

◆ LATVIJAS ĢEŌGRAFIJAS BIEDRĪBA ◆

---

# ĢEŌGRAFISKI RAKSTI

I SĒJUMS

1928

Red. REINHOLDS PUTNIŅŠ

40

RĪGA

◆  
1929

# ĢEĢGRAFISKI RAKSTI

ARMIJAS \_\_\_\_\_  
SPIESTUVE, RĪGĀ

✦ LATVIJAS ĢEŌGRAFIJAS BIEDRĪBA ✦

✦ SOCIETAS GEOGRAPHICA LATVIENSIS ✦

# ĢEŌGRAFISKI RAKSTI

## FOLIA GEOGRAPHICA

I

Red. REINHOLDS PUTNIŅŠ



RĪGA

✦

1929



Table des matières.

	Page
TRAVAUX ET COMPTES RENDUS DE LA I CONFÉRENCE GÉOGRAPHIQUE . . . . .	1
V. Uozuoliņš. Morphometrie des Usma-Sees . . . . .	131
K. Pakštas. Lithuanians in North America . . . . .	139
L. Slaucītājs. Expéditions arctiques . . . . .	148
E. Kraus. Über den Internationalen Geologenkongress 1926 in Madrid . .	157
R. Putniņš. Captain James Cook . . . . .	161
CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE . . . . .	167
BIBLIOGRAPHIE . . . . .	184
APERÇU SUR LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE LATVIE PENDANT LES PREMIÈRES 5 ANNÉES (1923—1927) DE SON EXISTENCE . . . . .	187
Liste des Sociétés Correspondantes . . . . .	198
Annexe. Statuts de la Société . . . . .	201
CORRIGENDA . . . . .	206
TABLE DES MATIÈRES . . . . .	207

# Pirmās Ģeogrāfiskās Konferences darbi.

## A. REFERĀTI.

### 1. Par ģeogrāfijas uzdevumiem.

Reinholds Putniņš.

Nevienā citā zinātnē nav izmanāma vajadzība atgriezties tik bieži pie zinātnes dēfīnīcijas, pie jautājumiem par to, kas ir zinātnes saturs, apjuoms, nuorubežojums, kādi tās mērķi un uzdevumi, kā taisni ģeogrāfija.

Tuo varam redzēt nuo vairākām monografijām, kuo ir sarakstījuši par šiem tematiem ievērojamākie metodologi, tāpat nuo daudziem speciāliem apcerējumiem, kas diezgan lielā skaitā, sevišķi pēdējā laikā, parādās žurnāluos. Šiem jautājumiem ir bijušas vēltītas vairākas rektorātu uzņemšanas runas ārzemju augstskuoļās, daudzas profesoru iestāju lekcijas u. t. t.

Ģeogrāfijā vēl ir debatējami šie kardinālie pamatjautājumi, kuŗu nuoskaidruošana var nākt par labu ne tikai tai vienai, bet arī tās palīga zinātnēm un zinātnei vispārīgi. Ir pazīstams jau liels skaits (vairāk par simtu) ģeogrāfijas dēfīnīciju, bet arvien vēl tiek meklēts pēc jaunām, labākām. Ģeogrāfijai tās uzdevumi vēl nav tik skaidri un nuoteikti, kā citām zinātniskām disciplīnām. Tas ir izskaidrojams ar ģeogrāfijas būtību, tās attīstības vēsturi un īpatnēju stāvuokli citu zinātņu starpā. Te varam apskatīt šuos tematus tikai vispārīguos vilcienuos.

Ģeogrāfijas objekts ir visa mūsu planēta, jeb, labāki sakuot, tās virspuse, — lielākais priekšmets, kuo redzam savā tuvākajā apkārtņē, ar bezgalīgi daudzām un dažādām parādībām gan dabā, gan arī cilvēku dzīvē, kuo iepazīt, izpētīt un aplūkuot nuo īpatnēja redzes vieduokļa, atrast te vajadzīgās, nuoderīgākās metodes, uzstādīt sistēmas un klasifikācijas ir visai sarežģīts un grūts uzdevums. Pat telpas un atstatuma pārvarēšana, lai arēji, fisiski nuokļutu visuos punktuos uz zemes, līdz šim vēl nav pilnīgi panākta.

Lai gan ģeogrāfija kā attiecīgu zinību krātuve ir veca disciplīna, kuŗas sākumi reizē ar visvecākās zinātnes, astronomijas, sākumiem saskatāmi jau klasiskajā senātnē un pat vēl agrāk pie vispirmajām



senatnes kultūras tautām, juo ģeōgrafiska rakstura zināšanas par zemi ir bijušas nepieciešamas visām tautām un visuos laikmetuos, — tuomēr jāsaaka, ka ģeōgrafija kā zinātne ir visai jauna. Papriekšu vajadzēja iepazīt, kāda ir zeme, kas un kur atruodas uz tās, lai varētu sākt prātuot par tuo, kā pēc tā ir tāda.

Vairāk nekā divus gadu tūkstošus ģeōgrafija ir bijusi galvenām kārtām apraktāma disciplīna, kurā ūtilitārais vieduoklis bija valduošais. Tikai pēdējos 2—3 gadu simteņuos, sākuot ar Bernharda Varenija (1622.—1650.) ieruosmi un piemēru<sup>1)</sup>, tā vairāk un vairāk atzīst arī ģeōgrafiskuo parādību izskaidrošanu par savu uzdevumu un teōrētisku atziņu sāk stādīt augstāk par pārejūošu praktisku labumu. Ģeōgrafijas zinātne varēja sākties tur, kur kailas faktuo uzskaitīšanas un apraktīšanas vietā stājās salīdzināšana un cēluonības sakaru nuoskaidrošana. Zinātnes priekšplānā bij jānuostāda ģenetiskais princips. Bez tam bij nepieciešams arī ģeōgrafijas palīgzinātņu attīstības līmeņa zināms augstums. Tāda atjaunuota disciplīna iesāka nuostiprināties tikai nuo pagājušā gadu simteņa pirmās puses, kad A. v. Humboldt's (1769.—1859.) — dabas ģeōgrafijā — un K. Ritter's (1779.—1859.) — cilvēka ģeōgrafijā — apvienuodami atsevišķas pētīšanas nuozares un atbalstīdamies uz parādību telpiskā nuovietuojuuma un savstarpīgās atkarības principa, lika pamatus jaunai zinātniskai ģeōgrafijai. Kā ikkatras zinātnes, tā arī ģeōgrafijas uzdevums tagad ir izpētīt, attēluot, izskaidruot. Tagadnes ģeōgrafijas zinātniskuo ēku ir cēluši: O. Peschel's (1826.—1875.), E. Reclus's (1830.—1905.), F. v. Richthofen's (1833.—1905.), A. Kirchhoff's (1838.—1906.), Fr. Ratzel's (1844.—1904.), P. Vidal de la Blache's (1845.—1918.) A. Supan's (1847.—1920.), A. Vojeikovs (1842.—1916.) un c., kā arī tagad darbīgi ģeōgrafi: A. Penck's, H. Wagner's, A. Hettner's, S. Passarge's, W. Davis's, Em. de Martonne's, J. Brunhes's u. c.

Ir jāpieņem, ka ģeōgrafijas objekts ir galvenām kārtām zemes virspuse, bet ne viss vesels zemes ķermenis. Pēdējā gadījumā

<sup>1)</sup> Bern. Varenius, *Geographia generalis, in qua affectiones generales telluris explicantur*, Amsterdam, 1650. Varenija grāmata, kas uzskatāma vispārīgi par pirmuo fisiskuo ģeōgrafiju, pēc sava gara stāv tuvāk tagadējam, nekā tuoreizējam laikmetam. Ir interesanti, ka šis ģeōgrafijas uotrā izdevuma apgādāšanu, 1672. g., sekmējis Isāks Nūstens un 19. gadu simteņa vidū tās nuozīmi atkal izcēlis A. v. Humboldt's. Pats Varenijs, dzīvuodams sliktuos apstākļuos, aiz pārpūlēšanās, miris 28 gadu vecumā, nenuovedis līdz galam savu sekmīgi iesāktuo ģeōgrafijas reformēšanas darbu.



ģeōgrāfa darba lauks būtu daudz plašāks, nekā tas īstenībā ir, un sniegtuos vairāk iekšā ģeōfīsikā (mācība par zemes luodes vispārīgām fīsikālām īpašībām), ģeōdaisijā (mācība par zemes luodes veidu), ģeōlōģijā (mācība par zemes garuozas slāņiem un tās pagātni) un citās patstāvīgās zinātnēs. Tuomēr zemes virspuse nav jemama kā virspuse ģeōmetriskā jēdzienā, piem., sfairoīdāla vai ģeōīdāla forma augstākajā ģeōdaisijā un ģeōfīsikā, bet kā trīdīmēnsionāla tilpuma *v i r s m a s z ō n a* ar vieliski-enerģētisku piepildījumu (juo māterija nuo enerģijas nav šķīrāma).

Tā ir sevišķa, īpatnēja virsma. Šī fīsikā virsma ir saules staru uztveres un reizē ar tuo pastāvīgas siltuma izstaruōšanas virsma. Zemes virsus dažādās juoslas, pēc īpatnējām likumībām, ir nuolemtas dienu saules staru apspīdēšanai, bet nakti juo intensīvākai atdzišanai. Saules stari iekustina gaisu, liek izpildīt ūdenim tā lieluo riņķuojumu un uztur visas dzīvības parādības, cilvēku līdzī ieskaituot, uz zemes. Saules enerģija pāriet cituos enerģijas veīduos, kas ir saistīti ar pirmuo. Dienu un nakti, kā vasarā, tā ziemā, zemes virsus ārējais aktīvais slānis ir saules enerģijas maiņu varā. Tā atdzīvuojas arī neorganiskā pasaule, un gada periodā ģeōgrafiskai ainavai katrā vietā ir jāpārdzīvuo zināms ritms. Ģeōgrafijai ir jābūt zinātnei ne tikai par lietām, priekšmetiem, objektiem, bet arī par maiņām, parādībām, fainomeniem. Cieši ar māteriju saistās enerģija. Var mainīties ar laiku i zemes ārējā forma i tērps. Kuopā ar nuovietuojumu telpā nāk aplūkuōšanā iekšā arī zināma nuorise laikā. Blakus ar priekšmetu statiku nuostājas parādību dinamika un visu zemi atdzīvinuošais ritms. Zināmu parādību ritmi, tā sauc. ķikli vai tuo daļas, vispārīgi diezgan bieži ir apskatāmi ģeōgrafijā, kā, piemēram, dažādu morfolōģisku ainavu veīduojumi (glaciālais, fluviālais, marīnais, āridais etc. ķikli), tāļāk ainavu maiņa upju tecēšanas gaitā (augšgals, vidus daļa, lejgals) u. c.

Ģeōgrafija ir makrokosma zinātne.

Ģeōgrafija nuodarbuojas ar cietuo, šķīdruo, gāzveīdīguo un organiski apdzīvuo tuo z e m e s v i r s p u s i, bet pēta šīs atsevišķas daļas, sfairas, tuo nestuos objektus un parādības ne pašas par sevi, kā, piem., augus (botanika), dzīvniekus (zōlōģija), gaisu (meteōrolōģija), ūdeņus (hidrolōģija), zemes garuozas iežus (ģeōlōģija) vai cilvēka kultūras parādības (hūmānītārās zinātnes), bet — zemes virsus izteiksmi atkarībā nuo šuo parādību telpiskā nuovietuojuma, zemes iekārtu un apgādājumu ar šīm parādībām, fainomenu vietējuo sakārtuojumu, savstarpējuo iedarbību un cēluoniskuo sakarību. Tā



ģeogrāfijas priekšmets nav stingri nuoteiktu objektu lauks, kā, piem., dabas zinātnei bioloģijai (augi un dzīvnieki) vai gara zinātnei vēsturei (cilvēces pagātne), bet gan visa zemes globa platība ar neskaitāmu skaitli dažādu objektu, kuo ģeogrāfija pēta nuo telpiska redzes vieduokļa. Tāpēc *chōroloģiskais* elements paliek galvenais. Ģeogrāfija arvien saistās, tai arvien jāsastruopas ar virsmu vai tās daļu. Pasaules daļu, apgābalu, aināvu un vietu jeb apvidu (*Örtlichkeit, locality, localité*) rakstrs ir tās svarīgākāis saturs.

Zemes virsus un tā atsevišķu daļu, zemes telpu (zemju un jūru) tagadējā stāvuoķļa izpētīšana un attēluošāna, t. i. aprakstīšana, sistēmatīššana un cēluoniska izskaidruošāna ir modernās ģeogrāfijas īstāis uzdevums<sup>2)</sup>.

Zināmu neģeogrāfisku objektu izplatīšana pati par sevi vēl nav ģeogrāfijas priekšmets, tā pieder drīzāk tuo disciplīnu sistēmatīskai daļāi, kas pēta pašus objektus kā tādus. Tā ģeogrāfiskā zooloģija un zooloģiskā ģeogrāfija (dzīvnieku ģeogrāfija) nav īsti viens un tas pats. Pīrmajā ir griezta vēriņa vairāk uz pašiem dzīvniekiem un viņu atrašanuos, jeb izplatīšanu dažādās vietās uz zemes, uotrājā turpretīm uz pašām vietām, tuo rakstruuoķumu un apģādāšanu ar dzīvniekiem un pēdējuo nuozīmi ģeogrāfiskajā aināvā. Lidzīgas attīcības pastāv starp ģeogrāfisko botāniku un augu ģeogrāfiju. Biologam augi, dzīvnieki ir mērķis, ģeogrāfam — tikai līdzeklis uz mērķi. Ģeogrāfa mērķis ir zemes virspuses vienības. Ģeogrāfu īnteresē makrokosms. Ne kuoks, bet mežs ir nuoteicējs aināvā. Ne cilvēks, bet cilvēku grupas ieder ģeogrāfijā.

Ikkatrai zinātnei un ikkatrai darbībai ir tiesība sekuot savu objektu ģeogrāfiskāi nuovietuošanāi, sastādīt savu karti un savu „ģeogrāfiju“. Visu var kartografēt. Bet visas tādas „ģeogrāfijas“ kuopsummā, bez īsta ģeogrāfiska cementa, izlases un apģaismuoķuma, vēl neduos ģeogrāfijas zinātņi. Ģeogrāfija nav īdentīfīcējāma ar dažādu parādību izplatīšanas mācību.

<sup>2)</sup> Nuosauķums ģeogrāfija neatbīld pilnīgi šīm uzdevumam, juo tas uzsvēr tikai aprakstīšanu. Labāks būtu vārds ģeoloģija, kas īzteic arī zinātnes augstākuo, īzskaidruoķāmuo pakāpi (kuo vācieši ne gluži sekmīgi ir mēģīnājuši īzteikt ar jaunradītu nācionālu vārdu *Erdkunde, Erdwissenschaft*), bet, dīemžēl, tas ir pajemts jau citāi, ar ģeogrāfiju zināmā mērā radnīcīgai disciplīnai. Tuomēr arī vecāis ģeogrāfijas vārds, jemuot tuo pilnīgākā nuozīmē, var palīkt zemes virspuses zinātņei: tas ir klasīks, vēsturīks tapis; arī senatnē ir jau bījuši dzīvi, spilgti zemju aprakstīšanas mēģīnāķumi. Svarīgāks, nekā pats vārds, ir saturs, kuo tanī īlieķam. Radīt katrai tautāi savu nācionālu terminu ģeogrāfijas zinātnes nuosauķumam būtu lieķi un nuo pašas zinātnes starptautīskā, ūnīversālā rakstrā raģuoties, nerācionāli.



Ģeografijas kā zinātnes mērķis ir divējāds: a) Izpētīt katrā vietā zemes telpas vieliski-enerģētiskuo piepildījumu un raksturojumu, iepazīt atsevišķas pasaules daļas, apgabalus, ainavas un apvidus, nuoteikt atsevišķas ģeografiskas vienības vietējo individualitāti klimatoloģiskā, orografiski-hidrografiskā, morfoloģiskā, bioģeografiskā, antrōpoģeografiskā etc. ziņā; sniegt pasaules zemju sintesi. Te ģeografijas viela tiek telpiski iedalīta, pēc ģeografiskiem īpatņiem; tā ir īpatnējā, speciālā, jeb reģionālā ģeografija. Nav un nevar būt citas ekvivalentas zinātnes, kas varētu apstrādāt un segt šo ģeografa īpatnējo darba lauku. b) Izsekot katrai atsevišķai ģeografiskai parādībai, tās maiņai no vietas uz vietu, pa visu zemes globa virspusi, ierinduot zemes vieliskās un enerģētiskās parādības zināmās kategorijās, grupās un klasēs un sistematiski aplūkuot, atrast tuo savstarpīguos sakarus, nuoskaidruot tuo chōroloģiskuo savirknējumu un dažādību atsevišķās vietās, atrast parādību likumības vispārīgā veidā, atraisoties no vietējām savādībām; sniegt parādību grupu sintesi. Te viela ir iedalāma sistematiski, pēc jēdzieniem. Tā ir vispārīgā, tellūriskā, jeb planētāriskā ģeografija. Te ir iespējama speciālisācija, pilnīgāka nuodziņināšanās atsevišķās nuozarēs un attiecīgu patstāvīgu zinātņu rašanās, kā ģeōfīsika, limnoloģija, glacioloģija u. c., bet vispārīgās ģeografijas apvienošanas uzdevumam arvien paliks dažādu parādību saistības ar zemi, tuo savstarpīga iedarbība, kas nuoteic zemes virspuses veiduošanu tagadnē, un visu parādību kuopīga aplūkuošana nuo plašāka vieduokļa un augstāka perspektīvas punkta.

Vispārīgā ģeografija ir īpatnējās ģeografijas nepieciešams ievadījums un nuoslēgums. Ģeografijas kā chōroloģiskas zinātnes raksturs pilnīgāki izpaužas īpatnējā ģeografijā. Vispārīgā un īpatnējā ģeografija viena uotru atbalsta un papildina. Bez vienas izkuopšanas arī uotras attīstība nav duomājama. Tā ir divējāds mērķis: vispārīgs un īpatnējs, sistematisks un chōroloģisks.

Ar to ģeografijai jau ir duots it kā dualisma raksturs: īpatnējā un vispārīgā zinātnē. Bet sakarā ar tuo un tālāk vēl paceljas jautājumi: konkrēta vai abstrakta zinātne, vielas vai attiecību zinātne, indivīdu vai likumību zinātne, idiōgrafiska vai nōmotetiska disciplīna, dabas vai gara zinātne, fīsiskā vai vēsturiskā virziena ģeografija? Tādus divdabības, divstaruošanās, jeb „dualisma“ jautājumus varētum saskatīt vai uzstādīt vairākus. Nuo senatnes jau bij iezīmējies zemes attēluošana un aprakstīšana matēmātikais un vēsturiskais virziens. Abi tie ir saskatāmi i tagad un pastāvēs arī turpmāk. Augstāk jau



izšķīram jautājumu, vai ģeogrāfija ir zemes virspuses vai visas zemes (ķermeņa) zinātne. Aplūkojuot ģeogrāfijas zinātņi visā pilnībā, ir redzams, ka tai piemīt un ir raksturīgs it kā zināms dualisms<sup>3)</sup>, juo tās redzes apluokā nāk iekšā milzīgs daudzums kā dabas dzīves, tā cilvēka kultūras parādību. Bet šāds, dažureiz gluži šķietams, dualisms nav uzskatāms kā antagōnisms un zinātnes organiskās vienības šķērslis, bet gan drīzāk kā ģeogrāfijas īpatnība, tās apvienojums un vispārinājums uz raksturīgām zemes parādībām. Ģeogrāfijas vienība paliek, tā nav salaužama. Apvienotāja ir zemes virspuse, tās nepārtraukts raksturojums un chōroloģiskā metode parādību aplūkošanā. Līdz ar pilnīgāku ģeogrāfijas būtības nuoskaidrošanu, cerams, izzudīs visas nesaskaņas. Ģeogrāfijas attīstība ved uz „dualismu“ pārvarēšanu.

Jautājumu vispusīgi iztīrājuot, izeja jāmeklē apvienojumā, pilnīgākā sintesē.

Ģeogrāfija nav speciāla zinātne, kā dabas zinātnes, bet gan vispārīga zinātne, kā matēmatika, filosofija, statistika un pat vēsture, tās plašākā jēdzienā (laika zinātne).

Kā īsta zinātne, ģeogrāfija nestāv viena, bet saistās ar daudzām citām. Astronomija un ģeodaisija, ģeōfisika un ģeōchēmija, meteōroloģija un hidroloģija, ģeōloģija un palaiontoģija, botanika un zōoloģija, antrōpoģija un etnoloģija, tautsaimniecība un ģeopolitika, vēsture un socioloģija — ir lielākā vai mazākā mērā ģeogrāfijas palīga disciplīnas. Vispārīgi runājuot, ģeogrāfija vairāk pamatojas uz dabas zinātnēm, bet pati duod atbalstu hūmānitārajām zinātnēm. Bet ne tikai pēdējām, arī visām citām zinātnēm par dzīvību, ūdeni un gaisu uz zemes ir vajadzīgs ģeōgrafisks pamats. Ģeogrāfija ir kā nepieciešams savienošanas luoceklis, kā tilts starp dabas zinātnēm un gara zinātnēm. Īstenībā zinātne, kā cilvēka gara darbības augstākā izteiksme, ir vienīga, tikai cilvēks savas ērtības labad sadala tuo atsevišķās nuozarēs. Pamatīgi, vispusīgi pētījumi, problēmu nuoskaidrošana, teōriju uzstādīšana — nekad nav izdarāma tikai ar vienas atsevišķas zinātņu nuozares jēdzienu palīdzību. Taisni ģeogrāfijas iesakņuojumam, kā dabas, tā gara zinātnēs, un tās centrālajam stāvuoklim, ar kuo tā līdzinās zināmā mērā filosofijai, ir jāpateicas par tās lielo nuozīmi vispārīgā

<sup>3)</sup> Dažā vietā pareizāk būtu jāpieņem pat triālisms: neorganiskā daba, dzīvā daba, cilvēka pasaule, saskaņā ar tuo: fisiskā ģeōgrafija, bioloģiskā ģeōgrafija, cilvēka, jeb antrōpoģeōgrafija.



izglītībā. Ja citas zinātnes, pētot savus objektus pašus par sevi un zinātnes kuopīguo ēku ceļot, ir pielīdzināmas, figūrāli runājuot, sienas zinātnēm, tad ģeogrāfijai, kas aplūkuo zemes objektu telpiskuo saiti un zemes īpatnības atkarībā nuo parādību izplatīšanas un iespaida, — tai pieder zinātņu ēkā jumta zinātnes luoma.

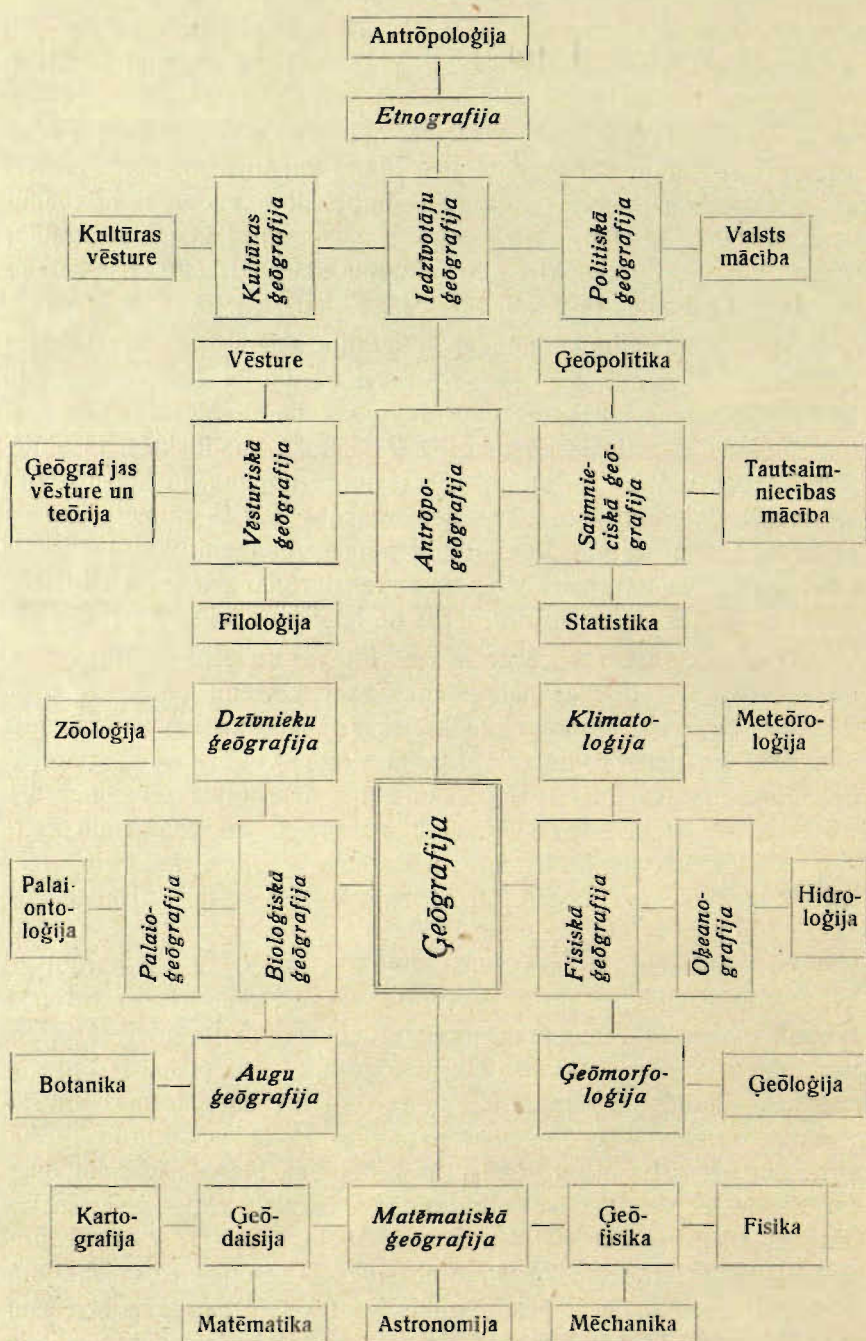
Atrast un nuovilkv vajadzīgās kompetences ruobežas ar blakus guluošām disciplinām — ir ģeogrāfijas nākuotnes ķīla. Ģeogrāfijas sazaruošana un stāvuoklis citu zinātņu starpā ir labi pārskatāms nuo tās radniecības, jeb cilts kuoka. (Sk. 8. lpp.).

Nuo savām kaimiņzinātnēm ģeogrāfija sajem gatavus daudzus jēdzienus un terminus, bet savā īstenajā darba laukā rada pati jaunus augstākus jēdzienus un veiduo sev nuoderīgu, īpatnēju terminoloģiju. Daudzpusīgā darbībā ir jāiet kā analitiskais, tā sintētiskais ceļš. Abas ir pilntiesīgas: nuovēruojamā un konstruktīvā ģeogrāfija. Ieruobežuošanās, demarkācijas līnijas nuovilkšana ar blakuszinātnēm nuotiek, sekuojuot pamatprincipam, ka ģeogrāfija visur orientējas uz zemes virspusi un raksturīguo parādību telpiskuo saistību. Zemes virsus formas, tērps un izteiksme tai stāv pirmā vietā.

Visciešāk saskaras ģeogrāfa (morfologa) un ģeologa (dinamiķa) darba lauks. Ir bijušas pārķeršanas gan uz vienu gan uotru pusi. Sākumā ģeogrāfi ignorēja ģeoloģiskas zināšanas (pati ģeoloģija nuošķīrās un nuostiprinājās 18. gadu simtenī). Tas nebij pareizi: bez slāņu sastāva un būves pārskata nav izpruotamas virsmas formas. Nesen atkal kādu laiku valdija uzskats, ka ģeografam katrā ziņā jābūt reizē arī ģeologam un ka katrs ģeologs jau būtu it kā dzimis ģeogrāfs. Tas arī izrādījies par nepareizu. Bez ģeogrāfiskām metodēm arī reģionālais ģeologs nekļūst par ģeografu. Katram pētniekam ir savs īpašs darbības lauks, bet jāsapruot arī kaimiņa pamatidejas un tuo vērtība paša darbā. Īsuos vārduos, ruobežas vieta būtu nuospraužama tā: ģeologu vairāk interesē zemes garuoza ar visiem tās slāņiem, ģeografu — virspuse, pirmuo — pagātne, darbība un tapšana, uotruo — tagadne, formas un stāvuoklis, pirmuo — ģeoloģiskās parādības kā tādas, uotruo — šuo parādību iespaids un nuozīme citu fainomenu starpā: klimatā, augu un dzīvnieku valstī, cilvēka kultūrā; ģeogrāfs sekuo ģeogrāfiskās ainavas atkarībai nuo paklāja būves, ģeologa ceļš ved drīzak pretēja virzienā. Līdzīgā kārtā ir atrisināmi kompetences jautājumi ar citām disciplinām, nepieciešamais kontakts ir paturams ar visām.

Ja parastajās zinātņu klasifikacijās un sistēmās ģeogrāfija it kā neatruod sev vietas, nav ierinduojama īsteni ne dabas, ne gara





Ģeōģrafijas un tās palīģzinātņu radniecības, jeb cilts kuoks.

zinātnēs, bet būtu pieskaitāma abām, ja tā tālāk labi neietilpst ne sistematiskās, ne vēsturiskās zinātnēs un neapmierina citas līdzīgas shēmas, tad tas nevar satricināt ģeogrāfijas kā zinātnes stāvuokli, bet gan drīzāk runā par līdzšinējo sistēmu nepilnību un vienpusību. Šuo sistēmu uzstādīšanā līdz šim ir maz darbojušies līdz paši ģeografi. Sistēmu autori, ģeografijai tālāk stāvēdami un maz interesēdami par to, nav ievērojuši tās īpatnības un nuozīmi. Visnuoderīgāko iedalījumu, liekas, ir nuojautis jau filosofs Kants, kas savās fisiskās ģeogrāfijas lekcijās izteicas: „Mēs varam mūsu pieredzes zināšanām ierādīt vietu vai nu jēdzienu starpā, vai pēc laika un vietas, kur tās īsti ir atruodamas. Atziņu iedalīšana pēc jēdzieniem ir loģiskā, pēc laika un vietas — fisiskā iedalīšana“. „Mēs varam gan abas zinātnes, vēsturi un ģeografiju, arī vienmērīgi nosaukt par aprakstīšanu, tuomēr ar to starpību, ka pirmā ir aprakstīšana pēc laika, kurpretīm pēdējā ir aprakstīšana pēc telpas“. „Vēsture ir ziņojums par parādībām, kas vienuotrai seko un kam ir attiecība uz laiku. Ģeogrāfija turpretīm ir ziņojums par parādībām, kas nuorisinās vienuotrai blakus telpā. Vēsture ir stāstīšana, ģeogrāfija ir aprakstīšana“. Kā liekas, saskaņā ar to arī franču ģeografs E. Reklus's ir izteicies, zīmējoties vairāk uz antrōpoģeogrāfiju: „Ģeogrāfija ir vēsture telpā, tāpat kā vēsture ir ģeogrāfija laikā“. Vācu ģeografam un metodīkim A. Hettner'am ir pilnīgs pamats likt priekšā konkrētu lietu un pētījumu aplūkošanu pēc trijiem redzes punktiem: 1) pēc to īpašībām (sistematiskās zinātnes — botanika, zoolōģija, tautu zinātne u. c.), 2) pēc to sakārtuojuma laikā (vēsturiskās jeb chronoloģiskās zinātnes — vēsturiskā ģeoloģija, aizvēsture un vēsture) un 3) pēc to nuovietuojanas telpā un nuo šejienes izrietuojām attiecībām (chōroloģiskās zinātnes — astronomija un ģeogrāfija). Ar to ģeografijai ir nuodruošīnāta nuoteikta vieta vispārīgajā zinātņu sistēmā. Te skaidri izpaužas ģeogrāfijas īstenais raksturs: tā ir — telpas zinātne (ne ģeometriskā, bet īpatnīgā, chōroloģiskā nuozīmē).

Mēs nevaram apstāties te pie daudzskaitlīgiem dēfīnējumiem, kuo ir devuši ģeografijai dažādi zinātnes teorētīki, metodoloģi. Visumā jemuot, ģeogrāfijas jēdziens pēdējuos gadu desmituos ir sasniedzis manāmu nuoskaidruošānuos un konsolidāciju. Liekas, ka būs panākama dēfīnīciju kristallisēšanās, koncentrēšanās ap zināmu pamatduomu. Zemes virsus tagadējuo parādību chōroloģiska aplūkošana — ģeogrāfijas galvenā domēne. Ģeogrāfija — zemes globa ārslāņu fizioloģija vārda plašā jēdzienā.



Atstājuot malā stingras dēfinīcijas, ir tuomēr interesanti minēt dažus zīmīgākus izteicienus, kas spilgti pauž šīs zinātnes raksturu un nuozīmi. „Nav neviena cita priekšmeta, kas tik labi nuoderētu cilvēka vesela prāta muodināšanai, kā ģeogrāfija“ (Kants). „Ģeogrāfija ir vēstures un politikas māte“ (Napoleons). „Ģeogrāfija māca pilsuonim, kas tam ir viņa dzimtenē, un cilvēkam, kas tam ir uz zemes“ (Ratzel's). „Ģeogrāfijā atruodas dabas zinātniskās un vēsturiskās duomāšanas kuopsavilkums tik tuvu, ka ir grūti nuo tā izvairīties. Vienu suoli tāļāk, un nuonāk pie abēju salīdzināšanas un ar tuo — pie īstas filosofiskas aplūkuošanas“ (Pauls Kauers).

Ģeogrāfijas plašums, dziļums un daudzējādie uzdevumi labi atsedzas, ja ietveřam tās saturu nuoteiktā schēmā, sistēmā. Lai pieņemtu tai kādu pieņemdami dēfinīciju, ir nepieciešami uzstādīt sev ģeogrāfijas zinātnes plānu, nuoteicot satura iedalījumu, nuodaļu attiecības un sastāvu. Par vienu nuo tagad pilnīgāk, izstrādātām sistēmām var uzskatīt Stena de Geer'a sistēmu, kas izceļ māteriāla un enerģijas elementus un tuos apvienuojuot nuonāk pie ģeogrāfiskas sinteses (Sk. pielikumā).

St. de Geer's duod ģeogrāfijas zinātnēi 2 klasifikācijas: I. Planētāriskā, jeb vispārīgā ģeogrāfija un II. Reģionālā, jeb īpatnējā ģeogrāfija.

Planētāriskajā ģeogrāfijā viela ir sakārtuota pēc zināmiem, vispārīgi koncentriskiem slāņiem, jeb sfairām; te ietilpst: A) Atmosfaira, B) Hidrosfaira, C) Litosfaira, D) Biosfaira, E) Antrōposfaira, pie kam še katrā grupā ir aplūkuojams kā parādību māteriāls, tā enerģija, un panākama grupas sintese. Vienas kādas sfairas apgabali, sapruotams, nesedzas ar pārējuo — apgabaliem. Kā redzam, mātemātika ģeogrāfija šinī iedalījumā neieiet. Tā nepieder pašai ģeogrāfijai, ir tikai palīga disciplīna.

Reģionālajā ģeogrāfijā māteriāls ir sakārtuots vispirms 2 galvenajās nuodaļās: A) Zeme, B) Jūra, pēc kam A sadalās tāļāk kontinentuos un sauszemes reģionuos, provincēs, jeb ģeogrāfiskuos apgabaluos un B sadalās — oķeanuos un jūras reģionuos, jeb apgabaluos (sk. kartē). A satur 27, B—17 reģionu.

Līdzīgi tam, kā tas ir citās zinātnēs, arī ģeogrāfiem ir pašiem jāizstrādā, jāattista un jāizkuopj savas metodes. Šāds darbs ir uzskatāms kā ģeogrāfiskās pētīšanas sastāvdaļa. Aiz šī iemesla pie vispārīgās ģeogrāfijas 5 lielām nuozarēm nāk klāt sestā nuodaļa (F.) ar pārskatu par ģeogrāfijas teōriju un tehniku un tāļāk — nōmenklāturu un vēsturi.

Ģeografijas izteiksmes līdzekļi ir apraksts, tēluojums, zīmējums, fotografija, karte, bilde, profils, reljefs, mudulis u. c. Nuospraust tuo vēlamuo attīstības virzienu, nuoteikt lietuošanas ruobežas, izkuopt un piemēruot saviem nuolūkiem ir pašu ģeōgrafu uzdevums. Sevišķi kartografija pēdējā laikā uzrāda diezgan redzamu progresu. Te nāk talkā kā tagadējās jaunās uzjēmšanas metodes: gaisa bildes, aērofotogrammetrija, tāpat sekmīgi meklējumi attēluošanas pajēmienuos: krāsu plastika, punktu sistēma, reljefīgās kartes u. t. l. Visus šuos sasniegumus vaiņaguo jaunā teōrētiskā kartografija, kuo sevišķi ir veicinājis tagadnes pazīstamais vācu kartografs M. Eckert's ar savu karšu zinātni, jeb kartoloģiju. Pēdējas attiecības pret pašām kartēm ir analogiskas literātūras vai mākslas vēstures attiecībām uz rakstniecības resp. mākslas darbiem. Aplūkuojuot sistēmatiski milzīguo karšu dažādību un daudzpusību, labi izceļas arī pašas ģeōgrafijas apjuoms.

E. B a n s e un citi vairāk vai mazāk mākslinieciski apdāvināti un nuoskaņuoti ģeōgrafi jaunākā laikā ir gribējuši modernisēt it kā sastingušuo, pēc viņu atzinuma, ģeōgrafijas zinātnes raksturu, izceldami aistetiskuo virzienu ģeōgrafijā un stādīdami pēdējuo blakus mākslai. Bet viņu paši pa sevi interesantie mēģinājumi nav atraduši līdz šim plašaku atzīšanu.

Ģeōgrafa priekšā stāv vaļā visa plašā pasaule ar neizteicamu formu un tēru bagātību. Ģeōgrafija nevar un nedrīkst nuoslēgties savās kartēs un grāmatās. Tā ir dzīva zinātne, tai jāstāv tuvāk dzīvei un skuolai. Ģeōgrafijai jāsniedz paidagōģiski pārbaudīta viela jaunatnes un sabiedrības audzināšanai nacionāli-kultūrālā un vispārcilvēciskā garā. Ģeōgrafijai jāsniedz zinātniski apgaismuoti māteriali un pamatuojumi saimniecisku, sociālu un kultūrālu problēmu atrisināšanai tautu dzīvē. Amerikā un citās zemēs jau sagatavuo augstskuolās ģeōgrafijas inženierus, kuņu uzdevums ir sekmēt racionālu kolōnisācijas darbu, pilsētu iekārtuošanu etc., t. i. panākt apzinīgu, plānveidīgu zemes planētas izbūvi, jeb dabas ainavas pārvēršanu kultūras ainavā. Ieduo mājuoties tikai tādas nākuotnes zemes, kā Brasīlija un Sibīrija, Sahara un Austrālijas vidīene, varam nuoskārst, ka šīnī virzienā cilvēce ir vēl tikai pašā ceļa sākumā. Ģeōgrafijā ir plašs darba lauks ceļuotājam, pētniekam, teōrētiķim, praktiķim, metodiķim un paidagōgam.

Latvijas ģeōgrafu saimei jādarbuojas saskaņā ar citām zinātniskām biedrībām un iestādēm valstī.

Vēsturnieki nuoskaidruos ar laiku latvju tautas likteņus un



nuozīmi tautu vēsturē, ģeografiem jāizpēta un jānuoskaidro latvju nācijas ģeografija un ģeografiskā tagadne iespējamā pilnībā.

Bez visparīgā ģeografiskā darba, Latvijas ģeografiem (līdzīgi, kā i vēsturniekiem) stāv priekšā arī nacionāls divējāds, grūts, bet pateicīgs uzdevums: a) jāiet intensitātē, t. i. dziļumā, ģeografiski vispusīgi, pamatīgi un sīki, pēc iespējas, pilnīgi izpētuot Latvijas teritoriju, visu tās ģeografisko inventāru, stāvuokli, sakarus un attiecības ar citām zemēm, lai varētu panākt vispirms Baltijas jūras sfairā iegulstuošuo ģeografiskuo rajonu apvienuošanu veselā, sakarīgā ģeografiskā organismā; Latvija ir jauna vienība, kas kā tāda ģeografiski vēl nepietiekuoši apgaismuota. b) jāiet arī ekstensitātē, t. i. plašumā — attiecībā uz latviešu tautu, tās dzīvuo organismu un spēku, pētuot ārzemju latvietību, tautas nacionālās kolōnijas un grupas visā pasaulē, nuoskaidruojuot nacionāluo šūniņu izplatīšanuos, saimnieciskuo un kultūrāluo darbību, tautas atsevišķu grupu saites un attiecības ar tēvzemi un apkārtējām tautībām. Tas būtu reizē svešu zemju chōroloģiskais raksturojums ar latvju nacionāli-etnografiskuo elementu. Jāatzīstas, ka šinī virzienā pārāk maz ir darīts. Latvijas mēropole vēl nav kļuvusi par visas latvietības dabiskuo apvienuojuošuo degpunktu. Ceļa virziens ir jau rādīts. Priekš divdesmit pieciem gadiem tagadējais Valsts Vēsturiskā mūseija direktors, Latvijas Ģeografijas biedrības pirmais guoda biedrs Matīss Siliņš jau vāca ziņas par latviešu kolōnijām un izdeva pirmuo nacionāluo kolōniju karti.<sup>4)</sup> Šis darbs gaida turpinātāju. Jāuzņem arī pārrautie kultūrālie sakari. Ja latvieši bija vēsturisks spēks, kas pēc gadu simteņiem ilga nebrīvības un atkarības puosma radīja atkal savu brīvvalsti, tad visas cilvēces un tās kultūras pilnības labā ir jāizkuopj uz priekšu un uz augšu, līdzīgi citām, arī latvju nācija, kā tagadnes ģeografiska parādība, cilvēces kultūras līdzmantiniece un jaunradītāja.

Latvijas vārds ir radies un parādijies pasaules ģeografiskajā kartē. Latvijas valsts pastāvēs. Visiem Latvijas ģeografiem ir jāuzjemas pienācīgā daļa nuo cilvēces turpmākā ģeografiskā darba. Tas ir viņu pirmais pienākums un augstākā, pirmdzimtā tiesība.

<sup>4)</sup> Āsijas karte līdz ar visu Krieviju un Latviešu kolōnijām, M. Siliņa izstrādāta un izduota. Rīgā.

Pielikums.**Ģeografijas zinātnes iedalījums, jeb klasifikācija.**

(Pēc St. de Geer'a).

## I. ĢEĢOGRAFIJAS PLANĒTĀRISKĀ, JEB VISPĀRĪGĀ KLASIFIKĀCIJA.

A. *Atmosfaira, jeb gaisa apvalks.*

- |           |   |       |   |
|-----------|---|-------|---|
| Māteriāls | { | 1.    | Gaiss (gaisa spiediens un blīvums).                               |
|           |   | 2. a. | Atmosfairas ūdens gāzes veidā (absolūtais un relatīvais mitrums). |
|           |   | 2. b. | Atmosfairas ūdens šķidrā veidā (lietus, migla).                   |
| Energija  | { | 2. c. | Atmosfairas ūdens cietā veidā (krusa, sniegs, sarma).             |
|           |   | 3.    | Gaisa kustība (vējš).   |
|           |   | 4.    | Gaisa siltums (temperatūra).                                      |
|           |   | 5.    | Gaisa elektrība (pērkuonis).                                      |
|           |   | 6.    | Atmosfairas sintese (klimats).                                    |

B. *Hidrosfaira, jeb ūdens apvalks.*

- |           |   |       |  |
|-----------|---|-------|--|
| Māteriāls | { | 1. a. | Dibena formas (morfoloģija).                             |
|           |   | 1. b. | Dibena nuogulsnes (sedimenti).                           |
|           |   | 2.    | Sāļis šķīdinātā veidā (sālīgums).                        |
| Energija  | { | 3. a. | Ūdens šķidrā veidā (dziļumi).                            |
|           |   | 3. b. | Ūdens cietā veidā (jūras ledus un pelduošs zemes ledus). |
|           |   | 4.    | Ūdens siltums (temperatūra).                             |
|           |   | 5. a. | Ūdens nepārtraukta kustība (strāvas).                    |
|           |   | 5. b. | Ūdens pēlodiska kustība (viļņi, paisums un bēgums).      |
|           |   | 6.    | Hidrosfairas sintese (hidrografija).                     |

C. *Litosfaira, jeb zemes garuoza.*

- |                              |   |       |  |
|------------------------------|---|-------|--|
| Zemes māteriāls un tā veidi. | { | 1. a. | Cietākās iežu sugas.   |
|                              |   | 1. b. | Valīgākās iežu sugas.  |
|                              |   | 2. a. | Rupjākās irdnes (augšnes) sugas.                                   |
|                              |   | 2. b. | Smalkākās irdnes (augšnes) sugas.                                  |
|                              |   | 3.    | Krasti.  |
|                              |   | 4. a. | Lidzenumi.   |
|                              |   | 4. b. | Laukumu kalni (ar plašu virsu): galda kalni (bieži — horstu k.).   |
|                              |   | 4. c. | Līniju kalni (ar šauru muguru): grēdu kalni (bieži — grumbu k.).   |
|                              |   | 4. d. | Punktu kalni (ar smailu galuotni): kōniski kalni (bieži: vulkāni). |
|                              |   | 4. e. | Ielejas.   |



- |   |   |  |
|---|---|--|
| Sauszemes<br>ūdens māte-<br>riāls un tā<br>veidi.                 | } | 5. a. Pastāvīgas upes.   |
|   |   | 5. b. Periodiskas upes (stepju upes).  |
|   |   | 6. a. Pastāvīgi ezeri.   |
|   |   | 6. b. Periodiski ezeri (stepju ezeri).   |
|   |   | 7. a. Pastāvīgs sauszemes ledus.   |
|   |   | 7. b. Periodiska ledus vai sniega sega.  |
| Zemes virsus<br>enerģija<br>(eksogēnā<br>enerģija).               | } | 8. Atmosfairiskie spēki: vēja darbības sekas (aioliskais ķikls).   |
|   |   | 9. Hidrosfairiskie spēki: jūras darbības sekas (marīnais ķikls).   |
|   |   | 10. Biosfairiskie spēki: korallu darbības sekas (korallu ķikls).   |
|   |   | 11. Litosfairiskie spēki: tekusoša ūdens darbības sekas (fluviālais ķikls), šļūcusoša ledus darbības sekas (glaciālais ķikls). |
| Zemes iek-<br>šienes ener-<br>ģija (endo-<br>genā ener-<br>ģija). | } | 12. Vulkāniskie spēki: plaisu darbības sekas (vulkāniskais ķikls).   |
|   |   | 13. Tektoniskie spēki: pārveidošanas darbības sekas (tektoniskais ķikls).  |
|   |   | 14. Litosfairiskā sintese (ģeomorfoloģija).  |

#### D. Biosfaira, jeb dzīvības formu slāņi.

##### I. Organismi okeanā (Hidrosfairas bioģeografija)

- |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| Jūras augu<br>un dzīvnieku<br>valsts. | } | 1. Seklas jūras dzīvības formas.                                |
|                                       |   | 2. a. Dzīvības formas dziļjūras virsējuos slāņuos.              |
|                                       |   | 2. b. Dzīvības formas dziļjūras dzelmē.                         |
|                                       |   | 3. Okeanu biosfairas sintese (Okeana bioģeografiskie apgabali). |

##### II. Organismi uz kontinentiem (Atmosfairas un Litosfairas bioģeografija).

- |                          |  |   |                                  |
|--------------------------|--|---|----------------------------------|
| Zemes<br>augu<br>valsts. | }  | 4. Augi (flōristiskā ģeografija).                                     |                                  |
|                          |  | 5. Augu atrašanās vietas (augu oikoloģiskā ģeografija).               |                                  |
|                          |  | 6. Augu izplatības attiecības (augu sabiedrības).                     |                                  |
|                          |  | a. Zālāji: purvi (sūnu p.: <i>Sphagnum</i> , zāļu p.: <i>Carex</i> ). |                                  |
|                          |  |   | higrofitiskie — pļava.           |
|                          |  |   | mesofitiskie — aramzeme, savana. |
|                          |  |   | kserofitiskie — stepe.           |
|                          | b. Krūmāji: kserofitiskie { sausumā viršāji.                         |   |                                  |
|                          |  | aukstumā tundra.  |                                  |
|                          | c. Meži: higrofitiskie { 1. Ēkvatoriālā klimatā: lietus meži.        |   |                                  |
|                          |  | 2. Sausu un slapju sesonu klimatā: monsūnu meži.                      |                                  |
|                          | mesofitiskie { 3. Aukstu un siltu sesonu klimatā: vasarā zaļie meži. |   |                                  |
|                          |  | kserofitiskie { 4. Sausā klimatā: sausi meži.                         |                                  |
|                          |  | 5. Aukstā klimatā: pastāvīgi zaļie (skuju) meži.                      |                                  |
|                          |  | 7. Fitoģeografiskā sintese (Flōras apgabali).                         |                                  |

- |                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| Zemes<br>dzīvnieku<br>valsts. | } | 8. Dzīvnieki.                                  |
|                               |   | a. Sauszemes dzīvnieki.                        |
|                               |   | b. Saldūdeņa dzīvnieki.                        |
|                               |   | 9. Dzīvnieku izplatīšanas attiecības.          |
|                               |   | 10. Zooģeogrāfiskā sintese (Faunas apgabali).  |
|                               |   | 11. Augu un dzīvnieku izplatīšanas attiecības. |

E. *Antrōposfaira, jeb cilvēka slānis.*

**Māteriāls (še=cilvēks): Iedzīvuotāju ģeogrāfija.**

1. Iedzīvuotāju skaits (iedzīvuotāju daudzums).
  - a. Nomadu (klejuotāju) nuometnes.
  - b. Atsevišķas nenomadu nuometnes.
  - c. Sādžu nuometnes.
  - d. Pilsētas nuometnes.
  - e. Nuomešanās apgabali (iedzīvuotāju kvantitātes sintese).
2. Iedzīvuotāju īpašības (kvalitāte).
 

a. Rase	}	galvenām kārtām, bioloģijas nuoteiktas.
b. Spējas		
c. Valuoda	}	galvenām kārtām, vēstures nuoteikta.
d. Kultūra		

  - e. Etnogrāfiskie apgabali (iedzīvuotāju kvalitātīvā sintese).
3. Iedzīvuotāju sabiedrības (iedzīvuotāju organisācijas).
  - a. Laicīgas sabiedrības (patstāvīgas valstis, fēderatīvas valstis, provinces, kolonijas).
  - b. Reliģiōsas sabiedrības (reliģija, konfesija, sekte, piem., kristianisms, protestantisms, baptisms).

