja võlgade tasumiseks, siis võtame selle teate praegu palju vähema umbusaldusega vastu, kui meie seda 20 aasta eest oleksime teind.

Niisama huvitav ja üllatav kui eelmine resultaat, on teine radioaktiivsete ainete uurimise saavutus. See saavutus sunnib aatomi kaalu tähtsust ümberhindama. Senini peeti aatomi kaalu elemendi kõige iseloomulikumaks tunnemärgiks. Lahkuminevate aatomi kaaludega käisid kaasas lahkuminevad keemilised ja füüsikalised omadused. Nagu teada, on Menzelejev aatomi kaalu oma elementide süsteemi aluseks võtnud. Aatomi kaal määrab kahe süsteemis ja ühtlasi kõik selle omadused kindlaks. Et elementidel ühesuguste keemiliste ja füüsikaalsete omaduste juures, lahkuminevad aatomi kaalud võiksid olla, oli enne radioaktiivsete ainete uurimist saadud kogemuste põhjal, võimatu oletada. Radiokeemia leidis aga üles terve rea niisugu-

seid elemente. Leidub, näit., seatina aatomi kaaluga ümmarguselt 205, 207, ja 208. Tina, aatomi kaaluga 206 ja 208 olemasolu sai radioelementide omadustest teoreetiliselt järeldatud. Mõlemaid tina sorte läks pärast korda mineraalidest eraldada. Harilik tina, aatomi kaalu 207, esineb niiviisi kohe teise tina sordi seguna. Et aga kõik need tina sordid keemiliselt teine teisest lahku ei lähe, peab neid perioodilises süsteemis samale kohale mahutama. Sellepärast nimetakse niisuguseid elemente isotoopideks s. t. samakohalisteks (isos-ühesugune, topokoht, isotoopisi elemente on praegusel ajal suur hulk üles leitud. Nende leidmisega sai aga võimalikuks elementide süstemaatika aluseks edaspidi tarvitada aatomi kaalu. Endise aatomi kaalu aset täidab praegu järjekorranumber (Ordnungszahl) süsteemis. Järjekorranumber määrab kindlaks elemendi koha süsteemis ja ühtlasi selle omadused.

Nagu näete, on õpetuses keemilisest elemendist radiokeemiline uurimine annud põhjapanevaid ja üllatavaid tagajärgi. Kuid see uurimine ei ole kaugelki veel lõpule jõudmas. Suur hulk uusi küsimusi on tulnud päevakorradele, mille võimalikuks lahendamiseks radiokeemia teed näitab. Need küsimused puutuvad peamiselt aine ja aatomi ehitust ja nende lahendamine moodustab kahtlemata meie füüsilis-keemilise ilmapildi ümber, laiendab ja ühtlustab teda. Praegusel silmapilgul on aga vastuolud ühtlase pildi saavutamiseks alles liig suured.

Puht teoreetiliste saavutuste kõrval andis radiokeemia ka praktilisi tagajärgi: eksperimentaal keemiale uusi uurimise meetode, arstiteadusele uusi arstimis viise; ja mineraloogile uue võimaluse mineraalide vanaduse määramiseks.

Kuid radiokeemia praktilise tarvitamise võimalused on võrdlemisi väikesed. Seda suuremal määral sisaldab niisuguseid võimalusi keemia haru, mis paralleelselt radiokeemiaga viimase 20 — 30 aasta jooksul arenes ja kasvas — kolloid keemia.

Juba mineval aastasajal said tuttavaks ained, mille lahundid lahku läksid oma omaduste poolest nõnda nimetatud „päris“ ehk molekulaarsetest lahunditest. Molekulaarne lahund on, näit., suhkru vesi. Kuna niisuguses lahundis olevad

ained kergelt segunesid ja pergamendist ehk loomu membraanidest valmistatud vaheseinadest läbitungisid, diffundeerusid ja dialüseerusid, puudus mõne aine lahundil see omadus. Viimaseid lahundeid nimetati kolloidoolseteks ja ainet kolloidiks. Sõnast kolla-liim.

Küsimusele, mis asjaolu niisuguste lahkuminevate omaduste põhjuseks on, jäi aga lõpulik, katseliselt kindlustatud vastus käesoleva aastasaja alguseni andmata. Vastus sai võimalikuks ultramikroskoobi ülesleidmisega. Ultramikroskoobi abil oli võimalik näidata, et kolloidoolises lahundis palja silmaga ja hariliku mikroskoobi abil nägemata aine osakesed leiduvad. Ka nende osakese suurust oli võimalik määrata. Jõuti otsusele, et kolloidoolises lahundis aine molekulid on liitunud suuremateks osakeseks. See asjaolu tingib lahkuminevaid omadusi kolloidoolse ja molekulaarse lahundi vahel. Edasi leiti, et osakese suurus oleneb mitmesugustest välistest tingimustest, nagu temperatuurist, milmesugustest lisandustest, kontsentratsioonest, saamise viisist j. n. e.

Väliseid tingimusi muutes, võime molekulaarse lahundi muuta kolloidoolseks. Kolloidoolset osakesed võivad omakorda liituda nii et lõpuks lahundi saame, kus üksikud osakesed juba palja silmaga nähtavad on — nõnda nimetatud suspensiooni. Nii siis erinevad teineteisest suspensioon, kolloidoolne lahund ja molekulaarne lahund aine osakese ehk tera suuruse poolest. See tera suurus ei muutu aga hüpetega, vaid pidevalt. Ainult tera suurust silmas pidades, ei ole võimalik kindlat piiri tõmmata suspensiooni, kolloidoolse ja molekulaarse lahundi vahel. Kui aga arvesse võtta, et teatava tera suuruse piirides mõned teised aine omadused, nagu dialüseerimisvõime, tardumisvõime, absorptsioon jne., iseäranis suurel ehk iseäranis vähesel määral ilmsiks tulevad, siis võime nimetada tüübilisteks kolloiidideks aineid teraläbimõõduga $\frac{1}{10000}$ — $\frac{1}{100,000}$ millimeetrit. Kuid oluliselt suspensioonid, kolloidoolsed ja molekulaarsed lahundid teineteisest lahku ei lähe, vaid moodustavad pideva rea. Niisuguste lahundite omadused muutuvad ühes aine tera suurusega pidevalt.

Klassilist keemiat võime nimetada moleküüli keemiaks. Selle järele toimusid

kõik keemilised protsessid moleküülide vahel; ainult moleküülide omadused olid mõõduandvad keemilise protsessi saavutuste ja käigu kohta. Leiduse eest, et aine tera suurus keemiliste protsesside juures tihti mõõduandvat osa edendab, võlgname länu viimase aja kolloiidkeemilistele uurimistele.

Veel üks teine kolloiidide uurimise saavutus on meie vaateid aine omaduste kohta oluliselt laiendand. Kui omal ajal esimeste kolloiididega tutvust tehti, oldi arvamisel, et ainult mõned ained kolloidaalses olekus esinevad ja et niisuguseid aineid on võrdlemisi vähe. Edaspidised uurimised näitasid aga, et otstarbekohastes tingimustes ja kohaste abinõudega iga ainet võimalik on kolloidaalses olekus saada. Meie tunneme

praegu kolloidaalset kulda, hõbedat, rauda jne.; sooladest, mis enne tüübilised mitte-kolloiidid olid, nagu keedusool, mõistame nüüd kolloidaalseid lahundeid valmistada — lühidalt, ainete arv mida senniajani kolloidaalses olekus saadud on, ulatab sadadesse kui milte tuhandetesse. Kolloidaalne olek esineb niimoodi üldiselt võimaliku aine olekuna ja kolloiidkeemia ei ole praegu mitte enam õpetus eriliste omadustega ainete rühmast, vaid õpetus füüsilis-keemilisest olekust mis kõikidele ainetele võib olla omane. Nii on kolloiidkeemia viimase kahekümne aasta jooksul iseseisvaks teaduse haruks võrsund laialise uurimismaterjaliga ja omapäraste meetodidega.

Järgneb.

Teaduslikkude oskussõnade soetamisest.

I loodusloo ja maateaduse õpetajate kongressil' efekantud referaat.

G. Vilberg.

Iga päevaga suureneb eesti keeles nende sõnade hulk, mille kuuldes veldab esiteks tunne, et see sõna on tundmatu või raskesti arusaadav. Ühed neist on juba tuntud sõnade sünoniimid n. n. „uued sõnad“, teised oskussõnad mida tuleb tarvitada teaduslikus käsituses mõistete väljendamiseks, mis senni eesti keeles veel fikseerimata. Esimesi tarvita- vad kirjanikud ja teised sulemehed stiili silumisel või juhtumisel, kui tahetakse oma tööle teatud „uudsuse“ ilmet anda. Need sõnad jätan ma kõrvale ja peatan teaduslikkude oskussõnade juures, millele määratud tungida koolidesse ja teaduslikkude küsimuste arutamiste käsifusse. Pääsajalikult käsitan ma nende soetamist.

Oma esimestel aastatel ei olnud Eesti kool mitte väga õnnelikus seisukorras. Tal tuli õppeasju, mis senni õpetatud võõras keeles, eesti keeles edasi anda. Kuid see ei olnud kerge, sest puudusid kõige pealt sellekohased oskussõnad. Mõõdund aastasaja 80. ja 90. aastatel loodud sõnad, mis kuuluvad sesse aja- järku, kui eestikeelne kool astus esimesi samme, — olid vananend ja ei vastand enam täpselt neile mõistetele, mis saavutatud evolutsioonil viimaste aastakümnele jooksul.

Osaliselt oli siiski juba kooli tarvis oskussõnade alged olemas, sest oskus-

sõnade loomisega olid algust teind juba aasta kümne eest agaramad üliõpilased Eesti Üliõpilaste Seltsis. Selleks sundisid mitmed põhjused, pääsajalikult aga võimsalt ärganud rahvustunne. „Omavahelisel läbikäimisel Ülikooli laboratooriumis tuli ilmsiks, — nii kirjutatakse Tartus välja- antud „Keemia sõnastiku“ eessõnas, — kui võimatu on üksiteisega mõteid vahetada: tuli iga silmapilk, kui midagi keemidesse puutuvat taheti üielda, eesti- keelse lause sees vene keelseid sõnu tarvitada. See ebaloomulik seisukord oligi pääiõukeks, mis sundis keemia sõnastiku loomist käsile võtma“. Teiseks tõukejõuks oli püüe rahvale eesti keeles midagi kirjutada, mis kirjutajaid sundis töötama kindlate oskussõnade kallal. Kuid pää- põhjuseks oli asjaolu, et Hariduse Seltsi koolides eesti keeles õpetama hakati, miks eestikeelsed oskussõnad lingimata tarviliikud said.

Keele komisjioonide asukoht oli koondund Tartu, kus asja eesotsas seisid Eesti Üliõpilaste Seltsi ja Eesti Kirjanduse Seltsi keeleteoimkond. Väljaspool Tartut oli tegevust märgata ka Peterburi Eesti Üliõpilaste Seltsis, kus saeti kokku eraldi teine „Keemia sõnastik“, et „autoritele, lektoritele ja teistele, keda keemia huvitab, ühist keelt elule kutsuda“. Tartus töötati esialgne „Matemaatika sõnastik“

(1909), „Maateaduse sõnastik“ (1911), „Keemia sõnastik“ (1914), „Kodumaa taimed I“ (1918) ja „Arstiteaduse sõnastik“ (1917), mis trükkis avaldatud. Käsi- kirjad olid valmis juba 1917 a., „Botaa- nika oskussõnad“, kuid nad jäid muutu- nud olude pärast trükkis avaldamata, sest neid tuli tublisti laiendada ja ka revi- deerida.

Eesti Vabariigi saades suurenesid eesti keele piirid, muutudes riigi keeleks ja tungides igale poole ametiasutustesse. Eesti keele arendamine ja tarviliikude oskussõnade soetamine ei olnud enam üksikute rahvuslikumate üliõpilaste, õpe- tajate ja harilaste mure, vaid riikline vaja- dus, mille eest oleks pidanud hoolitsema kõige päält haridusministeerium. Kuid seda hoolitsemist ei ole õieti veel sei- ajani märgata olnud ja oskussõnade loo- mine jäi endiste asutuste hooleks, kus üksikud inimesed tarvitavad omast vabast ajast palju aega sõnade loomisele. Kom- misjioonide tegewus oli aga nüüd selle- poolest edurikkam, et sääli osa võtsid ka ülikooli õppejõud, kes tarviliikke seletusi andsid mõistete selgitamisel. Kommisjoo- nide asukoht jäi jällegi Tartu, kus in- mestel kooskäimiseks ehk rohkem püsi- vüst. Nii on töötand viimaste aastate jooksul järgmised komisjioonid:

1. Geograafia oskussõnade komis- joon, kus välja töötatud oskus- sõnad geograafias, geoloogias, astronoomias ja pedagoogias. Neist ilmub lähemal ajal mimeografeeri- tult **g e o l o o g i a** sõnastik umbes 300 sõnaga.

2. Botaanika oskuss. komisjioon, mil- les arutatakse sõnu üldbotaanikas ja süstemaatikas. Töö tagajärjeks ilmub suve jooksul teises paran- datud ja täiendatud trükis „Kodu- maa taimed I“ Eesti Kirjanduse Selti kirjastusel. Üldbotaanika oskussõnade ilmumist ei saa aga vist mitte nii pea teostada.

3. Zooloogia oskussõnade komisjioon alaosakondadega a) süstemaatika, b) üldzooloogia, d) putukad. Töö viljana on ilmud „Eesti lindude nimestik“, ajakirjas „Looduses“ ja ka eraraamatuna, trükkis on praegu „selgrootude süstema-atika“ „Looduse“ kirjastusel. Val- mis on ka kalade nimestik.

4. Matemaatika oskussõnade komis- joon on oma töö lõpetanud. Töö tagajärg „Matemaatika sõnastik“ III trükk, mis ilmus 1922.

5. Põllumajanduse oskuss. komis- joon. Töövili lühike sõnastik aja- kirja „Agronoomia“ (nr. 4. 1923).

6. Metsaasjanduse oskussõnade ko- misjioon; avaldas rea tarviliikumaid oskussõnu ajakirjas „Eesti Mets“ nr. 5. 1922.).

7. Õigusteaduse oskuss. komisjioon, seni ilmund tarviliikumad sõnad ajakirjas „Õigus“; varsti on loota ka terve töö ilmumist.

8. Kultuuritehnika oskuss. komisjioon.

9. Tehnoloogia oskuss. komisjioon.

10. Filosoofia oskuss. komisjioon ja

11. Sõjaasjanduse oskuss. komisjioon, mille töö ilmus iseraamatuna.

Järgneb.

Lihastöö kehalises kasvatuses.

A. Kalamees.

Lihakseid on kahest seisukohast tähtis harjutada: 1) et nad iseenesest tugevad oleksid ja 2) et nende abil tõsta sise- miste organide teguvõimsust. Et keha funktsioonid lihastöö abil sünnivad, siis peab lihakseid vastavalt arendama, et nad täidaksid oma ülesannet. Lihastöö on kehalise arenemise aluspõhi. Lihaste abil sünnivad kõik keha tegevused. Selle- pärast on tähtis, kuidas lihastöö korda saadetakse.

Liigutused võivad olla **a e g l a s e d** ja **k i i r e d**. On lihas keskmises kokku-

tõmbeseisakus, siis ei või ütelda, kas see liigutus on kiirelt ehk aeglaselt sündinud. Näit.: kõverdame jala põlvest vinklisse, siis ei või ütelda, kas see liigutus on täidetud aeglaselt ehk kiirelt. Kui aga liikme lõpuni väljasirutame, ehk kokku- tõmbame, siis võime kohe ütelda, mis- sugune liigutus on olnud: on lihas pin- gul, tugevasti, siis on liigutus aeglane olnud; on lihas enamvähem lodev, siis on liigutus kiirelt täidetud.

Need liigutused mõjuvad lihase are- nemisele kumbki isemoodi. Töötab lihas

aeglaselt, siis on lihaskasvamine suurem. Lihaspingutuse juures on vere juure tulek rohke, mille tõttu ka huik toiduaineid juure tuuakse. Selle tõttu saab lihas hästi toidetud, tema kasv edeneb lihaskiudude rohkendamise mõttes. Mida rohkem lihakse lihaskiude, seda tugevam ta. Sarnased aeglased liigutused oleks Rootsi ja osalt Saksa võimlemises; raskuste tõstmises, maadlemises.

Kiired liigutused arendavad vähem lihas massi, kui annavad lihasele kiirust, osavust, õpelavad teda kiirelt ja osavalt tööitama. Iseäranis tähtis on liigutusi kiirejõuliselt läita, nagu see kergejõustiku harjutustele omane. Siis on ka närvide töö suur. Kergejõustikus on tähtis kiire lihaste kontraktsioon, millest suurem jõud ja kiirus saavutatakse ja mille tõttu oda, kelas jne. kaugele vibutatakse. Ka mängud kuuluvad oma liigutuste karakteri poolest selle kategooria alla. Samuti jooks, ujumine, sõudmine, vehklemine jne. Sellega on kiired lihasharjutused ka närvide kool.

Siit näeme, et on tähtis lihakseid aeglaselt ja kiiresti töötada lasta. Lihase peab mõlemad omadused sisaldama, ainult siis töötab ta harmooniliselt. Ainult siis on ta teguvõimas, kui ta on tugev ja vastu-

pidav, siis jõuab ta kogu keha tegevust mitmekülgsesti reguleerida.

Sellest seisukohast, läh. lihastöö mõttes peame ka nüüd oma kooli kehalise kasvatususe süsteemi korraldama. Senni valitses meil koolis ainult võimlemine, kus kõik liigutused aeglased, nagu näit. iseäranis Rootsi süsteemis. Peame hulka võtma ka kiired liigutused, kiired lihakse töötamisviisid, sellega teised spordiharud. Lastele on tähtsamad kiired lihasharjutused, kui aeglased. Alguses peab arenema kiirus, osavus, sisemiste organide teguvõimsus, kuna vanemaks saades järk-järgult aeglased lihasharjutused juure tulevad. Sellepärast ongi alguses tähtis, et nooremad lapsed mängivad, kuna edaspidi võimlemine ja teised spordiharud juure tulevad. Sellega nihkub ka Rootsi süsteem kooli kehalise kasvatususe süsteemis enam tagaplaanile, vanemate klasside päle.

Mõlemad lihastöö töötamisviisid on tähtsad. Ei tohi ainult üht töötamisviisi teisest eesõigustada. Sellest tulevadki need äärmustesse sattumised. Peame kõik tööviisid, mis keha i g a k ü l g s e arendamise seisukohast tähtsad ja kasulikud, ära kasutama. Ja kooli kehalises kasvatuses on see iseäranis tähtis, kus meie areneva lapse keha õigele arenemisteele peame juhtima.

I üleriikline loodusloo ja maateaduse õpetajate kongress.

E. Martinson.

Kongress peeti Tallinnas tütarlaste kommersikooli ruumides 3., 4. ja 5. aprillil s. a. Kongressist võtsid osa 428 hääleõiguslikku, 143 sõnaõiguslikku, kokku 572 liiget; sellega oli kongress suurim leitest üleriiklisist õpetajate kongressidest.

Üldkoosolek 3. aprillil k. 11 e. l.

Kongressi avab korraldava toimkonna nimel õp. J. Kiesel.

Juhatusse valitakse J. Annusson, P. Kogermann, O. J. Kiesel, E. Markus ja J. Käis, sekretariaati — S. Kass, Tõnurist, Teder, Noor, Kalmus ja Lapp, loodusloo sektsiooni juhatajaks — J. Käis, maateaduse sektsiooni juhatajaks — E. Markus.

Kongressi tervitavad: haridusminister A. Veidermann, Eesti Õpetajate Liidu esimees E. Martinson, Tartu Õpetajate Seltsi poolt Pau, Tallinna koolivalitsuse juhataja A. Kuks, Tartu ülikooli juures asuva loodusuurijate sektsiooni nimel prof. J. Piiper; tervitustelegramm saadetud ajakirja „Looduse“ ja kirjastusosaühingu „Looduse“ poolt.

Järgneb prof. J. Piiper'i referaat: „Loodusteadus kui teadus ja õppeaine“.

Kuna referaat „Kasvatuses“ ilmub, siis ei hakka teda siinkohal refereerima. Järgneb dr. A. Audova referaat:

„Loodusõpetuse ja kõlblusõpetuse vahekord koolis“.