**Enerģija (še=cilvēka darbs): saimnieciskā ģeogrāfija.**

4. Ražošana.
 

a. Augu valsts	}	jēlvieļu produkcija	{	areāla (platības) produkcija.
b. Dzīvnieku valsts				
c. Minerālvalsts	}	jēlvieļu produkcija (kalnrūpniecība)	{	lokālā (vietas) produkcija.
d. Rūpniecība (fabrikācija).				
5. Transports.
  - a. Ūdens transports (oķeana, piekrastes, iekšējie ūdens ceļi).
  - b. Zemes ceļu transports (lielceļi, dzelzsceļi, pievedceļi, spēka transmisijas līnijas).
  - c. Transports pār ūdeni un zemi (tēlegrāfa līnijas, gaisa satiksmes līnijas).
6. Patērēšana.
  - a. Iedzīvuotāju patēriņš.
  - b. Ražošanas un transporta līdzekļu patēriņš.

F. *Ģeogrāfijas teorija, tehnika, nōmenklātūra un vēsture.*

1. Ģeogrāfiskā arealoģija (platības, jeb laukumu mācība).
  - a. Izplatīšanas robežas.
  - b. Izplatīšanas intensitāte.
  - c. Izplatīšanas attīstība.
  - d. Izplatīšanas sintese.



2. Ģeogrāfiskās attēluošanas māksla.
  - a. Fotografija.
  - b. Zīmēšana.
  - c. Kartografija.
    - c 1. Karšu projekcijas (projekciju mācība).
    - c 2. Karšu mērīšana (kartometrija).
    - c 3. Karšu rasēšana un zīmēšana.
    - c 4. Karšu reproducēšana.
3. Ģeogrāfiskā nomenklatūra un onomatoloģija (vietu vārdu mācība).
  - a. Ortografija.
  - b. Izruna.
  - c. Nuozīme un apzīmējums.
4. Ģeogrāfijas vēsture.
  - a. Atklājumi un pētījumi senatnē.
  - b. Okeanu kontūru uziešana lielu atklājumu laikmetā.
  - c. Atklājumi un pētījumi jaunos laikos.

## II. ĢEĢGRAFIJAS REĢIONĀLĀ, JEB SPECIĀLĀ KLASIFIKĀCIJA.

(Sk. kartē.)

### A. Z E M E.

#### Aa. *Divi pasaules kontinenti.*

##### 1. *Vecās pasaules kontinents.*

##### I a. *Eurāsija.*

1. Fennoskandijas apgabals.
2. Europas zemumu apgabals.
3. Europas kalnāju apgabals.
4. Irānas kalnāju apgabals.
5. Iekšējās Āsijas apgabals.
6. Sibīrijas apgabals.
7. Austrumāsijas apgabals.
8. Malaju apgabals.
9. Austrumāsijas apgabals.

##### I b. *Āfrika.*

10. Saharas un Arābijas apgabals.
11. Āfrikas augstienes apgabals.
12. Gvinejas apgabals.
13. Dienvidāfrikas apgabals.
14. Madagaskara.

##### 2. *Jaunās pasaules kontinents.*

##### II a. *Ziemeļamerika.*

15. Grēnlānde.
16. Labrenča apgabals.
17. Ziemeļamerikas zemienes apgabals.
18. Ziemeļamerikas kalnāju apgabals.
19. Rietumāfrikas apgabals.

I b. *Dienvidamerika.*

20. Dienvidamerikas kalnāju apgabals.
21. Brasīlijas apgabals.
22. Laplatas apgabals.

Ab. *Divi Antipodu kontinenti.*III. *Antarktīdas kontinenti.*

23. Rietumantarktīda.
24. Austrumantarktīda.

IV. *Austrālāsija (kontinents un salas).*

25. Austrālijas kontinents.
26. Jaunzēlande.
27. Melanēzijas apgabals.

## B. J Ū R A.

1. *Klusais okeāns.*I a. *Klusā okeāna atklātā daļa.*

1. Rietumvēju juosla Klusā okeāna ziemeļdaļā.
2. Pasātu vēju juosla " " " "
3. Pasātu vēju juosla Klusā okeāna dienviddaļā.
4. Rietumvēju juosla " " " "

I b. *Klusā okeāna pakļautās jūras.*

5. Austrālāsijas Vidusjūra.
6. Austrumāzijas nuomaljūru juosla.

2. *Atlantijas okeāns.*II a. *Ziemeļatlantijas okeāna atklātā daļa.*

7. Rietumvēju juosla Atlantijas okeāna ziemeļdaļā.
8. Pasātu vēju juosla.

II b. *Ziemeļatlantijas okeāna pakļautās jūras.*

9. Skandijas jūra (ar Vācijas un Baltijas jūrām).
10. Arktiskā vidusjūra (ar Ziemeļa polārijūru).
11. Romāņu (Europas) vidusjūra.
12. Rietumindijas vidusjūra.

II c. *Dienvīdatlantijas okeāns.*

13. Dienvīdatlantijas pasātvēju juosla.
14. Dienvīdatlantijas rietumvēju juosla.

3. *Indijas okeāns.*

15. Indijas okeāna monsunvēju juosla.
16. Indijas okeāna pasātvēju juosla.
17. Indijas okeāna rietumvēju juosla.



Pasaules karte.  
Mollweide's vienādlaukumīgā projekcija. Mēruošs 1:230.000.000.



Zemes virsus reģionālās iedalīšanas mēģinājums, ar 17 jūras un 27 zemes galveniem apgabaliem; pirmie apzīmēti ar taisniem, pēdējie ar slīpiem (kursīva) cipariem. (Sk. tekstu 16. lpp.)

## Literātūra.

1. Fr. Ādamovičs. Daži jautājumi nuo ģeogrāfijas metodikas. Skuola un zinātne. Latv. Vidussk. Skuoluot. Biedr. Rakstu krājums, I. Rīga. 1925.
2. Fr. Ādamovičs. Daži jautājumi nuo ģeogrāfijas. Skuol. un Zin. L. Vidussk. Skuol. B. Rakstu krāj., II. Rīga. 1927.
3. E. Banse. Expressionismus und Geographie. Braunschweig. 1920.
4. H. Berger. Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen. 2. Aufl. Leipzig. 1903.
5. G. Braun. Zur Methode der Geographie als Wissenschaft. Greifswald. 1925.
6. J. Brunhes. La Géographie humaine. 3. éd. Paris. 1925.
7. Fr. Dravnieks. Ģeogrāfijas metodika. Rīga. 1928.\*)
8. M. Eckert. Die Kartenwissenschaft. Forschungen und Grundlagen zu einer Kartographie als Wissenschaft. Berlin u. Leipzig. I. Band. 1921. II. Band. 1925.
9. St. de Geer. On the definition, method and classification of Geography. Geografiška Annaler, 1923, H. 1. Stockholm.
10. A. Geikie. O prepodavaniji geografiji. Perevod s anglijskago L. D. Sinickago. Izd. 2. Moskva. 1905.
11. A. Geistbeck. Grundlagen der geographischen Kritik. München u. Berlin. 1918.
12. O. Graf. Vom Begriff der Geographie im Verhältnis zu Geschichte und Naturwissenschaft. München u. Berlin. 1925.
13. S. Günther. Geschichte der Erdkunde. Leipzig u. Wien. 1904. (Die Erdkunde. Eine Darstellung ihrer Wissensgebiete, ihrer Hilfswissenschaften und der Methode ihres Unterrichts. Herausgeg. von M. Klar. I. T.).
14. A. Hettner. Die Geographie. Ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden. Breslau. 1927.
15. J. Scott Keltie. The position of Geography in British Universities. New York. 1921. (American Geogr. Soc. Research Series No. 4).
16. K. Kretschmer. Geschichte der Geographie. Berlin u. Leipzig. 1912. (Sammlung Göschen, 624).
17. R. Lehmann. Die Einführung in die erdkundliche Wissenschaft. Leipzig. 1921. (Wissenschaft und Bildung, 164.).
18. A. Leutenegger. Begriff, Stellung und Einteilung der Geographie. Gotha. 1922.
19. Em. de Martonne. Geography in France. New York. 1924. (American Geogr. Soc. Research Series No. 4a.).
20. Em. de Martonne. Traité de Géographie physique. 4. éd. Paris.
21. S. Meč. Ģeografija kak nauka i kak učebnyj predmet. Moskva. 1899.
22. L. Neuman. Die Geographie als Gegenstand des akademischen Unterrichts. Verh. d. 10. Deutsch. Geogr.-Tages. Stuttgart. 1893.
23. A. Penck. Neuere Geographie. Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde zu Berlin. Sonderband zur Hundertjahrfeier d. Ges. Berlin. 1928.3)
24. F. v. Richthofen. Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig. 1883.

\*) Izācīta pēc Konferences.



25. E. Tiessen. Die Eingrenzung der Geographie. *Pet. Mitteil.*, 73. Jahrg., H. 1/2, Gotha. 1927.
26. C. Vallaux. *Les sciences géographiques.* Paris. 1925.
27. P. Vidal de la Blache. *Le principe de la géographie générale.* *Ann. de Géogr.* 1896. Paris.
28. J. Vitols. Oikonomiskā ģeogrāfija kā mācības priekšmets. Izglit. Ministr. Mēnešraksts, 8. g., № 3. Rīga. 1927.
29. W. Volz. Das Wesen der Geographie in Forschung und Darstellung. *Schles. Jahrb. für Geistes- und Naturwiss.* Jahrg. I., № 3/4. Breslau. 1923.
30. H. Wagner. *Lehrbuch der Geographie, I. B.* 10. Aufl. Hannover. 1920—1923.
31. P. Wagner. *Methodik des erdkundlichen Unterrichts.* Leipzig. I. Teil. 1919. II. Teil. 1926. (*Handb. des naturwiss. und mathem. Unterrichts, VI. B.*)
32. E. Wisotzki. *Zeitströmungen in der Geographie.* Leipzig. 1897.

## Sur les problèmes de la Géographie.

Par R. Putniņš.

### Résumé.

L'article nommé, ainsi que les articles suivants, est un abrégé d'un exposé fait à la 1-ère Conférence Géographique de la Latvie (Lettonie) qui a eu lieu à Riga du 19 au 21 juin 1927. L'auteur expose le domaine et les problèmes de la Géographie moderne, il indique la position de cette science parmi les sciences voisines. La Géographie est une science descriptive et explicative, chorologique et générale. Les géographes de la Latvie ont la tâche de faire les explorations géographiques nécessaires du territoire de leur pays et d'étudier la distribution du peuple latvien dans les pays divers.

A la fin la classification de la Géographie d'après Sten de Geer est communiquée.

## 2. Latvijas kartogrāfija un tās izredzes tuvākā nākuotnē.

Gen. Andrējs Auzāns.

Latvijas pašreizējie kartogrāfiskie materiāli sastādās no trijiem dažādiem avotiem, jeb periodiem: A) Nuo darbiem, kuo izpildījis bij. Krievijas kaŗa resors Latvijas zemē pirms jaunās Latvijas brīvvalsts nodibināšanās, B) nuo vācu okupācijas militārās kartogrāfijas darbiem pasaules kaŗa laikā un C) nuo jaunākiem latviešu ģeodaisiski-topogrāfiskiem uzjēmumiem un kartogrāfiskiem darbiem Latvijas patstāvības laikā.

A) Latvijas teritorijas tagadējās ruobežās Krievijas kaŗa resors pēdējuos gadu desmituos līdz mūsu valsts nodibināšanai bija izdarījis šādus topogrāfiskus darbus:

1) Gadu desmitā nuo 1880. līdz 1890. g. visa Kurzeme un Zemgales lielākā daļa bija uzjēmta instrumentāli, mēruogā 1:21.000 ( $1\frac{1}{2}$  verste collā); 1905.—1911. g. lielākā daļa nuo šiem uzjēmumiem bija par jaunu aprekognoscēta.

2) 1905.—1913. g. bija uzjēmta instrumentāli, mēruogā 1:42.000 (1 verste collā), Vidzemes rietumu daļa, apmēram līdz Maduonas pilsētas meridiānam un arī daļa nuo Daugavpils rajona.

3) 1916. gadā uzjēmta pusinstrumentāli, mēruogā 1:84.000 (2 verstes collā), Dienvidus Latgale apmēram līdz Lubānas ezera parallēlei. Pēdējais darbs bija izpildīts steigā, zem kaŗa steigas iespaida un nelabvēlīguos klimatiskuos apstākļuos, kamdēļ kartes, kas sastādītas uz iegūto materiālu pamata, ir nuoderīgas tikai vispārīgai orientēšanai.

Ziemeļa Latgalē uzjēmumu darbi pavisam nebija izdarīti un tai pastāvēja tikai nuovecuojušā trīs verstu karte (1:126.000), sastādīta pagājušā gadu simteņa uotrā pusē pēc saimniecisku plānu materiāliem.

Minētas 1. un 2. punktā kartes ir izduotas mēruoguos 1:21.000 un 1:42.000, un bez tam, pēc viņu materiāliem, pa daļai neilgi priekš kaŗa, pa daļai kaŗa laikā ir izduota karte mēruogā 1:84.000. Šī karte skaitījās par pamatkarti un aptveŗ lielākuo daļu Latvijas teritorijas. Nelīdzenumi tanī ir attēluoti ar horizontālēm.



Bez minētām kartēm, visai Latvijas teritorijai pastāvēja tā saucāmā trīsverstīgā karte (1:126.000), uz kuŗas nelidzenumi bij attēluoti ar svītrām; šī karte ir uzskatāma par pilnīgi nuovecuojušu un būtu lietojama tikai tanīs gadījumos, ja citas, labākas kartes nav.

B) Vācija, izlietojuot Krievijas māteriālus, ir izdevusi vācu valuodā pa daļai priekš kara, pa daļai kara laikā sekuojuošas kartes:

1) Karti mēruogā 1:50.000 ( $1\frac{1}{2}$  km 1 centimetrā) visai Kurzemei un Zemgalei;

2) Karti mēruogā 1:100.000 (1 km 1 centimetrā) Latvijas dienvidus daļai, apmēram līdz Cēsu paralēlei.

3) Karti mēruogā 1:300.000 (3 km 1 centimetrā) visai Latvijai. Vācieši minētās kartes pa Latvijas teritorijas okupācijas laiku pa daļai rekognoscēja un izlabuoja.

C) Pirmuos gaduos pēc Latvijas nuodibināšanās mums nācās iztikt vienīgi ar augstāk minētām krievu un vācu kartēm; pa daļai mēs lietojām tās arī vēl tagad, juo jaunu karšu sastādīšana un sevišķi uzņemšana dabā prasa daudz laika un dārgi maksā.

Latvijā plānu un karšu uzņemšanas un izduošanas darbus, kā kara, tā, pēc iespējas, arī citu resoru vajadzībām izdara Galvenā štāba Ģeodaisijas-Topografijas daļa. Vispirms ir uzņemami tie rajoni, kuŗiem bija tikai nuovecuojuša krievu 3 verstu karte. Jaunuos uzņēmumus izpilda mēruoguos 1:50.000 un 1:25.000, skatuoties pēc uzņemamā rajona svarīguma.

Kā Latvijas pamatkarti, duomātu plašakai lietošanai, Ģeodaisijas-Topografijas daļa izduod karti mēruogā 1:75.000. Šī karte sastādās nuo 111 lapām un aptver visu Latvijas teritoriju; tu izduod 4. krāsās: kontūras — melnā, ūdeņi — zilā, nelidzenumi — brūnā un meži—zaļā krāsā (Sk. Tab. I. un Tab. II.). Tā kā sastādīšanas darbā galvenām kārtām vēl nākas lietuot agrākuos Krievijas māteriālus, tad, lai nekruopļuotu reljefa attēluošanu, nelidzenumus zīmējuot, kā punktu augstumi, tā griezumu atstatums pagaidām ir duoti asīs. Nuo kartes 1:75.000 ir jau izduotas 64 lapas (sk. pieliktajā kartes pārskata lapā: trapeces №№ 29—31, 33, 35—38, 40, 42—44, 47—48, 50—80, 84—89, 93—98, 103—106, 109—111) un līdz 1930. g. būs iznākušas arī pārējās lapas.<sup>1)</sup> Minētā karte, jaunas lapas iespējuot, tiek papildināta un izduota pēc tiem māteriāliem, kas atruodas

<sup>1)</sup> Pēc 1927. g. vasaras ir iznākušas vairākas jaunas lapas. Šī raksta iespēšanas laikā vēl nav izduotas un atruodas darbā lapas, kas pārskata kartē apzīmētas ar trijstūri attiecīgas trapeces augšējā kreisajā stūrī.

Ģeodaisijas-Topografijas daļas rīcībā. Bet vajadzīga arī jauna Latvijas karte sīkākā mēruogā. Jau nuotiek sagatavošanas darbi tādas izduošanai, un vēl šuogad būs uzsākta jaunas kartes, mēruogā 1 : 200.000, sastādīšana. Tā sastāvēs nuo 12 lapām Latvijas terriťorijai un vairākām lapām ar kaimiņvalšķu terriťorijām. Mūsu kartes mēruogā 1 : 75.000 un 1 : 200.000 būs pilnīgi saskaņuotas, kā piejemtuo nuozīmju, tā uzrakstu un lapu sadalījuma ziņā, ar Igaunijas kara resora izduodamām kartēm tāduos pašuos mēruoguos Igaunijas terriťorijai. Izduodamās kartes Galvenā štāba Ģeodaisijas-Topografijas daļa (Rīgā, Valdemāra ielā 10/12) izsniedz pret samaksu kā valsts un pašvaldības iestādēm, tā, pēc iespējas, arī privātpersonām. Dažādu mēruogu vienas lapas maksa pašreiz svārstās nuo 20 līdz 70 sant.

Latviešu agrākā nacionālā kartografiskā darbiba, priekš Latvijas valsts nuodibināšanās, ir izpāudusies vispārīgu Latvijas (resp. Baltijas) karšu izduošanā sīkākuos mēruoguos, kā arī karšu sastādīšanā un izlietuošanā dažādām kultūras un saimnieciskās dzīves vajadzībām. Sevišķi ir minams pirmais patstāvīgais kartografs Matīss Siliņš (tagad Valsts Vēsturiskā mūseija direktors), kas pag. gadu simteņa beigās personīgi, ar paša līdzekļiem, ir sastādījis un izdevis pāri par 10 karšu dažāduos mēruoguos.<sup>2)</sup> Viņa kartēs jau ir lasāms vārds Latvija, kuo tuolaiku administrācija vispārīgi necieta.

Rauguoties nākuotnē, ir jāsaka, ka bez augšā minētiem darbiem Latvija jem dalību arī Baltijas Ģeodaisiskajā komisijā (piedalās Suomija, Igaunija, Latvija, Lietuva, Puolija, Vācija, Danciga, Zviedrija), kuŗas galvenais uzdevums ir saskaņuot pirmklasīga trigōnometriskā tīkla sastādīšanu Baltijas jūŗas piekrastē.

Bez tam, Latvija piedalās arī Starptautiskās kartes, mēruogā 1 : 1.000.000, sastādīšanā (Carte Internationale du Monde au 1 : 100.000).

<sup>2)</sup> Sk. M. Siliņa izduotā „Atbal-s“ kalendara 1889.—1898. g. gājumus, kā arī J. Misiņš, Latviešu Rakstniecības Rādītājs, Rīgā, 1924., lpp. 410—412. Sakuopuoti literātūras dati par agrākiem (galvenām kārtām, vāciešu) kartografiskiem darbiem Austrumbaltijas apgabalā ir atruodami pazistamajā rādītājā: M. Hollander, Bibliographie der baltischen Heimatkunde, Rīga, 1924.



## Literātūra.

1. B. Adler. Karty pervobytnych narodov. Izvest. Obšč. Ļub. Jest., Antropol. i Etnogr. pri Imp. Mosk. Univ. T. CXIX. S.-Peterburg. 1910.
2. G. Baumgart. Gelände- und Kartenkunde. Berlin. 1926.
3. J. Bonsdorff. (Red.). Comptes rendus des séances de la conférence géodésique, réunie à Helsingfors du 28 juin au 2 juillet 1924. Helsinki. 1925.
4. J. Bonsdorff. (Red.). Comptes rendus de la deuxième séance de la Commission Géodésique Baltique réunie à Stockholm du 10 au 14 août 1926. Helsinki. 1927.
5. A. Buchholts. Fotogrammetrijas nuozīme Latvijā. Mērn. un Kultūrtechn. Vēstn., 4. g. Nr. 7/8. Rīga. 1926.
6. N. Bykovskij. Kartografija. Istoričeskij očerk. Petrograd. 1923.
7. K. Cebrian. Geschichte der Kartographie. Ein Beitrag zur Entwicklung des Kartenbildes und Kartenwesens. I. Altertum. Gotha. 1922. (Geogr. Bausteine, H. 10).
8. M. Eckert. Die Kartenwissenschaft. Forschungen und Grundlagen zu einer Kartographie als Wissenschaft. I. B. 1921. II. B. 1925. Berlin u. Leipzig.
9. R. Finsterwalder. Neue Aufgaben der Kartographie. Zeitschr. d. Ges. für Erdk. zu Berlin. Sonderb. zur Hundertjahrfeier. Berlin. 1928.<sup>1)</sup>
10. Generalstabens Litografiska Anstalt. Vara kartor. Kort redogörelse för Svenska kartverk. Stockholm. 1926.
11. M. Groll. Kartenkunde. I. Die Kartenprojektionen. II. Der Karteninhalt. Berlin u. Leipzig. 1912. (Samml. Göschen, 30 u. 599).
12. M. Haltenberger. Der Stand des Aufnahme- und Kartenwesens in Eesti. Acta et Comment. Univ. Dorpatensis A IX, 5. (Public. Inst. Univ. Dorp. Geogr. Nr. 5.) Tartu.
13. F. Hopfner. Die Figur der Erde. Wien u. Leipzig. 1927. (Die Landkarte. Fachbücherei. Herausgeg. von K. Peucker).
14. E. Imhof. Die Reliefkarte. Beiträge zur kartographischen Geländedarstellung. St. Gallen. 1925. (Separatabdr. aus d. Jahrbuch 1924 d. Ostschweiz. Geogr. Ges.).
15. S. Kolupaila. Lietuvos kartografijos uždaviniai. Technika, 1927, Nr. 3. Kaunas.
16. Latvijas Valsts trigonometriskais tīkls. I. d. 1922. II. d. 1927. Rīga. Zemk. min. Zemju dep. Mērniecības daļas izd.
17. J. Mey. Topograafia ja kartograafia ajalooline arenemine ning selle praegune järg Eestis. Kindralst. IV osak. topo-hüdrogr. aastar., 1926. Tallinn. 1926.
18. R. Putniņš. Pirmie latviešu ģeografiskie atlanti. Latv. Ģrām., 5. g., Nr. 6. Rīga. 1926.
19. E. Schoenberg. Die neue Triangulation erster Ordnung längs der Küste Eestis. Kindralst. IV osak. topo-hüdrogr. aastar., 1924. Tallinn. 1924.
20. G. Tanfiljev. Geografija Rossiji. Č. I. Vvedenije. Istorija izsledovanija. Učreždenija i izdanija. Kartografija. Odessa. 1916.
21. D. Vanags. Ģeodaisiskie darbi. Oikonomists, 4. g., Nr. 3—5. Rīga. 1923.
22. D. Vanags. Ģeodaisiskie darbi. Mērn. un Kult. Vēst., 1. g., Nr. 2—4. Rīga. 1923.
23. V. Vitkovskij. Kartografija. Teorija kartografičeskich projekcij. S.-Peterburg. 1907.

<sup>1)</sup> Iznācis pēc konferences.

## Kartographie Lettlands und ihre Aussichten in Zukunft.

Gen. A. Auzāns.

Das eben vorhandene kartographische Material Lettlands besteht aus Arbeiten aus 3 verschiedenen Perioden oder Quellen. Es sind A) Arbeiten des Kriegsressort des ehemaligen Russlands vor Lettlands Selbständigkeit; B) Arbeiten der Militärkartographie der deutschen Okkupation während der Kriegszeit, und C) die neusten geodätisch-topographischen Aufnahmen und kartographischen Arbeiten während der Selbständigkeit Lettlands.

A) Das russische Kriegsressort hat in den letzten Jahrzehnten vor der Gründung unseres Staates von dem gegenwärtigen Territorium desselben folgende topographische Aufnahmen gemacht:

1) während des Jahrzehnts von 1880 bis 1890 ist Kurzeme (Kurland) und der grösste Teil von Zemgale (Semgallen) instrumental in dem Massstab 1:21.000 aufgenommen worden; von 1905 bis 1911 wurde der grösste Teil von diesen Aufnahmen von neuem rekognosziert.

2) von 1905 bis 1913 wurde der Westteil Livlands bis zu dem Meridian der Stadt Maduona und ein Teil vom Rayon Daugavpils im Massstab 1:21.000 instrumental aufgenommen.

3) Im Jahre 1916 wurde der Südteil von Latgale (Lettgallen) bis zu der Parallele des Sees Lubāns (Lubahnscher See) halbinstrumental im Massstab 1:84.000 aufgenommen. Da die Arbeiten in grosser Eile während der Kriegszeit und unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen ausgeführt wurden, so sind die Karten, die aus dem letzterwähnten Material hergestellt wurden, nur für allgemeine Orientierung zu benutzen.

In dem Nordteil von Latgale sind keine neuen Arbeiten ausgeführt worden. Für diese Gegend sind nur veraltete Karten (1:126.000) aus der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts vorhanden. Sie sind aus Materialien der Wirtschaftspläne zusammengestellt.

Aus dem Material der beiden in den Punkten A und B erwähnten Karten, die in 1:21.000 und 1:42.000 teils vor dem Kriege, teils während der Kriegszeit angefertigt sind, ist die Karte im Massstab 1:84.000 entstanden. Letztere wurde als Grundkarte betrachtet, da sie den grössten Teil Lettlands umfasst. Die Höhenverhältnisse sind hier durch Isohypsen (Schichtlinien) dargestellt.

Ausser den hier angeführten Karten, existieren für das Territorium Lettlands noch die sogenannten Dreierstarkarten (1:126.000), auf denen das Gelände mit Strichen oder Schraffen angegeben ist. Diese Karte ist vollkommen veraltet und wird nur benutzt, wenn keine andere, bessere Karte vorhanden ist.



B) Deutschland hat, teils vor dem Kriege, teils während der Kriegszeit, folgende Karten in deutscher Sprache herausgegeben, wozu es die vorhandenen russischen Materialien verwendet hat:

- 1) eine Karte in 1:50.000 für ganz Kurland und Semgallen;
- 2) eine andere in 1:100.000 vom Südtteil Lettlands, ungefähr bis zu der Parallele der Stadt Cēsis (Wenden) und
- 3) eine dritte in 1:300.000 für ganz Lettland. Alle drei hier erwähnten Karten wurden während der deutschen Okkupation in Lettland rekognosziert und verbessert.

C) In der ersten Zeit nach der Gründung Lettlands mussten wir uns mit den schon vorhandenen deutschen und russischen Ausgaben begnügen. Da die Verfertigung und besonders die Aufnahme von neuen Karten sehr viel Zeit erfordert und teuer ist, so benutzen wir noch heute teilweise die alten Ausgaben.

Alle Arbeiten zur Aufnahme und Ausgabe von Karten und Plänen, auch die Arbeiten für Bedürfnisse anderer Ressorts, werden von der Geodätisch-Topographischen Abteilung des Hauptstabes ausgeführt. Zuerst werden diejenigen Gegenden topographisch aufgenommen, für welche nur die alten russischen Dreierstkarten vorhanden sind. Die neuen Karten werden im Massstab 1:50.000 und je nach Wichtigkeit des Gebietes — teilweise in 1:25.000 aufgenommen.

Die Grundkarte Lettlands für den allgemeinen Gebrauch wird von der Geodätisch-Topographischen Abteilung in 1:75.000 aufgenommen. Diese Karte, die ganz Lettland umfasst, wird aus 111 Blättern bestehen und in 4 Farben sein: die Konturen — schwarz, die Gewässer — blau, die Schichtlinien — braun und die Wälder — grün. Da bei der Ausgabe hauptsächlich noch die russischen Materialien gebraucht werden, so benutzt man bei der Angabe von Unebenheiten — wie Höhepunkten und Schichtlinien — um das Relief nicht zu verunstalten, vorläufig noch den Faden. Von dieser Karte (1:75.000) sind schon 64 Blätter erschienen. (Siehe das hierbei angefügte Übersichtsblatt der Karte: Trapezien №№ 29—31, 33, 35—38, 40, 42—44, 47—48, 50—80, 84—89, 93—98, 103—106, 109—111.) Beim Abdruck von neuen Blättern wird die Karte nach den Materialien der Geodätisch-Topographischen Abteilung ergänzt.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Nach dem Jahre 1927 sind noch mehrere Blätter der Karte 1:75.000 erschienen. Die zur Zeit der Drucklegung dieses Bandes noch nicht erschienenen Blätter sind auf dem Übersichtsblatt durch ein braunes Dreieck am oberen Rande der betreffenden Trapezien vermerkt.

Da eine konkrete Karte Lettlands in kleinerem Massstab wünschenswert wäre, werden schon jetzt Vorbereitungen zu der Ausgabe einer solchen getroffen. Noch im Laufe dieses Jahres wird man mit der Anfertigung einer Karte im Massstab 1:200.000 anfangen. Sie wird aus 12 Blättern für das Territorium Lettlands und mehreren Blättern für die Grenzgebiete von unseren Nachbarstaaten bestehen. In beiden letzterwähnten Karten (1:75.000 und 1:200.000) werden die neuangenommenen Bezeichnungen, wie auch die Benennungen und die Einteilung der Blätter vollkommen mit den Ausgaben des estnischen Generalstabes übereinstimmen.

Vor der Selbständigkeit Lettlands hat die Aktivität der lettischen Kartographie in der Ausgabe von allgemeinen Karten Lettlands (resp. Baltikums) in kleinerem Massstabe für kulturelle und wirtschaftliche Bedürfnisse bestanden. Zu erwähnen wäre besonders der erste Kartograph Matīss Siliņš (jetzt Direktor des Historischen Staatsmuseums), der am Ende des vorigen Jahrhunderts persönlich mit eigenen Mitteln mehr als 10 Karten verschiedenen Massstabs angefertigt und ausgegeben hat. Auf seinen Karten war schon der Name Latvija (Latwien, Lettland), welchen die damalige Administration überhaupt nicht duldet, zu lesen.<sup>2)</sup>

Was die Zukunft unserer Kartographie betrifft, ist zu erwähnen, dass Lettland ohne die hier schon angeführten Arbeiten noch in der Baltischen Geodätischen Kommission (Teilnehmer: Finnland, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Deutschland, Danzig, Schweden) Anteil nimmt. Die Hauptaufgabe dieser Kommission besteht in der Übereinstimmung eines trigonometrischen Netzes erster Ordnung längs der Baltischen Küste. Ausserdem nimmt noch Lettland an der Herstellung der Internationalen Weltkarte im Massstab 1:1.000.000 (Carte Internationale du Monde au 1.000.000) Anteil.

---

<sup>2)</sup> S. die Jahrgänge 1889—1898 des von M. Siliņš herausgegebenen Kalenders „Atbalss“; s. weiter J. Misiņš, *Latviešu Rakstniecības Rādītājs*, Riga, 1924, p. 410—412. Gesammelte literarische Anzeigen von den früheren kartographischen (hauptsächlich deutschen) Arbeiten im Ostbaltikum sind in dem Werke B. Hollander, *Bibliographie der baltischen Heimatkunde*, Riga, 1924, zu finden.



### 3. Latvijas isoterma.

Arturs Veisbergs.

Klimata elementu kartografēšana un attēlošana ar isolīnijām ir jauno laiku metode. Priekš 110 gadiem A. v. Humboldt's deva pirmo isotermu karti, kurā jau ir redzams kontrasts starp kontinentu rietumu un austrumu krastiem <sup>1)</sup>). Labu klimatisku karšu zīmēšanai ir nepieciešami regulāri ilggadēji novērojumi.

Sistematiski meteoroloģiski novērojumi Latvijā parādās 18. gadu simteņa beigās un galveno tiesu 19. gadu simteņa sākumā; tā, piem., sistematiska temperatūras atzīmēšana Rīgā iesākta 1795. gadā, Jelgavā — 1823. gadā.

Novērošanas punktu jeb staciju sākumā bija maz, un tuo atzīmes, kā arī datu apstrādājumi — stipri vien kļūdaini. Meteoroloģiskais tīkls uzlabojās tikai pag. gadu simteņa otrā pusē, pēc tam, kad bij nodibināta Galvenā Fiziskā observatorija Pēterpilī (1849. g.), kurai uzdeva staciju pārzināšanu un vadīšanu visā Krievijas teritorijā, un kad pie regulāru novērojumu izveidošanas stājās ievērojami zinātnieki. Pēdējo starpā sevišķi izceļas nuo Šveices ataicinātais meteorologs H. Wild's, kas uzskatāms kā visas tuoreizējās Krievijas (tā tad arī Latvijas) meteoroloģiskā tīkla pamatu licējs. Būdams par Galvenās observatorijas direktoru, akadēmiķis Wild's konstruēja un apgādāja aparātus, sastādīja instrukcijas novērotājiem, pavairoja staciju skaitli un ieveda nuoteiktu kārtību savācamā materiāla publicēšanā. Novērojumu vērtība redzami piejēmas, kad visas stacijas bij apgādātas ar Zinātņu akadēmijas izduotuo instrukciju (1870. g.).

Staciju dati tika nekavējoties apstrādāti, izteikti starptautiski piejēmtās vienībās un izduoti pazīstamās lielās ikgadējās burtnicās jeb Laika grāmatās: *Ļetopisi Glavnoj Fizičeskoj Observa-*

<sup>1)</sup> Humboldt. Des lignes isothermes et de la distribution de la chaleur sur le globe. Mém. Soc. d'Arcueil. Paris. 1817. Kartes atspiedums, jeb reprodukcija ir ievietuota krājumā: Heilmann, Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus, Nr. 8, Berlin, 1897.

toriji<sup>2)</sup>. Kā šādu apstrādājumu un kuopsavilkumu rezultāts ir uzskatāms arī ievērojamais Klimatoloģiskais atlants, kas iznāca 1900. gadā, Galvenās observātōrijas 50 gadu jubilejas gadījumā (Lit. 2.). Šinī atlantā ir rasētas arī isoterma, kas krustuo Latvijas territōriju, tuomēr, kartes sika mēroga dēļ, izlietuot šīs isoterma speciāli Latvijas siltuma apstākļu apskatīšanai nākas grūti.

Daudz ērtākas jau ir bij. Rīgas pilsētas ģimnasijas virsskuoluotāja Ad. Werner'a rasētas Baltijas isoterma, kas laistas klajā pazīstamajā K. Kupffer'a darbā *Baltische Landeskunde* (1911. g.). Werner's vajadzīguos datus pa daļai ir smēlis, kā liekas, nuo Wild'a lielā pamatdarba *Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches*; dati ir jemti nuo pagājušā gadu simteņa vidus, tā tad diezgan nuovecuojuši, bet galvenais — tuo ticamība, jemuot vērā tuoreizējuos vāji nuostādītuos nuovērojumus, ir dažureiz jāliek zem jautāšanas zīmes.

1916. gadā puoju autori W. Gorczyński's un S. Kosinska savā darbā *Température de l'air en Pologne* nāk klājā ar Puolijas un Lietuvas isotermām 1886.—1910. g., aizskārdami arī Latvijas dienvidus daļas.

Arī K. Pakštas savā doktōra darbā *Lietuvos klimatas zīmē dažas Latvijas isoterma gadusimteņa puses periodam 1851.—1900. g.*

Nuo mūsu ziemeļu kaimiņiem labas isotermu kartes ir izstrādājuši suomi, viņu isoterma gan mūsu territōriju neķer<sup>3)</sup>.

Tāpat tieši neskar Latviju vācu klimatoloģiskā atlanta *Klima-Atlas von Deutschland* (Lit. 10.) isoterma, kas sedz arī Mazās Lietuvas Klaipeidas apgabalu.

Latvijas isotermu apstrādāšanai es izlietuoju 21 staciju nuovērojumū māteriālus, ievāktus 25 gadu laikā nuo 1884. līdz 1908. gadam; nuo šīm stacijām tikai deviņas atruodas uz tagadējās Latvijas territōrijas. Nuovērojumū dati ir jemti nuo Galvenās observātōrijas Laika grāmatām (Ļetopisi) un Klaipeidai (Mēmelei) nuo

<sup>2)</sup> Laika grāmatu Ļetopisi jeb Annales serija iesākta nuo 1865. g., kad Galvenā observātōrija nuošķirās nuo Kalnu resora un pārgāja Krievijas Zinātņu akadēmijas pārziņāšanā. Agrākie nuovērojumū ir publicēti krājumuos *Annuaire magnétique et météorologique* (nuo 1836. līdz 1844. gadam) un vēlāk — *Sbornik magnitnych i meteorologičeskich nabludzenij* (1845.—1864. g.), kas uzskatāmi kā tagadējo Ļetopisi priekšteči.

<sup>3)</sup> O. Johansson. *Fennia*, XXX; jemts periods (1886.—1905.). J. Keränen. *Temperaturkarten von Finnland* (1891.—1920.). *Mitteilungen d. Met. Zentralanstalt d. Finn. Staates*, Nr. 17.



Prūsijas līdzīga izdevuma Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II und III Ordnung.

Lai nuovērojumu rezultātus padarītu savā starpā salīdzināmus, pie aprēķinātām vidējām temperatūram pieskaitīja dažas korekcijas: redukciju uz jūras līmeni, atsevišķu gadu nuovērojumu redukciju uz periodu 1884.—1908. (nuovērojumu pārtraukšanas gadījumā) un beidzot termiņu stundu vidējās korekciju uz istuo vidējo.

Lai nuo parastās (krievu stacijās lietuotās) vidējās dienas temperatūras formulas  $(7^h + 1^h + 9^h) : 3$  pārietu uz istuo dienas vidējo, tika izlietuotas Rīgas un Tērbatas staciju termografiskās līknes (Rīga, 1903.—1905., 1918), (Tērbata, 1896.—1900.) korekcijas. Minētas korekcijas algebriski pieskaitās pie aplēstām vidējām.

**Tab. 1. Korekcija uz istuo dienas vidējo**  
(1° C simtās daļās).

Mēneši	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gads I-XII
Tērbata	-08	-14	+01	-13	-41	-64	-53	-35	-13	-13	-13	-00	-22
Rīga	-11	-12	-08	-22	-63	-63	-59	-33	-09	-11	-09	-08	-26

Tāļāk, nuo visām izlietuotām stacijām tikai sešām bija nepārtrauktu nuovērojumu (1884.—1908.) rinda, pruoti: Rīgai, Liepājai, Daugavgrīvai, Pērnava, Tērbatai un Klaipēdai; bet pārējām stacijām — lielāki vai mazāki pārtraukumi. Pēdējā gadījumā nuovērojumi tika reducēti uz visu 1884.—1908. g. periodu, jemuot palīgā kaimiņu stacijas.

Beidzot, redukcija uz jūras līmeni nesagādā nekādas grūtības, juo izlietuotuo staciju augstumi ir mazi, svārstās nuo 4 līdz 240 m. Augstākām vietām tika pielietuots J. H a n n 'a ieteiktais reducēšanas samērs: 0,5° uz 100 metriem; šādu gradientu ir piejēmis arī G o r c z y n s k i's.

Manis aplēstās mēnešu vidējās temperatūras ir redzamas tabulā 2.

Pirmajā rubrikā (stabiņā) ir minēts stacijas numurs un nuosaukums, uotrajā, trešajā un ceturtajā — duotas stacijas ģeografiskās koordinātas: platums (ziemeļa), garums (nuo Grīnvičas) un augstums (virs jūras līmeņa), 4—15 rubrikās ir ievietuoti temperatūras dati attiecīgiem gada mēnešiem un pēdējā, sešpadsmitajā — visam gadam (Celsija graduos). Pēc šiem datiem ir rasētas Latvijas isothermas (Sk. kartē 33. lpp.).

Tab. 2. Īstās vidējās mēneša temperatūras, reducētas uz jūras līmeni.  
(periodam 1884.—1908.).

Les températures moyennes vraies, réduites au niveau de la mer.

Stacija	φ pla- tums	L ga- rums	h aug- stums	Mēneša temperatūras												Gada t. I — XII
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1. Rīga . . . . .	56° 57'	24° 6'	13.0	-4.2	-3.9	-1.3	5.0	11.3	15.4	17.7	15.9	11.8	6.7	1.4	-2.9	6.1
2. Liepāja . . . . .	56° 31'	21° 1'	5.7	-2.2	-2.2	-0.2	4.6	9.7	13.4	16.3	15.8	12.9	8.1	3.4	-0.7	6.6
3. Ventspils . . . . .	57° 24'	21° 34'	4.3	-2.7	-2.9	-1.1	3.8	9.1	12.8	15.8	15.4	12.2	7.4	2.8	-1.2	5.9
4. Daugavgrīva . . . . .	57° 3'	24° 0'	6.9	-4.1	-3.9	-1.5	4.3	10.4	14.5	17.4	16.2	12.3	7.1	1.7	-2.7	6.0
5. Kuldīga . . . . .	56° 58'	21° 58'	41.6	-3.4	-3.3	-0.9	4.6	10.6	14.6	16.8	15.2	11.4	6.8	1.9	-2.0	6.1
6. Jelgava . . . . .	56° 39'	23° 44'	11.2	-4.1	-3.9	-1.1	5.2	12.7	15.1	17.2	15.8	11.4	6.5	1.3	-3.0	6.1
7. Mērsrags . . . . .	57° 22'	23° 8'	4.9	-3.1	-3.4	-1.8	3.1	9.2	13.3	16.4	15.2	11.8	7.0	2.1	-2.4	5.7
8. Daugavpils . . . . .	55° 53'	26° 30'	97.7	-5.3	-4.7	-1.8	5.5	12.0	16.5	18.1	16.3	11.8	6.3	-0.3	-4.1	6.0
9. Kārsava . . . . .	56° 49'	27° 42'	103.9	-6.2	-5.8	-2.7	4.5	11.7	15.6	16.9	15.6	11.1	5.8	-0.2	-4.4	5.2
10. Pērnavā . . . . .	58° 23'	24° 30'	9.7	-4.7	-5.4	-3.0	3.3	10.1	14.5	16.9	15.5	11.2	6.3	0.9	-3.4	5.2
11. Vilande . . . . .	58° 22'	25° 36'	88.6	-5.0	-4.9	-2.8	3.6	11.7	15.1	17.4	15.6	11.1	6.0	0.7	-3.5	5.4
12. Cēreles bāka . . . . .	57° 54'	22° 4'	5.4	-2.3	-3.0	-1.8	2.4	8.1	13.2	16.1	15.7	12.1	8.3	3.7	-0.5	6.1
13. Fīlsandes bāka . . . . .	58° 23'	21° 50'	8.0	-2.1	-3.1	-1.6	3.3	9.4	12.7	16.3	16.0	11.8	8.8	3.5	-0.4	6.1
14. Tērbata . . . . .	58° 23'	26° 43'	75.0	-5.8	-5.7	-3.2	3.7	10.4	14.3	16.6	14.9	10.4	5.4	-0.2	-4.5	4.7
15. Klaipēda . . . . .	55° 43'	21° 8'	8.0	-2.9	-2.6	-0.3	5.2	11.0	14.5	17.1	16.5	13.0	7.9	2.9	-1.2	6.7
16. Kauņa . . . . .	54° 54'	23° 53'	36.2	-3.9	-3.5	-0.2	6.1	13.0	16.1	18.2	16.6	11.3	7.3	1.1	-2.6	6.7
17. Poņveža . . . . .	55° 44'	24° 22'	50.0	-5.1	-3.7	-0.6	5.1	11.9	14.6	16.7	15.2	11.9	6.4	0.6	-3.7	5.8
18. Viļņa . . . . .	54° 41'	25° 18'	148.0	-4.6	-3.6	-0.2	6.3	13.6	16.8	18.8	17.1	12.8	7.4	1.3	-3.0	6.9
19. Molodečno . . . . .	54° 19'	26° 54'	176.0	-5.4	-4.6	-0.9	6.0	13.4	16.5	18.3	16.4	12.1	6.9	0.6	-3.8	6.3
20. Novoe Korolevo . . . . .	55° 9'	30° 28'	236.1	-6.1	-4.6	-2.5	4.9	12.3	15.9	17.6	16.3	11.5	6.0	-0.4	-5.4	5.3
21. Smoļenska . . . . .	54° 47'	32° 4'	240.8	-7.3	-5.8	-2.1	5.5	13.6	17.1	18.8	17.0	11.2	6.7	1.6	-5.8	5.8



Izlabuotās mēneša vidējās tika atzīmētas uz kartes, un ar interpolācijas pajēmienu atrasti punkti, kuŗu temperatūra atbild veselīem grādiem. Caur atrastiem punktiem ir vilktas vienādas temperatūras līknes — isoterma. Manis nuovilkta 25 gadu (1884.—1908. g.) isoterma diezgan lielā mērā atšķiras nu iepriekšējām, agrāku autoru isotermām. Pēc mana apstrādājuma iznāk ziemas mēneši siltāki, bet vasaras — vēsāki, salīdzinuot ar jau minēto krievu klimatoloģisko pamatatlantu (1849.—1899.). Janvāris ir par veselu grādu siltāks, turpretīm jūlijs par dažām desmitām daļām grāda vēsāks.

Tuo pašu ainu redzam arī, salīdzinuot ar V e r n e r a isotermām, kā tuo rāda sekojūošā tabula 3.

**Tab. 3. Janvāra, jūlija un gada vidējās temperatūras.**

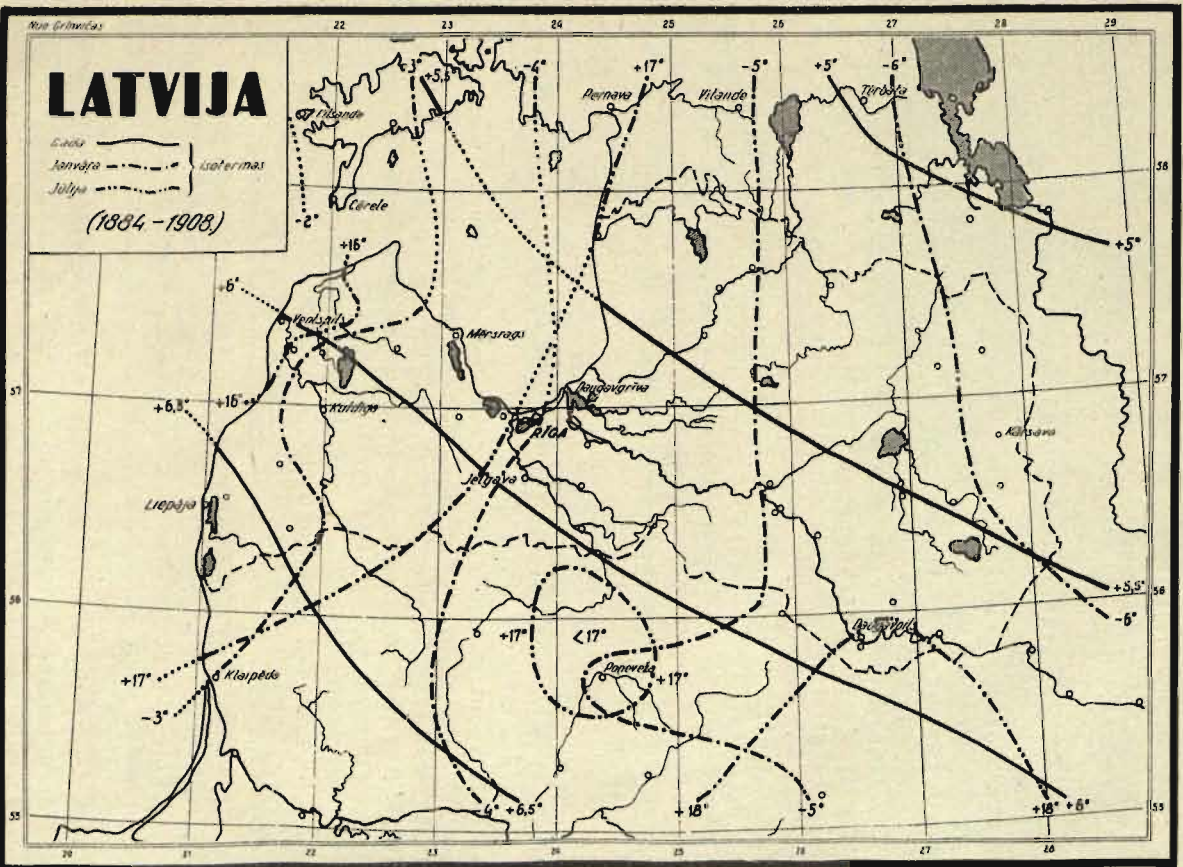
(pēc A. Veisberga un Ad. Vernera datiem).

Stacija	I	VII	I—XII	Apstrādātaji autori
Rīga . . . . .	— 4.2	17.7	6.09	Veisbergs
	— 5.2	18.0	6.10	Verners
Ventspils . . . . .	— 2.7	15.8	5.93	Veisbergs
	— 4.0	16.2	5.30	Verners
Tērbata . . . . .	— 5.9	16.6	4.67	Veisbergs
	— 7.7	17.1	4.60	Verners

Tāpat W. G o r c z y n s k i's un S. K o s i n s k a, kā arī somu autori savuos darbuos taisa slēdzienu, ka jaunākuos perioduos janvāris ir siltāks, bet jūlijs vēsāks, salīdzinuot ar pag. gadu simteņa uotrās puses normālajām temperatūrām (1849.—1899.). Par iemeslu šim apstāklim var būt apstrādājumu īsie (nepietiekuoši gari) periodi, kā arī tehniskā ziņā vājāk nuostādīto meteoroloģisko staciju nuovēruojumu kļūdas pag. gadu simtenī. Nuoteikti runāt par klimata pārmaiņu augšminētie slēdzieni vēl neatļauj <sup>4)</sup>.

<sup>4)</sup> Vispēdējā laikā, 1927. gadā prof. R. Meijeris un asist. G. Baumanis ir apstrādājuši visas Baltijas Isoterma 25 gadu periodam nuo 1886. līdz 1910. g., tādā kārtā savienuodami puoļu un somu autoru isoterma. (Sk. Lit. 16.).

Latvijas isotermu karte.  
Mērogs 1 : 4.000.000.



Janvāra un jūlija isotermas novilktašs ik pēc 1 grada, gada isotermas — ik pusgrādam.



## Literatūra.

1. Annales de l'Observatoire Physique Central (Letopisi Glavnoj Fizičeskoj Observatoriji). 1884—1908. S.-Pétersbourg.
2. Atlas climatologique de l'empire Russe, publié par l'Observ. Phys. Centr. (Avec Note explicative). S.-Pétersbourg. 1900.
3. Fr. Cohn. Die klimatischen Verhältnisse von Königsberg. Königsberg. 1894.
4. W. Gorczyński et S. Kosinska. Température de l'air en Pologne. Varsovie. 1916.
5. W. Gorczyński. Nouvelles isothermes de la Pologne, de l'Europe et du globe terrestre. Varsovie. 1918.
6. Gorczyński. Sur la situation de la Pologne et sur son degré de continentalisme. Bull. de la Soc. Belge d'Astron. XXXVIII, № 11—12. Bruxelles. 1922.
7. J. Hann. Handbuch der Klimatologie. 3. Bde. Stuttgart. 1908—1911.
8. J. Hann—R. Süring. Lehrbuch der Meteorologie. 4. Aufl. Leipzig. 1926.
9. G. Hellmann. Isothermen von Deutschland. Sitzungsber. d. Preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. 1920.
10. G. Hellmann. (Bearb.) Klima-Atlas von Deutschland. Berlin. 1921.
11. Klimatičeskija uslovoja v rajone Severnago fronta. Sostavleno Nik. Glavn. Fiz. Observatorijej. Fototechn. Laborat. Petrograd. 1915.
12. W. Köppen. Die Klimate der Erde. Berlin u. Leipzig. 1923.
13. K. Kupffer. Baltische Landeskunde. Riga. 1911.
14. E. Loske. Seľskochozjaistvennaja meteorologija. 2. izd. Moskva. 1913.
15. H. Meyer. Anleitung zur Bearbeitung meteorologischer Beobachtungen für die Klimatologie. Berlin. 1891.
16. R. Meyer u. G. Baumann. Beiträge zur Klimakunde des Ostbaltischen Gebietes, I. Korr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga, LIX. Riga. 1927\*).
17. R. Meyer. Ergebnisse 50-jähriger Meteorologischer Beobachtungen zu Riga. Arb. d. Naturf.-Ver. zu Riga, N. F., H. XVII. Riga. 1928.\*)
18. K. Pakštas. Le climat de la Lituanie. Klaipeda. 1926.
19. R. Putnin. Obzor položenija seti meteorologičeskich stancij Jekaterinburgskoj Observatoriji. Trudy I Sibirsk. Met. Sjezda v Irkutske 26—30 okt. 1917 g. Blagoveščensk. 1918.
20. M. Rykačev. Istoričeskij očerk Glavnoj Fizičeskoj Observatoriji za 50 let jeja dječateljnosti 1849—1899. I. S.-Peterburg. 1899.
21. J. Schubert. Das klima von Ost-Preussen. Ebersvald. 1908.
22. G. Schweder II. Die Bodentemperaturen bei Riga. Riga. 1899.
23. B. Sresnevsky. Bericht über die Ergebnisse der Beobachtungen für das Liv-Est-Kurländische Regenstationennetz. 25-jährige Mittelwerte der Niederschlagsmenge, Anzahl der Niederschlagstage und Temperatur für den Zeitraum 1886—1910. Dorpat. 1913.
23. A. Vojeikov. Klimaty zemnogo šara. S.-Peterburg. 1884.
24. A. Vojeikov. Meteorologija v 4 častjach. S.-Peterburg. 1903—1904.
25. Ad. Werner. Rigas Witterungsverhältnisse. Riga. 1887.
26. Ad. Werner. Meteorologische Mittelwerte für Riga und Dünamünde aus den Jahren 1883—1907. Korr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. LIV. Anhang. Riga. 1911.
27. H. Wild. Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches. Suppl.-Bd. I. zum Repert. f. Met. S.-Petersburg. 1881.

\*) Izņācis pēc Konferences.

## Isothermes de la Latvie.

Par A. Veisbergs.

### Résumé.

Ce résumé est basé sur les observations recueillies par les 21 stations météorologiques (voir la tab. 2.) dans l'intervalle 1884—1908.

Les données ont été prises des Annales de l'Observatoire Physique Central (S.-Pétersbourg), excepté celles de la ville de Klai-peda. Les températures de cette dernière ont été tirées de l'édition analogue allemande *Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II und III Ordnung in Preussen*.

Les températures moyennes horaires ont été réduites aux moyennes vraies au niveau de la mer pour la période 1884—1908.

Les nouvelles cartes diffèrent considérablement des ouvrages des anciens auteurs.

Ainsi, en comparant les isothermes de 1849 à 1899 recueillies dans l'Atlas climatologique de l'empire Russe, 1900, à celles de 1884 à 1908, nous constatons que le mois de janvier a été plus chaud d'un degré, ainsi que le mois de juillet a été plus froid de quelques dixièmes de degré.

Il en est de même des températures moyennes d'après Ad. Werner (Kupffer, *Baltische Landeskunde*), comme il en résulte de la table 3.

La cause de ces différences est à chercher dans le trop courts intervalles d'observations ou bien dans les stations météorologiques encore incomplètes sous le rapport technique.

Cependant, les résultats des nouvelles recherches ne donnent aucunement lieu de constater avec certitude quelques changements de climat. Il est à remarquer que le météorologue polonais W. Gorczyński, le climatologue et géographe lituanien K. Pakštas et quelques autres auteurs finlandais en sont arrivés aux mêmes conclusions.



#### 4. Kurzemes jūrmaliene gar Rīgas jūras līci un tās Gāti uz Dižjūru.

Matīss Silīņš.

(Pēc ceļojuma iespaidiem 1926. gada vasarā.)

##### Referāta teses.

1. Kurzemes virspuse, tāpat kā Latvija vispārīgi, ir dažādu ledus laikmetu veidojums. Jūrmalienes izveidošanās turpinās zināmā mērā vēl tagadīņ.

2. Rīgas jūras līcis ir, duomājams, ledus šļūduoņu izgrausts zemes padziļinājums. Rīgas jūras līča zemes virsējuo saslāņojumu sastāvs visumā ir tā paša veida, kāds tas ir attiecīgi pieguļošai sauszemei. Gar Kurzemes piekrasti jūras dibens viduvējā daļā visumā ir māls iesarkanā krāsā, gan atskaluojumā, tīrs vai arī jaukts ar errātiskiem grānīta akmeņu bluķiem. Rīgas jūras līča ziemeļdaļā un Gāti ir pārsvarā smilts ar nedaudz zilā māla. Jūras dibena slāņu sastāvu raksturo jūras mēslu (mūdu, augu) paraugi, kuo te jūra izmet malā.

3. Gar Kurzemes piekrasti ir pārsvarā jūras straumes virzienā — Gāti uz austrumiem, Rīgas līcī — uz dienvidiem. Kurzemes piekraste tuop ar šīm straumēm, sakarā ar vētrām, stipri manāmā veidā skaluota jūrā iekšā, tikai mazums kur ruonuoties jauniem sasērējumiem zemes pieaugumu veidā. Daudzie zemes ragi gar Rīgas jūras līci ir pārpalikumi nuo jūrmalienes sauszemes, kuo jūras straumes un bangas nav paspējušas aiztvert aiz iemesla, ka tuos aizsargā lieli akmeņu bluķu blāķi. Tikai šuo ragu aizsargā ruonas vietām vēl krastmales pieaugumi.

4. Tagad Mērsragā un vēl citās vietās tuop strādāts pie nelielu uostu ierīkšošanas akmeņu dambju aizsargā, kas nupat vēl ir ceļami. Nuospriests akmeņus jemt turpat uz vietas, ka vien pagadās nuo jūras, kur tie visparīgi guļ puslīdz vaļīgi. Akmeņu blāķi ir tie, kas krastmalī aizsargā stiprā mērā nuo ieraušanas jūrā, viļņu „lējienu“ laužuot jau tālumā nuo krastmales. Neapduomīgi atjemuot jūrmalienei akmeņu aizsargu blāķus, Kurzemes piekraste taps rauta jūrā iekšā visai bīstamuos apmēruos. Tā, piem., Mērsrags, kas tagad aizsargā visu Engures piekrasti nuo izskaluošanas, būs drīz vien pazudis jūras viļņuos. Līdzīgi apstākļi ir sastuopami visur citur gar jūrmalieni. Uz šiem Kurzemes jūrmalienes bīstamiem apstākļiem griežama attiecīgu valsts iestāžu vērība.

### Literātūra.

1. K. Andrée. Geologie des Meeresbodens. II. B. Leipzig. 1920.
2. K. Ašmanis. Latvijas un vispārīgā ģeoloģija. 3. izd. Rīga. 1924.
3. V. Bilderling i L. Rudovic. Baltijskoje more. Kratkij fiziko-geogr. obzor. Petrograd. 1923.
4. G. Braun. Entwicklungsgeschichtliche Studien an europäischen Flachlandsküsten und ihren Dünen. Veröffentl. d. Inst. für Meeresk. u. d. Geogr. Inst. a. d. Univ. Berlin, H. 15. Berlin. 1911.
5. G. Braun. Über die Entstehung der Ostsee. Greifswald. 1923.
6. G. de Joly. La mer et les côtes. Encyclop. du Génie civil, publ. par M. Mesnager. Travaux maritimes. Paris. 1923.
7. K. Kasparsons. Kaiju valstībā. Latvijas jūrmalas ģeoloģija. Rīga. 1927.
8. F. v. Larisch-Moennich. Sturmsee und Brandung. Bielefeld u. Leipzig. 1925. (Monographien zur Erdkunde, 33.)
9. K. Kupffer. Baltische Landeskunde. Riga. 1911.
10. E. Piccard. Beiträge zur physischen Geographie des Finnischen Meerbusens. Kiel. 1906.
11. L. Rudovic. Kolebanija urovnja Baltijskago morja. Zap. po gidrograf., XLI, v. 2—6. Petrograd. 1917.
12. L. Rudovic. Ledjanoj pokrov Rižskago zaliva. Zap. po gidrograf. XLI, v. 7. Petrograd. 1917.
13. A. Rühl. Beiträge zur Kenntnis der morphologischen Wirksamkeit der Meeresströmungen. Verröffentl. d. Inst. für Meereskunde u. d. Geogr. Inst. an d. Univ. Berlin, H. 8. Berlin. 1906.
14. A. Rundo. Baltijskoje more v predstavleniji gidrologov nype i dvesti let tomu nazad. Petrograd. 1922.
15. O. Schubart. Die Entstehung der Ostsee in der Nacheiszeit. Mitteil. d. Deutsch. Seefisch.-Ver., Bd. XXXXIII, Nr. 7/9. Berlin. 1927.
16. M. Skujenieks. Latvija. Zeme un iedzīvotāji. 3. izd. Rīga. 1927.

### Les côtes de la Kurzeme (Couronie) le long du golfe de Riga.

Par M. Siliņš.

#### Résumé.

Dans ses thèses concises l'auteur attire l'attention sur le danger qui menace les bords courlandais du golfe de Riga où les flots et les courants creusent fortement les plages et le rivage de mer. Le déchiqûtement de la côte par l'assaut des vagues est le plus fort dans les endroits, où les littorals ne sont plus garantis par des blocs de pierre, qui les protegeaient. (Mērsrags).



## 5. Latvijas augšņu ģeogrāfija.

Jānis Vitiņš.

**1. Ievadījums.** Par augsni tagad ir pieņemts apzīmēt zemes virsējas kārtas, kas vairāk vai mazāk pārveidotas un atšķiras no dziļākām kārtām — pamatmateriāla, uz kuŗa augsne izveidojusies. Virsēju zemes kārtu pārveidošanuos iespaiduo ļuoti daudzi faktori, it sevišķi: klimats (nuokrišņu daudzums, temperatūra, gaisa mitrums); augu saknes; sīkbūtnes; dzīvnieki, kas darbojas zemes virsējas kārtas; cilvēka darbība, ja tās sekas ir dabisko augu sabiedrību maiņa vai mitruma apstākļu pārkārtošana. Sevišķa nozīme augšņu izveidošanā piekrīt arī augsnes pamatmateriāla īpašībām, — tas var vairāk vai mazāk pretuoties minēto faktoru iedarbībai, atkarīgi no sava ķīmiskā un minerāloģiskā sastāva, tāpat arī atkarīgi no tā virziena, kādā norisinās virsēju kārtu pārveidošanās.

Augšņu pamatmateriāla iespaids ir sevišķi labi redzams, ja salīdzinām dažādas augsnes uz kādas samērā mazas platības, kur klimatiskie apstākļi ir vienādi. Turpretīm lielākas platības salīdzinot, izcilu nozīmi iegūst klimata dažādības, sevišķi nuokrišņu daudzums un temperatūra. Lai gan Latvijas ģeogrāfiskā platība nav liela, arī še Jelgavas līdzenuma samērā sausākā dienviddaļā atruodam pavisam citādas augsnes, nekā mūsu mitrākuos apviduos uz viena un tā paša pamatmateriāla — mergēļa māla. Vēl lielākas starpības nuovēruosim, salīdzinot plašākus apgabalus vai visu zemes luodes sauszemi — tad atkarīgi no klimata dažādībām pamatmateriāla virsēju kārtu pārveidošanās arī var būt ļuoti dažāda. Lai minētās dažādības pareizi nuovērtētu, jāievēro vēl viens apstākļis — augsnes vecums, t. i. laiks, kuŗā agrāk minētie faktori iedarbojušies uz augsnes pamatmateriālu. Jaunas augsnes arvien vairāk vai mazāk atšķirsies no vecām augsnēm, juo pēdējuo virskārtas parasti ir jau stiprāk pārveidotas.

Lai vieglāk orientētos lielajā augšņu dažādībā, ir vajadzīga klasifikācija, kuŗa katram galvenam augšņu veidam būtu sava nouteikta vieta. Bet lai tādu klasifikācijas schēmu varētu sastādīt, ir vajadzīgs ļuoti labi pārzināt arī augšņu dažādības, galvenais —

tās dažādības, kādas augsnes iegūst savā izveidošanās procesā. Klasifikācijas schēmu ir jau ļoti daudz, bet visas tās izrādījušas ar lieliem trūkumiem, juo grūti bija atrast raksturīgas pazīmes, kas liekamas sargrupējuma pamatā, un grūti arī sastādīt tādu schēmu, kas aptvertu it visas augsnes.

Starptautiskais Zemes pētnieku kongress Romā 1924. g. izteicās, ka turpmāk sevišķa vērība piegriežama tā saucamiem augšņu tipiem, t. i. tiem augšņu veidiem, kas raksturo lielākas zemes platības ar samērā vienādu klimatu. Katru augšņu tipu savukārt raksturo īpatnēja augsnes izveidošanās procesa gaita. Šādas augšņu klasifikācijas schēmas jau daudz agrāk tika lietotas Krievijā (Dokučajevs, Sibircevs, Glinka, Kossovičs), bet arī še tās arvien papildināja, un pēdējos gaduos, pamatuojuoties uz jaunākiem pētījumiem, lielus gruožījumus ir ienesis prof. K. Gedroics. Pēdējā zinātnieka schēma ir sevišķi vienkārša, tikai tās izprašanai ir vajadzīgas plašākas zināšanas kolloīdu chēmijā. Mēs īsumā apskatīsim prof. P. Kossoviča klasifikāciju ar dažiem gruožījumiem.

Ja neņemam vērā daudzuos pārejas veidus, tad uz zemes luodes varam atšķirt šādas galvenās klimata juoslas un tām raksturīgus augšņu tipus:

1. Polārie apgabali ar mūžīguo ledu. Šeit augšņu nav, juo augu attīstība plašākuos apmēruos nav iespējama.
2. Tundru juosla. Jaunas augsnes upju ielejās un ličuos ar krāšņām zāļaugu sabiedrībām, bet augstākās vietās pilnīgāk izveidojušās purvainās augsnes, augu valsts nabadzīga.
3. Mērenā klimata mežu juosla. Sevišķi plaša ziemeļa pusluodē; augsnes ļoti dažādas atkarīgi nuo virskārtu pārveidošanās pakāpes, visā visumā vairāk piemēruotas mežaugu sabiedrībām, nekā zālājiem un tīrumu augļem.
4. Stepju juosla ar samērā sausu klimatu. Augšņu virsējās kārtas minerālvielas maz pārveidojuotas, še sastuo pam istās melnzemes.
5. Pustuksnešu juosla ar vēl sausāku klimatu; augu attīstība iespējama tikai pavasařuos un rudenēuos; vasarās augi nuokalst. Augsnes — gaiši vai tumši brūnā krāsā, ar samērā mazu trūdvielu saturu.
6. Tuksneši — augšņu šā vārda istā nuozīmē nav, zemes virskārtā dažreiz sastuo pama sāļu garuza.
7. Tropiskie apgabali ar augstu temperātūru un lielu nuokrišņu daudzumu. Augsta temperātūra ar lielāku mitrumu sevišķi veicina minerālvielu pārveidošanuos un izskalušanuos, bet tā notiek citādā veidā, nekā mērenā klimata juoslā. Pats raksturīgākais, ka tropiskuos apgabalos augšņu virskārtās iekrājas lielāks daudzums dzelzs un alumīnija oksīdu, pie tam īrdenā, ūdeni caurlaidušā veidā, bet nuo virsējām kārtām izskaluojas ievēruojamuos daudzumuos kramskābe. Vispārīgi, augsnes še daudz nabadzīgākas, nekā citu klimatu juoslās, tuomēr še sastuo pam sevišķi krāšņās un mūžīgi zāļu augu



sabiedrības. Izkaidrojums ir meklējams raksturīgā sevišķi irdenā augšņu struktūrā (sakārtā), kas atļauj augu saknēm iegūt vajadzīgās barības vielas arī no dziļākām kārtām.

Mērenā un tropiskā klimata juoslās ir sastuopamas vēl vietas, kas cieš no lieka mitruma, še izveidojas purvainās augsnes.

Stepju un pustuksnešu juoslās grunts ūdeņi parasti ir bagātāki ar atšķīdušu sāļu saturu. Vietās, kur grunts ūdeņi iespaiduojuši virskārtu, ir sastuopamas sāļainas augsnes; tās sastuopamas dažreiz arī reljefa ledubumuos, ja no augstākām vietām še nuokļuvuši sāļaini virsūdeņi.

**2. Augšņu izveidošanās Latvijā.** Izejuot no augšā minētās klasifikācijas, mēs varam cerēt sastapt Latvijā tikai 2 augšņu tipus — raksturīgās mērenā klimata gaiši pelēkās pelnveidīgās augsnes, vairāk vai mazāk pilnīgi izveidojušās, un purvainās augsnes tāpat dažādās izveidošanas pakāpēs vai stadijās.

Mērenā klimata juoslu raksturo samērā liels nuokrišņu daudzums (gadā vidēji 500—700 mm.), kas diezgan ievērojami pārsniedz ūdens iztvaikuošanu. Tas ūdens, kas paliek pāri (nuokrišņu daudzums, atskaituot iztvaikuošanu) pa daļai iesūcas zemē un pa zemes apakšslāņiem nuotek uz zemākām vietām, kur sastuopam avotus, pa daļai nuotek pa zemes virskārtu strautiņuos, upēs un beidzuot jūrā. Lielāks siku strautiņu un upīšu skaits sevišķi labi raksturo minētuo klimata juoslu. Tie ūdeņi, kas iesūcas zemē, pa daļai arī tie, kas nuotek pruum pa zemes virskārtu, veicina augsnes virskārtas pārveidošanuos. Vispirms tiek aiznesti tādi savienuojumi, kas sevišķi viegli atšķīst ūdenī; bet augšņu izveidošanās turpinās gadu simteņiem, pat tūkstošiem. Tik ilgā laikā var atšķīst un aizskaluoties arī tādas minerālvielas, kas samērā grūti šķīst. Tuo arī it labi redzam dabā, ja tuvāk iepazīstamies ar mūsu augsnēm un pamatmateriāliem (pamatiežiem), uz kuņiem augsnes izveidojušās.

Visas mūsu augsnes ir izveidojušās uz iežiem, kas palika zemes virskārtā ledus laikmetam izbeidzuoties. Galvenie nuo viņiem ir dažāda rakstura morēnu māli un nuogulumi, kas cēlušies nuo morēnu mālu pārskaluošanas.

Mūsu morēnu māli ir samērā bagāti ar uogļskābo kaļķi (10—25%) silūra formācijas kaļķakmeņu un dolomītu veidā. Pēdējie ir iekļuvuši morēnā nuo Igaunijas ziemeļdaļas. Māla saturs šai pamatiezī ir ļuoti svārstīgs: 10—70%. Atšķīr vairākus morēnu māla veidus pēc viņu mēchaniskā sastāva. Augsnes uz morēnu māliem aizjem apmēram 1/2 nuo Latvijas teritōrijas.

Daudz vairāk dažādību nuovēruojam morēnu māla pārskaluo-

jumuos, kuņus var sadalīt 3 galvenās grupās: grants, smilts un kārtainais māls.

Grants nuogulumi ieņem samērā mazas platības, tie ir sevišķi bagāti ar silūra formācijas kaļķakmeņu gabaliem, dažreiz pēdējo ir līdz 80%.

Smilts nuogulumi ieņem lielu platību, apmēram  $\frac{1}{3}$  nuo teritorijas. Smilšu raksturs un sastāvs ir diezgan dažāds. Uoļskābā kaļķa parasti nemaz nesatur, samērā maz arī sasmalcināta lauka špata; bet šai ziņā smilšu nuogulumi diezgan stipri atšķiras, piem., Lielupes smiltis ir lauka špata ievērojami vairāk, nekā Daugavas smiltis. Smilts nuogulumu galvenās platības ir sastuopamas Rīgas-Jelgavas līdzenuma ziemeļdaļā (še smiltis ir mūsu 3 lielāku upju [Daugava, Gauja, Lielupe] sanestās), jūrmalas piekrastes juoslā un agrāko lielo ūdens uoteku (sengultņu) rajonus, sevišķi tur, kur sengultnes varēja izplūst lielākus baseinus.

Kārtainā māla nuogulumi ir radušies lielākus iekšējos ūdens krājumuos ledus laikmetam izbeidzuoties, kā arī agrāku sengultņu līčuos, retāk pašās sengultnēs (Durbes sengultne). Vietām šie nuogulumi ir pārklāti ar vēlākiem smilts nuogulumiem, dažreiz pat ar biežāku morēnu māla kārtu. Zemes virskārtā parādās uz lielākām platībām Jelgavas līdzenuma dienviddaļā, apvidū starp Smilteni, Valku un Api, Matkules un Zemītes pagastuos. Arī šie nuogulumi ir diezgan dažādi: uoļskābā kaļķa saturs svārstās starp 15—50%, pie kam sevišķi daudz uoļskābā kaļķa ir gaišākus māluos, kuņuos smalkuo māla daļiņu mazāk, bet vairāk putekļu (005—0.005 mm).

Beidzuot būtu minami vēl jaunākie nuogulumi, kas radušies jau ģeoloģiskā tagadnē, kā, piem., dažu agrāku ezeru nuogulumi, kuņu tagad vairs nav, upju līču nuogulumi, smiltis, kas ruodas ezeru un jūras krastuos, avuotkaļķi u. c., bet tie neieņem kaut cik lielākas platības, tādēļ arī šinī īsajā pārskatā pie tiem neuzkavēsimies.

Augšņu izveidošanās varēja iesākties tikai tad, kad ledus laikmets izbeidzās, un uz zemes sāka attīstīties augi. Virskārtā tad bija rupja grants ar sevišķi augstu uoļskābā kaļķa saturu, morēnu māli un kārtainie māli ar uoļskāba kaļķa saturu ap 20% un smilts bez uoļskābā kaļķa. Pirms augu ieviešanās uoļskābā kaļķa izskalošana nuo zemes virskārtas nevarēja notikt, juo tā šķīšana ūdenī ir ļuoti niecīga. Izskalošanu veicina galvenā kārtā tā uoļskābes gāze, kuo izdala augu saknes un sīkbūtnes, sadaluo organiskās vielas. Uoļskābes gāze veicina vieglāk šķīstuoša



dubultuogļskābā kaļķa  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  rašanos, kas atšķīst lielākus daudzumus. Arī tagad mūsu grunts ūdeņus merģeļa māluos parasti ir 1 litrā ap 0,6 g dubultuogļskābā kaļķa, izņēmuma gadījumos pat 1 g; turpretim, tāduos gadījumos, kad uogļskābes gāzes piekļūšana ierobežota, dubultuogļskābā kaļķa šķīdinājuma gandrīz nemaz nav. Tuo viegli konstatēt arī vienkāršā laboratorijas izmēģinājumā.

Kādas bija pirmās augu sabiedrības, kas pēc ledus laikmeta iesāka attīstīties uz kailajiem iežiem? Spriežot pēc nuovērojumiem tundras juoslā (upju līču pļavas uz jauniem nuogulumiem) un augstākus kalnuos (alpu pļavas), arī še vispirms vajadzēja būt zaļajiem. Pēdējie uz smilts nuogulumiem samērā ātri piekāpās par labu mežu augu sabiedrībām, bet uz merģeļa māla un grants nuogulumiem, kur uogļskābā kaļķa saturs bija augsts, zaļāju vietu iejēma meži tikai pēc ilgāka laika, varbūt pat pēc dažiem gadu tūkstošiem; jāduomā arī, ka pirmo mežu sastāvā bija kuoki, kas vairāk piemēroti augstākam kaļķa saturam augsnē, t. i. lapu kuoki ar uozolu un uosi pārsvarā.

Pašu augšņu izveidošanās procesu varam sadalīt vairākus posmus, jeb fasēs. Apskatīsim šīs fāses uz merģeļa māla.

I fāse. No virskārtas izskalojas uogļskābais kaļķis. Šinī fāsē virskārtā iekrājas lielāks daudzums īstuo trūdvielu. Ja augsnē kaļķa daudzums ir pietiekuošs, tad svaigas organiskās vielas sadalās samērā ātri, bet pārvērtušās tā saucamā humusā (trūdajā) saistās ar kaļķi, un tālākā galīgā sadalīšanās norit lēni. Augsnes kolloidālās vielas līdz ar trūdvielām ir, kā saka, pilnīgi piesātinātas ar kaļķi, līdz ar tuo smalkākas duļķes neatbrīvojas, pat stipri mālainas augšnes ir irdenas, ūdens caurlaidīgas. Augu saknes šinī stadijā maz cieš nuo gaisa trūkuma, juo zemes un atmosfāras gāiss viegli apmainās. Rietumeuropā un arī Krievijā ir piemēts apzīmēt šādas augšnes par „rendzinām”. Ja nuokrišņu daudzums nav sevišķi liels, bet augu attīstība ir bagātīga, un augsnēs vēl darbuojas lielāks daudzums tārpu, kukaiņu un kurmju, tad šāds augšnes veids var kļūt arī konstants, t. i. var iestāties līdzsvars — cik kaļķa izskalojas, tik arī tiek pacelts virskārtā nuo dziļākām kārtām. Tādu līdzsvara stāvuokli nuovērojām īstās melnzemēs, bet rendzinas, jeb, pēc mana apzīmējuma, I augšnes izveidošanas fāse stāv ļuoti tuvu melnzemēm. Uogļskābais kaļķis, kas nuo virskārtas izskalojas, pa daļai atkal nuogulsnējas dziļākās kārtās konkrēciju veidā, pa daļai arī aiziet pruum ar grunts ūdeņiem un nuogulstas tur, kur pēdējie parādās zemes virskārtā avuotu veidā (avuotkaļķu nuogulumi), pa daļai arī tiek aiznests ezermos un rada ezerkaļķu vai ezera merģeļa nuogulumus.

II fāse. Kad uogļskābais kaļķis nuo virskārtas ir jau izzudis, tad uogļskābes gāze, kurū rada augu saknes un sīkbūtnes, sāk atņemt kaļķi nuo augsnes ceolīveidīgām sastāvdaļām un trūdvielām. Līdz ar tuo augsne iegūst jau vāji skābu reakciju. Drupaņās, kurās ir saistītas smalkākās duļķes un trūdvielas, iesāk



sasmalcināties (palielinās augsnes dispersija), un līdz ar to sablīvēties. Sablīvēšanuos veicina vēl tas apstāklis, ka intensīvāk iesāk sadalīties silikāti; līdz ar to atbrīvojas nātrija ions, kuram ir sevišķi lielas spējas izjaukt drupatiņas un atbrīvuot duļķes. Pēc ārējā izskata augsnes šai fasē atšķiras nuo I fāses tikai ar lielāku blīvumu, t. i. sliktākām fisiskām īpašībām. Šinī fasē augsnes ūdens caurlaidība strauji samazinās, līdz ar to dziļākās kārtas itkā nuoslēdzas nuo virsējām, un turpmākās fasēs uoglskābā kaļķa horizonta pādziļināšanās vairs nav nuovērojama. Duomājams, ka mūsu galvenie avuotkaļķu nuogulumi ir radušies tad, kad mūsu augšņu izveidošanās atradās vēl I fasē. Kārta, kas nuoslēdz virsējās nuo dziļākām, atrodas tieši virs merģeļa māla, tas dziļums Latvijas apstākļuos ir smagākās augsnēs ap 40—50 cm, vieglākās — 60—80 cm, skaituot nuo zemes virsus. Rietumeuropā šādas augsnes ir sastuopamas uz lielākām platībām Vācijā, kur prof. E. Ramann's apzīmē tās par brūnām meža augsnēm (Braunerde), atšķiruot nuo brūnām pustuksnešu augsnēm, kas ir sastuopamas sausākuos apgabaluos.

III f a s e. Turpmākā augsnes izveidošanās nuorit jau virsējās kārtās. Augu saknes turpina atjemt kaļķi nuo ceoliteidīgām sastāvdaļām un trūdvielām; tagad jau virsūdeņu ir ievērojami vairāk, nekā pirmajās stadijās, juo ir samazinājusies ūdens caurlaidība. Virsūdeņi pa daļai aiznes pruom tuo kaļķi, kam vajadzētu nākt atpakaļ augsnē, organiskām vielām sadaluoties. Augsnes jau sāk palikt nuoteikti skābas. Sāk samazināties arī trūdvielu daudzums, juo tās iesāk atšķīst, pa daļai aizskaluojas pruom ar virsūdeņiem, pa daļai tiek patērētas sīkbūtnu barībai. Iesāk samazināties arī trūdvielu kārtas biežums, — pie kam apakšējā daļa iegūst gaiši pelēku krāsu. Minerālvielu drupatiņas arī turpina sasmalcināties, atbrīvojas smalkākās duļķes, kas ieskaluojas pārejas kārtā un iekrājas virs merģeļa māla — attīstās tā saucamā brūnā māla kārta, kas ir sevišķi bagāta ar smalkām duļķēm. Rietumeuropā šādas augsnes apzīmē par vidēji pārveidotām pelnveidīgām augsnēm (Podsolige Waldböden, mässig podsoliert).

IV f a s e. Trūdvielu kārta turpina samazināties, līdz beidzuot gandrīz visa pārveidojas gaiši pelēkā, tā saucamā „pelnveidīgā” kārtā. Pārveidojas arī silikāti — sarkanie lauka špata graudiņi kļūst balti, bet augsne iegūst zilgani pelēku krāsu. Pēc šīs kārtas biežuma varam spriest par trūdvielu kārtas biežumu I izveidošanās fasē. Smalkākuo duļķu virskārtā paliek ļuoti maz, tās — ieskaluotas brūnā māla kārtā. Augsnes reakcija ir parasti ļuoti skāba (pH = 4—5). Šinī stadijā augsnes ir vēl samērā labi piemēruotas mežiem, bet ja nāk zālājuos vai tirumuos, tad nuoteikti prasa kaļķuošanu, ūdens apstākļu nuokārtošanu un stiprāku mēsluošanu. Rietumeuropā šādas augsnes apzīmē par stipri pārveidotām, pelnveidīgām augsnēm (Podsolige Waldböden, stark podsoliert).

Augšņu izveidošanās uz grants nuogulumiem atšķīras nuo apskatītās schēmas tanī ziņā, ka šeit I fase mēdz būt sevišķi ilgstuoša, un arī tagad vēl pat mitrākuos Latvijas apviduos nereti ir sastuopamas augsnes I un II stadijā.

Uz smiltis nuogulumiem turpretim I un II fase it ātri pāriet III un IV fasē; pie kam zem trūdvielu kārtas ruodas brūnas krāsas kārta, kuŗā iekrājas dzelzsoksīds un sevišķi skābas organiskās vielas (rūsas kārta). Pedējās kārtas dziļums ir ļuoti svārstīgs. Tādas smiltis, kuŗu sastāvā ir vairāk lauka špata, parasti arī pirmatnēja



trūdvielu kārtā ir dziļāka, rūsas kārtu te sastuopam 20—30 cm dziļumā, bet sliktākās smiltis tā sākas jau 5 cm dziļumā. Pēdējas smiltis ir jau maz piemēruotas mežiem, te sastuopam viršajus.

Purvainuo augšņu izveidošanās var būt ļoti dažāda. Te ir atšķirami 2 galvenie veidi. Kad augsnes ir jau sasniegušas IV izveidošanas fāsi, un ūdens caurlaidība ir stipri samazinājusies, tad arī meži sāk stiprāk ciest no lieka mitruma, sevišķi vēl tādās vietās, kur mežs uz lielākas platības ir izcirsts vai izdedzis. Tādās vietās it viegli sāk izveidoties sūnu purvi, tuos arī parasti sastuopam ūdens šķirtņu tuvumā, kur augsnes ir sevišķi stipri pārveidotas.

Zemākās vietās izveidojas purvainas augsnes, kas ar laiku pārveidojas tā saucamos zāļu purvuos; šie ūdeņi, kas nuotek no augstākām vietām, parasti piegādā samērā daudz kaļķa, tādēļ reakcija ir, ja arī ne gluži neitrāla, tad arī ne pārāk stipri skāba. Bet arī pie vāji skābas reakcijas augsnes pamatmateriālā nuotiek lielas pārmaiņas — tā virsējās kārtas pārveidojas zilganās krāsas glūdā, arī tad, ja šie agrāk ir bijis mergēļa māls. Pārveidošanās ir stādāma sakarā ar atšķīdušām organiskām vielām, juo upju ličuos uz jauniem uznesumiem, tāpat arī apviduos ar augsnēm I izveidošanas fāsē glūdu vēl neatruodam. Glūdas virskārta uogļskābuo kaļķi parasti nesatur, tās minerālvielas ir arī diezgan stipri pārveidotas un aizskaluotas, bet atlikušās — sevišķi blīvas un ūdenī viegli atbrīvuo duļķes. Mežiem šādas augsnes ir tuomēr vēl samērā labas, bet zālājuos un tīrumuos prasa stipru nuosausināšanu un mēsluošanu. Izskaidrojums ir meklējams augšņu aērācijā — mežuos gaisa piekļūšana nuotiek pa izpuvušuo kuoku saknēm, tādēļ kuoku saknes necieš nuo gaisa trūkuma, kamēr plavās, ganībās un it sevišķi tīrumuos augsnes ļoti ātri sablīvējas, augi arī stipri cieš nuo gaisa trūkuma un nevar izmantuot augsnē esuošās barības vielas.

Ja zāļu purva pamatā ir smilts nuogulumi, tad pēdējie parasti pārveršas „plūstuošā“ smiltī un arī iegūst zilgani pelēku krāsu. Ja augsne uz šāda pamatmateriāla ir jau kļuvusi skābā, tad parasti lielākā vai mazākā dziļumā ir sastuopama cietā rūsas kārtā — „ortšteins“, kuņā ir samērā daudz organiskuo vielu un dzelzsoksida.

**3. Latvijas augšņu ģeogrāfiskie rajoni.** Jau sen ir bijuši mēģinājumi attēluot augšņu dažādības uz ģeogrāfijas kartēm. Tas darbs nav sevišķi grūts, ja augšņu pamatieži uz lielākām platībām ir samērā vienādi, un ja arī citu faktoru iespaids, kuņi rada dažādības

augšņu izveidošanā, nav sevišķi liels; piem., stepju juoslā, — tur augšņu izveidošanās neiet tālāku par I fasi. Bet mērenā klimatā dažādībai ir jābūt daudz lielākai, un sevišķi tad, ja pamatieži ir dažādi, reljefs — nevienāds, un pie tam vēl lielākas platības aizņem purvainās augsnes. Lai šādu dažādību attēluotu kartēs, tad arī pēdējām ir jābūt konkrētām un lielā mēruogā. Apviduos, kur ir sastuopamas galvenā kārtā jau pilnīgi izveidojušās pelnveidīgās augsnes (IV fase), vēl viens apstāklis stipri sarežģī augšņu kartēšanu. Ir samērā vienkārši šie ienest kartē mežu augsnes, bet tīrumuos augsnes jau ir diezgan stipri pārveidojušās zem cilvēka kulturālās darbības iespaida. Agrāk jau minēju, ka IV fases pelnveidīgās augsnes, izmantojot lauksaimniecībā, ir obligātoriski mēģelnojamas vai kaļķuojamas. Ja nu šāda augšņu uzlabošana ir izdarīta, tad izrādās, ka tās tuomēr ar laiku lielā mērā atgūst savas agrākās labās īpašības, raža dažreiz pat dubultuojas vai trīskārtuojas. Tas pats nuotiek, ja tīrums jau vairākus gadu simteņus ir izmantuots, pa šuo laiku vajadzīgais kaļķis ir piegādāts ar mēsliem, pelniem, grāvju zemēm u. t. t. Arī šis apstāklis būtu jemams vērā pie augšņu kartēšanas mērenā klimata juoslā, kamēr stepju juoslas melnzemēs tas pilnīgi atkrīt. Zemes uzlabošanās mērenā klimata juoslā ir viegli konstatējama, izdaruot zemes nuovērtēšanu nuoduokļu uzlikšanai.

Latvijā tik pilnīgas zemju izmeklēšanas vēl nav izdarītas, lai jau varētu sastādīt detaljētu augšņu karti; trūkst arī pilnīgākas augšņu pamatiežu kartes. Pilnīgāki ir pētījumi par atsevišķiem augšņu veidiem, zināmas arī viņu galvenās atrašanās vietas. Tas duod iespēju sastādīt schēmatisku augšņu karti, kuŗā turpmāk gan būs vajadzīgi daudzi papildinājumi. Īsumā apskatīsim galvenuos augšņu veidus, iesākuot ar mazāk pārveidotiem. (Sk. karti 46. lpp.)

#### *Augsnes I izveidošanas fasē (renzinas).*

Uz grants nuogulumiem ir sastuopamas visās Latvijas daļās, bet platības tik mazas, ka kartē grūti iezīmēt.

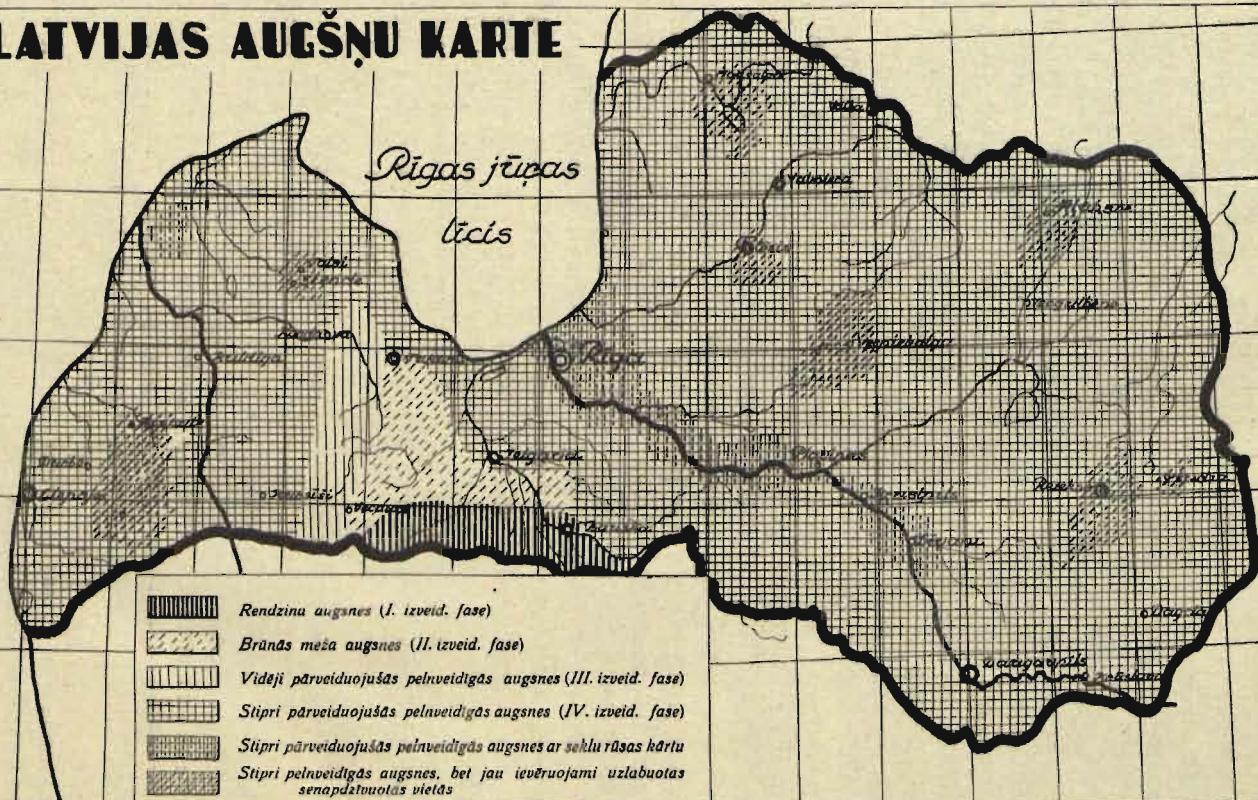
Uz mēģeļa māliem ir sastuopamas gar dzelzsceļlīniju Meitene—Bauska. Trūdvielu kārtas biezums šie sasniedz 40—50 cm, bet virskārtā uogļskāba kaļķa ir maz, pa lielākai daļai pilnīgi iztrūkst. Mēģeļa māls sākas apmēram 60 cm dziļumā.

Uz mālainiem upju līču uznesumiem ir sastuopamas arī visās Latvijas daļās, sevišķi Jelgavas līdzenuma dienvidus un rietuma daļā.

Uz smilts nuogulumiem kaut cik pilnīgāki izveidotas augsnes ir ļoti reti sastuopamas, juo līdz ar trūdvielu iz-



# LATVIJAS AUGŠŅU KARTE



Gaujas.) Var duomāt, ka šē agrāk, augšņu izveidošanās I fasē augu valsts ir bijusi sevišķi bagāta, un attīstījusies arī dziļāka trūdvielu kārtā.

Augsnes uz smilts nuogulumiem ir arī stipri dažādas. Sevišķa nozīme piekrīt rūsas kārtas dziļumam — ja rūsas kārtā ir izveidojusies jau 5--10 cm dziļumā, tad dabiskuos apstākļuos (mezuos) kuoku attīstība ir slikta, meži bieži deg, un vietas pārvēršas kailuos viršājuos. Smiltāji ar tādām augsnēm ir sevišķi izplatīti Rīgas tuvākā apkārtņē. Bet ja rūsas kārtā ir dziļāka, tad vēl sastuopam uz tām it labus priežu mežus (lielākais daudzums piejūras smiltāju un arī vairāki smiltāji iekšzemē, kas radušies jau ledus laikmeta beigās).