Ka see referaat ilmub „Kasvatuses“, mis pärast tema refereerimine siinkohal

ära jääb. Referaadi lõpul esitab dr. A. Audova järgmised teesid:

1. Ei ole õigustatud ühekülgne õpetus „võitlusest olemise eest“, sest vastastikkuse abi põhimõttele loodud ühisusil on looduses ülisuur tähtsus.

2. Kõige täielikum ühinemine võimaldaks kõige suurema kultuurilise arenemise. Otsekohene hävitav võitlus ühiskondlikkude üksuste vahel on kahjulik, sest need üksused moodustavad kõrgemasel organismilise organismi.

3. Võitluse sihiks peab olema uute elamisvõimaluste loomine ja inimeste kõrgemale arendamine.

4. Loodusõpetus ei pea kõlblusõpetuse aluseid hävitama, vaid ta peab ise olema tegev kõlblise ilmavaate loomisel.

Hra E. Markus esineb referaadiga:

„Eesti metssood“.

Referent on uurind metssood kahe aasta jooksul kahes kohas: Alaikivil ja Aasperes (Kadrina kihelk.). Metssood jagunevad kahte liiki: metsasood ja soostand metsad. Esimesel juhtumisel liigub metsa piir soo poole, teisel juhtumisel — soo piir metsa poole. Referent selgitab pikemalt, missugused taimed metssoodes kasvavad ja missuguses vahet korras nad maapinnaga. Üldine nähtus on, et Eestimaal metsad soostuvad, mis hädaohlikuks saab, kui inimene ennast vahele ei sega.

Järgneb P. Tomsoni saksa keelne referaat aine üle:

„Soode ehitus ja tekkimine ühenduses reliktidega Eesti flooras“.

Referent valgustab soode tekkimise põhjusi, näidates, missugused taimed selleks koostavad, võrreldes neid nähtusi teiste maade soodega (Skandiinaavias, Saksamaal).

H-ra J. Käis kannab ette referaadi:

„Õpetaja ülesanded kodumaa looduse uurimises ja tema kaitses“.

Referaat ilmub „Kasvatuse“ järgmises numbris.

Järgneb dr. H. Bekkeri referaat:

„Uuemad stratigraafilised ja faunistilised andmed Kukruse lademe kohta“.

Referent selgitab oma uurimiste põhjal geoloogilise ehituse ja tekkimise selle juures demonstreerides udupillidega põlevkivi sisaldavate lademete läbilõikeid.

Esitab järgmised uued andmed Kukruse lademe stratigraafiast ja faunast:

1. Geoloog C. Craigh'i oletuste vastu, et Kukruse põlevkivi (kukersiit) on tekkinud savikilt-kivisse imbund õlist, kõnelevad mõjuvõimsad keemilised andmed.

2. Kukruse lademe kihte on võimalik faunistlikeil andmeil rühmitada võõdeks, mis meile võimaldab isegi üksikuile võõdele ekvivalentseid leida maades, mis Eestist võrdlemisi kaugel, näit. Norras, S. Briti saartel.

Järgneb P. Rätli õppevahendite valmistamise töökoja teadusliku eksperdi prof. dr. Krause seletus õppevahendite üle (saksa keeles). Referent rõhutab õpperahendite tähtsust ja selgitab nende muresemise võimalusi. Lihtsamaid õppevahendeid võivad koolie ise valmistada, odavamaid iga kooli enesele muretseda, kallimaid aga mitu kooli ühiselt. Ühes seletusega demonstreerib dr. Krause kinoaaparaati, mis Saksamaa koolides üldiselt tarvitusel ja mille abil eriti võimalik elustada loodusloo õpetust.

Üldkoosolek 4. aprillil.

Koosoleku avab h-ra Kogermann kell 1/9 homm., Järjekorras on h-ra G. Vilbergi referaat:

„Teaduslike oskussõnade soetamisest“.

Referaat ilmub „Kasvatuses“.

Järgneb pr. Mahlstein-Männik'i referaat:

„Suguelu kasvatuse sihtjooned koolis“.

Referent rõhutab, et praegu selles küsimuses valitsemas koguni võõriti vaated ja seda küsimust koolis kui ka kodu ignoreeritakse. Suguelu küsimusi tuleks lastele juba varakult selgitada. Seda peaksid tegema emad, et see aga emade praeguse haridusliku tasapinna juures võimata, siis peab kool selle ülesande võtma enese hooleks.

Referent esitab järgmised teesid:

1. Suguelu terves omas ulatuses on tähtis ja paratamatu sotsiaalne nähtus, millest meie milgi tingimisel vaikides mööduda ei tohi. Meie peame siin leidma konkreetseid teid noorsoo suguelu lahendamiseks.

2. Igal õpetajal peaks tingimata olema teadmised suguelu normaalset

avaldusist ja selle kõrval ka õige ülevaade patoloogilisest nähtusist, et teadlikult juhtida kogu suguelulist kasvatust.

3. Inimese normaalsete sugueluliste avalduste pääle peab õpetaja vaatama kui kõrgema ja otstarbekohasema elava olevuse avalduse pääle, mille eesmärgiks on anda edasi elu — elada pääle isiklikku surma.

4. Õpilases peab kasvatama vastutustunne oma järellatava soo ees, et see oleks terve ja tugev.

5. Silmas pidades meie seltskonna suguelu lodevust ja hädaohtu, et nõrga iseloomuga õpilased võivad enneaegu saftuda sugulisse läbikäimisse, tuleb, vanemate õpilaste tähelepanu juhtida suguhaiguste hädaohule.

6. Kõige selle juures saavutatud bioloogilise teadvuse juures peab õpilases kasvatama tugeva tahtejõuga isikut, teda paremate paleuste ja sihtide poole juhtides.

Pärast veerandiunnist vaheaega, mil kongressist osavõtjad pildistatakse, algab töö loodusloo ja maateaduse sektsioonis.

Loodusloo sektsiooni koosolek 4. aprillil.

Koosoleku avab üldkoosolekul valitud sektsiooni korraldaja h-ra J. Käis ja paneb ette sektsiooni juhatust valida. Valitakse: juhatajajaks h-rad Käis, Saar ja Bach, sekretariaati h-rad Noorkukk, Sihver, Kopelmann, Speek, Tamman ja Starkopf.

Järgneb J. Käisi referaat:

„Töö printsiip loodusteaduse õpetamisel“.

Referaat ilmub „Kasvatuse“ järgmises numbris.

G. Reial esineb referaadiga:

„Loodusloo õppekavad algkoolis“.

Referent valgustab loodusloo õppekava meetoodiliste nõuete ja läbivõtmise tingimuste seisukohalt. Ta leiab, et algkooli alamal astmel, eestikätt koduloo tundidel, on õppekavade järgi enam tähelepanu antud eluta loodusele, kui elusale loodusele, kuna aga soovitatav oleks teha ümberpöörduvalt, sest elus loodus vastab rohkem laste huvidele ja on seega neile arusaadavam. Füüsika õpetus peab pakkuma terviku, ta ei tohi milgi tingimusel muutuda konspektiivseks.

Ka mehhaanikat ei tohi alguses jätta kahe silma vahele, sest suur osa õpilastist lõpetab kooliskäimise 4. klassiga. Mõned osad, näit. aatomite teooria, välja jätta algkooli õppekavast. Õppekava ei tohiks olla materjaali rohkuse vaid meetoodilise läbitöötamise kava. Tuleks kaalumisele võtta materjaali järjestus. Järjekord — vesi, õhk, maa — ei ole küllalt rahuldav. Puu kuiv destilleerimine on võetud liig vara. Aine käsitusel ei tohi ära unustada suusõnalise väljenduse tähtsust. See on meil aga, kahjuks, sääal kannatand, kus töökooli põhimõte on juba leidnud teostuse.

Väliseist tingimustest takistab aine käsituse loomulikku käiku õpetajate puudulik ettevalmistus, milles on süüdi endine kool, kus õpilane ei omandand võimeid ja oskusi, vaid ainult sõnalisi teadmisi. Vaatlusil tarvitatagu biotsendrilist meetoodi. Bioloogilise meetoodi juures peetagu silmas selle kardefavat külge, s. o. otsida alati põhjendusi, tagajärgi, otstarbekohasust. Sagedasti on vaatlusobjektidel eeldused ühesugused, järeldused aga mitmesugused, näit., jõekarp ja hüdra. Kavas nähtud vaatlusobjektid on sagedasti käffesaamatud üksikuile koolidele, näit., liik, järv, meri. Võõramaa taimed ja loomad tuleksid käsitada mitte erigrupina, vaid süsteemis. Materjaali hulk ei vasta ajale: antud materjaali läbivõtmiseks kuluks palju rohkem aega kui see tunnikava järgi võimaldub. Materjaali võiks küll läbi võtta, kuid mitte läbi töötada.

Referent esitab vastuvõtmiseks järgmise resolutsiooni:

„Praegused õppekavad on põhimõtteliselt vastuvõetavad, kuid nad tulevad revideerimisele võtta aine järjestuse ja materjaali jaotuse ning valiku poolest kui ka materjaali hulga vähendamise mõttes, tunnistades praegust tundide arvu minimaalseks. Loodusloole antagu terve tund ka neis koolides, kus 2 klassi koondatud“.

Järgneb P. Kogermanni referaat.

„Keemia õppekavad“.

Referent selgitab keemia tähtsust rahvaste ja riikide elus. Keemia põhjalikum teadmine aitab kaasa majanduslikule edule. Keemiast kui iseseisvast õppeainest ei või muidugi olla juttu algkoolis,

järjekult jääb tema käsitlemine keskkooli ülesandeks. Tema määratud tundide arv peaks aga siin olema suurem. Lääne-Euroopa ja Ameerika koolides on keemia tundide arv märksa suurem kui meil Eestis. Suurendada võiks keemia tundide arvu mõne teise õppeaine arvel, aga mitte tundide juurelisamisega, mis õpilasi üleliiga koormaks.

Referaatidele järgnevad läbirääkimised.

J. Käis annab ülevaate keskkooli tunnikavade kohta. Ta leiab, et vaevalt võimalik on loodusloo tundide arvu suurendada, sellepärast tuleks see üksikute ainele vahel ära jaotada vastavalt ministeeriumi poolt väljatöötatud kavale.

V. Peet: Peaksime seisukohale jääma, et domineerivad oleksid bioloogilised ained. Soovitab Käisi ettepaneku juure jääda.

J. Annusson leiab, et keskkooli harudesse jaotamine ei ole ministeeriumi kavades hästi läbi viidud. Humaniteet- ja reaaliharu vahel on ainult tundide arvus. Teine viga on selles, et ained on kõigi aastate päälle välja venitatud.