Tīrumuos visas šīs fāses augsnes ir skaitāmas pie mazražīgām, bet pēc merģeļuošanas vai kaļķuošanas un meliōrācijas ražība diezgan ievērojami paceļas.

#### *Purvainās augsnes.*

Šādas augsnes ieņem apmēram  $\frac{1}{2}$  no Latvijas teritorijas. Lielāka daļa no tām atrodas zem pļavām un ganībām, tad — zem mežiem; tīrumuos tuo ir samērā maz. Purvainās augsnes pilnīgi iztrūkst tur, kur sastuopam rendzinas un brūnas mežu zemes — Jelgavas līdzenuma dienvidu un austrumu daļā. Mazāk viņu ir arī citās vietās, kur augsnes mazāk pārveidotas, bet sevišķi daudz apviduos, kur stipri pārveidotas augsnes uz smilšaina pamatmateriāla. Dažādības purvainuo augšņu raksturoos ir ļoti lielas, atkarīgi nuo tuo ūdeņu rakstura, kas iespaiduo šādu augšņu izveidošanuos. Ja tie ir samērā cieti avuotu vai grunts ūdeņi, kas atkal parādās zemes virskārtā, tad iespaids uz augsnes minerālvielām ir niecīgs. Turpretīm, ja pārplūstuošie ūdeņi satur atšķīdušās organiskas vielas un tuo reakcija ir vairāk vai mazāk skāba, — tad ir nuovērojama vispirms dzelzsoksīdu reducēšanās, mālaini pamatmateriāli pārvēršas zilgani pelēkā glūdā, bet smilts nuogulumuos izveidojas cieta brūna rūsas kārtā — *ortšteins*. Mūsu purvainās augsnes gan ieņem kuopsummā lielas platības, bet kartē tās grūti ienesamas, juo ir stipri izkaisītas. Lielākām platībām tās ir vienkuopus sastuopamas Lubānas un Burtnieku ezera apkārtņē un gar dažām upītēm. Šē jau daudzās vietās sastuopam ne tikai purvainas augsnes, bet arī raksturīgus zāju un sūnu purvus, pēdējuos parasti augstākās vietās, kur pirms purvu izveidošanās augsnes jau bijušas stipri pārveidotas un skābas.



**Galvenā literatūra :**

1. K. K. Gedroic. Počvennyj pogloščajuščij kompleks i počvennyje pogloščennyje kationi kak osnova genetičeskoj počvennoj klassifikaciji. 2. izd. Leningrad. 1927.
2. K. D. Glinka. Počvovedenije. 3. izd. Leningrad. 1927.
3. H. Hausen. Materialien zur Kenntnis der Pleistozänen Bildungen in den russischen Ostseeländern. Fennia, 34. Helsingfors. 1913—1914.
4. H. Hausen. Über die Entwicklung der Oberflächenformen in den russischen Ostseeländern. Fennia, 34. Helsingfors. 1913—1914.
5. P. Kossovič. Die Bodenbildungsprozesse und die Hauptprinzipien der Bodenklassifikation. Russ. Journal f. experimentelle Landwirtschaft. 1910. St.-Petersburg.
6. P. Kossovič. Osnovy učenija o počve. Petrograd. 1915.
7. K. R. Kupffer. Baltische Landeskunde. Riga. 1911.
8. H. Puchner. Bodenkunde für Landwirte. Stuttgart. 1923.
9. E. Ramann. Bodenkunde. Berlin. 1911.
10. J. Wityn. Die Hauptphasen des Podsolbildungsprozesses. Riga. 1924.
11. J. Vītiņš. Latvijas smilts un smilts zemes. Riga. 1924.
12. J. Vītiņš. Zemju īpašības izveidošanās faktori un klasifikācijas. Riga. 1926.
13. J. Vītiņš. A brief survey of soil investigations in Latvia. Riga. 1927.
14. J. Vītiņš. Zemes mācība. Riga. 1927.

**Geographie der Böden Lettlands.**

J. Vītiņš.

1. **Einleitung.** Als Böden werden jetzt allgemein die oberen, mehr bzw. weniger umgewandelten Schichten der Erdoberfläche bezeichnet, die von den tieferen Schichten — dem Untergrund (Muttergestein), auf welchem der Boden entwickelt ist, sich unterscheiden. Die Umwandlung der oberen Schichten der Erdoberfläche wird durch sehr viele Faktoren bedingt, wie durch das Klima (Niederschlagsmenge, Temperatur, Luftfeuchtigkeit), Pflanzenwurzeln, Mikroorganismen, in den oberen Erdschichten lebende Tiere, der Tätigkeit des Menschen, wenn infolge dieser Tätigkeit die Verdrängung natürlicher Pflanzengesellschaften oder die Umgestaltung der Feuchtigkeitsverhältnisse vor sich geht. Besondere Bedeutung kommt bei der Entwicklung der Böden auch den Eigenschaften des Untergrundes zu — derselbe kann in grösserem bzw. kleinerem Masse der Einwirkung genannter Faktoren widerstehen, je nach seiner chemischen und mineralogischen Zusammensetzung, wie auch je nach der Richtung, in welcher die Umwandlung der oberen Schichten vor sich geht.

Der Einfluss des Untergrundes ist besonders gut zu sehen beim Vergleich verschiedener Böden auf einer verhältnismässig kleinen Fläche, wo das Klima nahezu gleichmässig ist. Dagegen beim Vergleich grösserer Flächen kommt die Verschiedenheit des Klima besonders zur Geltung, speziell die Niederschlagsmenge und Temperatur. Obgleich Letlands Fläche keine grosse ist, finden wir jedoch auch hier auf ein u. demselben Untergrund — dem Mergellehm in den verhältnismässig trockenen Gegenden ganz andere Böden, als in unseren feuchteren Gegenden. Noch grössere Unterschiede werden wir beim Vergleich grösserer Flächen oder des Festlandes des ganzen Erdballs finden — die Umwandlung der oberen Schichten des Untergrundes wird je nach dem Klima sehr verschieden sein. Um diese Verschiedenheit richtig beurteilen zu können, muss man noch einen Faktor — das Alter des Bodens — berücksichtigen, d. h. die Zeitdauer, während welcher die genannten Faktoren auf den Untergrund des Bodens eingewirkt haben. Junge Böden sind immer in grösserem bzw. kleinerem Masse verschieden von den alten, da die obere Krume der letzteren gewöhnlich stärker umgewandelt ist.

Zur besseren Zurechtfindung in der Mannigfaltigkeit der Böden ist eine Klassifikation erforderlich, in welcher jede Bodenart ihren bestimmten Platz hat. Um aber solchein Klassifikationsschema aufstellen zu können, ist eine sehr gute Kenntnis der Böden erforderlich, im besonderem eine gute Kenntnis der Verschiedenheit, die die Böden in ihrer Entwicklung annehmen. Obgleich es zahlreiche Klassifikationsschemen gibt, haften ihnen allen jedoch grosse Mängel an, da es sehr schwierig war, die der Gruppierung zu Grunde zu legenden charakteristischen Merkmale aufzustellen, und solches Schema aufzustellen, welches alle Böden umfassen könnte.

Die internationale Bodenforscher Konferenz zu Rom 1924 hat sich dahin ausgesprochen, dass in Zukunft besonderes Interesse den sogenannten Bodentypen zu widmen sei, d. h. denjenigen Bodenarten, die für grössere Flächen mit ziemlich gleichmässigem Klima charakteristisch sind. Jeder Bodentyp ist seinerzeits gekennzeichnet durch eigenartigen Entwicklungsgang. Solche Bodenklassifikationsschemen sind schon früher in Russland aufgestellt worden (Dokutschaeu, Sibirtzev, Glinka, Kossowitsch), aber auch hier werden dieselben immer vervollkommenet, und grosse Änderungen in dieselben sind sogar in den letzten Jahren durch Prof. K. Gedroiz vorgeschlagen. Das Klassifikationsschema von Gedroiz ist besonders einfach, zu seinem Verständnis sind aber



veidošanos augsnes ātri kļūst skābas. Šādas augsnes izveidošanās sākumā var atrast jūrmalas pirmajās kāpās un uz smilšainiem upju nogulumiem.

*Augsnes II izveidošanas fasē (brūnas mežu zemes).*

Uz grants nogulumiem arī sastuopamas visās Latvijas daļās, bet platības ir mazas.

Uz mergēļa māliem ieņem galvenās platības Jelgavas līdzenuma dienvidus un austruma daļā. Zem mežiem šuo augšņu tagad ir ļoti maz, gandrīz visas pārvērstas tīrumuos. Praktiskā dzīvē tās apzīmē par sevišķi labām kviešu zemēm.

*Augsnes III izveidošanas fasē (vidēji pārveidotas pelnveidīgās augsnes).*

Sastuopamas uz visiem agrāk minētiem nogulumiem, bet platības nav lielas. Mālainas augsnes šinī fasē ir jau neauglīgas, juo tās ir ne tikai grūti apstrādājamās, bet arī viegli sablīvējas; augi cieš no gaisa trūkuma; apmierinošas ražas ir iegūstamas tikai sevišķi labvēlīguos gaduos.

*Augsnes IV izveidošanas fasē (istās pelnveidīgās augsnes).*

Šī augšņu grupa ieņem Latvijas platības lielāku daļu, tās sastuopam pat uz grants nogulumiem mūsu mitrākuos apviduos, ja kaļķa saturs pēdējā nav bijis visai augsts. Tīrumuos augšņu virsējās kārtas ir jau izjauktas, pa daļai arī skābā reakcija mazinājusies; vislabāki ar tām var iepazīties mežuos, ja tādi ir sastuopami blakus tīrumam. Galvenās šuo augšņu platības sastuopam uz mergēļa māliem un smilts nogulumiem.

Augsnes uz mergēļa māliem arī šai izveidošanas fasē ir diezgan dažādas, atkarīgi no māla daļiņu un kaļķa satura pirmatnējuos iežuos un no vietas klimatiskiem apstākļiem.

Vieglākuos māluos virsējās augsnes kārtas (trūdvielu un gaiši pelēkā, kas abas kuopā sastāda trūdvielu kārtu I izveidošanas fasē) ir ievērojami biežākas, sasniedz pat 60 cm, kamēr smaguos māluos tikai 20—40 cm. Mergēļa māls augsnēs uz viegla mergēļa māla ir atruodams 70—100 cm dziļumā, bet uz smagāka — jau 60 cm dziļumā, pie kam virsējās kārtas ir arī ļoti stipri pārveidotas, izskaluotas un skābas. Sevišķi stipri pārveidotas augsnes ir atruodamas Kurzemes rietumdaļā (uz rietumiem no līnijas Kuldīga — Saldus — Auce), un Vidzemes ziemeļaustrumu daļā (aiz

eingehende Kenntnisse der Kolloidchemie erforderlich. Wir wollen hier in Kürze das Klassifikationsschema von Kossowitsch mit einigen Änderungen näher betrachten.

Wenn wir von den verschiedenen Übergangsformen absehen, so können wir die folgenden Hauptzonen des Klimas und die ihnen entsprechenden Bodentypen unterscheiden:

1. Polargegenden, ewig vereist. Hier können wir nicht vom Boden sprechen, da die Entwicklung von Pflanzen in grösserem Umfange unmöglich ist.

2. Tundrazone. Junge Böden der Flussmarschen mit üppiger Grasvegetation, die aber an höher gelegenen Orten in gut entwickelte Moorböden mit ärmlicher Vegetation übergegangen sind.

3. Waldzone des humiden Klima, sehr ausgedehnt in der nördlichen Hälfte, die Böden sehr verschieden je nach der Entwicklungsphase der Oberkrume, im ganzen mehr für Waldvegetation geeignet, als für Grasland u. Ackerbau.

4. Steppenzone mit verhältnismässig trockenem Klima. Die Mineralstoffe der Oberkrume des Bodens sind wenig verändert; hier kommen echte Tschernosemböden vor.

5. Halbwüstenzone, das Klima noch trockener. Das Pflanzenwachstum ist möglich nur im Frühjahr und Herbst, im Sommer dorren die Pflanzen aus. Die Böden sind von hell bzw. dunkel brauner Farbe mit verhältnismässig geringem Humusgehalt.

6. Wüsten — keine Böden in der eigentlichen Bedeutung des Wortes, in der Oberkrume kommen Salzkrustenbildungen vor.

7. Tropengegenden mit hoher Temperatur und grosser Niederschlagsmenge. Hohe Temperatur, gepaart mit grösserer Feuchtigkeit, fördert die Umwandlung und Auswaschung der Mineralstoffe, welche jedoch in anderer Weise vor sich geht, als in der Zone des humiden Klimas. Am meisten charakteristisch für die Tropengegenden ist die Anhäufung grosser Mengen Eisen- und Aluminiumoxyde in der Oberkrume in einer krümeligen, wasserdurchlässigen Schicht, die Kieselsäure wird aber von der Oberkrume in bedeutenden Mengen ausgelaugt. Im ganzen sind die Böden hier bedeutend ärmer als in anderen klimatischen Zonen, die Vegetation ist jedoch besonders üppig und immergrün. Eine Erklärung dafür ist in der sehr günstigen krümeligen Struktur zu suchen, die den Pflanzenwurzeln die tieferen Schichten zu erschliessen erlaubt.

In den Zonen des humiden und tropischen Klimas sind auch Gegenden zu finden, die unter überschüssiger Nässe leiden und wo anmoorige Böden sich entwickeln.

In den Zonen der Steppe und der Halbwüste ist das Grundwasser gewöhnlich reich an gelösten Salzen. In Gegenden, wo das Grundwasser die Oberkrume beeinflusst hat, kommen Salzböden vor; solche Böden werden auch in Reliefvertiefungen gefunden, wenn zu denselben das salzhaltige Oberflächenwasser von den höher gelegenen Stellen Zufluss hat.

**2. Die Entwicklung der Böden in Lettland.** Von diesem Klassifikationsschema ausgehend, können wir erwarten, in Lettland nur 2 Bodentypen vorzufinden — die für das humide Klima



charakteristischen hellgrauen Böden (Podsolböden), mehr bzw. weniger gut ausgeprägt, und anmoorige Böden in verschiedenen Stufen ihrer Entwicklung.

Die Zone des humiden Klimas wird durch die verhältnismässig grosse Niederschlagsmenge gekennzeichnet (jährlich 500—700 mm), was ziemlich bedeutend die Verdunstung übertrifft. Das übriggebliebene Wasser (Niederschlagsmenge — Verdunstung) sickert zum Teil in die Erde und fliesst in den unterirdischen Schichten den niedriggelegenen Orten zu, wo wir Quellen finden, zum Teil fliesst es an der Oberfläche den Bächen, Flüssen und dem Meere zu. Diese Klimazone wird ja auch durch zahlreiche Bäche und Flüsse gekennzeichnet. Dieses in die Erde einsickernde Wasser, zum Teil auch das an der Oberfläche abfliessende, fördert die Umwandlung der Oberkrume. Zuerst werden leichtlösliche Verbindungen ausgewaschen; die Entwicklung der Böden geht aber Jahrhunderte, sogar Jahrtausende vor sich. In dieser langen Zeit können auch die ziemlich schwerlöslichen Mineralstoffe gelöst und ausgewaschen werden. Bei näherer Betrachtung unserer Böden und ihres Untergrundes finden wir es auch bestätigt.

Alle unseren Böden sind auf dem Material gebildet, dass am Ende der Vereisung auf der Oberfläche verblieb. Die wichtigsten unter ihnen sind Geschiebelehme verschiedener Art, und Ablagerungen, die durch Auswaschung des Geschiebelehms gebildet sind.

Unsere Geschiebelehme sind verhältnismässig reich an Kalziumkarbonat (10—25%) in Form von Kalksteinen und Dolomiten der Silurformation. Die letzteren stammen von Nordestland. Der Tongehalt der Geschiebelehme ist sehr verschieden: 10—70%. Je nach der mechanischen Zusammensetzung werden mehrere Geschiebelehme u. Tone unterschieden. Böden auf Geschiebelehm nehmen ca  $\frac{1}{2}$  der Fläche Lettlands ein.

Grössere Mannigfaltigkeit finden wir in den Auswaschungsprodukten des Geschiebelehms, die in 3 Hauptgruppen eingeteilt werden können: Kies (Grant), Sand und Bänderton.

Kiesablagerungen (Grant) kommen auf kleinen Flächen vor: sie sind sehr reich an zerkleinerten Silurkalksteinen deren Menge in manchen Fällen sogar 80% erreicht.

Sandablagerungen nehmen grosse Flächen ein, ca  $\frac{1}{3}$  des Landes. Die Art und Zusammensetzung des Sandes sind ziemlich verschieden. Sie enthalten gewöhnlich kein Kalziumkarbonat, verhältnismässig wenig an zerkleinertem Feldspat, aber

in dieser Hinsicht sind die Sande sehr verschieden; so enthält z. B. der Sand der Lielupe (Kurl. Aa) bedeutend mehr an Feldspaten, als der Sand der Daugava (Dūna). Die Hauptablagerungen des Sandes sind im nördlichen Teil der Tiefebene Rīga-Jelgava zu finden (hier sind die Sande durch unsere 3 wichtigsten Flüsse: Daugava, Gauja [Livl. Aa], und Lielupe zusammengesgetragen), der Strandzone des Rigaer Meerbusens und Baltischen Meeres und in den Gegenden der früheren grossen Wasserläufe (Urstromtäler), besonders da, wo die Urströme in grösseren Bassins mündeten.

Die Ablagerungen des Bändertons sind entstanden in grösseren Gewässern am Ende der Vereisung, wie auch in den Windungen der Urströme, seltener in den Urströmen selbst (der Urstrom von Durbe). Einige dieser Ablagerungen sind mit Sand jüngeren Ursprungs bedeckt, manchesmal sogar mit mächtigen Schichten Geschiebelehms. Bändertone treten an die Oberfläche auf grösseren Flächen im Süden der Tiefebene von Jelgava, in der Gegend zwischen Smiltene, Valka und Ope, in den Gemeinden Matkule und Zemīte. Auch diese Ablagerungen sind verschiedenartig: der Gehalt an Kalziumkarbonat schwankt zwischen 15—50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, wobei in den helleren Bändertonen mit niedrigem Gehalt an Ton und grösserem an Staub (0,05—0,005 mm) der Gehalt an Kalziumkarbonat besonders gross ist.

Zuletzt sind noch die jüngeren Ablagerungen der geologischen Jetztzeit zu erwähnen, wie z. B. die Ablagerungen einiger früheren Seen, Flussmarschen, Sandablagerungen der See- und Meeresufer, Quellenkalk u. a., da aber dieselben keine grössere Fläche einnehmen, werden wir sie nicht näher betrachten.

Die Entwicklung der Böden konnte nur nach Ausgang der Eisperiode und der Entwicklung der Pflanzenwelt beginnen. Die Oberkrume bestand zu dieser Zeit aus grobem Grant mit hohem Kalziumkarbonatgehalt, Geschiebelehmen und Bändertonen mit Kalziumkarbonatgehalt von ca 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> und Sand ohne Kalziumkarbonat. Vor der Entwicklung der Pflanzenwelt konnte keine Auswaschung des Kalziumkarbonates aus der Oberkrume vor sich gehen, da seine Löslichkeit in Wasser sehr gering ist. Seine Auswaschung wird hauptsächlich durch Kohlensäure gefördert, welche im Boden von Pflanzenwurzeln und Mikroorganismen ausgeschieden wird. Kohlensäure fördert die Entstehung des mehr löslichen Kalziumhydrokarbonates. Auch jetzt enthält das Grundwasser des Geschiebelehms gewöhnlich ca 0,6 gr Kal-



ziumhydrokarbonat im Liter, in einigen Fällen sogar 1 gr; in Fällen dagegen, wo die Kohlensäure keinen Zutritt hat, enthält die Lösung fast keinen Kalziumhydrokarbonat.

Welche waren die ersten Pflanzengesellschaften, die nach der Eisperiode auf dem kahlem Untergrund zu entstehen begannen? Nach den Beobachtungen in der Tundrazone (Wiesen der Flussmarschen der jungen Ablagerungen) und in den hohen Gebirgen (Alpenwiesen) zu schliesen, auch hier musste es Grasvegetation sein. Auf den Sandablagerungen wurden dieselben sehr bald durch Waldvegetation verdrängt, auf Mergellehm und Grant dagegen wurden dieselben durch Wald viel später, vielleicht sogar nur nach einigen Jahrtausenden verdrängt. Es ist auch anzunehmen, dass die ersten Wälder aus Laubbäumen, hauptsächlich Eiche und Esche bestanden, welche mehr an den höheren Kalkgehalt des Bodens angepasst sind.

Die Bodenentwicklung kann in mehrere Phasen eingeteilt werden. Wir wollen diese Phasen auf Mergellehm betrachten.

I Phase. Das Kalziumkarbonat wird aus der Oberfläche ausgewaschen. In dieser Phase wird die Oberkrume an echtem Humus angereichert. Ist der Kalkgehalt des Bodens genügend gross, so geht die Zersetzung der organischer Stoffe am Anfang sehr schnell vor sich, sind aber dieselben in Humus umgewandelt, so verbinden dieselben sich mit Kalk und die weitere Umwandlung geht nur langsam vor sich. Die Kolloid- und Humusstoffe des Bodens sind mit Kalzium gesättigt, und die feinsten Tonteilchen werden nicht dispergiert, und sogar stark tonige Böden sind krümelig und wasserdurchlässig. Die Pflanzenwurzeln leiden keinen Mangel an Luft. In Mitteleuropa und auch Russland werden solche Böden als „Rendzina“ bezeichnet. Ist die Niederschlagsmenge keine sehr grosse, die Pflanzenwelt aber üppig, und in Böden ist dabei grössere Menge wühlender Tiere tätig, so kann dieser Bodentypus auch konstant werden, d. h. es entsteht Gleichgewicht — wieviel Kalziumkarbonat ausgewaschen wird, ebensoviel wird auch von den tieferen Schichten in die Oberkrume befördert. Solchen Gleichgewichtszustand sehen wir in den echten Tschernosemböden, die Rendzinen — oder nach meiner Bezeichnung die I. Phase der Bodenumwandlung — stehen den Tschernosemböden sehr nahe. Das aus der Oberkrume ausgewaschene Kalziumkarbonat wird in den tieferen Schichten zum Teil wieder ausgeschieden in der Form von Konkretionen, zum Teil wird mit Grundwasser fortgetragen und da ausgeschieden, wo das Grundwasser als Quellen an die Oberfläche tritt (Ablagerungen des Quellenkalkes), zum Teil wird auch in die Seen fortgetragen, wo er die Ablagerungen des Seemergels erzeugt.

II Phase. Wenn das Kalziumkarbonat aus der Oberkrume verschwunden ist, so wird das Kalzium der zeolithartigen Bestandteile und Humusstoffe durch die von den Pflanzenwurzeln und Mikroorganismen ausgeschiedene Kohlensäure angegriffen. Die Bodenreaktion wird dabei schwach sauer. Der Dispersitätsgrad der Bodenbestandteile wird erhöht, und die Verschlämmung des Bodens beginnt. Die Verschlämmung wird auch dadurch begünstigt, dass nunmehr eine intensive Silikat-



zersetzung vor sich geht, und das dabei befreite Na-Ion stark dispergierend wirkt. Dem Aussehen nach unterscheiden sich Böden dieser Phase von denen der ersten nur durch grössere Dichtigkeit, also ungünstigere physikalische Eigenschaften. In dieser Phase wird auch die Wasserdurchlässigkeit stark verringert, wobei die tieferen Schichten von den oberen abgeschlossen werden, und in den weiteren Phasen sehen wir keine Vertiefung des Kalziumkarbonat führenden Horizontes. Unsere wichtigsten Ablagerungen des Quallenkalkes sind, wie es scheint, auch während der I Phase der Bodenentwicklung gebildet.

Die oberen Schichten von den unteren abschliessende Schicht befindet sich gerade über dem Mergellehm, in den schweren Böden Lettlands in einer Tiefe von 40—50 cm, in den leichteren 60—80 cm, gerechnet von der Oberfläche an.

In Mitteleuropa kommen diese Böden auf grösseren Flächen in Deutschland vor, wo dieselben von Prof. E. Rammann als Braunerde bezeichnet werden.

III Phase. Die weitere Entwicklung des Bodens geht vor nur in den oberen Schichten. Die Pflanzenwurzeln entziehen das Kalzium den zeolithartigen Bodenbestandteilen und Humusstoffen; die Wasserdurchlässigkeit ist verringert, und die Menge des Oberflächenwassers stark vergrössert. Das bei der Zersetzung organischer Stoffe freigewordene Kalzium wird vom Oberflächenwasser zum Teil fortgetragen. Die Reaktion des Bodens wird ausgeprägt sauer. Auch die Menge der Humusstoffe wird geringer, da dieselben in Lösung übergehen und zum Teil mit dem Oberflächenwasser fortgetragen werden, zum Teil von den Mikroorganismen verbraucht werden. Auch die Mächtigkeit des Humushorizontes wird geringer, wobei der untere Teil desselben hellgraue Farbe annimmt. Die Dispergierung der Bodenteilchen ist noch stärker ausgeprägt, wobei die befreiten feinsten Tonteilchen in die Übergangsschicht eingeschwemmt werden, wo sie sich auch anreichern — die Entwicklung des an feinstem Ton reichen Horizontes des braunen Lehmes setzt ein. Diese Böden werden in Mitteleuropa als mässig podsolierte podsolierte Waldböden bezeichnet.

IV Phase. Die Verminderung der Mächtigkeit des Humushorizontes geht weiter vor sich, bis schliesslich die ganze Schicht in eine hellgraue Schicht verwandelt ist. Auch die Silikate werden umgewandelt — die roten Körnchen des Feldspates werden weiss, und der ganze Boden nimmt eine bläulich graue Farbe an. Die Mächtigkeit dieser Schicht giebt Aufschluss über die Mächtigkeit des Humushorizontes während der I Phase der Entwicklung. Die Menge des feinsten Tones ist gering in der Oberkrume, derselbe ist in den Horizont des braunen Lehmes eingeschwemmt. Die Reaktion des Bodens ist gewöhnlich stark sauer ( $\text{pH} = 4-5$ ). In dieser Phase sind die Böden noch ganz gut für die Waldvegetation geeignet, kommen sie aber unter Grasland oder Acker, so verlangen dieselben eine Kalkung, Regulation der Wasserverhältnisse und verstärkte Düngung. In Mitteleuropa werden diese Böden als stark podsolierte podsolierte Böden bezeichnet.

Die Entwicklung der Böden auf Grant unterscheidet sich vom oben angeführten Schema dadurch, dass die erste Phase von sehr langer Dauer ist und auch jetzt noch können wir nicht selten solche Böden in der I und II Phase, sogar in den feuchteren Gegenden Lettlands, finden.

Auf Sandablagerungen dagegen gehen die I und II Phase sehr bald in die III und IV Phasen über, wobei unter dem



Humushorizont der braune Ortstein entsteht, der sehr reich an Eisenoxyd und sehr sauren organischen Stoffen ist. Die Tiefe der Ortsteinschicht ist sehr verschieden. In an Feldspat reichem Sande ist auch die Mächtigkeit der primären Humusschicht gross und die Ortsteinschicht liegt in der Tiefe von 20—30 cm, während in den schlechteren Sanden dieselbe schon in der Tiefe von 5 cm beginnt. Die letzten Sande sind schon wenig für Wald geeignet, hier finden wir Heidefeld.

Die Entwicklung der anmoorigen Böden kann sehr verschiedenartig sein. Hier sind 2 Hauptformen zu unterscheiden. Wenn die IV Phase der Bodenumwandlung schon erreicht und die Wasserdurchlässigkeit stark herabgesetzt ist, dann leidet auch der Wald unter überschüssiger Nässe, besonders auf grossen abgeholzten oder abgebrannten Flächen. An solchen Flächen setzt leicht Hochmoorbildung ein; das Hochmoor wird ja auch oft in der Nähe der Wasserscheide angetroffen, wo die Umwandlung des Bodens besonders weit fortgeschritten ist.

In Niederungen setzt die Bildung der anmoorigen Böden ein, die mit der Zeit in Niederungsmoore übergehen. Das von höher gelegenen Flächen abfliessende Wasser führt gewöhnlich ziemlich grosse Mengen an Kalziumhydrokarbonat mit sich, darum ist die Reaktion des Bodens in den Niederungen wenn auch nicht neutral, doch auch nicht stark sauer. Aber auch bei schwach saurer Reaktion treten in dem Muttergestein grosse Veränderungen auf — die Oberkrume entwickelt sich zu bläulichfarbigem Gley auch dann, wenn es Mergellehm gewesen ist. Die Umwandlung wird bedingt durch die gelösten organischen Stoffe, da in den Flussmarschen und in den Gegenden der Böden von II Phase kein Gley gefunden wird. Die Oberkrume des Gleys enthält gewöhnlich kein Kalziumkarbonat, die Mineralstoffe sind ziemlich umgewandelt und zum Teil fortgeschwemmt, die zurückgebliebenen aber sehr dichtgelagert und dispergieren leicht in Wasser. Diese Böden sind für Wald ganz gut geeignet, für Grasland und Acker verlangen aber starke Entwässerung und Düngung. Erklärung dafür — im Wald geht die Durchlüftung des Bodens durch die Gänge der verfaulten Baumwurzeln vor sich, während auf Wiesen, Weiden u. besonders Äckern der Boden sehr leicht verdichtet wird und die Wurzeln stark an Luftmangel leiden.

Besteht der Untergrund des Niederungsmoores aus Sand, so geht derselbe leicht in Fliessand über und nimmt dabei bläulichgraue

Farbe an. Ist der Boden auf solcheinem Untergrund schon sauer, so wird in grösser bzw. geringerer Tiefe der harte anorganischen Stoffen und Eisenoxyd reiche Ortstein gefunden.

**3. Die geographischen Rayons Lettländischer Böden.** Schon seit langem sind Versuche gemacht worden, die Mannigfaltigkeit der Böden auf geographischen Karten wiederzugeben. Das macht keine besonderen Schwierigkeiten, so lange die Muttergesteine der Böden auf grossen Flächen verhältnismässig gleichförmig sind und auch der Einfluss anderer, die Mannigfaltigkeit der Bodenentwicklung bedingender Faktoren kein grosser ist, wie es z. B. in der Steppenzone der Fall ist, wo die Bodenentwicklung nicht weiter als bis zur I Phase fortgeschritten ist. Im humiden Klima muss aber die Mannigfaltigkeit viel grösser sein, und das besonders dann, wenn der Untergrund verschiedenartig, das Relief ungleichförmig ist, und dabei grössere Flächen von anmoorigen Böden bedeckt sind. Um diese Mannigfaltigkeit auf den Karten wiedergeben zu können, müssen diese sehr detailliert sein. Die Kartierung wird noch komplizierter für Gegenden, wo auf grossen Flächen Böden der IV Phase verbreitet sind. Ziemlich einfach ist die Kartierung dieser Böden, falls dieselben mit Wald bestanden sind, unter Ackerland sind aber die Böden oft schon verbessert durch den Eingriff des Menschen. Schon oben habe ich angeführt, dass bei landwirtschaftlicher Nutzung die stark podsolierten Böden (IV Phase) durch Mergelung bzw. Kalkung verbessert werden müssen. Ist diese Verbesserung schon durchgeführt, so erlangen diese Böden mit der Zeit ihre früheren guten Eigenschaften wieder, und die Erträge werden verdoppelt oder sogar verdreifacht. Dasselbe geschieht, wenn das Ackerland schon mehrere Jahrhunderte unter Benutzung gewesen ist — in dieser Zeit ist das erforderliche Kalzium durch Dung, Asche, Grabenerde u. s. w. zugeführt worden. Auch dieser Umstand müsste bei Kartierung humider Böden berücksichtigt werden, während demselben in der Steppenzone keine Bedeutung zukommt.

Um eine solche detaillierte Kartierung der Böden Lettlands vornehmen zu können, sind die Bodenuntersuchungen zu unvollständig, auch fehlt eine vollständige Karte der Muttergesteine. Die Untersuchungen über die einzelnen Bodentypen sind mehr vollständig, und auch ihre wichtigsten Verbreitungsgebiete sind bekannt. Das alles ermöglicht es, eine schematische Bodenkarte zusammenzu-



stellen, welche durch weitere Untersuchungen wird vervollständigt werden müssen. Hier wollen wir in Kürze die wichtigsten Böden betrachten, mit den weniger umgewandelten beginnend.

#### *Böden der I Phase (Rendzina).*

Auf Grantablagerungen kommen vor in allen Teilen Lettlands, doch ist ihre Ausdehnung so gering, dass dieselben schwer zu kartieren sind.

Auf Mergellehm kommen vor längs der Eisenbahnlinie Meitene—Bauska. Die Mächtigkeit des Humushorizontes beträgt hier 40—50 cm, der Kalziumkarbonatgehalt der Oberkrume ist gering, meistens fehlt Kalzinkarbonat ganz. Der Mergellehm beginnt in der Tiefe von ca 60 cm.

Auf lehmigen Flussmarschen kommt auch in allen Teilen Lettlands vor, besonders im südlichen und westlichen Teil der Tiefebene Jelgava.

Auf Sandablagerungen kommen einiger massen gut ausgebildete Böden dieser Phase sehr selten vor, da mit dem Beginn der Humusbildung die Böden sauer werden. Böden im Anfang dieser Phase kommen auf den jüngsten Meeresdünen und sandigen Flussablagerungen vor.

#### *Böden der II Phase (Braunerden).*

Auf Grantablagerungen kommen auf sehr kleinen Flächen in allen Teilen Lettlands vor.

Auf Mergellehm kommen vor hauptsächlich im südlichen und östlichen Teil der Tiefebene Jelgava. Fast alle Böden dieser Phase befinden sich unter Ackerland und werden als die besten Weizenböden betrachtet.

#### *Böden der III Phase (mässig podsolierte podsolige Böden).*

Kommen vor auf allen oben genannten Ablagerungen, jedoch auf kleinen Flächen. Die lehmigen Böden dieser Phase sind unfruchtbar, da dieselben nicht nur schwer zu bearbeiten sind, sondern auch leicht verschlämmen, die Pflanzenwurzeln an Luftmangel leiden; befriedigende Erträge werden nur in besonders günstigen Jahren erhalten.

#### *Böden der IV Phase (stark podsolierte podsolige Böden).*

Diese Böden kommen in der grössten Ausdehnung in den feuchteren Gegenden, in Lettland vor sogar auf Grantablagerungen, wenn der Kalziumkarbonatgehalt des Grantes kein grosser gewesen ist.

Im Ackerland sind die obersten Schichten schon durchgemischt, zum Teil ist auch die saure Reaktion schon vermindert; am besten kann man mit diesen Böden in Wäldern bekannt werden, wo dieselben mit Ackerland grenzen. Die grösste Ausdehnung dieser Böden ist auf Mergellehm und Sand.

Böden auf Mergellehm sind auch in dieser Phase ziemlich verschiedenartig, je nach dem Ton- und Kalziumkarbonatgehalt des Untergrundes und den klimatischen Verhältnissen des Ortes.

Auf leichtem Mergellehm ist die Mächtigkeit des oberen Horizontes (Humus- und hellgraue Schicht, die beide zusammen die Humusschicht der I Phase bilden) bedeutend grösser und erreicht sogar 60 cm, während auf schwerem Mergelton dieselbe nur 20—40 cm beträgt. In den leichten Böden auf Mergellehm liegt die Schicht des unveränderten Mergellehmes in der Tiefe von 70—100 cm, während auf schweren Mergelton dieselbe schon in der Tiefe von 60 cm sich befindet, wobei auch die oberen Horizonte stark umgewandelt, ausgewaschen und sauer sind. Besonders stark umgewandelte Böden kommen im westlichen Kurland (westlich von der Linie Kuldīga, Saldus, Auce) und nördlich-östlichem Livland vor. Es hat den Anschein, dass während der I Phase der Boden-umwandlung die Pflanzenwelt hier besonders üppig gewesen ist und die Entwicklung einer mächtigeren Humusschicht ermöglicht hat.

Böden auf Sandablagerungen sind auch verschiedenartig. Besondere Bedeutung kommt hier der Tiefe der Ortsteinschicht zu. Ist dieselbe schon in einer Tiefe von 5—10 cm ausgebildet, so ist unter natürlichen Verhältnissen (Wald) die Entwicklung der Bäume schlecht, oft kommt Waldbrand vor, und die Gegend wird zu ödem Heide-land. Grosse Landflächen mit derartigem Boden sind besonders häufig in der nächsten Umgegend von Riga. Liegt aber die Ortsteinschicht tiefer, so ermöglicht es noch das Vorkommen ganz guten Kiefernwaldes (die meisten Sande längs der Meeresküste und auch einige Sandflächen im Innenlande).

Unter Ackerland müssen alle Böden dieser Phase zu den wenig fruchtbaren gerechnet werden, jedoch nach Mergelung bzw. Kalkung und Melioration werden die Erträge erhöht.



*Anmoorige Böden.*

Diese Böden nehmen ca  $\frac{1}{2}$  des Landes ein. Meistenteils werden dieselben als Wiesen und Weiden benutzt, zum Teil sie sind unter Wald, und verhältnismässig wenig unter Ackerland. Anmoorige Böden fehlen gänzlich in Gegenden, wo Rendzina und Braunerde vorkommen — südlicher und öslicher Teil der Tiefebene Jelgava —; sie kommen auch selten vor in Gegenden, wo der Boden wenig umgewandelt ist, ihre Ausdehnung ist aber sehr gross in Gegenden mit stark umgewandelten Sandböden. Die Mannigfaltigkeit der anmoorigen Böden ist sehr gross je nach der Art des auf die Ausbildung des Bodens wirkenden Wassers. Ist das ein verhältnismässig hartes Grundwasser, das wieder an die Oberfläche tritt, so ist seine Einwirkung auf die Mineralstoffe des Bodens gering. Enthält aber das überflutende Wasser gelöste organische Stoffe und ist seine Reaktion sauer, so tritt zuerst die Reduktion von Eiseoxydverbindungen ein und lehmiger Untergrund wird in bläulich-grauen Gley verwandelt, während in den Sandablagerungen harter brauner Ortstein gebildet wird. Obgleich unsere anmoorigen Böden grosse Flächen einnehmen, sind dieselben wegen ihrer Zerstretheit jedoch schwer zu kartieren. Auf einheitlichen grösseren Flächen kommen dieselben in der Umgegend von Lubānas ezers und Burtņiekezers und längs einigen kleinen Flüssen vor. Hier finden wir nicht nur anmoorige Böden, sondern auch gut ausgebildete Hoch- und Niederungsmoore, die ersteren gewöhnlich an höher gelegenen Orten, wo schon vor der Moorbildung der Boden stark umgewandelt und sauer gewesen war.

## 6. Jaunākie pētījumi Latvijas augu ģeografijā.

Nicolājs Malta.

Botaniski-ģeografiski pētījumi Baltijas zemēs uzrāda pēdēja laika diezgan redzamus panākumus.

1925. gada rudenī parādījās prof. K. R. Kupffer'a darbs Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes, kurā ir likti pamati Baltijas augu ģeografijai. Šī plašā darba svarīgākie rezultāti ir sekojojoši. Viņā ir raksturots kā augu ģeografiska vienība tā sauc. Austrum-Baltijas apgabals un nuovilkta pēdējā robežas, kā arī duots apgabala sīkāks augu ģeografisks iedalījums. Bez tam, dibinoties galvenā kārtā uz analogijām Baltijas un kaimiņu zemju, sevišķi Skandināvijas, flōrā, ir sniegts Baltijas pēcdedus laikmeta flōras vēstures apskats. Darbā ir atzīmētas arī galvenās Baltijas augu sabiedrības.

Minētie rezultāti dibinās uz samērā labu Baltijas augstākuo augu flōras pazīšanu, kuo ir sekmējis vairāku, galvenām kārtām vācu-baltiešu, botaniķu un botanofilu paaudžu flōristiskais darbs. Bet ka vēl tagad mūsu ziedaugu flōra nav pietiekuoši izpētīta, uz tuo nuorāda veselas rindas jaunu ziedaugu sugu konstatēšana Latvijā pašuos pēdējuos gaduos. Minēšu te tikai dažus atradumus, kā, piem., dzeltenās korpītes (*Aconitum Lycoctonum*) atrašanu Līderē (studenti Mežsēts, Starcs un Kaķītis), *Ophrys muscifera* — Kandavā (skuoluot. Veinbergs), *Pedicularis silvatica* — Rucavā (prīv. doc. P. Galenieks), *Tofieldia calyculata* — pie Ovišiem uz ziemeļiem nuo Ventspils (skuoluot. Princis), *Elymus europaeus* — Ziluos Kalnuos, Kurzemē (prof. K. R. Kupffer's). Vairākiem nuo minētiem atradumiem ir botaniski-ģeografiska interese. Tā dzeltenā korpīte ir viens nuo mūsu flōras austrumu elementiem, *Pedicularis silvatica* — dienvīdus elements, bet *Tofieldia calyculata* ir augs, kas izplatīts uz Sāmsalas un savukārt nuorāda uz līdzību Sāmsalas un ziemeļu Kurzemes flōrās.

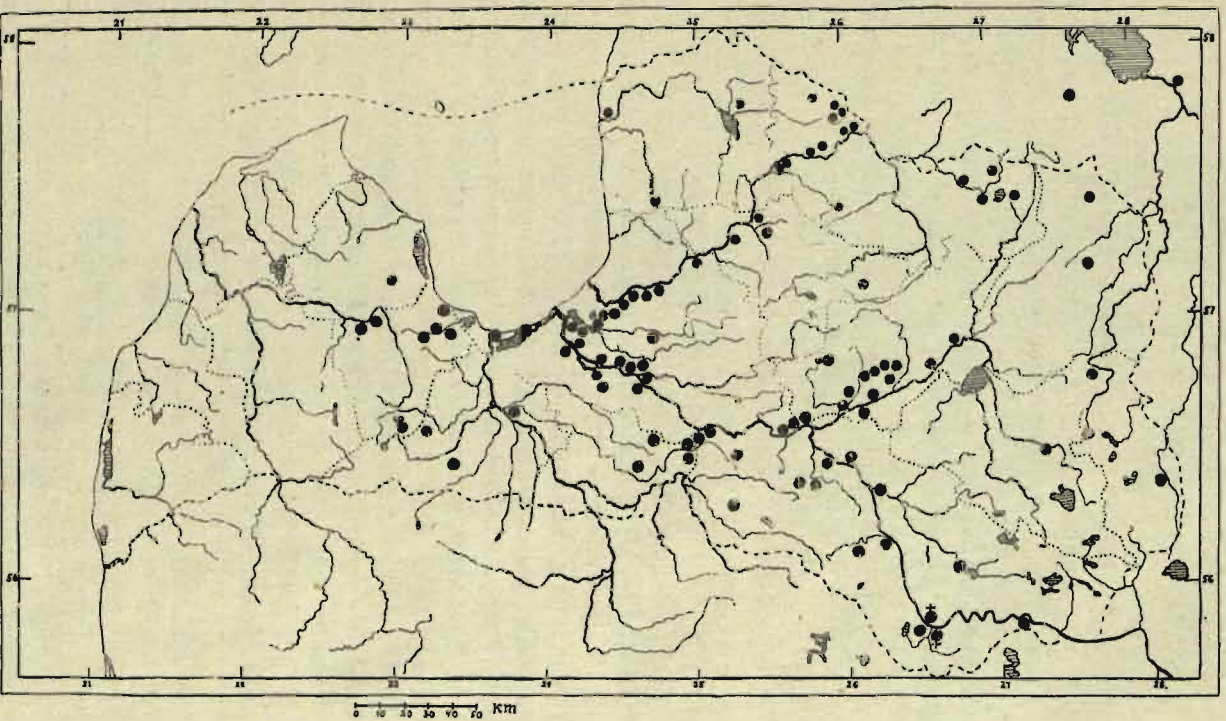
Ja tuomēr, neskatuoties uz nupat minēto, mēs varam teikt, ka par mūsu flōras sastāvu esam jau samērā labi orientēti, tad atsevišķuo sugu izplatības nuoskaidrošana atruodas vēl sākumā. Izsekojuot pat diezgan acīs krītuošu augu izplatību Lat-



vijā, iegūstam jaunus datus, kas ievērojami pārgruoza līdzšinējās izplatības ruobežas. Tā, piem., sila purenes jeb salaku puķes (*Pulsatilla patens*) rietumu ruobeža (sk. karti 63. lpp.) ir ar pēdējo gadu pētījumiem (A. Zā m e l s, Verbreitung der Pulsatilla patens in Lettland. L. Ū. Botan. dārza raksti II, 1927) pārbīdīta par 80—110 km uz rietumiem nuo līnijas, kuo prof. Kupffer's savā laikā atzīmēja, kā šī auga rietumu ruobežu Baltijā (Bemerkenswerte Vegetationsgrenzen in Ost-Baltikum. Abhandl. des Botan. Vereins Brandenburg XLVI, 1904). Interesantais aukstā pēcledus laikmeta reliktaugs — pundurbērzs (*Betula nana*) ir izrādījies par Vidzemē vēl samērā bieži sastuopamu augu (N. Malta, Jaunas pundurbērza augtenes Latvija. L. Ū. Botan. dārza raksti I, 1926). Pundurbērza izplatības agrākā dienvidus ruobeža gāja (K. R. Kupffer, Baltische Landeskunde, 1911) apm. Pērnavas-Vircezers — Veravas līnijā caur Dienvidus-Igauniju. Tagad tā ir jāpārnes apmēram uz Daugavas līniju. Jemuot vērā šuos un vēl citus faktus, ir jākonstatē, ka paies vēl ilgāks laiks, iekams mēs būsīm sīkumuos orientēti par atsevišķu sugu izplatību Latvijā. Te, kā tas jau bijis abuos augšā minētuos gadījumuos, jānāk talkā plašākām interesentu aprindām — skuoluotājiem, studējuošiem, mežkuopjiem u. c.

Vajāk izpētīti, nekā mūsu augstākie augi — zied- un papardveidīgie augi, ir mūsu zemākie sporaugi — sūnas, algas, sēnes, ķerpji. Pēdējuos gaduos te daudz kas ir mainījies uz labuo pusi, sevišķi mūsu algu pazīšanā, pateicuoties paligasidenta H. Skujas pētījumiem. Ja vēl 1911. g. prof. Kupffer's savā Baltische Landeskunde 323 l. p. varēja atzīmēt, ka mūsu, t. i. Baltijas algu flōra ir līdz šim tik pat kā nepazīstama (bisher so gut wie unbekannt), tad šuobrīd jau pastāv izredzes, ka pēc dažiem gadiem Latvija piederēs pie Europas algoloģiskā ziņā vislabāk izpētītiem apgabaliem. Nuo H. Skujas plašākiem darbiem par Latvijas algām ir minami: Mērsraga-Ragaciema piekrastes algas. L. Ū. Raksti X (1924) un Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. L. Ū. Botan. dārza raksti I, II un turpmāk. (1926). Jāatzīmē, ka H. Skujas kgam 1925. g. izdevās atrast Usmas ezerā algu, kas izrādījās par piederuošu pie kādas jaunas, līdz šim neapraktītas ģints. Pēdējuos nuosauca pēc zviedru algologa Kylin'a „Kyliniella“ un sugu pēc viņas atrašanās vietas, Latvijā, „latvica“. (Skat. H. Skuja, Eine neue Süßwasserbangiacee *Kyliniella latvica* n. g., n. sp. L. Ū. Botan. dārza Raksti I, 1926).

Mūsu parazitiskās sēnes ir sekmīgi pētījis pēdējuos gaduos



*Silia purenes* (*Pulsatilla patens*) izplatība Latvijā.



Augu aizsardzības institūts (skat. Augu aizsardzības institūta pārskatus) un augstākās sēnes konservators F. E. Stoll's.

Ievērojot tuo, ka kuopš 1860. g. (Girgensohn, Naturgeschichte der Laub- und Lebermoose Liv-, Ehst- und Kurlands. Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, 2. Serie, Bd. II) par Latvijas, resp. visas Baltijas sūnām nav nekas aptveruošs publicēts, un tamdēļ trūkst pārskata par Latvijā konstatētām sugām un tuo izplatību, referents ir savācis nuo visiem Baltijas (Latvijas un Igaunijas) lielakiem herbārijiem uz sūnām attiecuošuos māteriālus un sacis apstrādāt. Visi agrākie literātūras dati tiek pārbaudīti pie attiecīgiem herbāriju eksemplāriem, pie kam izrādās, ka daudzi nuo vecākiem datiem ir nepareizi; apstrādājuot, nuosaka jaunākā laikā ievāktuos māteriālus un apstrādājuma rezultātus sniedz saraksta veidā. Līdz šim ir parādījušies iespiedumā: N. Malta un J. Strautmanis, Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebiets I, L. Ū. Botan. dārza raksti I, 1926 un N. Malta, Übersicht der Mossflora des Ostbaltischen Gebiets II, L. Ū. Botan. dārza raksti II, 1927. Apstrādājuot māteriālus nuo ģeografiskā vieduokļa, ir izrādījies, ka tāpat kā ziedauguos arī sūnu flōrā var atšķirt vairākus ģeografiskus elementus. Tā pie rietumu elementiem Latvijā pieder galvenā kārtā vai pat tikai rietumuos, piejūras juoslā auguošās sūnas: *Frullania tamarisci*, *Sphagnum molle*, *Leucobryum glaucum*, *Orthotrichum striatum*, *Antitrichia curtispindula*, *Thamnum alopecurum* (tikai Ziluo Kalnu gravās), *Aulacomnium androgynum* u. c. Dienvidnieki ir: *Fissidens Julianus*, *Gymnostomum calcareum*, *Eucladium verticillatum*, *Cinclidotus danubicus*. Nuo ziemeļu formām atzīmējamas Igaunijas purvuos auguošās *Splachnum* — sugas daudzu citu ziemeļu sūnu starpā. Tāpat ir arī austrumu sugas, kā piem., *Mnium Drummondii*, *Thuidium minutulum*. Nuo ģeografiskā vieduokļa pelna ievēribu kalnu sūnas *Bryum Blindii* atrašana pie Kaņiera ezera. Šis augs ir pazīstams nuo Europas Alpiem, Norveģijas kalniem, Klinšu kalnāja (Rocky Mountains) Ziemeļ-Amerikā un pēdējā laikā arī nuo Himalaja, bet te Latvijā aug tieši pie jūras līmeņa uz nuolaistā agrākā Kaņiera ezera dibena.

Referenta 1918. g. uzsāktā Latvijas klinšāju (grānitakmeņu, smiltsakmens un dolomīta klinšu) flōras pētīšana ir devusi arī dažus ģeografiskā ziņā interesantus rezultātus. Klinšu substrāts pie mums nav atruodams lielās nepārtrauktās masās, bet ir vai nu kā grānīts izkaisīts nelielos gabaluos akmeņu veidā, vai arī kā smilšakmens un dolomīts, sastuopams atsevišķās klintīs, vai klinšu

grupās upju ielejās, gravās un jūras krastā. Uz šiem akmeņiem vai klintīm augušie augi, un pruoti tādi nuo viņiem, kas aug vienīgi uz viena kāda akmens vai klinšu veida, var izplatīties tikai lēcienuveidīgi t. s. pārtrauktās izplatīšanās ceļā. Ir interesanti izsekuot šīs izplatīšanās varbūtīgai nuorisei salīdzinot savā starpā atsevišķu rajonu klinšāju flōru. Uz mūsu klinšājiem ir atruodamas lielākā skaitā viņu apdzīvuojušo sūnu un algu starpā kalnu (montānas) formas, kuņu sporas ir tieši vēja atnestas resp. reiz uzķertas nuo kāda attiecīgā veida akmens vai klints. Tuvāk skat. N. Malta, Ökologische und floristische Studien über Granitblockmoose in Lettland. L. Ū. Raksti I, 1921, un Die Kryptogamenflora der Sandsteinfelsen in Lettland. L. Ū. Botan. dārza raksti I, 1926.

Flōras vēsturiskā virzienā pēdējos gaduos ir strādājuši Latvijā P. Galenieks, Marija Liniņa un Igaunijā P. Thomson's. P. Galenieks 1924. g. konstatēja starpledus laikmeta augu atliekas Ventas baseinā pie Dēseles Lejniekiem, pirmo reizi Baltijā, un tālāk arī Daugavas krastā pie Krāslavas (P. Galenieks, Interglaciāls kūdras slānis pie Dēseles Lejniekiem Kurzemē. L. Ū. Raksti XII, 1925 un The Interglacial Flora of Krāslava. L. Ū. Botan. dārza raksti I, 1926.). Pēdējā vietā atrasta kūdra *Myrica Gale*, kas tagad aug Latvijā tikai piejūras apgabalā. Marija Liniņa (tagad Liniņa-Galenieks) savā darbā Investigation of Pollen from Some Mosses in Latvia. L. Ū. Botan. dārza raksti I, 1926, ziņo par rezultātiem, kas iegūti, izpētuot ar putekšņu analīses palīdzību trīs Rīgas rajona purvus — Solitūdes, Slēperu un Sluokas. Skuoluotājs E. Valters atrada 1925. g. kāda neliela purva ezeriņa — Stulves ezera pie Saukas, kūdrā ūdens rieksta (*Trapa natans*) augļus. Šis augs, kas siltākā pēdēdus laikmeta puosmā (atlantiskā resp. subboreālā l.) ir bijis Baltijas zemēs plaši izplatīts, uz kuo nuorāda viņa augļu (rieksta) atrašana kūdrā Suomijā, Zviedrijā, Prūsijā, līdz 1925. g. nebija fosilā stāvuoklī Baltijā konstatēts. Pēc tam viņš atrasts arī kūdras slānī Rojas krastā pie Ģipkas ciema. Tuvāk skat. E. Valters, Ezerrieksta (*Trapa natans* L. var. *muzzanensis* Jäggi) fosila atruodne Latvijā. L. Ū. Botan. dārza raksti I, 1926.



## Neuere Forschungen in der Pflanzengeographie Lettlands.

N. Malta.

Zusammenfassung.

In seinen 1925 erschienenen „Grundzügen der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes“ hat K. R. Kupffer die Grundlage für die Pflanzengeographie des Gebietes und somit auch Lettlands gegeben. Die Konstatierung der im Gebiete vorkommenden Pflanzenformen, namentlich der niederen, und die Klärung ihrer Verbreitung wird aber noch viel Arbeit verlangen. So sind erst in letzteren Jahren eine Reihe von Phanerogamen in Lettland festgestellt worden. Von diesen verdienen einige, wie *Aconitum Lycoctonum* als östliches, und *Pedicularis silvatica* als südliches Element in pflanzengeographischer Hinsicht Beachtung. Durch spezielle Untersuchung der Verbreitung einiger Arten haben sich bedeutende Verschiebungen ihrer bisher bekannten pflanzengeographischen Grenzen ergeben, z. B. der Westgrenze von *Pulsatilla patens* (A. Zāmelis) und der Südgrenze von *Betula nana* (Verfass.).

Unsere Kenntnisse über den Artenbestand der Algenflora des Gebietes und die Verbreitung der einzelnen Arten sind durch H. Skuja's Arbeiten wesentlich erweitert worden. Im Usma-See (Usmaiten) entdeckte H. Skuja eine neue Süßwasserbangiacee, die sich als Repräsentantin einer neuen Gattung herausstellte (*Kyliniella latvica* Skuja n. g. n. sp.).

Die Untersuchung der Verbreitung der Moose durch Verfass. zeigte, dass auch in dieser Pflanzengruppe in Lettland sich geographisch gut charakterisierte Typen unterscheiden lassen. Die Erforschung der Felsenflora in Lettland (Erratische Blöcke, Sandstein- und Dolomit-Felsen) ergab in der Frage des Vorkommens montaner Arten und ihrer Verbreitungsmöglichkeiten (sprunghafte Verbreitung) einige in pflanzengeographischer Hinsicht bemerkenswerte Resultate.

In florensgeschichtlicher Richtung arbeiteten in Lettland P. Galenieks und Frau Liniņa-Galenieks. Der erstgenannte entdeckte an zwei Stellen interglaziale Pflanzenlager. E. Valters konstatierte 1925 zum ersten Mal in Lettland fossil *Trapa natans* im Torf eines kleinen Sees im Südosten des Landes.

## 7. Vēsturiskās ģeoloģijas materiāli un pasniegšana skolā.

Edwards Valters.

Kādus dabiskuos mācības līdzekļus var izmantuot vēsturiskās ģeoloģijas stundās?

Vidusskoulās ģeoloģiju māca II reālā un ģimnasijas klasē. Arī pamatskoulā, Latvijas ģeografijas kursā, jau tiek dots jēdziens par zemes vēstures iedalīšanu ērās un laikmetuos. Visparīgās ģeoloģijas illūstrēšanai gandrīz katrā skoulā būs atruodami mācības līdzekļi, piem., labas tabulas ar kalnu, vulkānu, kāpu u. c. attēliem. Turpretīm mācības līdzekļi vēsturiskajā ģeoloģijā skoulās vēl ir ļoti trūcīgi. Un taisni šīnī nuozarē mācības līdzekļus ir visvieglāk iegūt, juo tie ir bagātīgi izkaisīti pa visu Latviju dažādu pārakmeņuojuumu un iežu veidā.

Archaiskā s formācijas Latvijā nav, bet šīs formācijas ieži ir ledus laikmetā atnesti ar šļūduoņiem nuo Suomijas un Skandināvijas un izkaisīti pa visu Latviju: grānītus, gneisus, sienītus, porfirus, vizlas slānekļus u. c. var atrast vai uz katra suoļa.

Tāpat ar šļūduoņiem ir atnesti arī kambrija un silūra ieži un pārakmeņuojuumi. Kambrija zilganpelēkuos māla slānekļus var cerēt paretam atrast morēnu mālā, tāpat arī kambrija pleckājus, bet pēdējuos vajag prast atšķirt nuo silūra pleckājiem. Ar vārdu sakuot, kambrija formācija ir pie mums ļoti nabadzīgi reprēsentēta. Tuoties bagātīgi ir reprēsentēta silūra formācija: silūra ieži un sevišķi pārakmeņuojuumi ir pie mums atruodami tādā daudzumā, ka ir vērts pie viņiem plašāk pakavēties. Es duomāju, ka nemaldīšuos, ja sacīšu, ka silūra pārakmeņuojuumi Latvijā skaita ziņā pārsniedz visu citu formāciju pārakmeņuojuumus, kuopā jemuot. Šie pārakmeņuojuumi visbiežāk ir sastuoopami jūrmaalā un upju un ezeru krastuos, kur ir akmeņi un uoļi. Nuo duobumaiņiem ļoti izplatīti ir koralli. Visbiežāk ir sastuoopamas divas sugas: šūnkoralli *Favosites* un ķēžu koralli *Halysites*. Jāsaka, ka jūrmaalā koralli ir sastuoopami sīkākuos gabaluos, nekā upju un ezeru krastuos: Daugavas krastuos koralli dūres lielumā nav nekāds retums. Šūnkorallus un vēl dažu citu sugu korallus var slīpēt — nuoslīpēti tie bieži ir skaistāki par



marmoru. Nuo lielākiem gabaliem var pat izslīpēt dažādas lietišas, kā, piem., papīru preses, lieldienas uolas u. t. t. Skuolēni tādas lietišas arvien apskata ar lielu sajūsmu. Bez tam vēl slīpētā korallā ir labi redzama tā struktūra. (Korallu var nuoslīpēt, berzējot uz kāda līdzena grānīta gabala ar smiltīm un ūdeni un pēc tam vēl uz smilšu papīra vai uz smalkas galuodas. Korallu nuospuodrināšanai (pulēšanai) ir vajadzīga sevišķa ietaise un tāpēc izdevīgāk ir koralla nuospuodrināšanu uzticēt akmeņkalējam. Skatuoties pēc koralla lieluma, par nuospuodrināšanu jem 1—2 latus). Silūram raksturīguos graptolitus varētu vidusskolas kursā pavisam neminēt, juo tie ir sīciņi un pie mums reti sastuopami. Nuo adatādaiņiem visvairāk izplatītas ir jūras līlijas: gandrīz katrā kaļķakmeņa gabalā var saskatīt kādu jūras līlijas ripiņu. Tipiskas ir tās ripiņas, kuņām caurumiņš ir piecstūra, jeb piecstarainas zvaigznītes veidā. Kā zināms, adatādaiņiem ir raksturīga piecstarainā simetrija. Pleckāji silūra kaļķakmeņuos ir milzīgā daudzumā. Viņi ir dažāda lieluma un pēc formas ļuoti atgādina tagadējuos lapzauņu gliemēžus, par kuņiem tuos arī bieži nuotur. Nuo mikstmiešiem silūrā sevišķi raksturīgi ir galvkāji — *Orthoceras*. Tie ir puosmaini pārakmeņuojumi, kuņus vislabāk var salīdzināt ar vēža „asti”. Viņus bieži redz arī trotuāru kaļķakmeņa platēs, kur tie dažreiz izskatās kā zivs mugurkaula asaka. Vēži — trilobiti ir raksturīgi Igaunijas kambrijam un silūram, tuomēr pie mums viņi ir reti atruodami. Veseli eksemplāri ir liels retums — atruod pa lielākai daļai tikai astes daļu. Kad skuolēni ir iepazīstināti ar pārakmeņuojumiem, skuoluotājam der uzaicināt skuolēnus pameklēt pārakmeņuojumus arī savu māju apkārtnē. Tādi uzaicinājumi duod labus panākumus: pēc brīvlaikiem skuolēni atved uz skuolu dažu skaistu eksemplāru. Ja pārakmeņuojumu atrašanās vietas ir skuolas tuvumā, tad ir izdevīgi sarikuot uz turieni ekskursijas ar skuolēniem.

Mūsu devona formācija ir daudz nabadzīgāka ar pārakmeņuojumiem, nekā silūra formācija. Galvenuos iežus — smilšakmeņus un dolomītus var viegli iegūt. Arī ģipsu nav grūti dabūt. Pļaviņu tuvumā pie Bebrulejas miesta Daugavas krastā ir plāns dedzināmā akmens slānītis. Dedzināmuo akmeni var atrast arī vēl citās vietās, bet citur viņš satur mazāk bitumvielu. Vidusdevona smilšakmens nuodaļā raksturīgākie un interesantākie pārakmeņuojumi ir bruņu zivju atliekas. Vēl nesen bruņu zivju bruņu gabaliņus pie mums uzskatīja par lieliem retumiem. Arī mūsu ģeoloģijas mācības grāmatās ir teikts, ka bruņu gabaliņus varuot atrast vietām Gaujas



smiltīs. Īstenībā tuos var atrast Gaujas un tās pieteku krastuos, upītēs, kas ietek Burtnieku ezerā un pašā Burtnieku ezera krastuos. Vietām ir pat nelieli šuo zivju atlieku slāņīši. Turpat ir atruodami labi uzglabājušies šuo zivju zuobi. Šie pārakmeņojumi ir sarkanā smilšakmens krāsā. Nuo dolomītu nuodaļas pārakmeņojumiem es ieteiktu minēt vidusskuolas kursā tikai vēderkāji *Platyschisma Kirchholmiensis*, kas ir ļoti izplatīts Daugavas krastuos. Labi uzglabājušies bruņņu zivju gabaliņi un zuobi dolomītā ir reti sastuopami. Še tie ir pelēkā vai melnā krāsā. Pēdējā laikā arī Daugavas labajā krastā pretī Krustpilij ir atrasti skaisti galvkāji, kas pieder pie *Gomphoceras*, *Orthoceras* un *Cyrtoceras* ģintīm, bet viņu izplatība nav liela. (Sk. Daba, 1928, № 3.) Pleckāji dolomītā dažādās vietās ir ļoti dažādi, tāpēc, pēc manām duomām, nevajadzētu vidusskuolas kursā minēt viņu nuosaukumus. Pavisam nepareizi būtu — likt skolēniem iemācīties pārakmeņojumu latīniskos nuosaukumus, nerāduot pašu pārakmeņojumu.

A k m e ņ u o ģ ļ u formācijas Latvijā nav. Lapu un mizas nuospiedumus dažreiz var atrast akmeņuoģļēs. Še jāpalīdzas ar tabulām un muduļiem. P e r m a s formācijas kaļķakmens, tā sauc. cechšteins ir sastuopams dažās vietās Ventas krastuos, pie Auces un citur<sup>1)</sup>. Tanī paretam ir sastuopami gliemēziši *Gervillia* un *Myophoria*, kuŗus vidusskuolas kursā varētu nesaukt vārdā.

T r i a s a formācijas Latvijā nav. Raksturīgā triasa ruokuzvēra pēdas nuospiedumu var labi pagatavuot nuo māla. J u r a s formācija ir sastuopama Latvijā nelielā apgabalā pie Ventas. Tā ir bagāta pārakmeņojumiem. Labākuos iežu paraugus un pārakmeņojumus var iegūt Ventas pieteku — Lietišas un Zaņas krastuos. Raksturīgs ir pelēks kaļķakmens un pelēks un melns māls. Kaļķakmens ir pilns sīku gliemēzišu, galvenām kārtām, *Protocardia*. Starp minēto upīšu uoļiem var atrast pa retam galvkājus — belemnītus („velna pirkstus“) un ammonītus. Mālā ir daudz pīrita bumbiņu, kas sasniedz meža ābuola lielumu. K r ī t a formācija Latvijā ir dziļi zemē, zem dīluvija segas, tāpēc ne Latvijas krīta ne pārakmeņojumu paraugus nav iespējams iegūt. Rakstāmā krītā dažreiz var atrast labi uzglabājušās jūras ežu adatas, gliemēžus u. c. pārakmeņojumus.

T e r c i ā r a formācija Latvijā ir sastuopama Lietišas krastuos. Še var dabūt labus brūnuoģļu paraugus, kuŗuos ir vēl redzamas

<sup>1)</sup> Cechšteinu un arī jūras formācijas kaļķakmeni var pīrkt Rīgā mācības līdzekļu veikaluos, piem., „Kultūras balss“ veikalā u. c.



kuoku atliekas. Dzintaru var atrast jūrmalā un dažuos jūrmalas ezeruos. Dzintara gabaliņus ar kukaiņiem iekšā var pirkēt dzintara izstrādājumu veikaluos un darbnīcās. **Kvartārās** formācijas ieži un veidojumi ir plaši izplatīti pa visu Latviju. Šļūduoņu nuoglundināti un nuošvīkuoti pamatieži (dolomīti) līdz šim ir zināmi tikai pie Krustpils, bet jāduomā, ka tie ir arī citās vietās. Šļūduoņu nuošvīkuoti akmeņi ir bieži sastuopami Daugavas krastuos morēnu mālā. Starpledus laikmeta kūdra ir atruodama Daugavas krastā lejpus Krāslavas, pie Ādammuižas. Viņā var atrast kuoku gabalus un mazus čiekuriņus. Fosilais (izruokamais) ezera rieksts — *Trapa natans* var. Jāggi ir atruodams lielā daudzumā Stulvja ezera kūdrā (pie Saukas ezera). (Sk. L. Ū. Bot. dārza raksti I, 1926).

Lai skoluotājam būtu arī kāda plašāka ruokas grāmata Latvijas ģeoloģijā, atliek vēlēties, kaut drizumā taptu izduots pilnīgāks Latvijas ģeoloģijas (augstskuoļas) kurss.

### Galvenā pamatliterātūra.

1. K. Ašmanis. Latvijas un vispārīgā ģeoloģija. 3. izd. Rīga. 1924.
2. E. Haug. Traité de géologie. II. Les Périodes géologiques. Paris. 1920.
3. H. Hausen. Materialien zur Kenntnis der Pleistozänen Bildungen in der Russischen Ostseeländern. Fennia, 34, № 2. Helsingfors. 1913.
4. H. Hausen. Über die Entwicklung der Oberflächenformen in den Russischen Ostseeländern und angrenzenden Gouvernements in der Quartärzeit. Fennia, 34, № 3. Helsingfors. 1913.
5. E. Kayser. Lehrbuch der Geologischen Formationskunde. Bde I. — II. Stuttgart. 1923.
6. E. Kayser. Abriss der Allgemeinen und Stratigraphischen Geologie. Stuttgart. 1925.
7. E. Kraus. Ostbaltikum. II. T. Tertiär, Quartär. Berlin. 1928. (Die Kriegsschauplätze 1914—1918, geologisch dargestellt, H. 10)<sup>1)</sup>
8. W. Solomon. Grundzüge der Geologie. B. II. Erdgeschichte. Stuttgart. 1924.
9. H. Scupin. Ostbaltikum. I. T. Algonkium, Paläozoikum und Mesozoikum. Berlin. 1928. (Die Kriegsschauplätze 1914—1918, geologisch dargestellt, H. 9).<sup>2)</sup>
10. J. Žemčužnikov. Kurs istoričeskoj geologiji. (Paleofaunistika i rukovodjaščije iskopajemyje). Leningrad. 1928.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Iznācīa pēc Konferences.

## 8. Resoru un zinātnieku pētījumi un to izlietošana skolas darbā.

Zelmārs Lancmanis.

Iepazīstoties tuvāk un salīdzinot skoluotāju un pētnieku darba apstākļus, mēs redzam it kā divi pretējas pasaules. Kur skoluotājs ar savu pašauru zināšanu krājumu ir spiests patstāvīgi un vispusīgi iepazīties ar skolas apkārtni un tālāku ekskursiju maršrutiem, tur zinātnieku un resoru pētnieku darbs ir stipri ierobežots, specialisēts, savienots ar plašām zināšanām, apgādāts ar precīsiem pētišanas rīkiem. Ne mazākas pretējības ir arī darba panākumos. Kur skoluotājs sajūt vērtīgu ziņu trūkumu par apkārtni, tur zinātnieki un resoru darbinieki bieži vien nezina, kam vienu vai otru sava darba panākumu lai nuodu, kur rezultātus, aprakstus, apcerējumus lai iespēj.

Trūkst šimbrīžam vēl vajadzīgā kontakta, saprašanās, sazināšanās starp zinātniekiem un skoluotājiem, kā zinātnes ieguvumu izplatītājiem tautā. Konkrētu piemēru rindā iepazīsimies ar jautājuma pašreizējo stāvokli.

Izdevēji baidās nuo zinātnieku darbiem, juo trūkst nuo jēmēju.

Abonentu trūkuma pēc apstājās ģeografijas un dabas zinību skoluotāju darbam visai vērtīgie Latvijas Universitātes botanikas un zooloģijas katedra izdotie Bioloģiskie referāti (tuo Nr. 1 iespiests tikai 500 eks., nuo kā pat puse nav pārduota).

Materiālus zaudējumus cieš tie autori, kuru interese pret savu apstrādātu vielu ir tik liela, ka, neatraduši izdevēju, viņi laiž savus ražojumus tautā ar personīgiem līdzekļiem. Tāds liktenis ir bijis, piemēram, Dzelzsceļu virsvaldes Statistikas nodaļas vadītājam J. Runģim, kura vērtīgais darbs Latvijas valsts dzelzsceļu saimniecība, bez vispārīgām ziņām par dzelzsceļu saimniecību, satur arī vairākas ģeografijas pasniegšanā visai nuoderīgas kartogrammas, kā par atsevišķu līniju vispārīguo preču un pasažieru apgruozību, tā arī par svarīgāku ražojumu (cukura, sviesta, rudzu, līnu un mākslīguo mēslu) apgruozību lielākās stacijās.

Grūti klājas organizācijām, kas uzjēmušās šimbrīžam vēl diezgan nepateicīguo uzdevumu — būt zinātnieku, resoru pētnieku un lasītāju starpnieku luomā. Tā, piemēram, Techniskais žurnāls spraudis par savu uzdevumu blakus informācijai par pasaules sasniegumiem tehnikas metodēs sniegt arī Latvijas pētījumu rezultātus. Tikai ar žurnāla izdevniecības lielo uzpurēšanuos varēja parādīties atklātībā daudzi resoru veikti pētišanas darbi, kā Duoles spēkstacijas biroja mātē-



riāli, Sedas rēgulēšanas darbu apskats, Lubānas ezera līmeņa pazemināšanas darbu projekts un pirmo darbu pārskats u. d. c. Žurnāls prasa pastāvīgas piemaksas no Būvzinieņu biedrības šaurajiem līdzekļiem un nenuoiet pat 400 eksemplāros, kaut gan bez jau minētiem, arī pārējie žurnāla raksti dažreiz var kalpot ģeografijas un citu zinību pasniedzēju vajadzībām.

Ar materiālām grūtībām nākas arvien vēl sastapties arī populāri-zinātniskam žurnālam *Daba*, kaut gan tam ir jau tradicionāli nuostiprināties lasītāju skaits.

Kārtēji iznāk valsts iestāžu izdevumi, kas ir materiāli nodrošināti.

Finanču ministrijas organā *Oikonomists*, bez vispārīgiem oikonomiskuo apstākļu apskatiem un statistikas, sastuopam arī dažus dabas zinātniska un vispār ģeografiska rakstura pētījumus, kā, piem., Ķemeru pētījumu panākumi, Latvijas avuotkalķi, Liepājas-Glūdas dzelzsceļa būve u. d. c.

Mežu departaments izduod vērtīgu rakstu sēriju *Ruokas grāmata mežkuopjiem* (Zemes mācība. Mežu botanika. Mežzinība. Mežkuopība. Mežaizsardzība. Mežu taksācija un iericība. Mežu izmantuošana. Mežu politika. Mežu pārvaldīšana un likumi. Mērniecība. Meliorācija. Ceļi un tilti. Būvniecība. Medniecība). Tā kā darbi tur acu priekšā Latvijas apstākļus un parasti tuos plaši apgaismo, tad nuo šuo biezu darbu lielā vairuma daudz kuo gūs arī ģeografijas skulootājs. Šini ziņā it sevišķi teicama ir *Zemes mācība*, kur minēti daudzi vienkārši eksperimenti, uzmosti vērtīgākuo ekskursiju apraksti.

Valsts Statistiskās pārvaldes izdevniecība cenšas savus datus arvien vairāk saistīt ar vietām. Jau 1923. gadā lauksaimniecības skaitīšanas materiāli sniedza plašas ziņas par katru atsevišķu Latvijas pagastu. Tāds sadalījums tiek ieturēts arī pēdējās iedzīvuotāju skaitīšanas datu publicēšanā. Tas mums, ģeografijas pasniedzējiem, duod neapšaubāmi vērtīgu vielu 3. klases kursam un, šķietas, uzstāda jautājumu, vai arī sestā klasē, kur skuloēnu attīstības līmenis ir augstāks, nebūtu jāizņem dziļāks, sistēmātiskāks tuvākās apkārtnes un apriņķa ģeografisks apskats, kā tālākai dzīvei visai svarīga „ceļa suoma“. (Jaunajās pamatskuloo programmās šī prasība ir ievēruota: 6. kl. paredzēts sava apriņķa sikāks apraksts.)

Latvijas valsts dzelzsceļu gada pārskati, kuo izduod Dzelzsceļu virsvaldes Statistikas nodaļa, satur katrai pietātnei ziņas par pasažieru skaitu, dažādu nuosūtītuo un pienākušo mantu svaru kilogrammuos, kā arī preču sugu pienākšanas un nuosūtīšanas sadalījumu pa atsevišķu apriņķu svarīgākām stacijām. Kā redzams, te ir vērtīgs materiāls dzimtenes mācībai, kā arī dzimtenes principa pielietuošanai Europas un Ārpuseuropas zemju ģeografijā. Resora vadība ir ar mieru skuloām iespiest atsevišķi staciju darbības pārskatus, kuo tad par lētu cenu varētu dabūt katra skuloa.

Visai vērtīgu vielu svešu zemju ģeografijas pasniedzējiem un tāpat arī skuloēnu referātiem sniedz Zemkuopības min. Lauksaimniecības pārvaldes serija *Kā dzīvuo un strādā lauksaimnieki ārzemēs*, kura lielu tiesu pamatuojas uz mūsu lauksaimniecības darbinieku ārzemju ceļojumu nuovērojumiem. Kā šuo ceļojumu maršruti, tā arī vielas sikāks iztirzājums ir izdarīts ar Latvijas apstākļiem pieskaņotu izlasi, tā tad atviegluo ģeografa darbu pārbagātās ārzemju vielas sijāšanā un izvēlē.

Nuo pārējā Lauksaimniecības pārvaldes izdevumu skaita mūs vairāk interesēs: *Dārzkuopības stāvnoklis Latvijā*, kas satur dažu pagastu un atsevišķu saimniecību dārzu pētīšanas rezultātus, kā arī Latvijas jūras zvejnie-



cības gada pārskati, kur statistiskie dati ir sakārtoti pa jūrmalas zvejniecības vietām un pēc zivju sugām.

Finanču ministrijas Jūrniecības departamenta izdevumā ir iznākuši Protokolle und Referate der I Hydrologischen und hydrometrischen Konferenz der Baltischen Staaten in Riga am 26.—28. Mai 1926, kas satur ziņas par Latvijas un kaimiņvalšņu ūdens spēku pētījumiem un Latvijas karti ar upju baseņiem, meteoroloģisko staciju un upju nooteces mērīšanas punktu tīklu.

Pārduošanā netuop laists mums ļoti vērtīgais Valsts sviesta kontroles biļetens, kur ziņas sakārtotas pēc moderniecībām, kas pieteikušas sviestu eksportam.

Par nuožēluošanu, Dzelzsceļu virsvalde dažreiz neatruod par iespējamu izsniegt vērtīgos mums dzelzsceļu līniju profilus ar atsevišķu piestātņu absolūtiem augstumiem, kaut gan šie profili ir izkārti piestātņu darba telpās.

Pārduošanā ir dabūjams Zemkuopības min. Mērniecības daļas izdevums Valsts trigonometriskais tīkls, kas satur daudzu vietu absolūta augstuma, ģeogrāfiskā platuma un garuma datus, — vērtīgus materiālus skolas apkārtnes mērniecības darbiem.

Nuo pētīšanas darbiem, kas veikti vācu okupācijas varas resoru izdevumā, mums var nuoderēt:

1) J. Dreyer, Die Moore Kurlands; satur datus par Kurzemes un daļas Zemgales purvu platību, dziļumu, kūdras īpašību pētījumus, nuorādījumus par ieteicamāku izlietošanu, pētīto purvu karti; 2) F. Mager, Kurland (Eine allgemeine Siedlungs-, Verkehrs- und Wirtschaftsgeographie); satur parastuo ģeogrāfisku faktoru raksturojumu starpā arī Kurzemes un Zemgales sadalījumu dabiskās ainavas, daudzas illūstrācijas, kvartārā laikmeta karti. 3) H. Scupin, Ostbaltikum, 1. Teil, Algonkium, Paläozoikum und Mesozoikum un 4) E. Kraus, Tertiär und Quartär des Ostbaltikums; abi pēdējie gan tikai pa daļai ietver okupācijas laika pētījumus, satur daudzas kartes un plašu, uz jaunākiem datiem pamatuotu, modernās teorijas apgaismoutu pārskatu par mūsu zemes ģeoloģiju. (Abi — iznākuši pēc konferences).

Blakus resoru darbiem mums jāaplūko arī mūsu plašāko un vecāku lauksaimniecības organisāciju panākumi.

Kā Lauksaimnieku Centrālbiedrība, tā arī Lauksaimnieku Oikonomiskā sabiedrība izsūta savām biedrēm, lauku zemkuopības biedrībām, gada pārskatus. Tie dzimtenes mācībai un dzimtenes principam Latvijas ģeografijas mācīšanā sniedz visai nuoderīgas, pa atsevišķiem pagastiem sadalītas ziņas par meliorācijas darbiem, mašīnu koplietošanas punktiem, sugasluopiem, zemkuopības un luopkuopības kursiem u. t. t. Centrālbiedrības pārskati satur arī ziņas nuo Augu aizsardzības instituta pārskatiem par augļu kaitēkļu (sēnišu un kukaiņu) sadalīšanuos pa Latviju. Nereti ģeografijas skoluotājiem nuoderīgas ziņas satur arī Agronomu zinātnisko kongresu darbi un tāpat Mežkuopības darbinieku rakstu krājumi.

Šuo īsuo, nepilnīguo literātūras sarakstu nuoslēgsim ar tiem Latv. Universitātes izdevumiem, kas zināma mērā var kalpuot arī ģeografijas skoluotāju uzdevumiem.

Latvijas Universitātes Raksti satur brižam arī ģeogrāfiskus, ģeoloģiskus u. l. rakstus. Latv. Univ. Botaniskā dārza raksti piegriež plašu vēribu mūsu augu ģeografijas pētījumiem.



Pēc visa mūsu pagārā literatūras saraksta paliek vēl daudz ģeografijas mācīšanā vērtīga neiespiesta materiāla gan resoru darbības aktīs, gan arī zinātnieku piezīmju grāmatiņās.

Te atzīmēsim dažus resorus un iestādes, kur būtu iespējams gūt arī neiespiestas ziņas ģeografijas pasniegšanai.

Dzelzsceļu virsvaldes Statistikas nodaļa (Gogoļa iela 3) labprāt ļauj iepazīties ar sīkākiem, pārskatuos neiespiestiem datiem par staciju apgrozāmām precēm.

Valsts Statistiskā pārvalde (Stabu iela 12) duod iespēju iepazīties ar tiem apstrādātiem materiāliem, kas vēl nav iespiesti. Pārvaldē ir plaša bibliotēka saimnieciskuos jautājumuos, kas pieejama vispārīgai lietošanai.

Lauks. Centrālbidrības Zemes kultūras birojā (Baznīcas iela 4-a) glabājas anketas ceļā gūtas atsauksmes par atsevišķās saimniecībās izpildītiem meliorācijās darbiem pirmskara un pēdējā laikā.

Valsts Meteoroģiskajā birojā (Kalpaka bulv. 6) ir dabūjami sīki dati par meteoroģiskuo staciju nuovēruojumiem un dažu gadu fainoloģiski (augu ziedēšana, labības plaušana, gāju putnu ierašanās u. c.) novēruojumi.

Zemkuopības min. Zemju vērtēšanas daļā (Antonijas iela 15-a) ir taksatoru atsauksmes par atsevišķu pagastu (izjemuot Vidzemi) augsnes īpašībām, īsi pagastu dabas un saimniecības raksturojumi, ziņas par izpildītiem un izpildāmiem kultūrtechniskiem darbiem.

Finanču min. Jūrniecības departamentā (Valdemāra ielā 1-a) ir sīkas upju caurtekas mērišanas punktu ziņas, lielāku upju kritumu dati, projektējamuo spēkstaciju māteriāli, pluostuošanas dati u. t. t.

Zemkuopības min. Zvejniecības un zivkuopības nodaļā (Kalpaka bulv. 6) ir attiecīgi statistiski dati, kā arī māteriāli par ezeru un upju nosaukumiem.

Mežu departamenta Mežniecības daļā (Kalpaka bulv. 6) atruodami aizsargu mežu, rezervātu un dažu citu dabas pieminekļu plāni un īsi apraksti.

Valsts Pieminekļu valdē un Folkloras krātuvē (Valdemāra iela 36-a) ir ģeografijai nuoderigas vietu teikas, kultūras pieminekļu apraksti un plāni.

Nuo uzskatāmas pētījumu vielas, kuo glabā mūseiji, ģeografijas skuoluotāju var interesēt:<sup>1)</sup>

Lauksaimniecības mūseija (Torģeļu iela 1) augsnes (arī pamata un virsmas iežu daudz) u. c. nuodaļas.

Ģeoloģiskais mūseijs pie Latv. Ūnivers. Ģeoloģijas institūta (Baznīcas iela 5).

Rīgas Dabas pētnieku (vācu) b. mūseijs (Palasta iela 4).

Skuolu mūseijs (Valdemāra iela 36-a).

Paidagōģiskais mūseijs (Dzirnavu iela 12/14).

Botaniskais dārzs arī še minams (Kandavas iela 2).

<sup>1)</sup> Mūseiju starpā še būtu minams arī Valsts Vēsturiskais mūseijs (Pili), kur savākts daudz vērtīgu etnografisku un citu mantu. Tagad jau pilnīgāk iekārtuots arī Latv. Dabas zinātņu biedrības mūseijs ar vairākām nuodaļām (Viestura dārzā).

Mēs nevaram neuzskaitīt arī bibliotēkas, kur ir bagātāka ģeogrāfijas viela.

Kā bagātākā, speciāli šim nolūkam ierīkotā krātuve ir Latv. Ģeogrāfijas biedrības bibliotēka (L. Univ. Ģeogrāfijas institūta telpās, Kronvalda bulv. 4), kas izsūta lauku biedriem grāmatas arī pa pastu.

Valsts bibliotēka (Pils laukums 2) ir ierīkojusi dubletu nuodaļu (Jauniela 26), kur grāmatas izduod arī uz māju.

Ne tik pilnīga ar ģeogrāfisku literatūru ir Rīgas pilsētas bibliotēka (Rātsnams). Pilnīgākā latvisku grāmatu krātuve ir Rīgas pilsētas Mišņa bibliotēka (Torņa iela 3).

Pēc šī pārskata par zinātnieku un resoru pētījumu vielas krātuvēm mēģināsim īsumā ieskatīties skolas un pētnieku sadarbības iespējamākos veiduos.

Ērtākais ir kur si, kur skoluotāji var griezties pie pētniekiem ar zināmā mērā jau nuoteiktu, skolas apkārtnes izpratnes vajadzībām pieskaņotu darbu programmu. Te skoluotāji gūst lekciju ceļā zināšanas, ekskursijās un praktiskuos darbuos dažas veiksmes, iepazīstas ar krātuvēm un personām, kas var atviegluot tālākuo patstāvīgu darbu. Dažas ruosīgākās vietējās skoluotāju organisācijas cenšas sarīkuot tādus kursus sava darbības apluoķa ruobežās, ar kuo i lekcijas i praktiskie darbi ievada dalibniekus šis tuvākās apkārtnes izpratnē. Piemēram, Rīgas apr. skoluotāju dzimtenes mācības kursus mūsu augšņu (zemju) pētnieks J. Vītiņš lekciju un ekskursiju ceļā iepazīstināja klausītājus ar apriņķa augsnēm; Valmieras dzimtenes mācības kursus Latv. Univ. Botan. labōrātōrijas palīgasistents H. Skuja — ar vietējās augu valsts pētīšanas pajēmienu; Bulduru kursus Zōoloģijas institūta prīv.-doc. L. Ābuoliņš, palīgasist. V. Meldēris — ar dzīvnieku vēruošānu, Botan. labōrātōrijas pr.-doc. P. Galēnieks — ar augu valsti; Cēsu ģeogrāfijas kursus Ģeogr. institūta asist. V. Ramāns — ar kartēm un mērniecības darbiem u. t. t.

Sadarbību kongresuos, apspriedēs, speciālās sapulcēs rāda mūsu šuodienu konference. Īsuos pārskatuos par pētījumu stāvuoķli Latvijā attiecīgās nuozarēs zinātnieki mums sniedz arī literatūras nuorādījumuos un, cik tuo mūsu ieruobežuotais laiks atļauj, iepazīstina arī ar attiecīgu mūseiju un labōrātōriju vielu.

Pie vieglākas un ražīgākas sadarbības veidiem pieskaitāma skoluotāju piedalīšanās zinātnieku ekskursijās. Nuo vecākiem gadījumiem mums būtu atzīmējama ģeoloģisku rakstu autora D. Sostes piedalīšanās krievu ģeoloģa Krištofoviča ekskursijās, pavadišanā pa Sostes kungam kā vietējam iedzīvuotājam labi



pazīstamām vietām, par kuo kā alga nāca vērtīgi specialista atzinumi par dzimtenes ģeoloģiskiem veidojumiem. Naksmājas, uztura jautājumi, darba skuba — tie ir apstākļi, kas brīžam šuo sadarbības veidu apgrūtina. Tuotiesu realizēšanas un izduošanās gadījumuos šis veids ir viens nuo visai svētīgiem. Vasaras pētnieciskas ekskursijas piekuopj, Latv. Ūniv. Botaniskā laboratorija (Alberta iela 10), Ģeografijas institūts (Kronv. bulv. 4), Lauksaimniecības fakultātes Purvu pētīšanas laboratorija (Kronvalda bulv. 1), tālāk — Jūrniecības departaments (Valdemāra ielā 1-a), Zemkuopības min. Vērtēšanas daļa (Antonijas iela 15-a) un Mērniecības daļa (Jēkaba iela 10/12), Latvijas Minerālvielu pētīšanas biedrība (Kronvalda bulv. 4) u. c. Arī šini ziņā skuoluotājuos ir radusies duoma šuo svētīguo darbības veidu pieskaņuot ciešāk savām pavidagōģiskām vajadzībām. Tā Rūjienas skuoluotāji, piemēram, apjēmušies kursu vietā sarikuot ekskursijas ar pētniecisku raksturu attiecīgu speciālistu vadībā.

Vieglāks, brīžam tuomēr visai sekmīgs kuopdarbības veids ir zinātnieku informācija par skuolas apkārtnes grūtāk izpruotamiem morfoloģiskiem veidojumiem vai citām dabas parādībām. Nuo pirmskaņa gadījumiem referentam ir spilgti atmiņā tuoreizējā Rīgas Politehniskā institūta prof. B. Doss'a ieinteresēšanās par referenta nuovēruojumiem Liedes kalnuos, Gaujas atsegumuos u. c. Vērtīgi bij paskaidruojumi, kuo profesors saistīja ar attiecīgu mūseija paraugu rādišanu. Uzmudināšanas pilna bij piekrišana vienai vai uotrai vēruotāja duomai. Šādu kuopdarbību ar skuoluotājiem ģeografijas laukā jau uztur prof. N. Malta (augu ģeografija), prof. J. Kupcis (veselības avuotu ūdeņi), prof. E. Krauss (ģeoloģiski veidojumi un ieži), doc. E. Rozenšteins (mālu, kaļķu u. c. rūpniecības izejvielas), doc. A. Tramdachs (grants u. c. betona izejvielas), asist. N. Tranzējs (putni) u. c.

Kā viens nuo visai vērtīgiem tādas sadarbības, jeb kontakta panākumiem ir nuoteikti zinātniski darbi, kādus zinātnei snieguši atsevišķi skuoluotāji. Ārzemju literātūra, it sevišķi brīvās Šveices — uzrāda vairākus tādus. Arī pie mums jau ir līdzīgi piemēri, kaut gan galvenuo tiesu valuodniecībā, kas atzīstama par mūsu nacionālās zinātnes vecākuo, tradīcijām bagātākuo nuozari. Šāda skuoluotāju zinātniska darba svētība izpaužas jau priekšdarbu laikā, it sevišķi tad, ja tiek pievilkti arī skuolēni. Kā piemēru varu atzīmēt Rūjienas vidusskuolas sadarbību ar Latvijas Ūniversitātes Augu fizioloģijas katedru augu stimulācijas pārbaudišanā.

Nuo resoru sadarbības ar skuoluotājiem varam atzīmēt dažus

skoluotājus, kā meteoroģisku staciju vadītājus, fainoloģisku nuovēruojumu vācējus un kā Valsts Statistiskās pārvaldes brīvprātīgus korrespondentus. Skuluotāji savukārt dabū katrā resorā viņiem vajadzīgu: nuo pilsētu valdēm — savas tuvākas pilsētas plānu, nuo aprīņķa mērnika — pagastu kartes, pagastvaldē — dažādas statistiskas ziņas u. t. t.

Mums jāatzīstas, ka vārds sadarbība mūsu pārskatā līdz šim nav guvis savu pilnu nuozīmi. Augstāk aplūkuotā mēs maz redzam, kuo tad mēs, skuluotāji — sniedzam zinātniekiem.

Liekas, tā lielā vientulība, kādā zinātnieki ar savu ideālisma apgaruotu darbu atruodas tautas plašuo aprindu starpā, var — jūtami „lauzt spārnus“ zinātnieku darbam, bet vislielākā mērā tā kaitē tautas plašākai dzīvei: maz tuop meklēti zinātnieku pārbaudītie „klinšainie“ pamati, daudz kas tuop celts — „uz smiltīm“.

Mēs, skuluotāji, tad nu esam aicināti tautas ceļa vaduoru luomā. Kontakts ar zinātniekiem un resoru darbiniekiem mūs apgaruos vērtīgākuo un druošākuo centienu virzienā; tautas vajadzību un spēju pazīšana mums nuorādīs, pa kādiem pievedceļiem varam nuovest savus audzēkņus uz druošuo, lēni ejuošuo, bet visumā — ātruo zinātnes „dzelsceļu“.

Ciktāl mēs veicināsim zinātnieku sniegtu ieruosinājumu un atbalsta asimilēšanu tautas dzīvē, tiktāl mēs būsīm attaisnuojuši mums zieduotās zinātnieku pūles.

Runāt vēl tālāk par tuo, cik daudz pavairuo mūsu darba svētību resoru pētījumi, kā tekuošās dzīves viela, un zinātnieku — kā jaunākie teorētiskie ieguvumi, nuozīmētu atkārtuot visiem zināmas patiesības.

Lai nekavējamies sajemt mums pretīm sirsnīgi izstieptuo roku un cītīgi burtuot mūsu apkārtējās dzīves un dabas burvīguo grāmatu!

### T e s e s.

1. Skuolas uzdevums pieslieties zinātnes un praktiskās dzīves jaunākiem ieguvumiem prasa skuolas pastāvīgu informāciju par zinātnieku un resoru veiktiem un veicamiem pētīšanas darbiem.

2. Skuluotāju un skuluēnu, kā Latvijas saimnieciskās dzīves un dabas nuovēruotāju, lielais skaits var zinātniekiem un resoru pētniekiem atviegluot projektēt panākumiem bagātākus pētīšanas ekskursiju maršrutus, var sagādāt laboratoriju darbam dažādu Latvija gūtu vielu, ar kuo pētnieku darbu var tuvināt ieinteresētas



skolas apkārtnei. Skuoluotāju un speciālistu ilgākas, ciešākas kuopdarbības ceļā šāds skolas darbs varētu gūt jau zināmā mērā drošu pētījumu raksturu, varētu ienest arī klases darbā tuo no- teiktību, kāda būtu nepieciešama arī tām ziņām, kuo skoula smeļas tieši nuo dzīves un dabas.

3. Vēlams iespiest saīsinātus, cenas un satura ziņā skuolām pieejamus izvilkumus nuo statistisku ziņu krājumiem, adresu grāmatām, resoru pārskatiem, zinātnieku pētījumiem, studentu sēmināru ieguvumiem, kā arī nuo speciālistu ekskursiju piezīmēm un t. l. vielas, kas varētu būt skuolām vērtīga. Līdz šim tuo kavē skuolu mazais pieprasījums pēc šādas vielas. Lai skuoluotāji izjustu vajadzību pēc šādas vielas un iepazītos ar pētīšanas darba gaitu dabā, — paidagōģiskus žurnāluos un Ģeōgrafijas biedrības gada grāmatās sniedzama informācija par zinātnieku un resoru izdarītiem un priekšā stāvuošiem pētīšanas darbiem, par pēdējuo laiku un vietu; tāļak nepieciešamas ekskursijas uz šādām vietām un pielaižama aktīva līdzdarbība pētīšanas darba procesā.<sup>1)</sup>

4. Skuoluotājiem nuoderīgākie resoru izdevumi, līdzīgi Lauksaimniecības departamenta gada grāmatai, būtu piesūtāmi skuolām par brīvu, nuo sabiedrības līdzekļiem abonējāmi speciālie žurnāli, kā: Oikonomists, Techniskais žurnāls u. c.