Kogermann: Vähesed tundide arvu juures on võimata töökooli põhimõttele vastavalt keemiat õpetada. 2 tunni juures on võimata käseid teha. Paneb ette mõlemas keskkooli harus tundide arvu keemia kasuks 2 võrra suurendada.

J. Kiivet: Üleliigne oleks juure lisada, et tundide arvu suurendatakse keemia kasuks.

Kiesel paneb ette loodusloo tundide arvu ühe võrra suurendada.

Juhataja paneb ettepanekud hääletusele. Vastu võetakse Kogermanni ettepanek.

J. Annussoni ettepanekul jäetakse lahtiseks tundide jaotamine üksikute looduslooliste ainele vahel.

Järgnevad läbirääkimised Käisi ja Reiali referaatide kohta.

V. Peet: Kus ja kuidas võivad õpilased valmistada loodusloo õppimiseks tarvisminevaid õppevahendeid? Meil puuduvad selleks ruumid ja krediit. Koolides peaks avatama loodusloo õpetamiseks eriklassid, vähemalt üks klass igas koolis.

P. Kärk kõneleb raskusist, mis takistavad töökooli põhimõtete teostamist praeguses oludes.

Uustalu rõhutab töökooli põhimõtete lähtisust, kuid leiab, et selle teostamisel unustatakse ära laps. See ei suuda kõike seda täita, mida töökooli mõttekandjad tema päale tahavad panna. Laps tahab ka oma ette laps olla, aga mitte alati teatud ainete kallal juurelda ja uurida. Maal on lapsed veel eriti koormatud koduste töödega. Meie õppekavad ei ole minimaalsed vaid maksimaalsed. Eraldi klassi loodusloo õpetamiseks on maal võimata sisse saada, sääl on isegi koolid, kus ühes toas töötavad kolm õpetajat, kes ainult kappide ning tahvlitega on üksteisest eraldatud.

J. Noorkukk leiab, et senni korraldatud kursused ei ole oma otstarvet täitnud. Esitab resolutsiooni:

„Õpetajate edasiharimiskursuste korraldamine sündigu õpetajaskonna organisatsiooni kaastegevusel“.

V. Peet soovib senni ministeeriumi kavade juure jääda, kuni pole esitatud vastav täielikum kava. Praegused kavad ei ole läbivõimatud.

J. Käis näitab, et õppekavadest on vähesti aru saadud. Ei ole tarvis neid põhjalikult läbi võtta, vaid tähtis on see, et lapsed asjast õige aine saavad. Materjaali läbivõtmise järjestus pole tähtis.

P. Kärk tähendab, et meil liig palju rõhku pannakse väljendamisele. Arvab, et sõnaline väljendus ei vasta töökooli põhimõttele.

Brüller: Algkooli kavad on materjaali poolest liig koormatud, mispärast võimata on ainesse süveneda.

Männik: Õppekava tuleb läbi võtta ühiskondade järele, valides seda, mis kooli ümbruses kätte saadaval.

Uustalu rõhutab, et õppekavade järgi mingisugust valikut teha ei saa, sest siis poleks nad minimaalsed, nagu see aga öeldud kavades.

Käis: Töökool oma praktiliste töödega nõuab küll rohkem kulu, kuid selle vastu annab ta ka suuremaid väärtusi. Ideaalid pole küll kohe kättesaadavad, kuid nad peavad olema, et midagi kätte saada. Töökoolil pole tähtis teadmiste vaid võimete summa. Väljendus peab olema, muidu ei saakski meie aru, kas on võimeid või pole.

Järgneb h-ra Reebeni referaat:

„Loodusteadlikud ekskursioonid“.

Referent rõhutab, et tähtis pole teadmiste hulk, vaid juhtiv olgu nende arendav mõju. Loodusloos tuleb tegemist teha bioloogiliste nähtuste selgitamisega, mitte aine tuupimisega. Argu jäädagu õpetamisel klassi seinte vahele, sest elav loodus on vabam. Kui see teisiti sünnib, siis tuleb see kirjutada õpetaja puuduliku ettevalmistamise arvele, — ekskursioonide ettevalmistus nõuab enam teadmisi ja jõukulu kui klassis õpetamine. Tihti kuuleme õpetajaid kaebavat, et koolimaja ümbrus ei pakuvat midagi vaatamisvääriolist. See ei ole muidugi õige, sest looduses ei ole tühja kohta. Teine efekääne on aja puudus.

Õppekäikude kavad olgu nõnda kokku säetud, et nad oleksid huvitavad igale õpilasele. Õpetajal ei tarvitse igal pool juhatuseandja olla, õpilased püüdku ka iseseisvalt teadmisi ammutada. Hääks ergutuseks tuleb lugeda ka õpilaste seletuste andmist õpetajale. Ekskursioonis ei tohiks ühe õpetaja juhatusel olla üle ühe klassi. Ligemad ekskursioonid võiksid olla ühepäevased, kaugemad 2—3 päevased. Ekskursiooni juhatajal tuleks määrata eritasu.

Referent esitab järgmised teesid:

1. Loodusteadlikud ekskursioonid on õingimata tarvilik element loodusloo õpetamisel.

2. Aine õpetaja peaks aasta jooksul iga klassiga vähemalt ühe pikema (2—3 päeva ja 10—20 lühemat (1—5 tundi) ekskursiooni korraldama.

3. Igal ekskursioonil olgu kindel siht ja võimalikult igal õpilasel oma ülesanne. Ühele õpilasele tehakse ülesandeks ekskursiooni käiku kirjeldada. Ekskursioonile järgneval tunnil (klassis) teised õpilased täiendavad seda oma muljete ja tähelepanekutega.

4. Ekskursioon ei ole mitte õppetund looduses, vaid uute muljete ja tähelepanekute kogumine.

5. Ekskursioonide korraldamiseks pakub iga koolimaja ümbrus võimalusi.

6. Õpetaja — juhataja peab ümbrust hästi tundma.

7. Ekskursioonide elustamiseks tarvitagu laulu ja mängu.

8. Ekskursioonide korraldamine olgu tasuta.

Referaadile järgnevad

läbirääkimised.

V. P e e t arvab, et Tallinnas kuidagi niipalju ekskursioone korraldada ei saa. Õpilased vaatavad juhusliku ekskursiooni kui jalutuskäigu pääle. Tarvis oleks Tallinnas botaanika aed asutada. See ei sarnaneks teaduslikule asutusele nagu Tartus, vaid ta oleks sisse säetud kesk- ja algkoolide nõuete kohaselt. Ekskursioonide korraldamine sündigu aga tasuta.

U u s t a l u rõhutab, et aine süsteem algkoolis ei võimalda ekskursioonide korraldamist. Soovitav oleks suvel taimede õitse ajal sünduslikke ekskursioone korraldada.

M ä n n i k rõhutab, et õpetaja teadmiste vähesus ei tohiks kunagi olla takistuseks ekskursioonide korraldamisel. Looduses viibides õpivad ühtlasi õpilased kui ka õpetaja. Toob näiteks Tartu ülikooli professori, kes õpilastelt ühte kui teist küsis, mille läbi tema autoriteet sugugi ei vähenend.

R e e b e n tähendab, et mõned õpilased jõuavad aines nii kaugemale, et nad iseseisvalt taimi ära määrata suudavad, nad võivad selles kaasõpilastele abiks olla. Ekskursioone tuleks ka talvel korraldada, sest suvel puudub palju seda mis talvel olemas.

R e i a l arvab, et kool peaks olema elu keskel; meie ei tohi kooli otsida, vaid kool peaks meid, lastevanemaid, ümbruskonda otsima.

Järgneb H. Männiku referaat:

„Suguelu momendid loodusloo tundidel“.

Referent seab üles järgmised teesised:

1. Suguelu bioloogia ja suguline kasvatus tuleb loodusloo osana kooli kavasse võtta.

2. Seminaarides ja ülikoolis tuleb tulevasile õpetajaile vastav ettevalmistus anda.

3. Olevaile õpetajaile tuleb võimalus luua suguelu normaal- ja patoloogiliste nähtustega ja käsilluse meetoodikaga tutvuda.

4. Tuleb kokku seada õpilaste sugulise kasvatus kava terves kooli õppeainete ulatuses, millise algatuse oma pääle võtku Õpetajate Liit, kes seks

kokku kutsugu võimalikult mitmekülgse koosseisuga asjatundjate komisjioon.

Järgneb J. Kalkuni referaat:

„Karskusõpetus loodusloo tundidel“.

Referent säeb üles järgmised põhimõtted:

1. Loodusloo õpetaja on kutse poolest kohustatud vastavaisse tundidesse positiivset karskusõpetust sisse võtma ja igakülgsealt käsutama.

2. Loodusloo õpetaja käsitusel ei või karskusõpetus üldse omandada sihilikkuse jume.

3. Loodusloo õpetaja kohus on ka alkoholi kultuurilisi teeneid valgustada, mille juures selguma peab, et alkohol iseenesest süüdi pole, vaid ainult ta kuritarvitdmine.

4. Tuleb ülisoovitavaks pidada, et loodusloo õpetaja ise oleks täiskarsklane, vastasel juhtumisel tuleb möödapääsemataks lugeda nõue, et ta oma teguviisi vastuvaidlemata paheks tunnistab.

Järgnevad läibrääkimised.

B a c h toonitab, et sugulise kasvatuse seisukohalt pole nii väga tähtis teada, kuidas sugulised protsessid esinevad.

P e e t arvab, et ei saa kõrvale hoida suguelu küsimuste selgitamisest, kuid seda tuleb teha nii, et see mõjuks kasvatavalt.

M. R a n d: Referent ei suguelu küsimust käsitanud kasvatuslisest küljest ega näidand, kuidas tuleb küsimust käsitada alamal astmel.

R o o s esitab resolutsiooni: „Tuleb kategooriliselt nõuda, et kõik õpetajad karsklased oleksid“.

U u s t a l u: Sarnase ettepaneku vastuvõtmine ei vii sihile. Õpilasile tuleks koõlis mitmesuguseid meelelahutusi muutseda.

J. Käis esineb referaadiga:

„1922. aastal ilmund loodusteaduslik kirjandus“.