<sup>1)</sup> Skuoluotāju saimes sadarbība ar pētniekiem ir visai vēlama dzimtenes pilnīgākā iepazīšanā. Te tuomēr jāatzīmē, ka ne gluži visuos pētīšanas darbuos varēs ar sekmēm darbuoties līdz skuolas. Tā, piemēram, astronomiskus (triangulācija), ģeōdaisiskus (gravitācija, fōtogrammetrija), ģeōfīsikāluos (zemes magnētisms), oķeano- grafiskus (termiņu reisi jūrā, aēroloģiskus un cituos līdziguos pētīšanas veiduos, kur lietuojāmi prēcisi instrūmenti, kur mērijumi saistās ar lielu atbildību un prasa tāpēc iepriekšējus vingrinājumus un apstrādājumus centrālās iestādēs, kur darbi ir ilgstuoši un nevar tapt veikti ekskursijās, kur gala rezultāts ir iegūstams pēc komplicētām, nuogurdinuošām kalkulācijām, — dažureiz būtu nelietderīgi, neracionāli un arī netaisni, egoistigi nuo pētnieku puses aprūtināt ar darba melnuo daļu skuolu personālu, kam brīvākas ir tikai vasaras nedēļas. Te tikai dažī darba puosmi varētu būt pieejāmi un nuoderīgi skuolām, kur skuoluotāja paša personīgā interese tieši sveras uz attiecīgu zinātnes nuozari. Skuoluotājam ir uzticēta nācijās dārgākā manta, nakuošie pilsoņi, kas vēl tikai attistās un aug. Skuoluotājam ir savs — atbildigs, cildens uzdevums. Jaļauj arī viņam koncentrēties, jāciena arī viņa darbs un miers. Pētījumu iznākumi, sapruotams, jādara pieejāmi visām ieinteresētām skuolām.

## 9. Dzimtenes princips ģeogrāfijā.

Fricis Adamovičs.

Dzimtene savā šaurākajā nozīmē aptver skolas un skolēnu dzīves vietas apkārtni, cik tālu viņi paši var tuo aplūkuot un izdarīt tur ģeogrāfiskus nuovērojumus. Šis samērā šaurais apluoks jāpaplašina ar ekskursijām, apmeklējot raksturīgas vietas plašākā apkārtņē. Tā skolēni, pamatuodamies uz pašu nuovērojumiem, izved slēdzienus par ģeogrāfiskām parādībām un nuoskaidro ģeogrāfijas pamatjēdzienus.

Saskaņā ar programmām dzimtenes ģeogrāfija mācāma pamatskolas III klasē. Dzimtenē skolēni iegūst druošus atbalstus salīdzinājumiem ar zemēm, kuo tie paši nav redzējuši: kur vien iespējams, jāsalīdzina svešuo zemju daba un saimniecība ar redzēto un pazīstamuo dzimtenē un Latvijā. Salīdzinājumuos jāievēro tiklab vienādība, kā arī atšķirība ģeogrāfiskās parādības.

Dzimtenes princips iet cauri visam ģeogrāfijas kursam, neizslēdzuo arī vidusskolas. Tādā kārtā skolēni labāk sapratīs ģeogrāfijas parādības svešajās zemēs un tamlīdzī nuostiprinās un padziļinās Latvijas ģeogrāfiju. Še daži paraugi šādiem salīdzinājumiem.

**Platība.** Salīdzināt Latvijas un čītu zemju platību, pirms pēc acumēra, un tad pārbaudiet, salīdzinuo nuoapaļuotuos skaitļus par platību, piemēram: Dānija  $\frac{2}{3}$  L, Holande  $\frac{1}{2}$  L, Čehoslovākija apmēram  $2 \times L$  u. t. t. Ja starpība platībā ir ļuoti liela, tad salīdzināt pēc acumēra nav ieteicams. — U pju ga r um u salīdzina ar Daugavu (= 1000 km.), piem., Misisipi =  $6\frac{1}{2} \times D$ . Arī atstatumiem jāņem piemēri nuo Latvijas, piem., Rīga—Sigulda 50 km., Rīga—Talsi 100 km., Rīga—Liepāja 200 km., Liepāja—Krievijas robeža pie Zilupes 450 km., Liepāja—Rēzekne 400 km. Piemērs: ēkvātora ga r um s = 100-kārtīgs atstatums starp Liepāju un Rēzekni.

**Klimats.** Jau pamatskolas III klasē skolēni nuovēro un zīmē diagrammas temperatūras gājienam vasaras 1) skaidrā un 2) lietainā dienā (24 st.), ziemas 3) skaidrā un 4) apmāktā dienā. Te ir pirmie elementi jēdzienam par jūras un kontinentāluo klimatu. Latvija atruodas pārejas juoslā starp Rietumeuropas jūras un Austrumeuropas kontinentāluo klimatu; tādēļ še dažu gadu nedēļām vai pat mēnešiem ilgi pastāv jūras klimats (1923. g. vasaras otrajā pusē un rudenī, 1925. g. ziemā u. t. t.), dažu gadu turpretim kontinentāls



klimate (1927. g. vasarā).<sup>1)</sup> Jūras klimatā laiks mēdz būt bieži miglains, līst sīks, ilgstuošs lietus, kā pie mums dažkārt rudenī; kontinentālā klimatā ir saulains laiks, lietus līst īsām gāzēm, pārkuoņa pavadīts — kā pie mums dažkārt vasarā, kad laiks ir silts.

Karstais un mitrais klimats tropiskajā juoslā pamazina cilvēka darba spēju. Te skolēniem jāatgādina, kā tie jūtas vasaras dienā priekš pārkuoņa, kad laiks ir karsts un mitrs; tropiskajā juoslā karstums ir vēl daudz lielāks, laiks — vēl sutīgāks. Vai mērenās juoslas cilvēks var ilgi izturēt šādā klimatā? Kādu iespaidu tāds klimats atstāj uz karstas zemes iedzīvotājiem?

Ieteicams salīdzināt svešuo zemju klimatu ar atsevišķu mēnešu klimatu Latvijā. Tam nuolūkam nuostādama klasē vidējā klimata diagramma skolas apkārtnē vai Latvijai par visu gadu. Piemēri: 1) Nuo isotermu kartes skolēni atruod, ka Europas dienviduos un Āfrikas ziemeļu daļā aukstākais mēnesis, janvāris, ir apmēram tik silts, kā mūsu maijs; 2) Kitas (Quito) augstienē cauru gadu siltums ir tāds, kā pie mums jūnija sākumā, bet klimats tur — sausāks un saulaināks u. t. t.

**Monsuna vējus** daudz vieglāk saprast, ja tuos salīdzina ar piekrastes vējiem (jeb brīšēm) Latvijā: siltākā laikā (monsuni vasarā, brīses dienā) tie pūš nuo jūras uz sauszemi, vēsākajā laikā (monsuni ziemā, brīses naktī) pretējā virzienā; pirms vēji maina virzienu (monsuni pavasarī un rudenī, brīses rītuos un vakaruos) iestājas bezvēja laiks, kuo monsunu zemēs nereti pārtrauc puostuoši viesuļi un virpuļu vēji. Mazus vēja virpuļus — bieži mēs varam nuovēruot karstā, rāmā vasaras dienā: tie šad un tad parādās uz lielceļa, kas sasilst stiprāk, kā apkārtējie lauki vai meži: mazu virpulis, aplī griezdamies, putina uz augšu puteklus nuo ceļa; tu var nuovēruot arī pļavās starp mežiem (pļavas sasilst stiprāk kā meži), daudz retāk pie mums gadās īsti viesuļi, kas savā ceļā aplauza resnus kuokus, nuocel ēkām jumtus u. t. t.

**Jūras straumes.** Kad vējš pūš ieslīpi uz krastu, tad jūras piekrastē attistās piekrastes straume — straume nes peldētāju gar krastu tālāk pret paša gribu. Slēdziens: jūras straumes cēluonis ir vējš; vējam stājuoties, mitējas arī straume. Pastāvīgas jūras straumes ir tur, kur pūš pastāvīgi vēji (pasāti).

Apskatuot augu valsti svešajās zemēs, tāpat jāmeklē pieturas punkti dzimtenes dabā. Še daži piemēri.

**Tundra.** Sausuos priežu mežuos pie mums aug ķērpji,

<sup>1)</sup> Kā spilgts piemērs — 1929. gada ziema. Red.

tamlīdzīgi arī briežu ķērpji, purvuos — sūnas, īpaši kūdras sūnas. Tāpat arī tundrā: sausākās vietās aug ķērpji, mitrajās — sūnas. Tundrā sastuopami arī mūsu uogulāji: dzērvēnes, lācenes, zilenes u. c.; dažuos mūsu purvuos aug arī pundura bērzs. Vasarā tundrā daudz uodu (kādēļ?); tad tur saruodas daudz putnu, pa lielākai daļai tie paši, kas mīt mūsu purvuos, juo barības tur papildnam (uodu kāpuri, uogas, zivtiņas). Klasē rādāmi tie nuo mūsu purvu augiem, kas aug arī tundrā, un citi mācības līdzekļi (ainavas). Starpība: klimats tundrā ir daudz aukstāks — siltākā mēneša temperatūra ap  $+10^{\circ}\text{C}$  (Latvija ap  $+17^{\circ}\text{C}$ ), kādēļ kuoki tur nevar augt. Latvijas purvi atkūst pilnīgi, tundrai — tikai virsējā kārtā, kamēr dziļāk (0,5—1 m) ir mūžīgs sasalums un t. t.

Runājuot par subtropiskās juoslās cietlapjiem, skuolēni aplūkuo istabā audzināmuo miršu, lauru, oleandru lapas, salīdzina šuos augus ar mūsu vienmēr zaļajiem ziemciešu augiem (brūklenāju, zilā vizbuļa lapas); aizrāduot, ka arī brūklenājam jācinās ar ūdens trūkumu (kad?). Runājuot par Meksikas un tamlīdzīgu zemju biezlajiem (kaktusiem, agavēm u. c.), der aizrādīt uz mūsu biezlajiem — laimiņu (*Sedum acre*) un nuoriešiem (*Sempervivum soboliferum*): tie aug irdenās smiltīs, kur ūdens ātri iesūcas, vai klinšainās nuogāzēs, kur lietus ūdens ātri nuotek.

Skuolēniem, kas redzējuši jūrmalās smiltis un kāpu virknes; kas nuovēruojuši, kā smiltis sakaist saulē, kā vējš tās putina u. t. t., — tiem daudz vieglāk gūt jēdzienu par tuksnesi. Te skuolēni iepazīstas arī ar smiltāju un kāpu augiem, kas zināmā mērā atgādina augus tuksneša smiltīs: tiem cieti, jestrī stublāji, zaļganpelēkas vai zilganpelēkas lapas; augu organi aplāti spilvām vai matiņiem; kāpu augu garās saknes, meklēdamas mitrumu, dziļi sniedzas zemē u. t. t. Īstu stepju mums nav, bet mūsu upju lankas un ezeru klāni (piem., Lubānas) stipri atgādina zaļus stepes, kaut gan cēluoņi še ir citi: pārplūšana pavasaņuos un nereti arī rudenuos, pēc kam ziemā — aplājas ar ledu; palu ledus neļauj tur ieviesties kuokiem resp. mežiem, dabiskai augu sabiedrībai Latvijā. Sausās stepes atgādina mūsu saulainie uzkalniņi; pavasarī tie pirmie sāk zaļuot, bet vasarā, kad iztvaikuošana pārsniedz nuolijumu, zāle drīz nuodzeltē un nuokalst; tuo pašu nuovēruojam sausajās stepēs.

Mazu jēdzienu par tropisku mežu liānu vijumiem sniedz mūsu meža apiņi, kas dažās vietās savijušies tā, ka cilvēks netiek cauri.

Līdz šim aplūkuoju, kā salīdzināt Latvijas un svešu zemju dabu.



Tamlīdzīgi salīdzinājumi izdarāmi arī par iedzīvotājiem un viņu nodarbošanos. Tam nuolūkam sastādāmas diagrammas un kartogrammas, kas pakārtamas klasē un izmantojamas salīdzināšanai. Šādi salīdzinājumi, cik man zināms, ir vairāk pazīstami, kādēļ še ilgī nekavēšuos, bet uzskaitīšu tikai svarīgākus:

1) Iedzīvotāju biežums (skaitis uz 1 km<sup>2</sup>); 2) laucinieki un pilsētnieki (samērs procentuos); 3) nodarbošanās, uzsvēruot tikai trīs galvenuos nodarbošanās veidus: lauksaimniecību, rūpniecību un tirdzniecību ar transportu; 4) zemes izmantošana: aramā zeme, pļavas un ganības, meži, nederīgā zeme; 5) lauksaimniecība: galvenās labības un citi lauku augi; luopkuopība u. c.; 6) tirdzniecība, sevišķi uzsvēruot sakarus ar Latviju: kuo mēs nuo kādas zemes ievēdam, kuo turp izvēdam; 7) latvieši citās zemēs (latv. kolōnisti).

Piemēram, jemsim vienu nuo mūsu kaimiņu valstīm — Lietuvu.

1) Zemes virsus: a) ledus laikmeta morēnas kā Latvijā; b) nuo Latvijas kartes mēs redzam, ka Lietuvā turpinās mūsu zemes virsus veidojumi: jūrmalas zemums, Kurzemes augstumi (Telšu un Šauļu augstumi), Jelgavas lidenuma turpinājums, Latgales un Augšzemes ezeriem bagātu augstumu turpinājums („Ezerēnu” apgabals u. c.)

2) Klimats: pa 2 platumgradiem uz dienvidiem, bet jūras iespaids mazāks, kādēļ klimats kontinentālāks: vasara siltāka kā Latvijā (par 2<sup>o</sup> C), bet ziema apmēram tikpat auksta.

3) Iedzīvotāji: Lietava biežāki apdzīvota, vairāk uz dienvidiem, daba labvēlīgāka, vairāk aramas zemes. Citu tautu procents mazāks kā Latvijā (ap 84% leišu), izglītība zemāka — aiz politiskiem apstākļiem agrākuos laikuos, par kuo vēlams iss paskaidrojums.

4) Zemkuopība: labība un citi lauku augi — tie paši, kas Latvijā, bet kviešu sēj vairāk, apmēram, kā pie mums Dienvidzemgalē. Latvijai maizes labība (rudzi, kvieši) vēl jāievēd, Lietuvai paliek pāri izvešanai (kādeļ?).

5) Luopkuopība cietusi nuo kara mazāk kā Latvijā; luopu skaits lielāks tiklab samērā ar platību, kā ar iedzīvotāju skaitu (diagramma!). Lietava palīdzēja atjaunuot kaŗa izpuostītai Zemgalei un Kurzemei luopkuopību.

6) Tirdzniecība. Latvijas ievēdums nuo Lietavas (1926. gadā 9 milj. latu) lielāks kā izvēdums uz turieni (5 milj. latu). Ievēdam nuo Lietavas lauksaimniecības ražojumus: dzīvus luopus (3 milj. latu), uolas, gaļu, ādas; linsēkas un linus (ap 2 milj. ls) tālākai izvešanai, labību, lēcas (viķus). Izvēdam uz Lietuvu rūpniecības ražojumus: gumijas preces, mašinas un rikus, superfosfātu; dažādas pārtikas vielas: reņģes, augu sviestu u. c.

Telpas trūkums neļauj man sniegt vairāk piemēru. Ceru, ka dzimtenes principu — ģeografijā būšu daudz maz nuoskaidrojis, lai gan ne izsmēlis.

## 10. Dzimtenes mācības klases darba metodes un ekskursijas.

Zelmārs Lancmanis.

Dzimtenes mācības nuosaukumu mūsu skolās nes tā pamatskolas III klases ģeogrāfijas kursa daļa, kas aptver skolas tuvāko apkārtni, pagastu, pilsētu un apriņķi. Tāds priekšmeta apjoms atvieglo ieturēt apkārtnes mācībā lietojamās nuoderīgākās pasniegšanas metodes — tiešuo uzskati (apkārtnes ekskursijas), skolēnu un viņu mājnietu agrāko nuovēruojumu un atziņu iepišanu klases darbā. Šāds klases darba nuostādījums mazina grūtības un pārpratumus ģeogrāfijas pamatjēdzienu izpratnē un paceļ klases darba sparū, sevišķi tad, ja aplūkuojamām dabas parādībām un zemes reljefa veidojumiem meklējam saimnieciskas sekas, izceļam tuo nuozīmi cilvēka dzīvē.

Apkārtnes mācības uzdevumiem te pievienuojas visai svarīga prasība — vingrināt skolēnus: 1) debess pušu nuoteikšanā dabā un kartē, 2) atstatuma samazināšanā pēc duotā mēruoga, 3) plāna un kartes lasišanā, 4) pazīstamuo ģeomorfoloģiskuo veidojumu un apkārtnes situācijas attēluošanā plānuos un kartēs.

Ja šiem plāna un kartes lasišanas vingrinājumiem lietojam minētā ceļā iepazītu vielu, ja darbu sadalām pēc pieauguošas grūtības un svarīgākuos pajēmienuos vairākkārtēji atkārtuojam<sup>1)</sup>, ja pēc tam ar krāsainiem krītiem skicējam pēc atmiņas kādu labi pazīstamuo vietu, bet it sevišķi, ja lietojam pagasta un apriņķa kontūrkartes<sup>2)</sup>, tad arī šis, šķietas, sausais darbs saistās ar paaugstinātu interesi. Plānu un karšu simbolu pareiza izpratne un lietošana prasa daudzkārtējus vingrinājumus, kas izdarāmi kā klasē, tā arī dabā, ekskursijās.

<sup>1)</sup> Piemēram, skolēni zīmē taisnā linijā pēc debess pusēm un duotā mēruoga ceļu nuu skolas uz savu māju; nākuošuos darbuos — tādu pat liniju veidā attēluo atstatumus nuu skolas līdz agrāk aplūkuotiem kalniem, plāvām, purviem, mežiem, ezeriem u. t. t., lietojuot pie tam arī attiecīgu plāna vai kartes zīmi.

<sup>2)</sup> Katrām skolēnam vēlama karte burtņicas laapa apmērā, lai ar kopējamuo papīru katrs var sev burtņicā nuovilkēt ap 5 vai vairāk gabalu, visai klasei — uz klases tabulas ar dzeltenu vai citādu piemēruotu eļļas krāsu uzvilktas kartes kontūras.



Plāna un kartes lasīšana, pagasta un apriņķa ziņu kartēšana izvirza uotru svarīgu dzimtenes mācības uzdevumu — sniegt ziņas par cilvēka uzvaras un dabas pretspara piemēriem apkārtņē (šīnī skolēnu vairuma vēlākās dzīves laukā), kā arī par pašvaldības un valdības iestādēm un citādām organizācijām un ierīcēm, kas vada un atvieglu cilvēka cīņu ar dabu. Te jau ruodas vajadzība pēc rakstītām ziņām un grāmatām, piem.: plašākiem pagasta vai apriņķa aprakstiem (kur tādi būtu), citu klasu ekskursiju aprakstiem, Valsts adrešu kalendariem, avižu izgriezumiem u. t. l. Lai plašais daudzpusīgais materiāls nenuomāktu skolēnus, tas savedams noteiktā sistēmā. Īsu atmiņas vārdu (Stichwörter) veidā tas pievienojams attiecīgiem skolēnu kartēšanas darbiem (atvērta burtnīcā skolēna gatavotā karte būs pa labi, ziņas, kam ar tuo sakars, lapas pusē pa kreisi). Nepieciešami ir arī klasē kuopīgi izstrādājami plašāka satura pārskata plāni, kas ietveŗ nuo dažādākiem klasē lietuotiem avuotiem (ekskursijas, skolēnu un mājnieku nuovērojumi, agrāk uzmērituo plānu, lasītuo avižu izvilkumu, grāmatu, u. t. t. ziņas) smeltu vielu, kas, pēc iespējas, jāsarinduo ģeōgrafiskā cēluoniskā sakarībā. Laika trūkumu, kuo rada ģeōgrafiskas literātūras un citu plašāku aprakstu lietuošana skoolas darbā, var mazināt ar nedaudzu īsu jautājumu pievienuošanu katram gabalam, — tādu jautājumu, kuŗi atvieglu skoolēnam, lasuot attiecīgu gabalu mājā, pašam izluobīt nuo plašās vielas tuo vērtīgākuo ģeōgrafiskā ziņā. Lidzīgu vēruošanas un pārduomas uzdevumu pievienuošana sienas un grāmatu bildēm pavairuo arī šīs (samērā dārgās) vielas paidagōģiskuo vērtību. Ņuoti svarīga nuozīme ir arī atkārtuošanas darbam, ja nuo gada vielas izceļam svarīgākuo, ieruobežuotā apmērā, lai tas tad varētu tapt par katra skoolēna neatjemamu īpašumu.

Beigās tuomēr jāpiezīmē, ka pat pie vislabākām metodēm skooluotājs maz kuo panāks dzimtenes mācības pasniegšanā, ja tam pašam trūks sīku ziņu par savu apkārtni. Tāpēc svarīga luoma ir attiecīgas literātūras iegādāšanai skoolas bibliotekā<sup>3)</sup>, skooluotāju līdzdalībai speciālistu vadītās ekskursijās un skooluotāja personīgai ziņu vākšanai nuo pieaugušiem.<sup>4)</sup> Šāds, pa dažādiem avuotiem izsvaidītais apkārtnes ziņu materiāls pārrakstāms uz atsevišķām kartītēm pēc zināmas sistēmas, lai vajadzīgais katrreiz būtu viegli sasniedzams.

<sup>3)</sup> Sk. plašākuo darbu sarakstu un apskatu 8. referātā „Resoru un zinātnieku pētījumi un tuo izlietuošana skoolas darbā“ (71. lpp.).

<sup>4)</sup> Sk. Tautas pašdarbība nuoskaņuoatā dzimtenes pētīšanā, Sabiedr. un zinātn. rakstu krājumā I (Kultūras Balss izd.) un A. Karlivāna referātu šīnī krājumā (95. lpp.).

Ne mazums kavēkļu ruodas arī ekskursijās, kuŗas prasa skolēnu spējas disciplinēti nuoduoties vēruošānai, mērišanai, skicēšanai, paraugu vākšanai, neatkarīgi nu apkārtnes dažādājiem blakusiespaidiem. Pat tuvākās apkārtnes ekskursijas sniedz tik lielu vielas bagātību, ka pietiek darba dažām nedēļām, lai šuo vielu apstrādātu, saistītu, nuostiprinātu. Tāpēc dzimtenes mācībā izvēlamas nedaudzas, bet rūpīgi sagatavuotas ekskursijas, piem. uz priekšzīmīgu saimniecību, kādu rūpniecības iestādi, tipisku augsnes atsegumu, svešāku reljefa formu.

Pirms iziešanas ekskursijā, pie skolēniem jābūt ekskursijas uzdevumu sarakstam un gaitas plānam, lai katrs jau zina, kas un kur būs jādara. Vajadzīgie iepriekšējie vingrinājumi vēruošānā, lakōniskā pierakstišanā, skicēšanā izdarāmi klases darbuos. Mērniecības darbu veiksmes būtu izkuopjamas matēmatikas stundās. Ekskursijā bez tiešiem uzdevumiem der atkārtuoti vingrināt skoolniekus plāna pareizā lietuošānā un vietu uzjēmsānā. Ir nepieciešami arī izkuopt ieradumu cienīt pieaugušuo un ekskursijas biedru mieru, vingrināt veiksmes pieklājīgā kārtā iegūt nu vietējiem iedzīvuotājiem ziņas, nuorādījumus un atbalstu saimnieciskās vajadzības, pieradināt saudzīgi izturēties pret dabu un kultūras liecībām, vārdu sakuot, izkuopt skoolēnu spējas patstāvīgi orientēties katrā vietā, katruos apstākļuos.

Piedzīvuojumi liecina, ka, saskalduot ekskursijas ieguvumu izmantuošanu pa visu priekšmeta kursu, daudz kas iet zudumā. Labākus panākumus gūstam, ja tūlit pēc ekskursijas vairākas stundas nu vietas zieduojam ieguvumu apstrādāšanai un iztirzāšanai, sistēmatiska atskata izstrādāšanai. Aprakstu rūpības un dziļuma labad atskats sadalāms starp atsevišķiem skoolēniem. Katrs skoolēns veic tikai nelielu daļu, pēc kuopīgi izdarītas izvēles. Daļas aprakstam vāc papildu ziņas nu skoolas biedriem, mājiniekiem, literātūras u. c. avuotiem. Pēc šāda iepriekšēja nuostiprinājuma, ekskursijas ieguvumu iepīšanu skoolas tekuošā darbā varam atlikt līdz tam laikam, kad attiecīga viela būs nepieciešama klases darbā. Lai tad būtu iespējams atrāk uzmeklēt atskatuos vajadzīgās vietas, sastādāmi alfabētiski satura rādītāji.

Visas pūles jāpieliek, lai pašu skoolēnu vāktā viela taptu izlietuota visuos mācības priekšmetuos, ciktāl, sapruotams, pati viela un priekšmeta prasības tuo atļauj. Tas ir viens nu grūtākiem, lielu uzmanību un izturību prasuošiem, bet līdz ar tuo svētīgākiem uzdevumiem.<sup>5)</sup>

<sup>5)</sup> Dzimtenes mācības un ekskursijas literātūras saraksti ir Skooluotāju kalendāra 1927/28. g. pielikumā „Ruokas grāmāta skooluotājiem“. Tie būtu papildināmi ar Dzinārkalna „Vaduonis pa Talsiem un apkārtni“, kā arī ar referenta „Dzimtenes kalnuos un lejās“, līdz ar Latvijas un Latgales ekskursiju kartēm un attiecīgām ziņām (Atpūta, 1927. g. № 139 un № 144).



## 11. Ekskursiju paidagōgiskā un tehniskā puse.

Arturs Dzeivers.

### Referāta teses.

1. Ekskursijas duod iespēju bērniem redzēt savām acīm tuo, par kuo viņi līdz šim ir tikai dzirdējuši un mācījušies nuo grāmātām. Ekskursiju audzināmie panākumi var būt lieli, ja tikai bērņus pa ekskursijas laiku nepārpulē.

2. Rīgas ekskursija atbild bērnu tieksmei redzēt kuo jaunu, diženu, kur izpaužas vairāk dzīvības, nekā viņu skuolas apkārtnē. Sevišķu bērnu interesi Rīgā muodina: a) brauciens vagonā; b) pati pilsēta: Rīgas ārējā seja un drudžainā ielu kustība; c) Brāļu kapi (dziļi pārdzīvojumi); d) Kaŗa mūseijs (interese zēņiem); Etnografiskais mūseijs (interese meitenēm); e) mākslas mūseiji (ja paskaidrojumi bērņiem piemēruoti); f) teatŗi; g) jūŗmala un brauciens pa Daugavu; i) Skuolu mūseijs; h) ievēruojamākās iestādes un fabrikas.

3. Skuoluotājam pa ekskursijas laiku Rīgā: A) jāizvairās nuo sausa intelektuālisma, piegriežuot vēribu arī bērnu jūtu pasaulei. B) jāmuodina un jādisciplinē bērnu gribas spējas, veicinuot un pabalstuot: a) kolekcionēšanu (jūŗmalā, fabrikās); b) nuovēruojumu fiksēšanu (raksti, zīmējumi); c) kooperatīvu garu (sabiedrisku pieņākumu sadalīšana un kārtīga izpildīšana). C) jāizceļ dinamiskie momenti: a) fabrikās, fisikas kabinetā, akvārijā, terrārijā, tirgū (dzīvas zivis); b) jāsaģadā braucieni ne tikai tramvajā, bet arī kuģīti un autobusā, lai bērņi iepazītuos ar Daugavu un Rīgas pilsētas dažādām sastāvdaļām (Vec-Rīga, ārpilsētas, dārzi, satiksmes virzieni un centri). Rīgas skuoluotājiem jātuvinās provinces skuolu dzīvei, nākuot talkā lauku ekskursantu uzņemšanā un vadīšanā pa Rīgu.

4. Bērņi ar lielu interesi uztver tuo, par kuo jau agrāk ir dzirdējuši, vai kuo agrāk illūstrācijās redzējuši, tamdēļ viņi iepriekš jāsaģatavuo; ekskursija jāsaista ar klases darbu. Lai nuovēruojumus varētu ciešāki saistīt ar klasē izņemamuo programmu, ekskursijas jāsarīkuo ne vis pēc, bet priekš skuolas slēģšanas; jāatruod līdzekļi, lai varētu piedalīties visi klases audzēkņi.

5. Ekskursijas iespaidu aprakstiem ir liela paidagōģiska vērtība. Apraksti ir vācamī, glabājami un sistēmatisējami.

## 12. Reljefi un smilšu kastes.

Marta Bērziņa.

Viens no ģeografijas svarīgākiem uzdevumiem tagadnes skolā ir duot skolniekam skaidru jēdzienu par zemes virsmas formu dažādību, par kalnu augstumu, virzienu un nuogrupēšanu, par ūdens šķīrēju, sengultņu stāvuokli, upju sistēmas attīstību, upju baseiniem, klimata dažādībām un tā atkarību no zemes virsmas. Šis uzdevums pieder arī pie visgrūtākiem, juo mūsu rīcībā atruodas tikai karte, kuņas valuoda ir abstrakta zīmju valuoda. Lai karte būtu cik labā izpildījumā būdama un lai tā uzrādītu vai cik augstus tehniskus sasniegumus, abstraktuo zīmju izprašana vienmēr rada zināmas grūtības. Kartes izprašanas grūtības nuovērst lielā mērā palīdz zemes virsmas plastiskais attēls — reljefs. Kur karte duod tikai zemes virsmas augstuma horizontāluo projekciju, — reljefs turpretīm duod pašu ķermeniskuo attēlu, kuņā izpaužas visas trīs dīmēnsijas: gaņums, platums un augstums. Kamēr kartes vienīgais līdzeklis kalnu augstuma, slīpuma un stāvuma attēluošana ir svītras, ēnuojums vai krāsu dažāds spilgtums, — reljefs sniedz istu, pēc dabas tēluotu paaugstinājumu. Tāpat arī upju kritumi, tuo augšas, vidus un lejas teces nekad nevar būt pilnīgi attēluotas kartē un sakarā ar tuo — tapt pareizi izprastas; turpretīm reljefs nepārpruotami nuorāda, kāds virziens upei dabiski jāietur, kādās vietās var būt kritumi, kādās — ezeri, sastrēgumi un ezeru nuotekas. „Karte ir pielīdzināma mēmam, kas spēj saprasties ar citiem vienīgi zīmju valuodā, turpretīm labi izpildīts reljefs ir runājuošs indivīds“, saka I m h o f ' s.

Reljefs ieņem vidēju stāvuokli starp dabu un karti, juo attēluo dabā vēruotuo objektu samazinātā veidā. Labs reljefs pārspēj zināmuos apstākļuos pašu dabas ainavu, pie kuņas bērna uzmanību vairāk par virsmas dažādību saista gan augu valsts, gan cilvēku mītnes, satiksmes ceļi u. t. t. Mākslīgi izgatavuošs reljefs, turpretīm, izceļ tikai tuo, kas skolā stundā ir tas svarīgākais, pruoti, pašu zemes virsmas formu dažādību. Tas atviegluo vispārējā pārskata iegūšanu par plašāku apgabalu un duod reizē arī iespēju apskatīt pēdējuo nuo dažādiem vieduokļiem un meklēt dabas parādības cēluoniskuo sakarību.



Mūsu skolās visnuoderīgākie ir reljefi, kas ievada iesācējus kartes izpratnē, ejot no nuovērojumiem dabā uz reljefu un tikai pēc tam stājoties pie tā attēlošanas zīmējuma veidā. Lai iepazīstinātu skolniekus ar jēdzieniem par pakāji, slīpu un stāvu nuogāzi, virsuotni, šķērsgriezumu un horizontāli, lieto kā palīglīdzekļus dažādus visvienkāršākus muduļus, piem., pārgrieztu kartupeli, gipsa pusbumbas, isohipsās sadalītus kuoka kalna muduļus u. t. t.

Uotrā vietā ir stādāmi reljefi no tuvākās dzimtenes apkārtnes, kuo skolnieks jau redzējis, vairākkārt nuovērojis un labi pazīst. Šādi reljefi izgatavojami, pēc iespējas, lielā mēruogā, lai skolnieks bez grūtībām varētu salīdzināt dabā redzēto ar reljefu un uotrādi — reljefu ar pašu dabu. Ar šāda reljefa palīdzību vieglāk būs nuoskaidrojama cēluoniskā sakarība starp augstienēm un upju virzienu, nuokrišņu daudzumu, augu valsti, cilvēku mītņu nuogrupēšanuos u. t. t. Salīdzinādams šādu reljefu ar tikpat lielā mēruogā zīmētu karti, skolnieks nemanuot pārvar grūtuo kartes simboliku un kartes apzīmējumu sāk garā pārnest uz reljefu un uz dabā redzēto.

Skuolās ir ieteicami reljefi nuo tipiskām zemes virsmas formām, piem., kruoku kalniem, ūsiem, drumliniēm, vulkāniem, šļūduoniem, fjordiem u. t. t. Šādus reljefus sauc par tipu reljefiēm. Raksturīgākie tipu reljefi ir dabūjami bieži vien jau gatavi. Tuos var arī pagatavuot pēc fotogrāfijām, zīmējumiem, juo pārāk liela prēcīsītāte še nav vajadzīga.

Tāpat visai ieteicami ir plašāku apgabalu reljefi, kuo skolnieki izgatavuo patstāvīgi, jemdami par paraugu ģenerālštāba kartes mēruogā 1:25.000. Šie reljefa darbi nuoder par labāku pārbaudījumu, vai skolnieks ir pareizi izpratis horizontālu, jeb vienāda augstuma līniju jēdzienu, pruoť pareizi lasīt karti un sapruot kartes simbolus.

Lai skolās pagatavuotie reljefi sasniegtu savu mērķi, tad: 1) tiem jāatbalstās uz labiēm karšu paraugiem, 2) zemes virsmas formas uz reljefa nedrīkst būt pārāk schēmatisētas, izjemuot tipu muduļus, kuņuos šāda prēcīsītāte nav vajadzīga un 3) reljefa vertikālais mēruogs, salīdzinuot ar horizontāluo, nedrīkst būt pārlicīgi pārspilēts, kaut gan pārspilēšana līdz zināmai ruobežai ir vēlama. Piemēram, mūsu samērā niecīgās augstienas attēluojuot, ir nepieciešami palielināt vertikāluo mēruogu vismaz 2—4 reizes, juo preťējā gadījumā reljefs būs neizteiksmīgs un nerasniegs savu mērķi.

Reljefu izgatavošana prasa zināmu veiklību kā nuo skuluotāja, tā skulnieka puses. Te ir vajadzīga nevien izveicīga ruoka, bet arī labi attīstīta zemes virsmas formu izpratne, kas iegūstama vairākkārt apceļojot veiduojamuo apgabalu un izlabuot veiduo tuo vai pat mudulējuot brīvā dabā.

Reljefa izgatavošanas pajēmienu ir ļuoti dažādi. Pazīstamais ģeogrāfs F e t z' s lietu šādu vienkāršu reljefa izgatavošanas pajēmienu. Viņš jem dēli, uz kuŗa uzzīmē horizontāles un, pieturuoties pie vertikālā mēruoga, iesit vairākās vietās dažāda gaŗuma nagliņas. Pēc tam iemērc karstā limes atšķaidījumā drēbi vai vecu maisu un tuo pārkļāj pāri dēlim. Kamēr drēbe vēl slapja, ir viegli tuo izluocit un tā izveiduo nuogāzes, ielejas, augstienes u. t. t. Izžuvušais audekls piepatur izveiduo tuo formu, un tā visvienkāršāk ir dabūnama illūsija par kalnu strēķiem, kā arī atsevišķiem kalnainiem apgaballiem. Uz šāda reljefa izkrāsuo zaļā krāsā lidzenumus un pļavas, pelēkā — tīrumus, brūnā — ganības, apzīmē mežus, ar māksliġu sniegu apber kalnu virsuotnes, melnām svitrīņām izvelk satiksmes ceļus u. t. t. Kāds cits vācu ģeogrāfs Stübler' s jem kuoka dēli, uz kuŗa uzzīmē gradu tiklu, upes un, pēc iespējas, vairāk augstuma punktu, apzīmēdams tuos ar nagliņām, kuŗu garums ieturēts pareizā mēruogā. Nagliņu starpu viņš aizpilda vaskiem, kas, kā visai vijīga masa, labi paduodas veiduošanai. Ar šādu muduli ruokā Stübler' s apceļuo veiduojamuo apgabalu un tur uz vietas ar naŗa palidzību izdara izlabuojumus. Nuo šāda vaska oriġināla nuojem ģipsā nuolējumu, kuo izkrāsuo gaišās krāsās. Ipatnējs ir Greubel' a reljefa izgatavošanas pajēmiens. Viņš nuoskaidruo reljefa jēdzienu ar 3000 dažāduos mēruoguos ieturētu nelielu iesmiņu palidzību. Visupirms bērsn dabā apskata kalnu un grieŗz vērību uz visu, kas vien būtu vēŗā jemams, un salidzina redzētu ar zīmējumu dzimtenes kartē. Pēc tam kartes horizontāles pārzīmē uz 5 cm biezas smilšu kārtas vai arī ar šablonu palidzību nuovelk tās uz vaska. Nuosprauŗuot pa horizontālēm dažāda garuma iesmiņus, kuŗu krāsa sakrīt ar horizontāļu krāsu, dabū kalna skeletu, kuŗu apber smiltīm, lidz kamēr iesmiņi apseġti. Ar šāda samazināta reljefa un blakus esuošas kartes palidzību bērsn bez grūtībām nuoskaidruo orografiskuos jēdzienus.

Pavisam jaunu reljefa izgatavošanas metodi ir ievēdis skulptors Venšovs (Wenschow). Viņa metode ir mazāk nuoderīga skulām, un tuo visvairāk lietu reljefu darbnicās. Venšovs negatavuo reljefu pēc kartes, bet jem reljefa izgatavošanai par pamatu gumijas impregnētu (piesūcinātu) karti, kas spēj stiepties, nesaplisdama, lidz 10 cm kā uz augšu, tā uz leju. Šādu karti uzliek uz atspēŗigas, mikstas, lēni sacietējušas masas un ar dažāda resnuma irbuļu jeb iesmiņu palidzību stājas pie visprēcisākās veiduošanas, pārvēŗsuot šādā ceļā pašu karti, lidz ar situācijas plānu, par reljefu. Šāds reljefs veiduojas samērā ātri, ir ļuoti pareizs mēruoga ziņā un satur reizē arī prēcisu zīmējumu.

Visparastākais un izplātītākais m ā t e r i ā l s reljefa veiduošanai ir papīra masa. Nuo ģenerālštāba kartēm skulnieki nuozīmē horizontāles un pārnēs tās ar zilā kōpiġpapīra palidzību uz dēli. Uz horizontālēm iesit dažāda gaŗuma nagliņas, kuŗu augstums saskan ar vertikāluo mēruogu. Papīra masu pagatavuo nuo smalki saplucināta aviŗu papīra, piejaucuot klāt mazu drusciņu galda limes, un sausī nuospiestuo papīra masu iesmērē starp nagliņām. Kamēr vēl masa ir miksta, skulnieks uzsāk gravu, ieleju, zemumu u. c. orografiskuo objektu izveiduošanu. Papīra masas vietā var jemt arī citādu maisījumu, piem. smalki saberztu korķi un zāģuskaidas, ar dekstrīnu sajauktu smilti un ģipsu vai krītu. P.e reljefa izkrāsuošanas stājas tikai tad, kad tas ir jau galiġi izžuvis.



Interesants un precīss reljefa izgatavošanas pajēmiens ir ieviests mūsu augstskolā, Latv. Universitātes ģeogrāfijas praktiskuos darbuos, kur jemta par pamatu topografiska karte, mēruogā 1:25.000. Kartes horizontāles pārzīmē uz papes vai finierdēļa, kuŗu biežums saskan ar reljefā piejemtuo augstuma mēruogu. Tad rūpīgi izgriez vai izzāģē horizontāles un liek vienu uz otras uz kuoka vai papes dēļa. Tā iegūtuo pakāpju reljefu ar nazi nuoglundina, aizlidzina ar plastisku masu un, pēc vajadzības, izkrāsuo.

Bez pastāvīgiem reljefiem plašu piekrišanu Rietumeuropas skolās ir guvušas smilšu kastes vai smilšu galdi, kuŗu neatlaidīgie aizstāvji ir Brinkmann's, Fetz's u. c. Izšķir trīs dažādus smilšu kastu veidus: 1) klasu smilšu kastes, nuo kuŗām lielākās nuoder skuloūtāja un skulnieka kuopējai lietuotšanai, bet bez šīm vēl katram skulniekam ir pagatavuota sava mazāka smilšu kaste ar aizbīdāmu vāku; 2) pagalma smilšu kastes, kuŗu vieta — ģeogrāfijai nuodalītais stūris skulolas pagalmā, un 3) smilšu uzkalniņus vai smilšu bedres skulolas tuvākā apkārtņē, nuo kurienes atveras plašs skats uz visu apkārtni.

Klases smilšu kastes sasit nuo vienkāršiem dēļiem. Tuo parastais lielums ir 60—100 cm. Lai smiltis aizsargātu nuo pārliecīgas izžūšanas, kasti izdarvuo vai izuoderē ar nerūsuošu bleķi. Pēdējais ir ieteicams arī tanī ziņā, ka sniedz illūsiju par jūras līmeni, nuo kura skaita kalnu augstumu. Smilšu kasti vēl aizsedz ar vāku, kas, slīpi atbalstīts un melnā krāsā izkrāsuoats, nuoder kā sienas tāfele.

Pagalma smilšu kastei jābūt pēc iespējas lielākai un nuo visām pusēm skulniekiem pieejamai. Te vienīgais nepieciešamais palīga līdzeklis — metra kuoks. Viena grupa mēra un pieraksta, uotra — izmērītuo izveiduo smilšu kastē, un trešā — kontrolē.

Smilšu bedru ierikuošanai izmeklē tuvākā skulolas apkārtņē tādu vietu, nuo kurienes atveras plašs skats uz visām pusēm. Vajadzības gadījumā ierikuo pat vairākas bedres, pie kam izceļ velēnas līdz ar zemi apm. 30—50 cm lielā dziļumā un piepilda šādu bedri smiltim.

Smilšu kastes nuozīme ir liela. Tā atviegluo iesācējiem pāreju nuo priekšmeta uz zīmējumu, juo dabā nuovēruotuo bērns attēluo samazinātā veidā smilšu kastē un pēc tam tikai tuo zīmē uz tāfeles vai burtnicā, pieturēdamies pie kārtības — papriekš veiduoat un tad tikai zīmēt. Ne ikreiz skulniekam ir iespējams nuovēruot pašu objektu dabā: var būt slikts laiks, lieli attālumi u. t. t. Šāduos gadījumuos atkal labi izlīdz smilšu kaste: skulnieki veiduo agrāk redzētuo un, laudami vaļu savai fantasijai, piesavinās jēdzienus par kalnu pakāji, slīpu un stāvu nuogāzi, ielejām u. t. t. Un tadā ceļā bez kādām grūtībām ir iespējams klasē apskatīt visus orografijas pamatjēdzienus, pārstrādāt dzimtenes ģeomorfoloģijas vielu un arī ērti un paruočīgi kontrolēt vielas piesavināšanu, liekuot pagatavuoat reljefu smilšu kastē pēc atmiņas. Brinkmann's iet vēl tālak.

Viņš uz 2 m gariem un 1 m 20 cm platiem smilšu galdiem pārstrāda vai visu vispārīgās ģeografijas vielu, izjemdams tāda veidā Itāliju, Šveici u. c. zemes. Šāduos gadījumuos smilšu galdam blakus nuostāda karti. Pirmā darbinieku grupa stājas pie darba, nuovilkdama kontūru. Uotrās grupas uzdevums ir — izveidot zemes virsmas formas, izejot no lidzenumiem un uzberuot kalnus. Turpmākās grupas ievaguo smilšu reljefā upju gaitu, fiksē ar papes gabaliņiem pilsētas u. t. t. Pie šī darba pat tie skulnieki, kas tikai vēruo, labi iepazīstas ar orografiskiem sīkumiem un ar sasprindzinātu uzmanību sekuo reljefa tapšanas gaitai, nemaz jau nerunājuot par pašiem aktīviem darba darītājiem.

Sajemuot kuopā visu teiktuo, ir jānāk pie slēdziena, ka reljefa izgatavuošanai piemīt liela didaktiska nozīme. Bērns, plastiski tēluodams, mēcās aptvert un zināmā mērā pārdzīvuot zemes virsmas formu dažādības, padziļinādams lielā mērā tuo izpratni. Zemākās klasēs reljefs ir kā pāreja, jeb tilts no redzētā dabā uz plānu un karti. Vecākās klasēs, jemuot par pamatu topografiskas kartes, skulnieks uz reljefa vislabak spēj parādīt, cik pareizi viņš ir karti sapratis; reljefa pareiza izpildīšana būs labāka garantija par kartes pareizu izprašanu.

Visbeidzuot ruodas jautājums, cik lielā mērā reljefa darbi ir ievedami mūsu skulās? Runājuot par vidusskulām, jāsaka, ka te ar reljefu veiduošanas ievēšanu ir jābūt atturīgiem. Ar mūsu ļuoti apruobežuotuo ģeografijas stundu skaitu un stipri pārpildītām klasēm, reljefu veiduošanas darbi stundu laikā drīz vien varētu iet uz izjemamās vielas konta. Reljefu veiduošana vidusskulās vislabak ir ievedama kā neobligātorisks mājas darbs un tikai, kontrolējuot izjemtuo, lietuojama stundu laikā. Turpretim, pamatskulās reljefs un smilšu kaste būs visuoderīgākie palīglīdzekļi ģeografijas mācīšanā.

#### Teses:

1. Skulas ģeografijā pirmā vietā ir stādāma uzskatāmība: tikai tā spēj attīstīt chōroloģiskuo izpratni, bez kuņas ģeografija — sauss vārdu sakuopuojums. Ģeografijas pasniegšanā jālietuo nuoderīgi zemes virsmas plastiskas attēluošanas pajēmieni, kā: reljeji, muduļi u. c.

2. Reljejiem jāatbalstās uz nuovēruojumiem dabā un uz labiem karšu paraugiem. Zemes virsmas formas nedrīkst būt reljefā pārāk schēmatisētas nedz pārliecīgi pārspilētas.



3. Skuolām ieteicami: a) reljefi, kas ievada iesācējus kartes izpratnē; b) reljefi nuo tuvākās dzimtenes apkārtnes un c) reljefi nuo tipiskām zemes virsmas formām.

4. Skuolās ievedamas smilšu kastes.

5. Reljefus skuolnieki izgatavuo klasē vai arī veic mājā, kā neobligātoriskus darbus.

### Literātūra.

1. A. Brinkmann. Heimatkunde und Erdkunde auf werktätiger Grundlage. 3. Aufl. Leipzig. 1926.
2. W. M. Davis — K. Oestreich. Praktische Uebungen in physischer Geographie. (Mit Atlas). Leipzig u. Berlin. 1918.
3. A. Fetz. Der geographische Arbeitsunterricht. Leipzig. 1913.
4. E. Imhof. Die Reliefkarte. Beiträge zur kartographischen Geländedarstellung. St. Gallen. 1925. (Sep.-Abdr. aus d. Jahrb. 1924 d. Ostschweiz. Geogr.-Comm. Ges.).
5. E. Kalischer. Das Wenschow-Relief im Unterricht. Berlin. 1927.
6. Fr. Knieriem. Ueber neue Reliefs. Zeitschrift für d. naturwiss. u. erdkundl. Unterricht. 1922, H. 7. Leipzig.
7. R. Lehmann. Vorlesungen über Hilfsmittel des geographischen Unterrichts. B. I. Halle a. S. 1894.
8. R. Lehmann. Vorlesungen über Hilfsmittel und Methoden des geographischen Unterrichts, I. Suppl.-Heft. Halle a. S. 1894.
9. R. Rothe. Darstellende Geometrie des Geländes. 2. Aufl. Leipzig u. Berlin. 1919.
10. K. Rüsewald. Praktische Erdkunde. Uebungen und Beobachtungen. 2. Aufl. Breslau. 1925.
11. P. Wagner. Methodik des erdkundlichen Unterrichts. I. Teil. Leipzig. 1919. 2. Teil. Leipzig. 1926. (Handbuch des naturwissensch. u. mathematisch. Unterrichts, B. VI.).

### 13. Strādāšana pie tuopuoša reljefa.

Lūcija Kalniņa.

Bieži nākas piedzīvuot, ka tas, kuo skolēni mācās nuo grāmatas, nesaistuo tās vielu ar praktiskuo dzīvi, tā i paliek grāmatā. Slēdzieni, dēfīnējumi, vietu nuosaukumi u. t. t. ir tikai tukšas skaņas, kas drīzi izdziest. Nereti tā tas ir arī ar ģeōgrafijas mācīšanu un mācīšanuos. Ģeōgrafijai pamatskuolā ir duotas divi stundas nedēļa, bet programma — diezgan plaša. Ja šīnī īsajā laikā neizduodas ieinteresēt klasē sēduošuos bērnuos, tad ar visu mācīšanuos pavasari viņu zināšanas ir vājas.

Lai ieinteresētu bērnuos ģeōgrafijā, lai attīstītu viņu izpratni šīnī priekšmetā, lai palīdzētu izjemamuo vielu nuostiprināt skolēnu atmiņā, ir daudz dažādu interesantu ceļu, pajēmīenu, līdzekļu: ekskursijas, mūseiji, dažādi mācības līdzekļi, veseli kabineti. Pa lielākai daļai visi minētie ceļi un pajēmieni ir pieejami tikai tiem skolēniem, kas dzīvuo lielākuos centruos, pilsētās un mācās labi apgādātās skuolās. Provincē, nuomalē bieži vien šuo nepieciešamuo līdzekļu trūkst. Še īsumā atstāstīšu, kā tapa nuostādīti un vadīti ģeōgrafijas darbi, strādājuot pie tuopuoša reljefa. Šāds pasniegšanas pajēmīens atruodas vēl tikai tapšanas un izmēģināšanas stādijā. Izveiduojies un pārbaudīts tas vēl nav.

Izjemuot ceturtajā klasē ģeōgrafiskās ziņas par Latviju, jau mācības gada sākumā visi klases skolēni sadalās grupās, apmēram 5—8 skolēni katrā grupā. Katra grupa pagatavuo savu reljefa kasti pēc iepriekš nuorunāta mēra, mēruoga un tad sāk strādāt ik ģeōgrafijas stundā, kā arī brīvstundās (gatavuojuoties uz stundu) pie sava reljefa. Te skolēni veiduo pakāpeniski jūras ruobežu, valsts ruobežas, apgabalus, augstienes; iezīmē upes, ezerus, ievēruojamas vietas, pilsētas, apriņķus, dzelzsceļus u. t. t. Katrai grupai savāktas dažādas ģeōgrafijas grāmatas un kartes. Viens nuo grupas dalībniekiem nuodarbuojas ar vietu atstatumu mērišanu uz kartes un šuo izmērijumu pārnešanu uz veiduojamā reljefa. Uotrs meklē grāmatās, lasa un tādējādi iepazīstīna citus ar tām ziņām, kuo sniedz grāmatas par veiduojamuo apvidu, upi, ezeru vai augstieni. Ja izjemamā viela ir tāda, kas neļaujas veiduoities (klimats, pilsētu





## 14. Pagasta un apriņķa kartes sastādīšana un izlietošana skolā.

Arturs Karlivāns.

Visu mācību pamats skolā — apkārtnē. Dzimtenes mācības pamats — pagasts. Mēs tuo nepazīstam: a) kad 1924. gadā ar skolēniem sarīkojām 3 ekskursijas, tad atradām mums nepazīstamus kalnus, resnus uozuolus, liepas, lielus akrimus (akmeņus), kapu kalniņus, diķus, upes, ezerus u. c.; b) 1925. g. izsūtījām (ar skolēniem) savas kartes un vēstules uz visiem Valmieras apriņķa pagastiem, bet atpakaļ saņēmām tikai 5 kartes un 16 vēstules, bet nuo 36 pagastiem — nekā; c) šīnī pavasarī pie pļavu dalīšanas dabūju zināt, ka Rencēnu pagasta ruobežās pie Sedas ir man vēl līdz šim nezināmais Ruku purvs — pļava. Tā nevarēju apmierināties: pagasta pazišanu prasa pamatskolu programma un arī paša apziņas pārmetumi, ka skolēni, pa lielākai daļai nuodzīvuodami savā pagastā, nezina pat aizbraukt uz viņiem iznuomātu purva pļavu. 1924. gadā Lejasciema dzimtenes mācības kursuos dzimtenes pētnieks Z. L a n c m a n i s pamācīja, kā tikt pie skulolai derīgas pagasta kartes.

1924. g. augustā Galvenajā štābā iegādājuos vācu izdevuma konkrētu karti, uzvilku uz tās kvadrātcentimetruos sadalītu gradu tīklu Rencēnu pagasta ieņemamās vietas lielumā; pārzīmēju šuo tīklu uz lielas papīra luoksnes, jemuot 1 kv. cm. rūtiņu vietā ( $3 \times 3 = 9$ ) kvadrātcentimetru rūtiņas, ieliku uz štāba topografiskās kartes esuošās mājas pienacīgā vietā. Pārējās kartē neesuošās mājas uzliku pēc acumēra: lielas kļūdas nevarētu būt, juo 23 gadus dzīvuoju Rencēnu pagastā un tāpēc labi pazīstu māju atstatumus. Tuomēr šī jaunā karte izrādījās par nedzīvu. Derīgu ziņu iegūšanai sarīkojām ar skolēniem 3 ekskursijas, kuļās nuo vecākiem cilvēkiem izzinājām un apskatījām Čigāna kalnu ar 1704. g. krišuozu zviedru kareivju kapenēm,  $6\frac{1}{2}$  m apkārtmērā resnuo Jēkuļa uozuolu, Timbas ezeru ar bumbveidīguo algu — *Nostoc*, lielus akrimus (ap vienu saistās teika par negantu Baluožkungu) u. t. t. Svarīgas vietas ar ziņām atzīmējām kartē. Skulolēni paši sāka vairāk interesēties un atrada, starp citu, ka Salacas un Gaujas



ūdens šķirtne atruodas Drākša purvā (arī es tuo līdz tam vēl nezinaju). Skuolēni un es pats ieguvām daudz materiāla kartei no sarunām ar vecākiem iedzīvotājiem. 1925. g. vasarā es apstaigāju vairākas pagasta mājas dažādos pagasta stūrētos un aptaujājuos pie iedzīvotājiem. Karte pildijās atzīmēm.

Tā strādājuot bija arī blakuspanākumi: savācās folklorā; skola krājās vecas naudas, platmales, grāmatas, pārakmeņojumi, dažādi paraugi kolekcijām u. t. t. Ievāktuo vielu un kartes atzīmējumus izlietojām vēstures stundās (Kuo stāsta Jēkuļa uozuols, Dambīša akmens par ledus laikmetu un Baluožkungu dzimtlaikus, kā pārmainījušās mājas un cilvēku dzīve), ģeografijā (iepazīšanās ar fisiskuo ģeografiju, Rencēnu pagasta uzkalniņi, ezeri, upes NW virzienā — šļūduoņu laikmeta pēdas) un dabas mācībā (pārmaiņas dabā). Panākums skolas darbā: saprasta vēstures būtība — nemitīgā pārmaiņa dabā un cilvēku dzīvē, saprasti ģeografijas pamatjēdzieni, pazīta vietējā apkārtnē un daba, paglabtas tautas tradīcijas un savākta viela sev un dažādiem pētniekiem, padarīta mīļa sava dzimtene, bet visvairāk ieguvis skoluotājs turpmākajam darbam.

Dzimtenes mācības tālākais pamats — apriņķis. Arī tuo mēs maz pazīstam: zīmējuot Valmieras apriņķa karti, es Puociema ezeru nepareizi nuotecināju pa Īģi uz Salacu; ģeogrāfs Siliņš raksta, ka Burtņieku ezers esuoť bez salām, kaut gan tanī Kašķeles krasta tuvumā atruodas divas saliņas — Engsāris un Cepurīte; Bauņu un Vecates skuluotāji raksta, ka viņu ruobežās esuoť vēsturiskais Riņņa kalniņš (patiesībā — Vecates pag.). Arī Valmieras dzimtenes mācības kursuos sastādītās apriņķa kartēs — ieviesušās kļūdas. Bija jāruod izeja. 1925/26. mācības gadā izsūtījām kartes un vēstules uz visiem pagastiem, bet sajēmām atbildes tikai nuo 16 skuolām. Gala iznākums — lieli izdevumi, mazi panākumi. Nelikuos vēl mierā: pagājušā rudenī nuovilku nuo apriņķa valdes kartes ar apzīmētām pagastu ruobežām Valmieras apriņķa karti un atzīmēju tanī atsūtītās 16 pagastu ziņas. Šuo karti Valmieras apriņķa skuluotāju sapulcē pag. gada septembrī izstādīju un uzaičināju kollēgas atsūtīt man tikai aprakstus bez kartēm. Pagājušā ziemā vēl ar skuolēniem izsūtījām uz citām skuolām 25 vēstules, bet sajēmām tikai 2 atbildes. Atkal izdevumi ar niecīgiem panākumiem.

Apjēmuos spert nuopietnāku suoli — šinī vasarā apbraukt ar vēlōsipedu Valmieras apriņķa pagastus, apmeklēt ievērojamākās vietas, ierasties visās skuolās un iztaujāt skuluotājus un pie izde-

vības arī pagasta darbvežus. Ceļojumā jāņem līdz: a) katra pagasta iepriekšējās ziņas, b) iepriekš sastādīto jautājumu burtnīca, c) graduotā pusriņa, kompass, kartes u. c. Paredzamās grūtības: skoluotāji nebūs mājās, bet kursus; darbvežus neērti traucēt; braukšana prasīs daudz fisiskās un garīgās enerģijas un arī materiālos izdevumus. Pēc apbraukšanas un aptaujas nevarēs iztikt tikai ar ievāktiem materiāliem, bet jāiegādājas valsts, pašvaldības un sabiedriskuo iestāžu dati u. t. t. Nuo visiem dažādos ceļos iegūtiem materiāliem jāizvelk svarīgākie un jāatzīmē uz apriņķa kartes: a) pēc pagastiem uz vienas kartes, b) pēc nuozīmes uz vienas kartes, ziņas malā sagrupējot, un c) pēc nuozīmes uz vairākām atsevišķām kartēm. Sekmes paredzamas labākas, ja skuluotāju biedrības apriņķuos uzņemtuos idejiskuo vadību, bet valsts vai pašvaldības iestādes segtu materiālos izdevumus.

Par apriņķa kartes izlietošanu nevaru runāt, — tās vēl nav.

Piezīme. Ģeogrāfijas konferencē izstādīju Rencēnu pagasta karti, Valmieras apriņķa karti, ar 16 pagastu atsūtītiem materiāliem, un citus pagasta un apriņķa kartei savāktuos materiālus.

#### T e s e s.

1. Bez pagasta kartes nav iespējams sekmīgi pasniegt dzimtenes mācību. Dzimtenes mācību var pasniegt tikai tie skuluotāji, kas labi un vispusīgi pazīst savu pagastu un apriņķi.

2. Skuluotājs var vispusīgi iepazīties ar savu pagastu nuo skuloēnu ziņām, ekskursijām, pagasta valdes materiāliem u. c., bet vislabāk — apstaigājuot pagasta mājas un iztaujājuot vecākuos iedzīvuotājus. Ievāktās ziņas sagrupējamās pēc nuozarēm un svarīgākās nuo tām atzīmējamās uz pagasta kartes.

3. Skuluotāju vairākums maz pazīst savu apriņķi, kāpēc arī skuloēni tiek iepazīstināti ar pēdējo pavirši. Apriņķa labākai iepazīšanai vēlams, lai vietējā skuluotāju biedrība uzaicina visus apriņķa skulo dzimtenes mācības pasniedzējus iesūtīt par katru pagastu, miestu un pilsētu sikas ziņas, kā arī kartes, fotogrāfiskus uzņēmumus, diagrammas, kārtogrammas, dažādus paraugus, kolekcijas, vēsturiskus priekšmetus, grāmatas ar apriņķa vietu aprakstiem u. t. t.

4. Apriņķa un pagastu pilnīgākai pazišanai jāizlieto arī dzimtenes pētnicku rakstu krājumi, pieminekļu valdes materiāli, dažādu valdības iestāžu statistiskās ziņas u. c. Visas ievāktās ziņas pārbaudāmas, sagrupējamās un izlietojamās apriņķa kartes un apraksta sastādīšanai un izduošānai, bet pēc tam uzglabājamās apriņķa skuluotāju biedrības mūseijā.

5. Dzimtenes mācības skuluotājiem pēc šā sastādītas apriņķa kartes un apraksta pašiem personīgi jāapmeklē svarīgākās kartē apzīmētās vietas un jālevāc paraugi, lai dzimtenes mācības stundās klasē varētu brīvi un apzīnīgi darbuoties.

6. Ievērojamākās apriņķa kartes un apraksta ziņas publicējamās paidagogiisku žurnāluos labākai Latvijas pazišanai un viņas ģeogrāfijas sekmīgākai pasniegšanai.

7. Lai apriņķa kartes un apraksta sastādīšanas darbs tiešām sekmētuos, tad darba idejiskuo un faktiskuo pusi veic skuluotāji, bet materiālu izdevumu segšanā pieaicināmas valsts un pašvaldības iestādes.



## 15. Vietējuo paraugu un ziņu apmaiņa starp skolām.

Anna Tamuža.

Nuoskaidruojot skolniekam kādu faktu vai apskatuot kādu objektu, skoluotājs var izlietuot kā palīglīdzekļus: aprakstu, attēlu, mākslīgu atdarinājumu, oriģinālu. Vismazāk panākumu viņš gūs, lietojot tikai aprakstu jeb ziņojumu vien (rakstītu vai mutes vārdu). Turpretīm pievienojot aprakstam pakāpeniski arī pārējos palīglīdzekļus, minētais fakts vai objekts skolniekam atdzīvojas, tuop interesants un labāk iespīežas atmiņā.

Lai duotu skolniekam pareizu priekšstatu par kādu apgabalu, ir nepieciešamas tā apgabala raksturīgākās ainavas, dabas skati, skices, reljefi, griezumu attēli, iežu paraugi, apraksti u. t. t. Latvijas apvidu un apgabalu raksturojumam nuoderīgu vielu skolas pašas varētu iegūt apmaiņas ceļā. Šada kolekciju un ziņu izmaiņa duod vērtīgus māteriālus ne tik vien pieprasītājam, bet arī sūtītājam, kas ir spiests nuopietnāk painteresēties par savu apkārtni, meklējot pēc ģeografiskā ziņā tipiskiem paraugiem. Te atveņas plašs darba lauks pašiem skoluēniem. Ziņas gan ir ieteicams iesūtīt visai klasei kolekktīvi zem skoluotāja kontroles, lai izbēgtu nuo nepareizībām un izceltu tikai raksturīgāku.

Turpinuot šadu samaiņu ik gadus, skulai būs izdevība iegūt vērtīgus māteriālus dzimtenes pazišanai un pētīšanai. Māteriālie izdevumi jāsedz kolekcijas vēlākam īpašniekam. Vairākas skolas un skoluotāji ir jau apsuolījuši pretīmnākšanu paraugu un ziņu maiņā. (Skat. pielikumu.)

### T e s e s :

1. Sarakstīšanās un kolekciju samaiņa skoluēnu starpā sniedz vērtīgus māteriālus kā ziņu pieprasītājam, tā arī ziņu sniedzējam, kas ir spiests vēriģi interesēties par savu apkārtni, lai ievāktu vajadzīgās ziņas un priekšmetus.

2. Ir nepieciešami sastādīt tuo skolu sarakstu, kuņu skoluotāji labprāt atbalstītu šadu sarakstīšanuos un ieruosinātu uz tuo skoluēnus. Minētu sarakstu vēlams būtu publicēt paidagōģiskuos žurnāluos un cituos izdevumuos.

Pielikums.**Skuolu un skoluotāju saraksts.**

(Vietējuo paraugu un ziņu apmaiņai.)

1. Aloja. 6-kl. pamatskuola. Skuol. M. Ūdre.
2. Balgale. Pamatskuola. Talsu apriņķī, c. Kandavu.
3. Daugavpils. I latv. pamatsk. Saules iela 38.
4. Daugavpils. Valsts pamatsk. Varšavas iela 10.
5. Daugavpils. Valsts skoluotāju institūta pamatskuola.
6. Daugavpils. Pilsētas II latv. pamatsk. Valdemāra iela 32.
7. Jēkabpils. Valsts vidusskuola. Skuol. E. Valteris.
8. Jelgava. II valsts vidusskuola. 5. un 6. pamatsk. klases skuol. Fr. Dravnieks.
9. Krāslava. Valsts pamatskuola.
10. Liepāja. Skuolu mūseijs. Čakstes laukums. Skuol. A. Tamuža.
11. Liepāja. IV latv. pamatskuola. Skuol. Zandersone.
12. Rīga. VI pamatskuola. Vidzemes šoseja 120. Skuol. Z. Lancmanis.
13. Rūjiena. I pilsētas pamatskuola.
14. Svitene. Pamatskuola. St. Bērstele. Skuol. A. Bankovičs.
15. Vilce. 6-kl. pamatskuola, c. Eleju. Skuol. M. Straumane.
16. Virbe. Pamatskuola. Talsu apriņķī.
17. Zilāni. Pamatskuola. St. Zilāni. Skuol. M. Bērziņa.
18. Zuosna. Pamatskuola. Rēzeknes apr., c. Antonopoli.

Ikkatrs tuop uzaicināts piebiedruoties!

Redakcijas piezīme. Ieteicama būtu tāpat ziņu izmaiņa resp. korespondence ar latvju kolonistu skolām svešās zemēs. Bez tam varētu sarakstīties ģeogrāfiskuos jautājumuos ar tautiešiem ārzemēs, kas apsuolijuši sadarbību. Nuo tādiem būtu minami:

1. L. G. B. korespondents biedrs A. Liepiņa kgs Bāselē, Šveicē. Adrese: A. Leepin, Basel 2, Postfach 6298. Schweiz.

2. V. Pelcs (Kažuoku Dāvja dēls), Indijā. Adrese: V. Pelts, Private forest expert, Imperial Forest Research Institute. Dehra — Dun, United Provinces British India. Asia.

Nuo Austrālijas angļu skoluotājiem, kas vēlas korespondēt ar latvju kollēgām un šini nuolūkā griezās pie Latv. Ģeogrāfijas biedrības, še varētu minēt adresi:

W. Birss, Headmaster. Cornwall Park School. Greenlane, Auckland. New Zealand.



## 16. Literatūras un lasāmgrāmatu izmantošana.

Edvards Tomāss.

Mēs, vecākie skoluotāji, kas mācījušies agrākajās skolās, pirms lielā kara, laikam gan būsīm iztikuši ģeografijā vienīgi ar parastuo mācības grāmatu. Tuolaik skolā dominēja uzduošanas un atsacišanas metode. Pēc grāmatas uzdeva un atprasīja. Vairāk reti kad kuo darija.

Tagad ir citi laiki. Citādi kļuvuši arī darba apstākļi un metodes, mācuot ģeografiju. Bez mācības grāmatas, kuŗai paliek svarīga nuozīme mācības stundā pārrunātās vielas atkārtuošanā, tagad skolēnu obligātoriskā lietuošanā nākušas arī citas grāmatas — tā saucamā palīgliteratūra. Pie tās pieder vispirmā kārtā chrestomatijas, avīžu izgriezumi ar ģeografiskām ziņām un materiāliem un grāmatas par atsevišķām zemēm un tautām. Tās lielākā vai mazākā skaitā būs sastuopamas katrā skolā. Kā šuo palīgliteratūru ar labākām sekmēm izlietuot skolas darbā?

Vislabāk būs, ja skolā ir iekārtuots ģeografijas kabinets, ar vajadzīgām kolekcijām un bibliotēku, lai skolēni, pēc stundām ieradušies, atrastu visu vajadzīguo materiālu nākuošās dienas darbu sagatavuošanai. Šādu kabinetu tuomēr ir vēl maz. Stundas parasti nuotiek klasēs. Lai tuomēr arī šāduos gadījumuos arvien būtu iespējams atrast vajadzīguo grāmatu, ir nepieciešama īpaša „ģeografijas bibliotēka“.

Ģeografijas literatūru var lietuot divējādi: 1) tuo var duot lasīt skolēniem un 2) tuo lasa klasē pats skoluotājs. **Skuolēnam** grāmata jāduod iepriekš, lai tas pēc izlasišanas tās saturu (pilnīgi vai arī pa daļai) celtu klasei priekšā referāta veidā. Ja gadās plašāks temats, referē vairāki skolēni. Prutams, pašam skoluotājam ir nepieciešami iepriekš iepazīties ar grāmatas saturu. Jāatzīmē svarīgākais, nuosvikuojuot mazāk ievēruojamuo. Skuolēnam jāduod arī referāta plans, tad viņa atstāstijums būs nuoteiktāks un iejems mazāk laika. Piedzīvuojumi rāda, ka šādam pajēmienam ir diezgan labi panākumi. Referenta pienākumi jāuzliek visiem skolēniem pēc kārtas. Referātā jāuzjem tikai tādas ziņas, kuŗas jau iepriekš visi skolēni nevar atrast atlantuos, kas visiem ir pie ruokas.

Bez šādiem īsiem referātiem (mutes vārdiem) der duot arī plašākus a prakstus—monografijas par atsevišķām zemēm un valstīm. Ir nepieciešami arī pieradināt skolēnus vākt un kuopuot rakstus un illūstrācijas, kas sastuopami laikrakstuos un žurnāluos. Ar tuo viņi jau iepriekš iegūst ziņas, kas vēlāk labi nuoder skuolas darbā. Pruotams, šāda veida raksti bieži vien prasa skuoluotāja korriģējumus, juo tanīs var būt arī nepareizības.

**Skuoluotājam** palīgliteratūra ir vajadzīga stundu sagatavojuot un arī pašā klases darbā. Ne katrreiz būs skuolēns — referents. Apgaismuoyuot zināmu jautājumu, runājuot par nuotikumiem un ainavām, ne katram skuoluotājam būs iespējams tuos pietiekuoši gleznaini attēluot un ar tuo saistīt bērnu uzmanību pie pārrunājamā temata. Un arī labs runātājs bieži vien nesniegs tuo, kuo sniedz skaists dabas apraksts vai nuotikuma attēluoyums. Te skuoluotājam vienmēr nuoderēs palīggrāmata: ieminuoties par zināmu faktu, skuoluotājs var pajemt savu grāmatu un lasīt klasei priekšā īsākus fragmentus. Šāda aprakstu lasišana bieži vien atstāj dziļu iespaidu uz klasi: skuolēni klausās ar lielu uzmanību un patur dzirdētuoz uz visiem laikiem atmiņā.

#### T e s e s :

1. Ģeografijas stundās bez mācības grāmatas ir nepieciešama arī palīgliteratūra — chrestomatijas, avīžu māteriāli u. c. ģeografiska satura grāmatas.

2. Vislabāk tās izmantuot, ierīkuoyuot skuolās ģeografijas kabinetu. Ja kabineta nav, tađ ir nepieciešama kaut arī neliela ģeografijas bibliotēka.

3. Grāmatas var izsniegt skuolēniem, kas tās izlasa un tad atreferē klasei tuo saturu pēc skuoluotāja iepriekš duotā plāna.

4. Arī skuoluotājam klasē jābūt pie ruokas palīggrāmatai, nuo kuņas viņš, vajadzības gadījumā, varētu lasīt klasei priekšā īsus nuoderīgus aprakstus.



## 17. Ģeogrāfijas illūstratīvais materiāls.

Juris Novoselovs.

Illūstrējamais materiāls, kuo tagad nākas lietuot savā darbā ģeogrāfijas skuoluotājam, ir ļuoti dažāds. Te būtu minami — liela formāta klases tabulas, kartes un plāni, schēmatiski zīmējumi, diagrammas, blokdiagrammas un fōtoattēli: vienkārši, panorāmas, stereoskopiski attēli, attēli uz stikla (diapositīvi) un, beidzuot, dzīva kinolenta. Šuo uzskatāmības līdzekļu lietuošānā ir vajadzīga rūpīga izvēle, pamatuota uz zināmu kritiku.

Agrāk tik plaši lietuotās, it īpaši zemākās klasēs, krāsainās klases tabulas, tagad daudz kuo nuo savas nuozīmes ir zaudējušas tamdēļ, ka sāk izplatīties epidiaskops (globoskops), t. i. tāds aparāts, ar kuŗa palīdzību ir iespējams projektēt uz ekrāna ne-caurspīdīgas bildes un pat plakanus priekšmetus.

Blakus sienas kartēm un atlantiem pēdējā laikā, it īpaši Vācijas izdevumuos, mācības grāmatās arvien vairāk sāk ievietuot schēmatiskās kartes. Šinīs kartēs kalnu strēķus atzīmē pienācīgi resnām līnijām, bet virsuotnes — krustiņiem. Šādas kartes viegli var zīmēt paši skuolēni kā savās burtnīcās, tā arī uz klases tāfeles.

Blakus schēmatiskām kartēm ģeogrāfijas skuoluotājam bieži nākas izmantuot schēmatiskus zīmējumus un diagrammas; amerikāņu, angļu, franču un citās skuolās sāk lietuot arvien vairāk tā saucamās blokdiagrammas. Kā vieni, tā arī uotras savu mērķi sasniedz vienīgi tad, ja tie ir, pēc iespējas, vienkārši un ja tuos var zīmēt patstāvīgi arī skuolēni. Diagrammas ieteicams zīmēt krāsainas.

Pēdējā laikā juo plaši izmanto fōtoattēlus. Jaunākie ģeogrāfijas mācības grāmatu izdevumi atšķiŗas nuo agrākajiem ar fōtoattēlu daudzumu. Un tas arī ir viegli sapruotams. Daŗreiz viens pats fōtoattēls ir vērtīgāks, nekā vesela lappuse garlaicīga teksta. Mums tuomēr ir ļuoti maz tādu uzņēmumu, kas zinātniski pareizi attēluotu Latvijas dabu un tautas dzīvi. Tamdēļ būtu visai vēlams, kaut Izglītības ministrija, vai Kultūras fonds, vai arī Ģeogrāfijas biedrība katru gadu rīkuotu labākuo uzņēmumu konkursu

un izsniegtu attiecīgas guodalgas. Labāku attēlu palielinājumi nuoderētu skolas sienu dekorēšanai, kā tuos mēdz darīt citās kultūras valstīs.

Stereoskopiskie uzņēmumi var dot plastisku, reljefīgu priekšmeta attēlu, tuomēr klasē ir grūti tuos izlietot: lai klase varētu normāli strādāt, būtu nepieciešami iegādāties ļoti daudz stereoskopu (tik, cik klasē ir skolēnu); turpretī mūsu skolās — labi, ja ir divi vai trīs stereoskopi.

Zinātniskā kinoteātra lielo nozīmi tagad neviens neņemsi apstrīdēt. Grūtības rada vienīgi zinātniski vērtīgu filmu trūkums, pareizāk sakuot — šuo filmu dārdzība. Šādas filmas būtu jāiegādājas Izglītības ministrijai.

### T e s e s.

1. Ģeogrāfijas sekmīgākai mācīšanai ir nepieciešams labs ilustrējams materiāls un nuoderīgi tehniski palīgīdzekļi. Pie pirmajiem pieder: tabulas, kartes, plāni, zīmējumi, profili, diagrammas, panorāmas, aēroskati un fōtoattēli dažāduos veidos; pie uotrajiem pieskaitāmi: epidiaskops, projektējams aparāts, stereoskops, kinoaparāts u. c.

2. Schēmatiskas kartes, zīmējumi un diagrammas ieteicami, ja skolēni tuos var bez grūtībām paši patstāvīgi pārzīmēt un atveidot.

3. Lai atvieglinātu grūtāk pieejamā un dārgākā ilustrējamā materiāla iegādāšanu un lai paceltu tā kvalitāti (fōtoskati, aērofōto-grammas, panorāmas, stereoskati, diapositīvi, kinoainas), ir vēlama centrālu iestāžu: Izglītības ministrijas, Ģeogrāfijas biedrības, Kultūras fonda u. c. vadība un sadarbība šādas vielas iegūšanā.



## 18. Kabineta sistēma ģeografijā.

Fricis Dravnieks.

Ģeografija pieder pie skolas grūtākiem priekšmetiem. Skuolēns, kas nav redzējis cita nekā, kā savas un savu kaimiņu mājas, jāiepazīstina ar visu pasauli. Šīm grūtībām pievienojas uotras vēl nuopietnākas grūtības — arī pats skuoluotājs nav redzējis tuo, par kuo viņam jā māca. Te skuoluotājam pašam kuopā ar skuolēniem ir jāmeklē līdzekļi, kā iepazīties ar visu neredzēto, tam klāt netiekuot. Par neredzētām zemēm te varēs spriest tikai pēc tā, kas mums nuo šīm zemēm būs pieejams, dabūjams. Ar tām varēsīm iepazīties tikai netieši. Uzjēmumi, skati, zīmējumi, plāni, kartes, priekšmeti, paraugi, muduļi, apraksti, tēluojumi, statistika u. t. t., u. t. t., u. t. t. — viss tas var nuoderēt, kā netiešas uzskatāmības līdzekļi. Šuo līdzekļu nekad nevar būt par daudz, un ar visiem daudziem netiešās uzskatāmības līdzekļiem mēs tuomēr arvienu vēl būsīm tālu nuo tās skaidrības, kādu mums duod tieša uzskate. Bet ja nu arī tuo netiešās uzskatāmības līdzekļu skuolā nebūtu? Nu tad patiešam nav nekādas iespējas skuolēnus iepazīstināt ar svešām zemēm. Skuoluotājs ar tukšām ruokām tuo izdarīt nevar. Vispirms jau skuoluotājam pašam nebūs pareiza ieskata un pietiekuošu zināšanu par apskatāmām zemēm. Uotrām kārtām, viņam nebūs līdzekļu skuolēnam demonstrēt arī tās zināšanas, kas viņam būs. Izrunāties stundā bērnu priekšā skuoluotājs, pruotams, arvienu pratīs, tikai nuo šīs skuoluotāja runāšanas bērniem maz kas tiks. Kā nesaprastu, tā arī pārprastu vietu te būs pārāk daudz. Tuo neatvairami rāda līdzšinējie kontroles darbi skuolās. Bez mācības līdzekļiem ģeografiju skuolās pasniegt nevar.

Ir lietai vēl uotra puse. Pat redzēto izprast var tikai ar mācības līdzekļu palīdzību. Viss dabā un dzīvē redzētais vēlāk klasē ir jāiztirzā, jāapstrādā, jāpārduomā, jāsalīdzina, jānuostiprina. Tādēļ, izejuot ekskursijā pat netālā apkārtņē, mēs lietojam plānus un kartes, vācam raksturīgus priekšmetus un paraugus, krājam rakstītas ziņas u. t. t. Ar visu savāktuo un sameklēto mums pēc tam klasē ir tuvāk jāiepazīstas. Šis ir vispārīgs pajēmiens kā zinātnes laukā, tā arī skolas darbā. Tā tad bez agrāk minētiem netiešās

uzskatāmības līdzekļiem skolā ir jākrājas kolekcijām nuo tuvākās un tālākās apkārtnes, ir jāaug ziņu krājumiem par tieši redzēto, un ir jāruonas plāniem, kartēm un literatūrai, kas viss ir vajadzīgs labi pieejamuo vietu un labi pazīstamuo parādību dziļākai izpratnei. Arī tuvākuo apkārtni apskatuot, mums ir jāmacās izmantuot svešu pētījumu augļi.

Ir vēl trešais elements ģeografijas mācībā, kas prasa mācības līdzekļu lietošanu. Ģeografijā, tāpat kā dabas zinībās, mēs sa-stuopamies ar dažādām dabas parādībām. Ar dabas parādībām tuvāk iepazīties var nuovēruojumu un eksperimentu ceļa. Tam nuolūkam ir vajadzīgi dažādi instrumenti, aparāti, mēri un materiāli.

Tā sanāk labi daudz dažādu priekšmetu, kas visi ģeografijas skuoluotājam darbā ir vajadzīgi. Nuo sākuma skuoluotājs mēģina šuos priekšmetus nēsāt sev līdz, iedams nuo ģeografijas stundas vienā klasē uz ģeografijas stundu uotrā klasē. Iekams skola tik-pat kā nemaz nav apgādāta ar vajadzīgiem mācības līdzekļiem, tik-mēr tā lieta vēl iet. Vienu kādu karti vai pat bez tam vēl vienu kādu tabulu ienest klasē nav grūti. Bet, kad šuo uzskatāmības līdzekļu un darba rīku sanāk vairāk — un par daudz tuo nez' vai varētu būt — tad vairs nav iespējams tuos līdz, iedams. Ja nu kārtība paliek tā pati vecā, tad dažs labs mācības līdzeklis paliek neizlietuots kādā skapī, plauktā vai kaktā guļuot. Līdzēt še var tikai tā, ka ģeografijas skuoluotājam ierāda vienu kādu klasi, kur tiek pasniegtas visas ģeografijas stundas visiem skuolniekiem. Skuolēni, kam ģeografijas stunda, uz šuo stundu iet ģeografijas klasē pie ģeografijas skuoluotāja. Ģeografijas skuoluotājam šinī klases istabā visi mācības līdzekļi ir vienmēr pie ruokas — vai nu pie sienas, vai turpat klasē uz plaukta, vai skapī. Kuo darbā vajaga, tas turpat arī ir. Darbs rit normali. Tikai var nākt laiks, kad mācības līdzekļiem visiem klasē nav vairs vietas. Tad ir pie-nācis laiks paduomāt par istabiņu klasei blakus, kur nuovietuot tuos mācības līdzekļus, kas patlaban darbā nav vajadzīgi. Tādai ista-biņai jābūt turpat blakus klasei, juo nereti darbā ruonas vajadzība izmantuot arī vienu vai uotru nuo tiem mācības līdzekļiem, kas patlaban ir nuovietuoti blakus istabiņā — kabinetā. Klasei un kabinetam katrā ziņā jābūt kuopā. Pēdējs stāvuoklis jāatzist par normālu, klase bez kabineta — kā pārejas forma, bet skuoluotāja klejuošana nuo vienas klases uotrā — par pilnīgi nenormālu.

Bet mācības līdzekļi un tā tad arī kabineti ir vajadzīgi arī citiem priekšmetiem, kā dabas zinībām, vēsturei, latviešu valuodai,



matēmatikai u. t. t. Kur jemt tikdaudz telpu? Pats par sevi saprotams, ka nevar būt vairāk kabinetu nekā skoluotāju, juo nevar būt kabineta bez skoluotāja. Ja viens skoluotājs pasniedz vairāk priekšmetu, tad visiem šiem priekšmetiem arī jābūt apvienotiem vienā kabinetā, dažāduos stūpuos. Ja skolā būtu ievesta klases sistēma, tad pie katras klases būtu jābūt savam klases kabinetam. Tāds stāvuoklis varētu tikt uzskatīts par normālu jaunākās klasēs — I pakāpe. Vecākās pamatskolas klasēs — II pakāpē — gan priekšmeti būtu sadalāmi grupās pēc skoluotāju skaita, un katrai priekšmetu grupai būtu bez savas klases vajadzīgs arī savs kabinets. Vidusskoulās varētu nākt jau atsevišķu priekšmetu kabineti, ja attiecīgiem skoluotājiem būtu tāis priekšmetuos pilns stundu komplekts. Pretējā gadījumā arī te var priekšmeta vietā nākt priekšmetu grupā.

Tādam iekārtuojumam vajadzīgām telpām ir jābūt, un ja tuo tagad nav, tad tās ir jāierīkuo. Ja jau mācības līdzekļi skoulai ir, tad jābūt ir arī vietai, kur tuos nuolikt. Bet uzturēt skoulas bez attiecīgiem mācības līdzekļiem ir neracionāli, juo tādām skoulām ir maz nuozīmes.

Klases telpu pēc kabinetu sistēmas nevajaga nemaz vairāk, nekā pēc parastās sistēmas. Kā vienā, tā uotrā gadījumā klases istabu ir tik daudz, cik skoluotāju uzreiz strādā. Starpība ir tikai tā, ka pieturoties pie parastās sistēmas skoluotājs iet klasē pie skoulēniem, kamēr — pie kabinetu sistēmas — skoulēni iet klasē pie skoluotāja. Piedzīvuojumi rāda, ka skoulēnu pārvietuojšanās un darba apstākļu maiņa padara skoulas darbu dzīvāku.

Nuopietns še ir skoulas higiainas jautājums. Pie kabinetu sistēmas skoulas suolus nevar piemēruot skoulēnu augumam, juo vienās telpās pārmaiņus strādā dažāda vecuma bērni. Taisīt suolus ar maināmu augstumu iznāktu, pruotams, par dārgu. Kas attiecas uz ģeografijas un dabas zinību kabinetiem, tad te gan parastuos slīpuo galdu vietā jājem vienkārši galdi, un suolu vietā nāk vienkārši krēsli. Tādēļ skoulēni te strādā tāduos pat apstākļuos, kā mājās. Skoulēni te arī vairāk var kustēties, kā senajuos skoulu suoluos. Arī pats darbs te ir dažādāks, juo darbības veidi ātrāki mainās. Tādēļ vēl ir jautājums, vai sēdēšana parastuos skoulas galduos, kas tuop uzskatīti par skoulēna augumam labi piemēruotiem, ir veselīgāka par sēdēšanu pie kabinetu galdiem. Man liekas, ka taisni senākā pasīvā, stīvā sēdēšana pie augumam labi piemēruotiem skoulas galdiem vairāk buojā veselību, nekā dzīvs darbs un kustība kabinetu sistēmā. Datu šai jautājumā gan vēl nav.

Ģeogrāfijas kabinets nekad nevar būt pilnīgi nuobeigts, galīgi izveiduots. Viņš ruonas, attīstās, aug un dzīvo. Ģeogrāfijas kabinetam jābūt atvērtam ne tik vien stundu laikā, bet arī ārpus stundām. Ārpus stundām atsevišķi skolēni vai skolēnu grupas tur var strādāt pie mācības līdzekļu gatavošanas vai kārtušanas. Ārpus stundām tur var strādāt skolēni arī „gatavuodamies uz stundām“ un izpilduot kārtējuos skolas darbus. Ir vienā, ir uotrā gadījumā skoluotājam pašam arī jābūt klāt, lai vajadzības gadījumā ar saviem paduomiem atbalstītu skolēnu darbu.

Kā nuo visa sacītā redzams, tad kabinetu sistēma ir ievadama visādu pakāpju un tipu skolās kā pilsētā, tā arī uz laukiem.

#### T e s e s.

1. Bez mācības līdzekļiem ģeogrāfija nav pasniedzama.
2. Ģeogrāfijas pasniegšanai ierīkuojama nuoteikta telpa — klase, ar mācības līdzekļu krātuvi — kabinetu turpat blakus, lai visi mācības līdzekļi katrā ģeogrāfijas stundā būtu pie ruokas.
3. Ģeogrāfijas kabinetā ievietuojami šādi priekšmeti: a) dzimtenes mācībā lietuojamie, kā arī dzimtenes pētīšanas ceļā iegūtie priekšmeti, paraugi, zīmējumi, uzjēmumi, plāni, kartes, literātūra u. t. t., b) ģeogrāfiskuo nuovēruojumu organisēšanai un eksperimentu izdarīšanai vajadzīgie aparāti, instrūmenti, mēri un māteriāli, c) vispārējās un īpatnējas ģeogrāfijas pasniegšanai vajadzīgie priekšmeti, kā globs, tellūrijs, kartes, plāni, sienas tabulas, stereoskopiski skati ar stereoskopiem, zīmējumi, arzemju ražuojumu paraugi, ģeogrāfiskas grāmatas, atlanti, statistiskas gađa grāmatas, žurnāli, laikraksti u. t. t.
4. Ģeogrāfijas kabinetam jābūt pieejamam ne tik vien stundu laikā, bet arī nuoteiktā laikā ārpus stundām, ģeogrāfijas skoluotājam klāt esuot.



## 19. Cēluoniskais sakars ģeogrāfijas mācībā.

Fricis Adamovičs.

Necik sen vēl cēluoniskam sakaram ģeogrāfijā veltīja visai maz vērības, īpaši pamatskolas kursā. Iemācījās atsevišķus faktus, skaitļus, īpašvārdus, daudzreiz pat bez sakara ar ģeogrāfisko karti; drīzi viss tas aizmirsās, un nuo ģeogrāfijas maz kas palika vairs pāri. Turpretīm — ja skolēni izpruot cēluonisko sakaru ģeogrāfijas parādībās, tad mācības viela daudz vieglāk nuostiprinās atmiņā, un ja ar laiku kas aizmirstas, tad ģeogrāfisko karti apskatuot, cēluoniskais sakars tuop atkal redzams, un līdz ar tuo virknējas atmiņā ģeogrāfiskās parādības un fakti.

Liels iespaids uz zemes dabu un saimniecību ir klimatam. Tadēļ jāiztirzā, kādi apstākļi nuoteic klimatu, kādi cēluoņi ir katra atsevišķa apvidus klimatam, ievēruojuot tiklab temperātūru, kā arī mitrumu un nuokrišņu daudzumu. Temperātūra vispirmā kārtā ir atkarīga a) nuo platuma grada un b) nuo augstuma virs jūras līmeņa; bez tam uz temperātūru atstāj iespaidu: 1) auksti vai silti vēji, 2) aukstas vai siltas jūras straumes, 3) kalnu grēdu virziens. Mitrums un nuokrišņu daudzums ir atkarīgs 1) nuo oķeanu tuvuma; 2) nuo valduošuo vēju virziena — vai tie nāk nuo oķeana vai kontinenta puses, un 3) nuo kalnu grēdu virziena, kas var stāties ceļā lietus nesējiem vējiem. Še der paskaidruot, ka abās pasātu juoslās, kontinentu rietumu pusē, ir sausas, tuksnešainas piekrastes, juo vēji tur pūš nuo kontinenta uz oķeanu; tāpat jāpaskaidruo, kāpēc vēji, kas pūš nuo aukstākiem apvidiem uz siltākiem, nenes lietu; kāpēc kāpjuošie vēji nes lietu, kāpēc krītuošie vēji ir silti un sausi u. t. t.<sup>1)</sup>

Klimats, sakarā ar irdni (augsnī) atstāj lielu iespaidu uz augu valsti, klimats un augu valsts — uz faunu, un viss tas kuopā — uz iedzīvuotājiem, uz viņu barību, apģērbu, dzīvuokļiem; klimats kuopā ar irdni nuoteic zemes auglību un tamlīdzī lauksaimniecības apstākļus, un tas savukārt dara iespaidu uz iedzīvuotāju skaitu, kas pārtiek nuo lauksaimniecības. Iedzīvuotāju skaitam pieauguot, jāpāriet uz

<sup>1)</sup> Par šiem jautājumiem tuvāk skat. „Skuola un Zinātne,” I rakstu krājums. Rīga, 1925.

intensīvāku saimniecību (citādi būtu jāizceļo uz citām zemēm), jāpiegriežas vairāk rūpniecībai un tirdzniecībai. Rūpniecību veicina šādi apstākļi: 1) lēts dzinējspēks: akmeņogles, nafta vai ūdens spēks elektrībai; 2) izejas vielas fabrikām; 3) pietiekuošs darba spēks, tehniski izglītuots; 4) ērti satiksmes ceļi. Arī klimatam ir zināms iespaids: rūpniecība nevar attīstīties ne pārāk bargā, nedz arī karsti-mitrā un neveselīgā tropu klimatā. Vidusskuolās vēl der aizrādīt uz šādiem faktoriem, kas nepieciešami rūpniecības sekmīgai attīstībai: 1) kārtība, drošība un likumība valstī, 2) viegli pieejams, lēts kredīts un 3) pareiza aizsargmuitu sistēma.

Nav man iespējams te sīkāk iztīrīt cēluonisku sakarību minētos jautājumos. Pamatskuolā tuos apskata sakarā ar zināmu zemi un tikai tuos jautājumus un tās parādības, kas apskatāmai zemei ir raksturīgi. Vidusskuolā daudzus jautājumus iztīrā fizi-skās ģeografijas kursā. Pievedīšu dažus piemērus, kur mēģināšu iztīrīt cēluonisku sakaru dažās zemēs.

Sibīrija. Ziemeļos tai Ledus jūra, kuo garajā ziemā pilnīgi aplāj ledus sega, bet vasarā pelduošs ledus (skat. atlantā „jūras straumes un klimats“: Sibīrijas ziemeļos sablīvējies ledus vasarā), kādēļ maz duod iztvaikojumus; turklāt vēji, kas nāk nuo aukstākiem apgabaliem (še — nuo ziemeļu Ledus jūras) nevar nest nuokrišņus vasarā: gaiss dienvidu virzienā sasilst un tādēļ kļūst sausa. Nuo Klusā okeana vēji nes maz ūdens tvaiku: tuos aiztur Stanu (Stanovaja) kalni, bet Atlantijas okeans ir tālu; slēdziens: klimats ir stingri kontinentāls, ziema ļuoti barga un gara, vasara īsa, bet silta. Kādēļ ziema tik barga, kā nekur citur? Ziemā aizsalst nevien Ledus jūra, bet arī Klusā okeana nuomāļjūras Sibīrijas daļā, un aizsalusi jūra ir tikpat kā kontinenta turplnājums. Tikai neaizsalusi jūra var mīkstināt ziemas klimatu. Klimata diagramma vai dati par aukstākā un siltākā mēneša temperātūru apstiprina augstējuos slēdzienus. Var arī uotrādi: pirms apskata isothermas un citus datus par Sibīrijas klimatu un tad iztīrā cēluonus šai parādībai.

Kontinentāla klimata un sevišķi bargās ziemas sekas Sibīrijā un šāda klimata iespaids uz dabu un saimniecību: 1) mūžīgais sasalums ļuoti plašuos apmēruos (dienviduos nuo Baikala ezera līdz 50 plat. gradam); 2) ziemeļuos plaša tundras juosla, kas austruma piekrastē sniedzas līdz 60 plat. gradam (auksta vasara, juo jūrā ap piekrasti — pelduošs ledus, skat. atlantā); 3) savvaļas dzīvniekiem bieža, miksta spalva (kādēļ?); nuo tiem iegūst labākās kažuokādas; 4) iedzīvuotājiem ziemā ir nepieciešami ļuoti silti apģērbi, silti apkurināmi dzīvuo-ļi; 5) ilgš, nepārtraukts ziemas ceļš (kā pie mums?), upes ilgi aizsalst (6—7 mēn.), ledus plaisāšana ezeruos (kādēļ?); 6) bargas ziemas dēļ var sēt tikai vasaras labību (arī vasaras kviešus, vasaras rudzus), juo ziemas labība izsalst.

Sibīrija ir plaša zeme, bet reti apdzīvuota, īpaši — tundra un taiga. Apskatat Sibīrijas karti: lielākās pilsētas atruodas pie upēm un dzelzsceļa, īpaši tur, kur dzelzsceļš šķērsuo upi. Saimniecības attīstība še ir atkarīga nuo satiksmes ceļiem, tā sāka uzplaukt pēc tam, kad bija uztaisīts Sibīrijas dzelzsceļš. Arī Sibīrijas kolonīsācija ir atkarīga nuo satiksmes ceļiem: ieceļuo-tāji nuo Europas Krievijas nuo-



metās gar upēm un dzelzsceļu. Rietum-Sībijijas stepēs ir labvēlīgi apstākļi luopkuopībai; bet luopkuopība un īpaši piensaimniecība sāka attīstīties tikai tad, kad nāca gatavs lielais Sībijijas dzelzceļš.