Arvustades Kogermann—Männik—Mahlsteini õpperaamatut „Loodusõpetus“ leiab referent, et raamatus on läbiviidud tuupimise meetod. Palju on üleliigset materjaali, mis ei vasta neljanda õpeaasta kursusele. Puuduvad harilikud linnud, nagu kuldnokk, löoke jne. Samuti puuduvad ühiskonna esitajad meie harilikus looduses. Vaatlused tabavad tervet aastat, kuna aga käsitlus üksikuid aegu esitab. On käsitatud ainult Põhja-Eesti maapinda, kuna Lõuna-Eesti puudub. Lehtede langemist ja ristitõlmlemist ei ole õieti käsitatud.

J. Kleini „Katseline ja vaatlusline õpperaamat“ on metoodiliselt palju õnnelikumalt kokku säetud; katsed on eraldatud teoreetilisest osast. Kodumaa taimede nimedena on, kahjuks, sagedasti tarvitatud kohalikke, mitte üldnimetusi. Mõned võrdlused on ebaõnnestand. Väga tihti kordub küsimine: „Mis kasu on...?“

R a i k o v—R i i k o j a „Praktilised tööd anatoomias ja füsioloogias“ on väga soliid töö, kuid mõned katsed pole siiski õnnestand.

M. J a n s o n i „Loodusloo õppekavas“ puudub tööõpetuse printsiip. Arusaamatuks jääb, mida autor õieti selle raamatus soovitab.

V i l b e r g i „Kodumaa taimede nimestik“ on huvitavalt ja hästi kokku seatud, puuduvad siiski väga paljud liigid ja kultuurtaimed.

S. T h o m s o n i raamatute tõlkimine on kaunis hästi õnnestand, kuna L u n k e v i t s c h i omad, mis suurte puudustega juba algkirjas, on vähem soovitatavad.

A j a k i r i „Loodus“ peaks iga õpetaja laual leiduma. Ta on oma sisu mitmekesisuse poolest väga huvitav. Järgneb.

Noorsoo karskusühingute normaaltöökava.

A. Kõigile liigetele.

1) Pääkoosolekud vähemalt kord poolaastas, praktiliste asjade arutamiseks.

2) Kord aastas (ühingu aastapäeval ehk karskuspühal) liigete omavaheline

teeõhtu ühes kutsutud võõrastega. Kavas lauakõned, muusika, laul jne.

3) Pidulik aktus ühingu aastapäeval. Kavas tervitused, aastaülevaated, pidukõne (võimalikult mõnelt vanemalt kõnelejal, muusika, laul jne.)

4) Kevadeti ja sügiseti, kui ilmad lubavad, pühapäevased väljasõidud, jalutuskäigud, ekskursionid loodusse ühes kohaste seletustega, kõnede, laulude, mängudega.

5) Referaatkoosolekud tarviduse järgi (soovitav 2 korda kuus, ette kindlaks määratud päevadel). Kavas õpilaste referaadid ühes läbirääkimistega juhuslikele teemile, mis karskusega ainult kaudseliki seotud võivad olla.

6) Vaidluskoosolekud (soovilav kord kuus), nii et see täidaks kolmanda referaatkoosoleku aset. Kavas vaidlused kultuuriliste ja eetiliste küsimuste üle, mis otsekohe ehk kaudseliki seotud karskusega.

7) Öpering süstemaatiliseks tutvunemiseks algteadmistega alkoholiõpetuses ja karskuse asjas, aluseks võttes umbes karskuseksami nõudmisi. Sellekohased koosolekud võimalikult järjekindlalt iga nädal kord.

8) Muretseda, ehk mõne teise organisatsiooniga kokku leppides liikmeile kättesaadavaks teha, raamatukogu ja lugemislauad, kus ei tohiks puududa ka karskuskirjandus.

B. Eritoiimkonnad.

1) Järevalve toimekond: valvab karskuspõhimõtte pidamise järele: 1) omas ühingu, 2) kogu õpilaskonnas, appelleerides väärnähtuste korral: 1) ühingu peakoosolekule, 2) õpetajate nõukogu poole.

2) Agitatsooni toimekond: levitab karskumõtet ligema ja kaugema ümbruse õppurkonnas, asutades ja instruueerides uusi noorsoo karskusühinguid ja loodusühinguid, tehes karskusagitatsooni ka ümberkaudses seltskonnas (eriti maal, kus haritud jõududest puudus), levitades karskuskirjandust jne., selleks ühenduses olles Karskusseltside Keskoimekonnaga.

3) Perioodiliste ehk ühekordsete eriulesannetega juhatause ehk pääkoosoleku poolt loodud toimekonnad.

C. Töögrupid.

1) Praktiliste katsete grupp: korraldab praktilisi katseid alkoholiga selle mõju ja omadustega tegelikult tutvunemiseks (võib ka öperingi tööga

ühendada). Töö tulemused kantakse ette referaatkoosolekuil:

2) Ajakirjanduse bibliograafia grupp: märgib ära ehk loikab välja, võtab kuu kaupa kokku kõik sõnumid ja artiklid, mis ilmud karskustöö, joomise ja selle tagajärgede ning viinavalmistamise ja selle müügi kohta ajakirjanduses.

3) Ilu- ja teadusliku kirjanduse grupp: märgib ära ja võtab kokku (poolaastai) kõik, mis järjesti ilmuv ilu- ja teaduslik kirjandus sisaldab joomisse ja karskustöösse puutuvat.

D. Avalikud ettevõtted.

1) Kõnekoosolekuid vähemalt kord kuus, kust võiksid osa võtta kõik õpilased ja õpetajad. Kavas mõne vanema isiku (õpetaja) kõne, mõne vilunuma noore kõne, muusika, deklamatsioon, ühistaul jne. Kõnekoosolek täidaks neljanda referaatkoosoleku aset, olles järjekindlalt ühel ja samal ajal iga kuu.

2) Ettekannete õhtu (perekonna õhtu), enam-vähem piiratud publikumile vabatahtliku maksu eest, vähemalt kaks korda aastas. Eeskavas pidukõne, laul (soolo- ja ühised), muusika, deklamatsioon, võimlemisnumbrid, ühis-mängud jne.

3) Pidukõne kord aastas. Sissepääs piletiteta, kui tarvis. siis kitsendatult. Eeskavas: laul (koor ja soolo), muusika ja võimlemine, näidend (võimalikult karskussisuline), deklamatsioon jne. Lõpuks tants.

4) Kontsert-miitingud (linnades) võimalikult kaks korda aastas: üks Karskuspühal ja teine võimalikult „Noorte Pühal“. Kavas: paar paremat kõnet autoriteetsemalt õpetajailt ehk seltskonnategelasilt, laulukoori, orkestri ja võimlejate ettekanded. Osa võtma kutsuda kõik õpilased ja seltskond.

5) Karskuspühal päale ülalsoovitatu korraldada kas omal algatusel ehk mõne teise organisatsiooniga ühiselt karskusrongikäik ajakohaste hüüdsõnade ja plakaatidega.

6) Kui küllalt vaimlist jõudu käepärast, võiks välja anda perioodiliselt ilmutavat ajakirja kas shapirografeeritult ehk mimeografeeritult karskusteoreetiliste kirjutustega ja soovi korral ka ilukirjanduslikkude katsetega.

Noorsoo Karskusliit.

Teisel üleriiklisel noorsoo karskus-kongressil, mis Tartus 6. apr. k. a. ära peeti ja millest 43 noorsoo organisatsiooni 181 edustajaga osa võltis, otsustati täiesti üksmeelsest kutsuda ellu Eesti Noorsoo Karskusliit. Võeti vastu põhikiri ja valiti ajutine juhatuse.

Nõnda on siis enam kui aastapikkuse ettevalmistuse järgi teostund karskustege-laste unistus koondada noorsugu tead-likule võitlusele alkoholismi pahe vastu. Mõnigi asjast eemalseisja võib kaheldes sel puhul küsida, kas pole üleaarune uue liidu loomine, sest on küllalt juba liite ja organisatsioone. Ei saa igatahes nende arvamist jagada, sest karskuse asi pole ainult oleviku põlve päevaküsimus, vaid meie rahva tuleviku eluküsimus. Ja siin on noortel enestel täielik õigus kaasa rääkida ja õigustust nõuda oma elu-ihale. Päälegi on karskusmaade kogemused näidand, et keeluseadusest enne asja ei saa, kui noorsugu teadlikult karskusmeelseks on muutunud ja täiskas-vanuna ellu astudes asjade juhtimise ja otsustamise enda kätte võtnud.

Suureks plussiks asutatud Noorsoo Karskusliidule on see, et tema karskus-alale mittek kuuluvates küsimustes erapoo-letule alusele tahab jääda, mis võimalikuks teeb üksteisest oma huvide poolest midu nii erinevate organisatsioonide koondamise võitlusele rahva ühise vaen-jase vastu. Selle tagajärjel on võimaluse leinud koostöötamiseks üldine koolinoor-

sooliikumine ja skouting; ka üliõpilaskond ja rahvanoorsugu ei pea jääma ühise asja juures eemale.

Liidu eesmärgiks on esialgu koon-dada kõik karske ilmavaate pooldajad noorsoo organi-satsioonid ja rühmitused vas-tastikkuseks toetamiseks ja üistunde kavutamiseks alkoholismivastasele võitlusele ja alkoholivabakultuur loo-misele ettevalmistamiseks.

Tegevuskava kuulub muu seas sen-niste organisatsioonide tegevuse süven-damine ja uute organiseerimine, suurema ulatusega praktiliste ettevõtete korralda-mine vaimlise tegevuse elustamiseks ja ainelise külje kindlustamiseks, oma sihli-dele vastava kirjanduse kirjastamine ja levitamine, teadete kogumine noorsoo karskustöö alalt ja noorsoo abi organi-seerimine karskussihilisile organisatsioo-nele ja üldkultuurilisile ettevõtetele. Pääle selle tahetakse edendada sporti, võimle-mist, kunsti- ja kirjanduspüüdeid ning teisi tegureid karskustöö vahenditena, hoolitsedes noorsoo alkoholivaba ja esteetilise meelelahutuse eest.

Oma tegevuse eest-juriidiliseks vastu-tajaks ja moraalse kui ka ainelise toe-tuse andjaks valis noorsugu Eesti Kars-kusliidu, seejuures kõige suuremat lootust pannes õpetajaskonna kaasabile.

J. J.

Koolitoast.

Häda-abi.

Meil*) puudusid õpetajad, kes oleksid hää eduga võind õpetada poisilaste käsitööd, puudusid ka peaaegu kõik käsitööriistad.

Leidsime häda-abinõu: käsitöö-õpe-tamist ära jaotada mitme käsitöölise vahel.

Alguse tegi tislér, kes tõi kaasa omad puutööriistad ja hakkas õpetama hõo-veldamist, saagimist, raiumist, liimimist, tappimist j. n. e.

Kui arvasime, et tisléri-töö tähtsamad võtted õpilastel juba enam-vähem nähtud ja tultavad, siis panime ametisse raamatukõitja, kes hakkas õpetama raamatukõitmist.

Õpilased, nii poisid kui tüdrukud töötasid huviga. Kõideti ära hulka õppe-ja raamatukogu raamatuid.

Olime jätnud kõitmiselöö, leidsime noore põllumehe keskpõllutöö kooli hari-dusega ning lahti läks töö naabri aias, mis oli jäetud kaunis hooletusse ja nõu-dis põhjalikku ravitsemist.

*) see oli ühes 6-e klassilises algkoolis.

Nagu varem, nii töötati ka siin laenatud materjaliga.

Jäi haigeks tütarlaste käsitööõpetaja. Leppisime kokku pesu-õmblejaga, kes tuli ja õpetas õmblusmasinaga ümberkäimist. Selleks tuli jällegi laenata 10 õmblusmasinat.

Niisugusel viisil arvasime kõrvaldand oleval hävi puuduse käsitöös, mis vast paratamatu oleks olnud, kui keegi õpetajaist oleks hakanud käsitööd õpetama. Sest nagu öeldud ei tundnud keegi õpetajaist ennast käsitöös kodu olevat.

— u.

Võru Õpetajate Seminaari tegevusest 1921—1923 aastani.

Löpp.

Raamatukogus on 5497 raamatut, nende hulgas 1326 eestikeelist, 1562 saksakeelist, 1186 venekeelist, 120 inglisis-prantsuskeelist ja 1103 õpperaamatut tarvitamiseks õpilasile. Raamatukogu väärtus — 576.447 marka. Selles summas ei ole näidatud seminaarile üleantud end. Võru kõrgema algkooli, Tõrva kõrgema algkooli j. m. t. raamatute väärtus. Viimaste hulgas on mitmed haruldased ja tähtsad vanad raamatud, nagu Hupel'i Parroli, Okeni, Ingen-Houssi ja teiste tööd. Raamatukogu on korraldatud kaartidega detsimaal süsteemi järgi, et ka raamatukogude korraldamises tulevased õpetajad leiaksid eeskjuu. Pääle raamatute on seminaaril veel a kirjanduse kogu, kus esitatud peaagu kõik eestikeelsed ajakirjad ja üle 20 saksakeelse pedagoogilise ajakirja.

Õpilaste toetamine sünnib pääle õpperaamatute murelsemise, ka toetussummae näol. Nad määratakse paremile ja kehvemaile pedagoogika nõukogu poolt 250—1000 marga suurustena kuus eelarve summadest, kus selleks 200.000 marka aastas ette nähtud. Samaks otstarbeks määrab Võru maakonnaavalitsus 90.000 marka aastas, 300—600 margani kuus. Toetuse saajad on kohustatud iga täieliku aastase toetussumma eest pidama pool aastat õpetaja ametit. Algkooli õppilasile antakse toetuseks õppeabinõude, riiete, jalanõude jne. näol 10.000 marka Haridusministeeriumi summadest ja 20.000 marka Võru maakonnaavalitsuse summadest kooli hoolekogu määramise järgi. Ka saavad õpilased maksuta arstiabi ja arstimiseks 30.000 marka aastas.

Õpilasile antakse suurel vahetunnil k. 1-1 hommikul teed. Õpilaste kanda jääb ainult tee- ja suhkru kulud (25 m. kuus), kuna tee valmistamine sünnib seminaari kulul.

Mõistliku ajaviite eest hoolitsemiseks korraldatakse ükskord nädalas õpetliku-teadliku sisuga kinoetendus. Õpilased maksavad küll 10 marka pääselähe eest, aga tegelikud kulud on siiski suuremad, ja etendused, pääle üksikute, näituseks, 24. ja 25. veebr., annavad puudujäägi, mis katab seminaar. Seminaaris on lugemislauud, õpilasele korraldatakse ringmängud ja õpetatakse ka tantse, nii et õpilased suurema osa päevast viibivad kooliruumes. Et see viibimine neile oleks armsam, on seminaari ruumid ja klassid piltidega, lilledega kaunistatud.

Õpilaste isetegevuse arendamine loetakse tähtsaks ülesandeks. Sellepärast püütakse seda teostada nii harilikus õppetöös, kui ka õpilaste ringides õpetajate kaastegevusel. Seminaaris töötab oma Öppiva Noorsoo Ringkirjandus spordi osakonnaga. Pääle selle võtavad õpilased osa koolidevahelisest karskusühingust, noor-seppade ja skoutide organisatsioonest.

Seminaari eelarved olid järgmised;

1920. a. —	461.500	marka.
1921. a. —	2543.231	"
1922. a. —	5489.644	"

Need summad jaotati järgmiselt ära:

palkadeks . . .	1921 a.—	702.210	mk. (28 ⁰ / ₁₀₀).
	1922 a.—	1.482.251	" (42 ⁰ / ₁₀₀).
inventaari murelsemiseks . . .	1921 a.—	608.724	" (24 ⁰ / ₁₀₀).
	1922 a.—	492.498	" (15 ⁰ / ₁₀₀).
õppeabinõudeks . . .	1921 a.—	685.553	" (27 ⁰ / ₁₀₀).
	1922 a.—	563.212	" (17 ⁰ / ₁₀₀).
majanduslikeks kuludeks . . .	1921 a.—	353.758	" (14 ⁰ / ₁₀₀).
	1922 a.—	530.622	" (16 ⁰ / ₁₀₀).
õpilaste toeluseks . . .	1921 a.—	121.205	" (5 ⁰ / ₁₀₀).
	1922 a.—	255.000	" (7,5 ⁰ / ₁₀₀).
kantselei ja muud kulud.	1921 a.—	68.147	" (2 ⁰ / ₁₀₀).
	1922 a.—	64.100	" (2 ⁰ / ₁₀₀).

Palkade arve suurenemine on tingitud 1) seminaari kasvamisest, 2) palga normide tõusmisest, 1921. a. oli seminaaris ainult 43 õpilast ja ei olnud ühtki oma õppejõudu päale direktori, nüüd aga on õpilasi (ühes algkooliga) 236 ja 13 oma õppejõudu.

Et seminaari kuludest saada õige pilt, peab juhtima tähelepanu sellele asjaolule, et suured summad kulutatud inventaari ja õppeabinõude muretsemiseks 1921. a. — 15%, 1922. a. — 32% eelarvest) mis muidugi kooli asutamisel möödapääsematud. Need summad kokku

üle 3.000.000 mk. ei ole aga mitte lihtsalt kulutatud, vaid muudetud ümber väärtusiks. Seminaar peab oma lõpulikuks ülesandeks õpetajate ettevalmistamise, kes koolitööle asudes tunneks endid koolis peremehena. Niisuguse ülesande kättesaamiseks ongi tarviline teistsugune töökorraldus, kui üldhariduslikes keskkooles, mis aga möödapääsemata ka suuremate kuludega seotud.

Võru seminaaril on julgust loota, et ta oma ülesandega saab toime ja 1925 a. saadab välja Võrumaale esimese lennu (mitte alla 25) tõsiselt ettevalmistatud õpetajaid.

Õpetajate edasiharimiskursused 1923. a. suvel.

Haridusministeeriumi kooliosakond on 16. mail s. a. nr. 21799 maakonna — linnakoolivalitsustele ja riigikoolide juhatajaile saanud järgmise ringkirja:

Kooliosakond palub koolidele ja õpetajaile teatada, et Haridusministeerium korraldab 1923. aasta suvel õpetajaile järgmised edasiharimiskursused:

1. Õpetajate edasiharimiskursused Tartu ülikooli juures.

A. Üldine osakond, mis jaguneb a) teoreetilisteks loenguteks, mis võimalikult kõigis aineis võimaldaks kuulajaile üldiste teadmiste täiendamist ning üksikute küsimuste põhjalikumalt selgitamist ja b) süstemaatilisteks harjutusteks, mis mitme suve jooksul algkooli õpetajaile kõigi keskkooli kursuses nõuetavate, ja keskkooli õpetajaile kõigi ülikooli vastava osakonna kursuses nõuetavate sunduslike praktiliste harjutuste ja tööde läbivõtmist võimaldavad loodus- ja lahususteaduses, füüsikas, matemaatikas ja maateaduses.

Kursused töötavad prof. Dr. Kaho juhatusel 9. juulist kuni 4. augustini.

B. Keskkooli Inglis keele õpetajate kursused algavad 9. juulil, lõppevad 18. augustil. Juhataja pr. Hürneron.

Üles anda tuleb nii ühte kui ka teise osakonda Tartu ülikooli valitsuse kaudu kursuste juhatajaile.

2. Algkooli Saksa ja Inglis keele õpetajate kursused.

a) Tartu ülikooli juures, juh. pr. Hürneron.

b) Tallinnas, juh. h-ra H. Pöhl (V. Pärnu, m. 19-a).

c) Pärnus, juh. koolinõunik I. Estam.

3. Käsitöökursused,

Tartus, Tartu linna puu- ja rauatöö koolis (Liiva t. 17) h-ra J. Karelli juhatusel. Kursustel on peaaegu puu-, papp- ja naiskäsitöö kõrval aineks savi-, laastu-, nõöri-, viitsa- ja öletööd.

Kursused algavad 5. juunil, lõppevad 11. augustil.

4. Laulu ja muusika kursused,

Tallinnas, kõrgema muusikakooli ruumides, h-ra A. Kasemetsa juhatusel. Kursustel õpetatakse teooriat, laulmist (—hääleseadmine, koolilaul, meetodika) ja viiuli- ning klaverimängu. Kursused algavad 5. juunil, lõppevad 11. augustil.

5. Õppevahendite ettevalmistuse kursused kahes kohas:

I. Võrus, õpetajate seminaari juures h-ra J. Käisi juhatusel ja

II. Rakveres, õpetajate seminaari juures h-ra G. Roosenbergi juhatusel. Kursused algavad Võrus kui ka Rakveres 5. juulil, lõppevad 11. augustil.

6. Eesti keele kursused kahes kohas:

I. Kuresaares, maakonna ühisgümnaasiumi ruumides h-ra mag. J. Aavik'u juhatusel ja

II. Pärnus, maakonna koolinõuniku h-ra J. Tõõtsi juhatusel. Eesti keele kursustel õpetatakse ka kodulugu, Eesti ajalugu ja Eesti maateadust. Mõlemad

kursused algavad 9. juulil, lõppevad 4. augustil.

7. Eesti keele kursused Vene rahvusest õpetajaile kahes kohas:

I. Narvas, koolinõunik h-ra A. Luuri juhatusel ja

II. Petseris, koolinõunik h-ra A. Uusi juhatusel. Mõlemad kursused algavad 9. juulil, lõppevad 10. augustil.

Õpetajail, kes ühest või teisest kursusest osa võtta soovivad, tuleb sellekohase sooviavaldusega kirjalikult otsekohe vastava kursuse juhataja poole pöörata, sooviavalduse enese kohta järgmist teatades:

- 1) ees- ja perekonnanimi ning vanadus,
- 2) teenistuskohat ja kutse,
- 3) kas on vastavat ainet koolis õpetanud ja kui kaua ja
- 4) kas vajab kursustel ühiskorterit.

Muusika- ja laulukursustele minna soovijail tuleb veel teatada; kas juhatab laulu- või muusikakoori, missugusel mänguriistal mängib, kus on varem muusikat õppind.

Käsitöökursustele minna soovijail tuleb teatada, missugust pea- või kõrvalainet soovib õppida. Õpetust korraldatakse

ainult neis tööalades, milles vähemalt 10 soovijat üles annud on.

Kursused kui ka ühiskorter on makсутa, ülespidamine, voodipesu jne. peab kursustelastel aga oma poolt olema. Koolivalitsustel tuleb kursustele minekut tingival soovitada õpetajaile, kelle teadmised ja oskused vastaval alal puudulikud.

Õpetajaile, kes kursustel algusest lõpuni korralikult töötand, antakse vastavad tunnistused välja.

Iseäranis võiks soovitada õpetajaile õppevahendite valmistamise kursusi Rakveres ja Võrus, kus osavate ja vilund eriteadlaste juhatusel õpetatakse valmistama kõige lihtsamate abinõudega kõige tarvilikumaid õppevahendid ema keele (liikuv aabits), koduloo, (umb. 52 asja), loodusekate (10), ekskursioonide ja laboratooriumide korraldamise (30), zoologia (süsteematika, morfoloogia, loomade anatoomia, ja füsioloogia), inimese anatoomia, geoloogia ja mineraloogia, maateaduse, füüsika ja isegi matemaatika (algebra ja geomeetria) alal.

Kursustelastega korraldatakse ekskursioonid, kus neid õpetatakse õppekursuse ja õppevahendite valmistamise jaoks materjaali koguma.

Kroonika.

VI. Üleriiklise õpetajate kongressi kava:

I. Kooli kasvatuslised küsimused.

1. Kõlbline kasvatus koolis. Kas õpeaine või kasvatusline süsteem. Referendid: Prof. J. Käis ja H. Roos.
2. Usuõpetus pedagoogilisest seisukohast. Ref. Prof. P. Põld, J. Annuson ja J. Käis.
3. Seksuaal pedagoogika küsimus. Ref. Prof. Alex. Lipschütz.
4. Noorsoo liikumine. Ref. Treiberg, J. Johanson.
5. Karskuse õpetus koolis. Ref. A. Usai ja J. Johanson.
6. Meie kooli tervishoidliste tingimuste parandamine. Ref. Dr. M. Püüman ja Dr. Greenberg.
7. Algkooli õppekavad. Ref. Chr. Brüller ja G. Reial.
8. J. Orik, Prof. L. Petrazitski, Õigus ja kõlblise kasvatus küsimused.

II. Kutselised küsimused.

1. Õpetajate kutsereetika.

2. Õpetajate organisatsioonide tegevuse sihtjooned ja töökorraldus. Ref. J. Rummo ja J. Tamm.

3. Teenistuse ja pensiooni seadused Ref. M. Välbe ja J. Kana.

Tänavu-suvised õpetajate kongressid.

Õp. Liidu juhatusel korraldusel peetakse eeloleval suvel, 10., 11. ja 12. augustil VI üleriikline õpetajate kongress Tallinnas.

Kongressi kava on toodud eraldi.

Peale selle peetakse laulupeo-eelseil päivil Tallinnas rajariikide õpetajate II konverents. Selle kava oleks järgmine:

Esimene päev 27. juunil kl. 4—8.

1. Kooli sisemine korraldus ja kasvatuslik külg:
 - a) Kooli administratsioon, tundide arv ja kasvatus, ref. F. Mikkelsaar ja J. Kann.
 - b) Õppeabinõud ja raamatukogud ref. J. Käis ja A. Janson.
- Teine päev, 28. juun. kl. 9—2.
 - c) Distsipliin ja õpetajate organisatsioonid, ref. N. Neuhaus ja K. Öunapuu.

d) Statistilised andmed koolide õpetajate, õpilaste ja eelarvete kohta, ref. G. Ollik kella 5—8.

2) Õppekavad ja õppeained üldiselt:

a) Töökool — Chr. Brüller.

b) Emakeel — E. Martinson algkooli kava piires; E. Peterson keskkooli kava piires.

Kolmas päev, 29. juun. kl. 9—2.

c) Kodulugu, ref. Ketty Silde.

d) Loodusloo, ref. J. Käis.

e) Matemaatika, ref. J. Kiivet ehk G. Brüller.

f) Ajalugu, ref. M. Väibe.

kl. 5—8.

3. a) Uuemad koofireformid ja seadused, ref. E. Martinson ja J. Annusson ja keskkoolide kohta J. Vestholm.

b) Läti keskkool ja Läti keskkooli õpetajate liit.

4. Edaspidiste konverentside laad ja töökava.

Siis on Liidu juhatusel eeltööd käimas II. kasvatuseteadusliku nädala korraldamiseks. Selle aeg on lõpulikult veel kindlaks määramata, arvatavasti augustis. Nädala peateemiks oleks Eesti keel. —m.

Käsitöö õpetajate sektsioonid linnades ja ankeet koolikäsitöö kohta.

Tallinna käsitöö õpetajaist moodustatud käsitöö õpetajate kongressi korraldav toimikond on sooviavaldusega maakonna linnade õpetajate organisatsioonide poole pöördunud, et nende juures saaks ellukutsutud käsitöö õpetajate sektsioonid. Sektsioonid võtaksid oma hooleks kongressi eeltööde tegemise kohal.

Sama toimikond on korraldand koolides ülemaalse ankeedi, nõutades teateid mitme koolikäsitöösse puutuva küsimuse kohta. —m.

Tallinna koolide võimlemispidu.

Möödunud aasta eeskujul korraldab Tallinna Õpetajate Seltsi võimlemise sektsioon ka tänava juuni algul käikäes linna koolivalitsusega Tallinna kooliõpilaste võimlemispidu. Harjutustega pidu jaoks tehti koolides peale kevadepühi algust. Ettekanded tulevad vabad, kepi- ja nuiaharjutused. Läänud aasta pidul võimlesid umbes 1000 õpilast. —m.

Tallinna õpetajate palka 5% tõstetud.

Tallinna linnateenijate palka tõsteti käesoleva aasta 1. jaanuarist, kuna linna õpetajate palgad endiseks jäeti. Õpetajate Selts esines märgukirjaga, milles õpetajate palga kooskõlastamiseks linnateenijate omaga 10% palgakõrgendust nõuti.

Selle peale tõstis linnavolikogu eelarve harutamisel õpetajate palka 5% võrra, s. o. keskmiselt 300—400 marka kuus õpetajale.

—m.

Berliini teaduslik nädal väljamaalastele.

Berliini kasvatus- ja õppekeskinstituut korraldab ka tänava suvel, eelmiste aastate eeskujul, rea loenguid väljamaalastele Saksa keelest, kunstist, kirjandusest, psühholoogiast ja pedagoogikast teadusliku nädala nime all.

Nädal kestab 18—30 juunini. Loengud peetakse Berliinis, keskinstituudi ruumes, Potsdamer strasse 120.

Osavõttemaks 50.000 Saksa marka. Sisuliselt jaguneb nädal kahte ossa: a) Saksa keel, kirjandus ja kunst ja b) Psühholoogia ja pedagoogika.

Esimeses osas esinevad:

1. Prof. dr. A. Hübner „Oleviku Saksa keel“.
2. Prof. dr. Roethe „Goethe“.
3. Dr. E. Drach, „Saksa häälik- ja kõne-õpetus“, „Saksa luule meisterteoksed“.
4. Dr. Max Freyhan „Saksa nüüdisaja draama päätententsid“.
5. Dr. H. Lebede „Saksa teater“.
6. Dr. Kurth „Saksa kunsti põhialused“.
7. Prof. dr. Frida Schotmüller „Natsionaalgallerii ja Keiser „Friedrich“i Muuseum“.
8. Dr. Thormachlen „Kronprintsipi palee“.
9. Prof. Kestenberg „Muusikaline kasvatus kodu ja koolis“.
10. Prof. K. Thiel „Saksa rahvalaulud“.
11. Prof. dr. V. Behrmann „Saksa maa, rahvas ja riik“.
12. Dr. Gertrud Bäumer „Nüüdisaja Saksa-maa sotsiaalsed probleemid“.

Teises osas refereerivad:

1. Dr. R. Müller-Freienfels „Pedagoogika filosoofilised põhialused“.
2. Dr. Karstadt „Ringi ümber Saksa uue koolielu“.
3. Prof. A. Gr. Lehmann „Uus tee naishariduses“.
4. Georg Wolff „Rahvakooli uus õppekava“.
5. Dr. Richert „Saksa kõrgemad koolid“.
6. Otto Scheibner „Töökooli probleem“.
7. Paul Werth „Algõpetus töökoolis“.
8. Dr. Wegscheider-Ziegler „Ühetskooli mõte ja tema väljakujunemine“.
9. Franz Hilker „Kool ja kunst“.
10. Prof. dr. Felix-Lampe „Nägemis harjutused mitmesuguste piltide varal“.
11. Erich Schönebeck „Andekuse katse ja andekate edasijõudmine“.
12. Hylla „Vaatluskatsed“.
13. Dr. Ziertmann „Kutse- ja erikoolide olukord“.
14. Dr. Deiters „Noorsooliikumine Saksamaal“.

Nädalaga ühel ajal peetakse õppevahendite näitus.

Zentraal-instituudi ruumes on väljapandud uuemad saavutused nädalal käsitatavate teadusharude alalt, eriti filosoofiast ja pedagoogikast.

Osavõtjatele võimaldatakse Berliini muuseumidega, kunsti-galleriidega, muinsustega j. n. e. tutvumemine.

Nädala lõpul korraldatakse asjatundjate juhatusel ringsõidud lääne, ida ja lõuna Saksa-maale.

Kirjalikkudel järelepärimistel, aadr. Berliin, V. 35, Potsdamer strasse 120 tuleb vastuse jaoks mark juure lisada. —m.

Õpetajate organisatsioonide 1922. a. tegevuse ülevaade.

Õp. Liidu organiseerimis toimkonnal on praegu käsil andmete kogumine õpetajate organisatsioonide 1922. a. tegevuse ülevaate kokkusaadmiseks.

Ülevaate ilmuks suvel „Kasvatuse“ erilisana. Väljamaal antakse suuremate õpetajaskonna organisatsioonide tegevuskokkuvõtetenä välja aastaraamatud.

Meil pole üksikasjalisemat kokkuvõtet organiseeritud õpetajaskonna tööst. tegevusest senini ilmund. Kuid see oleks larvilik. Eriti

viimaste aastate kohta, mis möödunud kooli loomise tähe all ja mille kestel sündind õpetajate organisatsioonid. Tegevuskokkuvõtteid võiksid ilmuda raamatutena iga 3 ehk 5 aasta järgi, kus juures igaastased ülevaated, nagu sellega tänavu algus tahetakse teha, materjalina ära kasutataks.

1922. a. tegevuse ülevaatesse on kavatsatud paigutada muuseas organiseeritud õpetajate nimestik. —m.

E. Martinson tegelikuks koolimeheks.

Teatavaste valiti E. Ö. Liidu esimees ja „Kasvatuse“ toimetaja E. Martinson Tallinna linna asutatava 30 algkooli juhatajaks.

Seega asub h-ra Martinson eeltuleva õppeaasta algusest, mil uue koolile avara hoone ehitus lõpule viiakse, uuesti tegelikule koolitööle, peale mõneaastase vaheaja, mille jooksul ta seltskonna, omavalitsuse ja parlamendi tegelasena töötas.

Kuuldavasti mõtleb h-ra Martinson parlamendi tööst loobuda.

Ühes koolis kavatakse h-ra Martinsoni töökooli põhimõtet võimaluse piires teostama hakata. —m.

Organisatsiooni teated.

Saarte Õpetajate Ühingu Liidu asemikkude kogu aastakoosolek 3. aprillil 1923. a. Kuresaare linna algkoolis.

Esitatud on 12 ühingu 8, nimelt Kuresaare, Muhu, Põide, Kihelkonna, Loona, Kärla, Sõrve ja Kaarma-Suurevalla õp. ühingu, kokku 10 edustajat.

Koosolekut juhatab G. Kukk, protokolleerivad, V. Sarv, ja J. Bormann.

Võetakse vastu ühingu ja Liidu 1922. a. tegevuse aruanded ja S. Ö. Ü. Liidu 1923. a. tegevuskava ja eelarve.

Tegevuskavas on 1923. a. kolm tähtsat punkti: 1) Liidu raamatukaupluse avamine, 2) ekskursiooni korraldamine kodumaa pinnahituse ja tööstuseettevõtete tutvumiseks ja 3) õpetajate kongressi korraldamine suvisel koolitöö vaheajal.

S. Ö. Ü. Liidu 1923. a. liikmemaks määrati 100 margi peale kindlaks.

Ühel häälel valitakse endine juhatus — G. Kukk, M. Masso, M. Mikk, V. Maripuu, M. Kommel ja rewisjoni komisjon — M. Pallas, A. Treimann ja A. Urban — tagasi.

Otsustatakse võtta vastu E. Õpetajate Liidu ettepanek kroonikute ametisesäädmise asjus. S. Ö. Ü. Liidu kroonikeriks valitakse ühel häälel juhatusel liige õp. M. Mikk.

Häälteenamusega otsustatakse maakonna koolivalitsuse ees märgukirjaga esineda, et maak. hariduskogu võimalikult ruttu kokkukutsutaks kus maak. haridusnõukogu liikmete ümbervalimine ette võetakse.

On juhtumisi ette tulnud, kus kooliellu kuuluvaid küsimusi politsei on lahendama saadetud. Seda asja läbiarutades leidis koosolek, et kooli sisemisesse ellu puutuvais küsimusis politsei küllalt kompetent ei ole ja häälteenamusega otsustatakse maak. koolivalitsuse ees sooviga esineda, et koolivalitsus ise sarnased juhtumised lahendaks.

Silmaspidades seda, et mitmel pool õpetajaskonna vahel hõõrumisi ette tulnud, otsustab koosolek, et niisugused asjad peaksid omavahel ühinguks likvideeritama, ilma et negatiivsed teated kooli asjas ajakirjandusesse pääseksid. —k.

Kõige kohasem seinapehe

koolidele, valitsuse- ja ametiasutustele,
seltsimajadele, perekondadele j. n. e.

on praegu väljamaalt kohale jõudnud suured vasetrükid
TEGELASTE PORTREED.

I kogu — 7 portreed: F. R. Kreutzvald, J. V. Janssen, Lydia Koidula, C. R. Jakobson, kindral Laidoner, Konstantin Päts, Jaan Tõnisson. Pildi suurus ühes kartongiga 45×55 cm. **Hind terve kogu eest** — ise ära viies ehk raha posti-tshekkiga ette saates — **ainult 1000 mk.** järelmaksuga 100 mk. kallim.

„Fotograafia õperaamat“

teine parandatud ja täiendatud trükk on ainuke täielik ja rikkalikult ilustatud eestikeelne töö sellel alal. Rikkalik sisu, äärmiselt puhas ja maitserikas välimus. **Hind 300 mk.**

Broomhõbe-piltide vihud

(igas vihus 10 kaarti, A. Veizenbergi vihus 15 kaarti): „Varemed ja lossid I ja II“, „Eesti linnad“, „Eesti küla“, „Eesti rand“, „Eesti maastik“, „Kodumaa jõed ja järved“, „Pühajärv“, „Tallinn“ „Lüüs Tallinn“, „Vana Tallinn“, „A. Veizenbergi kujud“. **Hind 12 vihu eest 1000 mk.** üksikult: 10 kaardilised vihud à 85 mk. ja Veizenbergi kujude vihik 125 mk.

56 värvilist Eesti vaatekaarti ^{maastikkudest, järvedest, jõgedest} ^{rannast, küla elust, rahvariietest jne}
Hind 280 mk.

24 värvilist vaatekaarti Tallinnast **Hind 120 mk.**

18 vasetrükk — talimaastikku **Hind 90 mk.**

18 vasetrükk — merepilti **Hind 90 mk.**

Pildid ja raamatud saadetakse kätte ilma postikuluta, kui tellimisele on juure lisatud tellimise summa suurune POSTI-TSHEK.

J. & P. PARIKAS Tallinnas.

Kuninga tänav nr. 1.

Telefon 7-50.

NOORSOO AJAKIRI

"UUDISMAA"

ilmub Eesti Koolinoorsoo Keskliidu väljaandel 8 korda õpiaastas (septembrist maini 1 kord kuus), iga number vähemalt ühe trükipoogna suuruses (16 lhk. 8^o).

"UUDISMAA" on ainuke noorsooliikumise probleeme käsitlev trükit ajakiri, kus noorsugu ise ja ta vanemad sõbrad vabalt ilma välise survega ja mingi kindla ilmavaate raamideta võivad võtta sõna noorsooliikumise päevamurede kohta.

"UUDISMAA" avaldab kirjutusi kõigilt noorsoo eriti koolinoorsoo, harrastusalult, olgu nende autoreiks noored või vanad. Sisu üksikasjalisem jaotus on umbes järgmine: I. Ilmavaate ja noorsooliikumise probleeme käsitlevad kirjutused; II. Paremad noorte ilukirjandusl. katsed; III. Ilukirjandusl. teosed vanemaailt autoreilt ja tõlked; IV. Populaarteaduslikud kirjutused; V. Suurmeeste elulookirjeldused; VI. Kirjanduse ja noorsoo ajakirjanduse ülevaated ja arvustused; VII. Ülevaated noorsooliikumisest kodu- ja välismail; VIII. Kroonika jne. Iga number on rohkesti pildistei ning maitseka välimusega.

"UUDISMAA" ei lähe välja ühegi tardunud ilmavaate ega doogma aluselt, vaid käsitleb kõiki probleeme võimalust mööda igakülgsest. Oma ülesandeks seab ta mitte niivõrd valmis tõdede pakkumise, kuivõrd noortes just tõe otsimise elustamise. "Uudismaad" toetab kaastööga ja moraalselt ning aineliselt suur osa meie aktiivsemat intelligenti, üliõpilaskond ning vanem koolinoorsugu. "Uudismaa" on oma viieaastase iljumise järele kujunend noortele teenäitajaks nende nooruslikes otsinguis, vanadele aga tarvilikuks vahendiks noorsoo vaimlise ilme ja ta huvideilma tundmaõppimisel. Sellepärast ei tohiks ta ei noorte ega vanade lugemislaualt puududa.

"UUDISMAA" käesoleva (V) aastakäigu tellimishind 1 õpiaasta pääle (8 numbert) on 200 mk., $\frac{1}{2}$ õpiaasta pääle 100 mk. Üksik number 25 mk. Endised aastakäigud on kokkukõidetult saadaval ja maksavad I (1919) — 75 mk.; II (1920) — 50 mk.; III (1920/21) — 140 mk.; IV (1921/22) — 140 mk.

"UUDISMAA" kuulutusi loevad igas Eesti koolis õpilased ja õpetajad, sellepärast tasub temas kuulutamise end milmevõrdselt. Kuulutuste hind: $\frac{1}{1}$ lhk.—1000 mk.; $\frac{1}{2}$ lhk.—500 mk. jne.

Toimetuse aadress: Tartu, Postkast 79. Toimetaja kõnet. iga p. kl. 1—2, Jakobi t. 8.