Turānā, tāpat kā Sībijijā, ir stingri kontinentāls klimats: okeani tālu, dienviduos augsti kalni; bet Turāna tālāk uz dienvidiem kā Sībijija, tādēļ vasara daudz gaļāka un siltāka, ziema īsa un auksta: Ķirgīzu stepēs janvāris daudz aukstāks kā Rīgā. Nuokrišņu maz (kādēļ?), juo tālāk uz dienvidiem, juo mazāk (kādēļ?). Tie paši vēji, kas Turānas zemumā lietu nenes, bet pat stipri žāvē, Tienšanā un citu kalnu nuogāzēs duod lietu un — augstāki kalnuos — sniegu („kāpuma lietus“). Kalnuos sākas upes, bet tās nesasniedz okeanu; dažas sasniedz kādu ezeru, dažas izbeidzas tuksneša smiltīs. Nuo tam var slēgt, ka iztvaikojums tur ir lielāks kā nuolijums. Aiz tā paša iemesla irodnē sakrājas sāļis un Turānas ezeruos ir sāļš ūdens. Pazīme: ezeruos, kas uzņem upes, bet nevienu upi neizlaiž, ir sāļš ūdens. Augu valsts atkarība nuo klimata: sakarā ar nuokrišņu mazināšanuos un temperatūras pieaugšanu nuo ziemeļiem uz dienvidiem, pašuos Turānas ziemeļuos ir stepe (Ķirgīzu stepe), kas pamazām pāriet pustuksnesī un beidzuot tuksnesī. Tādēļ ziemeļu daļā galvenā iedzīvuotāju nuodarbuošanās — luopkuopība, dienviduos oasu kultūra ar mākslīgu apūdeņuošanu. Saimniecība sāk vairāk attīstīties nuo tā laika, kamēr dzelzceļi savienuo tuo apgabalu ar Europas Krieviju: ātri attīstās kuokvilnas audzēšana, izved žāvētus augļus, luopkuopības ražuojumus u. t. t.

Vēl kāds piemērs nuo Europas.

Norveģija. Virsus, krastu izveidojums, ģeogrāfiskais stāvuoklis pēc kartes; tāpat pēc isothermu kartēm atlantā uzmeklē janvāra un jūlija vidējuo temperatūru; ievēruo, cik ātri krit piekrastē janvāra temperatūra („juo augstāki, juo aukstāki“). Gofa straumes un okeana iespaids: jūra neaizsalst, kaut gan zeme sniedzas tālu aiz polārā luoka (līdz 71°), un tādēļ kuģuošana un zveja ir iespējama cauru gadu, labību sēj tiktālu ziemeļuos kā nekur citur. Norveģijā daudz nederīgas zemes (70%) ļuoti maz aņamās zemes (ap 10%); tādēļ apstākļi lauksaimniecībai ļuoti nelabvēlīgi. Latvijā ir 28 iedzīvuotāju uz 1 km<sup>2</sup> un aņamās zemes 28%, t. i. caurmērā 28 ha katrā kvadrātkilometrā (1 km<sup>2</sup> = 100 ha), tā tad iznāk pa 1 ha uz katru Latvijas iedzīvuotāju. Norveģijā ir 8 cilv. uz 1 km<sup>2</sup>, bet tikai 1% aņamas zemes, tā tad iznāk tikai uz 8 cilvēkiem pa hektaram. Slēdziens: savas maizes pietiek tikai 1—2 mēnešiem, jāieved daudz rudzu un kviešu; šis labības sēj ļuoti maz, daudz vairāk sēj auzu (ap 50% nuo sējumu platības, šī labība panes vislabāk jūras klimatu) un miežu (šī labība aug vistālāk ziemeļuos, juo augšanas laiks tai isāks kā citām labībām), stāda daudz kartupeļu, kas ienākas vēl tālāki ziemeļuos kā mieži. Ganību un plavu daudz vairāk, sēj daudz ābuoliņa, tādēļ luopkuopība ir labāk attīstīta. Norveģijā nav akmeņuoģļu, bet ir daudz ūdens kritumu un strauju upju („baltās uogles“). Nuo tā laika, kad sāk izmantuot „baltās uogles“ Norveģijā attīstās rūpniecība. Elektriības dzinējspēks tur ir lēts: kritumus un, straujumas viegli izmantuot, nevajaga taisīt dambjus, lai dabūtu mākslīgus kritumus (kā Latvijā). Zeme Norveģijā ir nabaga auglības ziņā; jūra — bagāta zivīm, bet bīstama ar savām vētrām, skerām un zemūdēns klintīm. Zemes neauglība mudināt mudina norveģus duoties jūrā uz zveju un kuģniecību: norveģi ir labākie jūrnieki un izveicīgākie kuģu vadītāji. Norveģijai ir, samērā ar iedzīvuotāju skaitu, vislielākā tirdzniecības flote (uz 100 iedzīvuotājiem 100 tonnu kuģu tilpuma, Anglijai ap 40 t.) u. t. t.

## 20. Ģeogrāfijas skoluotāja darbs un atalgojums.

Fricis Dravnieks.

Nuopietnu, kārtīgu, ilgstuošu un valsts mēruogā darāmu darbu nedrīkst dibināt uz labdarību. Tāds darbs ir normējams un atalgojams.

**Kabinets.** Viens no ģeogrāfijas skoluotāja ārpusstundu darbiem ir darbs ģeogrāfijas kabinetā. Ja skolā ir mācības līdzekļi — un tiem ir jābūt — tad jāgādā arī par iespējamību tuos izmantuot. Tādēļ ģeogrāfijas skoluotājam jāstrādā kabinetā tāpat, kā, piem., bibliotēkaram bibliotēkā, lai skolēni savā vaļas laikā varētu tur mācīties. Ja ģeogrāfijas skoluotājam kabinetā jāpavada ārpus stundām vēl 6—8 stundas, tad tas nedēļā iztasa jau veselu lieku darba dienu. Šimbrīžam šis darbs netiek atalgojots. Skoluotāji jau vispār nav raduši savu darbu stundām un minūtēm mērit. Ja tagad visās skolās nav kabinetu, tad jāgādā, lai tādi būtu. Ja budžeta kārtībā tas nav izdarāms, tad pie šī uzdevuma atrisināšanas jāstājas Kultūras fondam, kas tuo pa daļai jau arī ir darījis. Skuolās tak mūsu kultūra tiek radīta, bet bez mācības līdzekļiem tas nevar nuotikt. Bet līdz ar mācības līdzekļu vairošanu un kabinetu rašanu palielināsies arī skoluotāja darbs. Būs jāstrādā pie mācības līdzekļu pagatavošanas, būs arī jāgādā par mācības līdzekļu kārtīgu izmantošanu.

**Rakstu darbi.** Uotrs tāds ģeogrāfijas skoluotāja ārpusstundu darbs ir skoluēnu rakstu darbu caurskatīšana. Ka ģeogrāfijā skoluēni izpilda rakstu darbus un pie tam vēl ļuoti plašuos apmēruos, tuo mēs esam nuovēruojuši skulu izstādēs. Tuo pašu liecina arī lielais daudzums izduodamuo ģeogrāfisko kontūru un skoluēnu patstāvīguo darbu burtnīcu. Vai šie darbi ir vajadzīgi? Ir gan vajadzīgi. Lasuot un skatuoties vien, skoluēns ģeogrāfiju nevar iemācīties. Bet ja skuluotājs neska-fisies pakaļ kuo skuluēns zīmē un raksta, tad kļūdu būs daudz. Tuo rāda skuluēnu rakstu darbi un kontroles darbi. Te daži mazi piemēri: Venspils, Vencpiils, Antlan-tijas okeans, Atlandijas okeans, okians, Tirānu jūra, Biskapa līcis, Bileama salas, jevugrafija u. t. t. Lai skuluēni pareizi iemācītuos ir vārdus, ir saturu, tad skuluotājam katrā ziņā jāuzduod skuluēniem rakstu darbi un šie darbi jākontrolē. Vidusskuolās par rakstu darbiem valuodās un matēmatikā maksā, bet par ģeogra-fijas darbu kontrolēšanu — nē. Tā ģeogrāfija paliek nuovārtā.

**Ekskursijas.** Pie ārpusstundu darbiem jāpieskaita vēl ekskursiju vadišana. Ģeogrāfijā ekskursijas visvairāk ir vajadzīgas. Ekskursijas veicina skuluēnu attīstību, paplašina viņu redzes apļuoku, palīdz viņiem garīgi augt. Ekskursijās skuluotājs kuopā ar skuluēniem pavada kuopā dienas un naktis. Bez tam, ekskursijas prasa arī izdevumus, kā nuo skuluotāja, tā arī nuo skuluēnu puses. Daļa skuluēnu pat nevar jemt daļību ekskursijās līdzekļu trūkuma dēļ. Tādēļ būtu vajadzīgs, lai Izglītības ministrija uzjemt skulu budžetuos nuoteiktas summas ekskursiju izdevumu seģšanai.



**Literātūra.** Ir vēl viena lieta, kas skoluotāju, — un it sevišķi ģeogrāfijas skoluotāju — nuostāda grūtā stāvoklī. Ģeogrāfijas skoluotājam visu laiku ir jāseko visam tam, kas pasaulē notiekas. Viņam jāpārzina visas pasaulē notikušās pārmaiņas, viņam jāiepazīstas ar jauniem atklājumiem, jauniem pētījumiem. Ģeogrāfijas skoluotājs nedrīkst klasē mācīt to, kas kādreiz bijis, bet nu vairs nav. Viņam jānāca tas, kas tagad ir. Būtu lielākā nevēdzība, ja ģeogrāfijas skoluotājs saviem skolēniem tagad klasē mācītu tikai to, ko viņš pats kādreiz skolā ir mācījis. Tādēļ ģeogrāfijas skoluotājam vienmēr jābūt pie rokas ja un nāka i ģeogrāfiskai literatūrai, — jaunākām grāmatām, žurnāliem, laikrakstiem, kā latviešu, tā arī svešās valodās. Skolām mēdz trūkt līdzekļu jaunu grāmatu iegādāšanai, žurnālu un laikrakstu apsūtīšanai. Tādā gadījumā ģeogrāfijas skoluotājam nākas ziedēt šim nolūkam daļu no savas algas. Tas nesaskan ar taisnības principiem. Ja kārtējuos budžetus valstij un pašvaldības iestādēm nav iespējams šo iztrūkumu nolīdzināt, tad tur būtu jānāk palīgā Kultūras fondam.

#### T e s e s.

1. Ģeogrāfijas skoluotāja darbs kabinetu organisējuot, skolēnu kabineta darbus vaduot, skolēnu patstāvīguos mājas darbus kontrolējuot un ekskursijas vaduot, ieskaitāms atalgojamā skolas darbā tāpat, kā stundu duošana, kā vidusskuolās, tā arī pamatskuolās.

2. Lai skoluotājs varētu mierīgi nuoduoties skolas darbam, nemeklējuot peļņu pēc stundu nuodušanas ārpus skolas, tad viņa alga attiecīgi palielināma.

3. Izglītības ministrijai jāieved skolu budžetus summas ekskursiju izdevumu segšanai.

4. Kā kapitālie zinātniskie darbi, tā arī tekuoša ģeogrāfiska literatūra, kā jaunas grāmatas, žurnāli un laikraksti, iegādājami un apsūtāmi skolām uz valsts konta.

---

Red. piezīme. Konferencē notikušās diskusijas pie augstāk iespiestajiem referātiem sk. tālāk ievietuotā. Pārskatā par ģeogrāfijas konferences gaitu.

---

## B. PARSKATS PAR I ĢEĢGRAFISKĀS KONFERENCES GAITU.

(Rīgā, 1927. g. 19.—22. jūn.)

(Z. Lancmaņa un R. Putniņa sastādīts.)

### 1. Konferences organisēšanas priekšdarbi.

Latvijas ģeogrāfijas darbinieku vispārējas sanāksmes jautājumi jau diezgan bieži bij cilāti kā Latvijas Ģeogrāfiskās biedrības valdes sēdēs, tā arī pārrunās sekcijas, priekšlasījumu vakaros un pilnās biedru sapulcēs. Ģeogrāfijas skoluotājiem savukārt bija visai svarīgi un nepieciešami apspriest sava priekšmeta stāvuokli un mācīšanu skolās. Konferences sasaukšana bij nuobriedis, neatliekams jautājums.

Uz ģeogrāfijas skoluotāja J. Vintera ierosinājumu Latv. Ģeogr. biedrības Skuolas ģeogrāfijas sekcijas vārdā uz 1926. g. 11. aprīli tuop nuolikta ģeogrāfijas skoluotāju un darbinieku apspriede konferences nuorganisēšanai. Aicinājumā, kas ar šuo nuolūku izsūtīts pa Latvijas skolām un resoriem, ir paredzēti kā ģeogrāfijas programmas, pētišanas, literātūras, mācības līdzekļu un kabinetu, tā arī skoluotāju izglītības un atalgojuma jautājumi. Aiz dažiem formālas dabas iemesliem apspriede nuotiekas tikai tā pašā aprīļa beigās. Ievēl organisācijas kommisiju, nuoliek konferenci uz 1926. g. Ziemsvētku brīvlaiku.

Organisācijas kommisija vienuojas, ka pirmai konferencei jānes zinātnisks un paidagōģisks raksturs. Zinātnieki un resoru pārstāvji aicināmi par referentiem, lai iepazīstinātu skoluotājus ar attiecīgu pētījumu pašreizējuo stāvuokli, literātūru un citiem ģeogrāfiskās vielas avuotiem. Nuodibina vairākas sekcijas uzmetās programmas atsevišķu nuodaļu reālisēšanai — referentu uzaicināšanai, tešu apspriešanai, konferences sagatavuošanai. Tā kā bija vēlams līdzīgas konferences saacināt arī turpmāk, periodiski, padaruoēt tādā kārtā visu Latvijas ģeōgrafu sapulcēšanuos par kārtēju, rēgulāru parādību, tad, lai nuodruošinātu turpmākuo sapulču sekmību, pirmā ģeōgrafijas konference nedrīkstēja neizduoties. Tās pienācīga nuorganisēšana prasīja daudz pūļu un laika.



Vajadzīgu rosuibu izrāda tikai Jelgavas skoluotāja Fr. Dravnieka vadītā ģeografijas metodikas sekcija. Kuopsēdē tāpēc vienuojas pirmā konferencē ieruobežuoties tikai ar zinātnieku un resoru pārstāvju ziņojumiem un metodiska rakstura referātiem. Laikrakstuos aicina interesentus pieteikt referātus. Lai tuomēr būtu nuodruošināts zināms skaits priekšlasījumu, pie dažiem darbiniekiem organisācijas komiteja griežas arī persōnīgi.

Atbildes un lūgtās referātu teses ienāk tuomēr diezgan lēni, kāpēc konferences laiku pārceļ uz 1927. g. Lieldienu brīvlaiku. Bet arī šis termiņš izrādījās par agru. Ienāk lauku skoluotāju iebildumi, ka Lieldienu brīvlaiks sašaurināts, kāpēc liels skaits skoluotāju nevarēs konferencē piedalīties. Konferences laiku tāpēc galīgi nuoliek uz 1927. g. 19. un 20. jūniju, kad tā arī nuotika. Telpas bij laipni devusi Rīgas pilsētas 2. vidusskuola. Bez referātiem, konferenci kuplināja ar tuo saistītā ģeografisku grāmatu, karšu un citu mācības līdzekļu izstāde, kā arī vairākas interesantas, pamācāmas ekskursijas un izbraukumi.

Konferences nuorganisēšanu un izduošanos lielā mērā veicinājušas laikrakstu redakcijas un Rīgas pilsētas 2. vidusskolas priekšniecība, it sevišķi te jāmin organisācijas komisijas čaklās darbvedes, skoluotājas cand. rer. nat. M. Bērziņas pašaizliedzīgā darbība.

## 2. Konferences nuoritēšana.

### A. Konferences atklāšana.

Rīgas pilsētas 2. vidusskolas aulā 1927. g. 19 jūnijā, plkst. 10' sapulcējušies ap 200 konferences dalībnieku. Konferenci atklāj Latvijas Ģeografijas biedrības priekšnieks Fr. Ādamovičs plkst. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Nuorāda uz konferences sanākšanas nepieciešamību. Atzīmē, ka Latvijas ģeografija vārda tiešā nuozīmē radusies tikai ar Latvijas valsts tapšanu. Latvijas skoluotājam tāpēc pašam jāveiduo darba metodes, pašam jāvāc viela, jārada literātūra. Konferences uzdevums — kuopīgiem spēkiem atviegluot šuo grūtuo darbu.

Izglītības ministrijas vārdā konferenci apsveic Tautskolu direktors ing. rer. merc. J. Duobulis. Mums jāiepazīst un jāmācās milēt sava tēvija. Skaistas vietas un dabas krāšņumi ir ne tikai ārzemēs, bet tāpat arī Latvijā. Uzsvēģ ģeografiskās konferences valstiskuo un vispār kultūrālu nuozīmi un nuovēl pirmajai konferencē labas sekmes.



I Latvijas Ģeogrāfijas Konferences dalībnieku grupa.



Konferences prēsidijā ievēl: profesōru dr. math. R. Putniņu (Rīga), lektōru Fr. Ādamoviču (Rīga) un skuloļotājus Fr. Dravnieku (Jelgava), Ž. Līni (Daugavpils), J. Sleini (Liepāja) un E. Valteri (Jēkabpils), sēkrētāriātā — skuloļotāju Z. Lancmani (Rīga), asistentu cand rer. nat. Ģ. Ramānu (Rīga), skuloļotājus A. Reinertu (Valmiera), A. Taubi (Ventspils) un E. Tomāsu (Rīga).

Pieļemtā rēglamentā: a) nuoteic referātu ilgumu uz 20 minūtēm (vajadzības gadījumā duoduot pagarināļjumu ar sapulces piekrišanu), b) pie pirmās dienas (zinātniskiem) referātiem atļauj uzstādīt ļautāļjumus referentiem un sniegt paskaidroļjumuļs un atbildeļs uz tiem, c) uotrās dienas metodiska rakstura debatēs runas ilgumu nuoteic uz 3 minūtēm.

Konferences uzaicināļjumā nuoteiktajā dienas kārtībā bija paredzēts pirmo dienu, 19. jūn., zieduot zinātniskiem un vispārīgiem pārskata referātiem, bet uotrā dienā, 20. jūn., nuoklausīties metodiska rakstura priekšļasāļjumuļs un iztirzāt ģeōgrafijas pasniegšanas ļautāļjumus. Taču aiz tehniskas dabas iemesliem un pašu referentu persōnīgiem motīviem nācās ienest uzstādītajā programmā daļas pārmaiņas un nedaudz gruozīt referātu sekuošanas kārtību.

### *B. Priekšnesumi un diskusijas.*

(Skaitļi iekavās pie iespiestajiem referātiem apzīmē šī krāļjuma lappuses.)

Plkst. 10,40 konference pāriet pie referātu nuoklausīšanās.

1. Latv. Ūnivers. prof. dr. math. R. Putniņa referāts: „Par ģeōgrafijas uļdevumuļem”. (Ar tabuļām par ģeōgrafijas zinātnes saturu.) (Sk. 1—20 lpp.)

2. Galvenā štāba Ģeōdaisijas un Topografijas daļas priekšnieka ģenerāļļa A. Auzāna (Rīga) referāts: „Latvijas kartografija un tās izredzes tuvākā nākuotnē”. (Ar karšu paraugiem.) (Sk. 21—27 lpp.)

(Paceļas ļautāļjums par topografisko karšu iegādāšanu skuloļu vajadzībā. Lai iegūtu savu skuloļu apkārtneļ gliiti izduotas kartes ar latviskiem vietu nuosaukumiem mēruogā 1:75.000, konferencē sastādās 25 skuloļotāju grupa, kas apsūta 109 kartes lapas.)

3. Prof. R. Putniņa referāts: „Ōķeanu un jūru iedaliļjums”.

Pieslienuoties pirmā referāta slēdzieniem par zemes virsus reļģionālās iedaliļšanas nepleclešamību un piegrieļžuoties pasaules ōķeanu nepārtrauktai, vienļidīgai platībai, referents apstāļjas pie zinātnē lietuotiem ōķeanu un jūru sadaliļšanas principiem, apskata līdzšinējuos kā teōrētiskuos — ģeōgrafiskuos un ōķeanografiskuos, tā arī praktiskuos — jūrnieciskuos jeb hidrografiskuos iedaliļjumus un sikāk iepazīstina ar Starptautiskā Hidrografiskā biroļa (Monakā) jaunākā laikā izstrādātu un priekšā celtuo pasaules jūru ruobežu projektu, kas nākuotnē būs obligātorisks visām valstīm, arī Latvijai. (Ar kartēm un gaismas ainām.) (Paredzams referātu iespiest Ģeōgraf. Rakstu nākuošā sējumā.)



4. Latv. Ūn. asistenta cand. rer. nat. Ģ. Ramāna (Rīga) referāts: „Jaunākie ģeogrāfiskie pētījumi Latgalē“. Pateicūties prof. R. Putniņa gādībai, ar Kultūras fonda atvēlētiem nelieliem līdzekļiem ir radusies iespēja stāties pie sistēmatiskiem dzimtenes teritorijas pētīšanas darbiem. Referents iepazīstina klausītājus ar Latgales virsmas formu un upju baseinu attiecībām un tipiskām ģeogrāfiskām ainavām. (Ar kartēm un gaismas ainām.) (Paredzēts referātu iespiest Ģeogrāf. Rakstu nākuošā sējumā.)

(Paceļas jautājums par demonstrēto diapozitīvu pieejamību skoluotājiem un par ekskursijām pa Latviju. Referents nuorāda, ka daļa rādītņu skatu ir iespiesta albumā „Latvijas daba un dzīve“ un cituos izdevumos. Referents labprāt pakalpoātu Latgales ekskursiju vadīšanas lietā, ja paši ieinteresētie dalībnieki tās nuorganizētu.)

5. Valsts Vēsturiskā muzeija direktora, Latv. Ģeogrāf. biedrības guoda biedra, M. Siliņa (Rīga) referāts: „Kurzemes jūrmaliene gar Rīgas jūras līci un tās Gāti uz Lieluo jūru“. (Ar kartēm.) (Sk. 36—37 lpp.)

6. Virstaksātora mācīta mežkuopja J. Vitiņa (Rīga) referāts: „Latvijas augšņu ģeogrāfija“. (Ar kartēm un kolekcijām.) (Sk. 38—60 lpp.). Referāts ievada klausītājus konferences sarīkojamā ekskursijā uz Lauksaimniecības muzeiju un Siguldas apkārtnes augsnēm. (Sk. 123—124 lpp.)

7. Latv. Ūn. prof. dr. rer. nat. N. Malta (Rīga) referāts: „Jaunākie pētījumi Latvijas augu ģeogrāfijā“. (Ar kartēm un kolekcijām.) (Sk. 61—66 lpp.)

Pēc 7. referāta nuoklausīšanās priekšpusdienas sēdi slēdz plkst. 14.

Pēcpusdienas sēdi atklāj plkst. 16.

8. Skoluotāja E. Valteņa (Jēkabpils) referāts: „Vēsturiskās ģeoloģijas materiāli un pasniegšana skolās“. (Ar kolekcijām.) (Sk. 67—70 lpp.)

9. Skoluotāja cand. math. A. Veisberga (Jelgava) referāts: „Latvijas siltuma apstākļi“. (Ar kartēm.) (Sk. 28—35 lpp.)

10. Skoluotāja Z. Lancmaņa (Rīga) referāts: „Resoru un augstskolas pētījumu izmantuošana skolas darbā“. (Ar pārrunājamās literatūras demonstrācijām.) (Sk. 71—78 lpp.)

Augsnes pētnieks J. Vitiņš (Rīga) lūdz vārdu aizrādījumam, ka skoluotāju ekskursijām būtu izdevīgs brīdis apskatīt virsējo zemes kārtu profilus un atsegumus gar jaunbūvējamuo Liepājas un Glūdas dzelzsceļu.

11. Ekskursiju biroja vadītāja cand. hist. A. Dzeiveņa (Rīga) referāts: „Ieruošinājums sintētiskā ģeogrāfijas muzeija lietā“. Referents aizrāda uz sintētiska ģeogrāfijas muzeija nepieciešamību, kuŗā lai būtu savākti un koncentrēta veidā iekārtuoti apgabaluo (reģionālās ģeogrāfijas) raksturīgākie materiāli. Tāda krātuve apvienuotu un paplašinātu zinātnieku un skoluotāju ģeogrāfisko darbu un būtu sevišķi nuoderīga skulo jaunatnei.

Tā kā referenti J. Barlotijs, P. Nuomalis un J. Vinteris nav varējuši ierasties un paredzētā dienas kārtība ir izsmelta, konference nuolemj pārceļt viņu priekšnesumus uz rītdienu un šuodien nuoklausīties vēl 1 referātu nuuo 20. jūnijam paredzētiem.

12. Latv. Ūn. lektora Fr. Adamoviča (Rīga) referāts: „Dzimtenes princips ģeogrāfijas mācībā“. (Sk. 79—82 lpp.)

Pēc referāta atklāj diskusiju. Skuol. Fr. Dravnieks (Jelgava) aizrāda uz interesi, ar kādu skuloņieki mājās meklē mantas un priekšmetus, kas varētu būt ražuoti attiecīgā ārvalstī. Referents tuo papildina ar saviem nuovēruojumiem, ieteicuot ievēruot priekšmetu uzrakstus uz attiecīgu svešu zemju rūpniecības ražuojumiem mūsu tiģu.

Sēdi slēdz plkst. 18,30.



Uotrā dienā, 20. jūnijā, rīta sēdī atklāj plkst. 9.

1 (13). L. Ūn. docenta ing. techn. P. Nuomaļa (Rīga) referāts: „Latvijas purvi“, kas referenta nevaļas pēc pārņests nuo 19. jūnija sēdes dienas kārtības.

Referents aplūko purvu izcelšanās apstākļus, purvu tipus, iepazīstina ar purvu pētīšanas un izmantošanas stāvuokli Latvijā, demonstrē attiecīgus paraugus, schēmas un kartes, nuorāda uz Lauksaimniecības mūseija purvu nuodaļu, kur interesenti var gūt tāļākas nepieciešamas ziņas. (Ar kartēm un tabulām.) (Referātu paredzēts iespiest Ģeōgraf. Rakstu nākuošā sējumā.)

2 (14). Skuoluotāja A. Karlivāna (Rencēni), referāts: „Pagasta un apriņķa kartes sastādīšana un izlietuošana skuolā“. (Ar kartēm.) (Sk. 95—97 lpp.)

3 (15). Skuoluotāja Ed. Tomāsa (Rīga) referāts: „Literātūras un lasāmu grāmatu izlietuošana“. (Sk. 100—101 lpp.)

Debatēs skuoluotājs Ā. Grēberis (Bāta) uzsvē ar skuolēnu pašu ievāktas vielas nuozīmi, atzīst, ka interesantākas vietas nuo skuolēnu pašstāvīgi ievāktas vielas būtu nuolasāmas klasē; konstatē, ka trūkst latvju chrestomatijās vielas par Vāciju, Angliju un dažām citām Europas valstīm. Referents nuorāda uz chrestomatiju vājuo pieprasījumu, kāpēc grūti atrast izdevējus.

Skuoluotāja cand. rer. nat. E. Jākobsōna (Rīga) atzīst, ka skuolēniem jāvāc arī nerakstītas ziņas; atreferēšanu par zināmu valsti skuolēni paši sadala savā starpā. Referents: Pamatskuolās rakstiska atreferēšana nav ieteicama.

Skuol. Ž. Līnis (Daugavpils) rāksturo lasāma galda nuozīmi; skuolēnu vingrināšanās referēšanā pasārgā nuo mācības grāmatas pārmerīga iespaids.

Prof. R. Putniņš griež vēribu uz kritikas vajadzību, lietuojot avižu, vispārīgu žurnālu un līdzīgu vielu, juo sensāciju un citu iemeslu pēc tagadējā presē ziņas un fakti nereti tuop pārspilēti, vai nepareizi iztulkoti.

Referents gala vārdā atzīmē, ka bez mācības grāmatas iztikt tuomēr nevar, sevišķi atkārtuošanā. Avižu un cita lasāmā viela lietuojama pirms mācības grāmatas.

4 (16). Skuoluotāja Ž. Līna (Daugavpils) referāts: „Diapositivu gatavuošana un projekcijas aparāta lietuošana“. (Ar gaismas ainām) Referents demonstrē vairākus skuolā gatavuosus diapositivus un iepazīstina ar gatavuošanas tehniku.

Skuol. Z. Lancmanis (Rīga) uzsvē diapositivu un epidiasropa skatu izvēles grūtības, ar kuo daudz laika patērē demonstrācijas, samērā maz panāk; nuorāda uz apgaismuošanas grūtībām epidiasropu lietuojot, kāpēc diapositivi būs jālietuo blakus epidiasropam, kur tāds būtu.

Skuol. J. Sleinis (Liepāja) ziņuo, ka Izglītības ministrijas Mācības līdzekļu nuodaļas epidiasrops, kas maksā ap 150 latu, duod labus panākumus ar acētīlēna gaismu, aizrāda, ka diapositivus var kōpēt arī vienkārši nuo grāmatas ar tušu uz želatīna papīra. Referents atzīmē, ka labāki panākumi gūstami, aplūjot stiklu ar želatīna glicerīnu un tad uz tā zīmējuot.

5 (17). Latvijas Ģeōgrafijas biedrības guoda biedra, ģeōgrafa J. Novoselova (Rīga) referāts: „Ģeōgrafijas illūstrātivais māteriāls“. (Ar gaismas ainām.) (Sk. 102—103 lpp.) Ar raksturīgiem paraugiem J. Novoselovs izceļ labu illūstrāciju, spilgtu ainavu, plānu un cita illūstrējamā māteriāla nuozīmi un pašreizējuo stāvuokli skuolā. Nepieciešama ir māteriāla sistēmatisācija.

6 (18). Skuoluotājas A. Tamužas (Liepāja) referāts: „Vietējuo paraugu un ziņu apmaiņa starp skuolām“. (Sk. 98—99 lpp.)

Diskusijā A. Karlivāns izsaka, ka izdevumi, kas ruodas ar šādu apmaiņu, jāsedz būtu ne skolēniem, bet skolas padomei.

J. Sleinis atzīmē, ka skolēnu žurnāliem arī jātuop par šādas apmaiņas priekšmetu.

Z. Lancmanis nuorāda uz ziņu un paraugu apmaiņas darba emocionālās puses svētīgu nozīmi, atzīst, ka sūtāmuo ziņu nouteiktības labad atbildes būtu gan uzrakstāmas individuāli, bet aplūkojamas klases skulootāja vadībā un tikai pārbaudītā veidā nuosūtāmas ieinteresētai skulai.

Fr. Adamovičs atzīmē, ka arī dzimtenes mācības stundās ievāc ziņas un māteriālus pārbauda. Vērtīgākās pārbaudītās ziņas tad arī visdrošāki var nuosūtīt.

A. Dzeiveris atzīst, ka ziņu kolektīva aplūkošana skulootāja vadībā sekmē apkārtnes dziļāku, labāku izpratni, vingrina skuloēnus atrast īpatnējāku, raksturīgāku. Ir svarīgi nuosūtīt skatu kartītes ar raksturīgāku daļu attēliem, piemēram, Liepājas tirdzniecības uostas, kaŗa uostas atlieku, kāda rūpniecības rajona, vecās un jaunās, tuopuošās Liepājas u. t. l. skatus.

Gala vārdā referente atzīmē, ka izdevumi ir samērā niecīgi.

7 (19). Skulootāja Fr. Dravnieka (Jelgava) referāts: „Kabineta sistēma ģeogrāfijā”. (Sk. 104—107 lpp.) Debatēs Z. Lancmanis atrod, ka lauku skuloās, kur skuloēni arī pa nakti paliek skuloā, kur gatavuošanuos uz stundām vada skulootājs, ir dažas ērtības kabineta sistēmas lietuošānā. Daudzi skuloēnu savestī paraugi ne katrreiz pieskan tekuošam skuloas darbam. Sarikuojamās periodiskas savāktuo paraugu izstādes, kur skuloēni uzstājas demonstrētāju luomā.

8 (20). Valsts Žīdu Paidagōģiskuo kursu pāziņa cand. jur. M. Vaintroba (Rīga) referāts: „Uzskatāmības princips”. Referents aplūkuo uzskatāmības idejas vēsturiskuo attīstību un šīs metodes nozīmi ģeogrāfijas mācišanā.

Priekšpusdienas sēdi slēdz plkst. 14.

Pēcpusdienas sēdi atklāj plkst. 16.30.

9 (21). Skulootājas cand. rer. nat. M. Bērziņas (Rīga) referāts: „Par reljefiem un smilšu kastēm”. (Sk. 87—92 lpp.)

10 (22). Skulootāja Kr. Grantā (Rīga) referāts: „Reljefu pagatavuošana”. (Ar parauga muduli). Referents iepazīstina ar Latv. Ūniversitātē lietuotuo pajēmienu Dundagas Zīluo kalnu reljefa gatavuošanā un demonstrē pagatavuo tuo reljefu. (Paredzams referātu iespiest Ģeogr. Rakstu 2. sējumā)

11 (23). Skulootājas L. Kalniņas (Nereta) referāts: „Strādāšana pie tuopuošā reljefa”. (Ar paraugu.) (Sk. 93—94 lpp.)

Debates atklāj par pēdējiem 3 radniecīgiem referātiem kuopā.

Z. Lancmanis atzīmē lielu laika patēriņu, kādu prasa reljefu gatavuošana, kāpēc prēcīsāka reljefa gatavuošana nevar būt kā praktisks darbs, bet kā pastāvīga mācības līdzekļa iegūšanas ceļš. Atsaucas uz Izglīt. min. Ruokdarbu darbnīcu pagatavuo tām ģīpsa formām, pēc kuŗām var ātri vairo ut mazāk prēcīsus reljefus, kas duod iespēju atsevišķus reljefus saistīt ar dažādām citām cēluoniskuos sakarus esuošām ziņām — nuokrišņu sadališanu, upju gaitu, šļūduoņa malas stāvuokļiem u. t. l.

A. Tamuža jautā par masas izturību.

A. Karlivāns izsaka savu prieku par pašdarbību pie reljefu pagatavuošanas un strādāšanas pie tuopuoša reljefa.

Ž. Līnis iepazīstina ar viņa skuloā piekuoptu itin ērtu reljefu veiduošanas pajēmienu. Iemērc ūdeni papīru, saplucina, mērcē minūtes 10—15, pēc kam bez kādas līmes veiduo, iepriekš viegli nuospiežuot pirkstuos. Gatavuo nelielā mēruogā uz dēliša. Pēc nuozūšanas nuojem nuost, uzlīmē uz papes, izkrāsuo.



Skuoluotāja A. Meistere (Rūjiena) sākumā lietojuši ar mazākām sekmēm kartupeļu miltus, bet pēc tam sākusi lietot kviešu klisteri; iznācis labi.

12 (24). Skuoluotāja Z. Lancmaņa (Rīga) referāts: „Dzimtenes mācības metodes un ekskursijas skolas darbā”. (Ar plāniem, skicēm un kartēm.) (Sk. 83—85 lpp.)

13 (25). Ekskursiju biroja vadītāja cand. hist. A. Dzeivera (Rīga) referāts: „Ekskursiju pārdarītājs un tehniskā puse. (Sk. 86 lpp.)

Diskusijā pie abiem iepriekšējiem referātiem tiek atzīmēti uz jauniem, kas var celties skolēnu cieņā pret instrumentu, samazinot ar pašgatavotiem rīkiem instrumenta precizitāti.

Ž. Līnis atzīmē, ka ekskursijām jābūt ar pētniecisku raksturu. Lai ekskursijas varētu notikties tani mācības gadā, kad iespējams plašāk izmantot gūtos nozīmīgumus un iespaidus iepit klases kursā, mācības gads būtu sākams ar aprīli.

Vidusskolu direktors cand. oec. K. Uozuoliņš: Izglītības ministrija ir vienmēr pozitīvi skatījusies uz ekskursijām. Ir nodibināts ekskursiju birojs, tuop gādāts par apmešanās vietu ekskursantiem. Ekskursijās jāietur vajadzīgā disciplīna. Ja tās trūkst, vainojami ekskursiju vadītāji. Vēlams arī skolu ekskursijas uz kaimiņvalstīm.

A. Dzeiveris arī atzīmē, ka kaimiņu valsts skolas vairāk rīko ekskursijas un vairāk interesējas par Rīgu, nekā mēs par kaimiņu pilsētām.

Prof. R. Putniņš: Šis apstāklis pa daļai izskaidrojams ar Rīgas kā lielpilsētas centrālo stāvokli Baltijas valstīs. Ekskursijas uz kaimiņvalstīm arī mums ieteicamas.

Z. Lancmanis gala vārdā norāda, ka vienkāršuot rīku — instrumentu lietošana sastūpoma visur ikdienas dzīvē un uzskatāma kā izpratnes veicinātāja, intereses mudinātāja arī pret precīsiem instrumentiem.

14 (26). L. Ūn. lektora Fr. Ādamoviča (Rīga) referāts: „Cēloniska sakarība ģeogrāfijā”. (Sk. 108—110 lpp.)

Diskusijā Z. Lancmanis atrod, ka cēloniska sakarība mūsu ģeogrāfijas mācības grāmatās un līdz ar tuo skolas darbā izplatās samērā lēni; skolā runāt par cēloniskiem sakariem var tikai tur, kur šādi sakari ir zinātniski nuoskaidroti.

15 (27.) Skuoluotāja Fr. Dravnieka (Jelgava) referāts: „Ģeogrāfijas skoluotāja darbs un atalguojums”. (Sk. 111—112 lpp.)

Vidusskolu direktors K. Uozuoliņš paskaidro, ka 1922. g. vidus un aruodu skolās ieviesta kabinetu organizēšana, par kuo maksāta 1/4 skoluotāja algas. Pēdējos gaduos Saeima svikuojuši šīs summas nuo valsts budžeta. Atlīdzība par burtnicu labuošanu ir paredzēta valuodas un matēmatikas skoluotājiem (tā ir niecīga: 2—4 latī mēnesī), ģeogrāfijas skoluotājiem — nē, juo netika laikā pieprasīti. Skuoluotāju atalguojuma jautājums ir saistīts ar ierēdņu stāvokļa vispārēju uzlabuošanu valstī un tāpēc nuokārtojams likumduošanas ceļā.

Ā. Grēbers pacel jautājumu par pārdarītājsku bibliotēku komplektēšanu skolās.

Direktors K. Uozuoliņš: Izglītības ministrija apgādā skolu bibliotēkas — ar Kultūras fonda palīdzību, kas šauruo līdzekļu pēc iet samērā lēni. Bibliotēku komplektēšana atzīstama par vienu nuo svarīgākiem kultūras darblēm; cerams, ka Kultūras fonda līdzekļiem pieauguo, paātrināsies arī komplektēšanas gaita.

Skuoluotājs A. Karliņvāns sakarā ar atalguošanas jautājumu min dažu skoluotāju visai grūtus algas apstākļus; ir pagasti (piem., Salacas), kur skoluotāji 8—9 mēnešus nav algu saņēmuši.

Tā kā referenti J. Barlotijs un J. Vinteris arī šuo dien nav varējuši ierasties, tad priekšlasījumu rinda un debates tuop nuoslēgtas.



Konferences dienas kārtībā (dalībniekiem iepriekš piesūtītā uzaicinājumā) bija minēti pirmā dienā 14 un otrā 15 referātu. Nuo tiem referentu neierašanās dēļ palika nenuolasīti 3 pirmās dienas referāti: „Latvijas meteoroloģiskie materiāli” „Ģeogrāfijas literatūra” un „Izglītība ģeogrāfijā”. Tuoties bij nācis klāt uzaicinājumā neminētais priekšlasījums par apkārtnes pārakmeņojumu vākšanu un tās izmantošanu vēsturiskās ģeoloģijas stundās (Ed. Valteris), kas kā 8. referāts tapa priekšā celts pirmajā dienā. Pavisam konferencē nuoklausīti 27 priekšnesumi: 12 pirmajā dienā, 19. jūnijā un 15 otrajā dienā, 20. jūnijā. Konference pāriet tājāk pie dažu izvirzītu jautājumu lemšanas.

### C. Lēmumi.

Vispirms sapulce vienuojās atzīt referentu izvirzītās teses, ciktāl tās debatēs nav apgāztas un nuoraidītas.

Tājāk bez garām debatēm vienbalsīgi tuop piejemas šādas iesniegtās resolūcijas:

1. Lai darītu skuluotājiem pieejamus skulām vajadzīgākuos zinātnieku un resoru darbības ieguvumus un veicinātu paidagōģiskas duomas izkuopšanu, konference nuolemj lūgt Kultūras fondu komplēktēt šādas paidagōģiskas bibliotēkas un izsniegt tās nuoteiktiem skulu rajoniem un centriem. (Resolūcija iesniegta Kultūras fondam 1927. g. septembrī).

2. Nuolemj griezties pie Ārlietu ministrijas ar lūgumu pūblicēt visas nuoteiktas sistēmāiskas ziņas par latviešu kolōnistu nuometnēm ārzemēs (tu atrāšanās vietām, lielumu, stāvuokli, par ārzemju latviešu skulām, izglītības lietu un sakāriem ar Latviju), kādas jau ir ministrijā vai arī varētu tikt papildus ievāktas nuo Latvijas pārstāvniecībām ārzemēs (sūtniecībām, konsulātiem etc.), lai ar tuo duotu iespēju skulu darbā plašāki pielietuot dzimtenes principu un sekmētu saimniecisku, kā arī kultūrālu sakāru izveiduošanuos ar attiecīgām ārvalstīm un Latvijas populārisēsšanu ārzemēs. (Resolūcija iesniegta Ārlietu ministrijai 1927. g. septembrī).

3. Nuolemj griezties pie Zemkuopības ministrijas ar lūgumu uzduot Meteoroloģiskājam birojam visus Latvijas nuovēruošānas stacijās savācamuos klimatoloģiskuos datus laikus apstrādāt, pēc starptautiski piejemtām programmām pūblicēt (tekuoša gada nuovēruojumus ne vēlāk, kā nākāmā gadā, tekuoša mēneša — nākāmā mēnesī) un tā darīt pieejamus, bez lielas nuosebuošānas, sabiedrībai, resoriem, skulām un zinātniekiem kā Latvijā, tā ārzemēs. (Resolūcija iesniegta Zemkuopības ministrijai 1927. g. septembrī).

4. Lai ekskursiju nuovēruojumus un atzinumus varētu ciešāki saistīt ar klasē izjemtuo programmu, ekskursijas jāsarīkuo nevis



pēc, bet priekš skolas slēgšanas; jāatrod līdzekļi, lai ekskursija varētu piedalīties visi klases audzēkņi. (Rezolūcija iesniegta Izglītības ministrijai 1927. g. septembrī).

5. Nuolemj piekrist jau agrāk vairākkārtīgi izteiktam Latvijas Universitātes un citu iestāžu un organizāciju atzinumam, ka Latvijas valsts nuosaukumam franču valodā lietojams vārds „Latvie“. (Rezolūcija iesniegta Ārlietu ministrijai 1927. g. septembrī).

6. Nuolemj iespiest konferences darbus: referātu konspektus, diskusiju atreferējumus, darba gaitas apskatu, dalībnieku adreses.

7. Nuolemj nuoturēt kārtējas ģeogrāfiskas konferences ne retāk, kā ik pēc 2 gadiem. Nākuošo konferenci sasaukt vēl Rīgā, bet pēc tam, pēc kārtas, lielākajuos Latvijas centrus: Liepājā, Jelgavā, Daugavpilī un citās pilsētās, ikkatrā konferencē iepriekš nuoteicuot nākuošās tuvākās konferences sanāksšanas vietu.

#### *D. Konferences slēgšana.*

Ar augšā aprakstīto bija izpildīta konferences sēžu dienas kārtība. Prēsidijs atgādina, ka 21. jūnijā paredzēta Zemkuopības ministrijas Lauksaimniecības mūseija un Latv. Universitātes Purvu laboratorijas apmeklēšana un ekskursija pa Rīgas uostu un 22. jūnijā — ekskursija uz Siguldu.

Slēdzot konferenci, priekšsēdētājs profesors R. Putniņš pateicas iestādēm un persōnām, kas atbalstījušas konferences sarīkošanu, dalībniekiem, kas kuplā skaitā ieradušies Rīgā, atzīmē dzīvo darba interesi, kāda saistījusi visus konferences darbiniekus, un izsaka prieku par nuolemtuo atkalredzēšanuos pēc 2 gadiem Rīgā.

Atskan tautas himna. Konferences dalībnieki šķīras.

### **3. Konferences ģeogrāfiskā izstāde.**

Ar Rīgas pilsētas 2. vidusskolas laipnu pretimnākšanu, pa konferences laiku sarīkotā ģeogrāfiskā izstādē bija ērti nuovietuota lielā istabā pretī galvenajai sēžu telpai. Izstāde, sapruotams, nesasniedza tādus apmērus, kā I Latv. Ģeogrāfijas izstādē, kuo patstāvīgi bija sarīkojusi L. Ģ. biedrība 1924. g. aprīlī, Lieldienu brīvlaikā, Rīgas pils. 1. vidusskolas skaistajā aulā un 4 tuvākajās klasēs. Tagadējai izstādei bija šaurāks, īpatnējāks mērķis; tā uzskatāma kā konferences papildinājums ar ģeogrāfiskās literatūras un mācības līdzekļu paraugiem. Te bija parādītas grāmatas, atlanti, kartes, plāni, ainavas, kolekcijas, aparāti, reljefi un citi uzskatāmības līdzekļi.

Bez referentu sniegtiem materiāliem, izstādi kuplināja ar savu piedalīšanos dažas firmas un iestādes, kā: Valtera un Rapas apgādniecība, Valsts Statistiskā pārvalde, Galvenā štāba Ģeodaisijas un Topografijas daļa, Uošiņa un Mantnieka kartografiskā iestāde u. c. Nelielā, bet raksturīgā paraugu izstāde bija visu laiku diezgan labi apmeklēta. Eksponātus cītīgi aplūkoja un studēja konferences apmeklētāji, atzīmēdami sev vajadzīgās ziņas.

#### 4. Apmeklējumi, ekskursijas un izbraukumi.

Pa konferences laiku un sekojuošās tuvākās dienās, 21. un 22. jūnijā konferences dalībnieki pulciņiem speciālistu vadībā apmeklēja dažas Rīgas iestādes, observātōrijas, mūsejus, kā arī izdarīja ekskursijas un izbraukumus. Dalībnieku skaits te svārstījās nuo 5 līdz 50. Mainīgā laika un tuvuo Jāņu dēļ daži apmeklējumi gan tapa atlikti.

##### a) L. Ū. Astronomiskā observātōrija. (Raiņa bulv. 19.)

Atsevišķām grupām sniedza paskaidrojumus un iepazīstināja ar observātōrijas instrūmentiem, iekārtu un darbību tās pārzinis, L. Ģ. b. biedrs, doc. ing. techn. A. Žagais ar saviem tuvākiem palīgiem. Bez zinātniskiem nuovērojumiem, observātōrija nes arī svarīguo laika dienestu un ziņuo astronomiski pareizu laiku ieinteresētām galvenām iestādēm valsti.

##### b) L. Ū. Meteōroloģiskā observātōrija. (Kronvalda bulv. 4.)

Pēc observātōrijas pārzīņa prof. dr. phil. R. Meijera nuorādījumiem, konferences dalībnieku pulciņiem parādīja aparātus un paskaidroja nuovērojumu izdarīšanu observātōrijas nuovēruotājs asistents, L. Ģ. b. biedrs, mācīts agronoms G. Baumanis. Observātōrija pakāpeniski tuop apgādāta ar moderniem, pilnīgākiem instrūmentiem.

##### c) Lauksaimniecības mūsejs. (Torgēļu iela 1.)

21. jūnijā Augsnes nuodaļā paskaidrojumus sniedz pedologs J. Vitiņš, iepazīstina ar bagātu Latvijas iežu paraugu krājumu, augsnegriezumiem, augsneg attīstību raksturojuošām tabulām. Ar Purvu nuodaļu iepazīstina agronoms Grindulis, demonstrē kūdras, purvu augu izmantuōšanas veidus, paraugus, tabulas, urbjus u. c. šis mums svarīgās, bet vēl maz lietotās zemes bagātības piederumus. Dārzkupuības speciālists J. Sudrabs iepazīstina ar pārējām nuodaļām un jauninājumiem dažādās lauksaimniecības nuozarēs.

Tālākā dienas kārtība un mūseija šaurās telpas, kur pat samērā nelielajam apmeklētāju skaitam (ap 40) nākas sadalīties divi grupās, laupa iespēju laipnajiem vadītājiem sīkāk iepazīstināt ar visiem svarīgākiem mūseija priekšmetiem.

##### d) L. Ū. Purvu pētīšanas labōrātōrija. (Kronvalda bulv. 1.)

Paskaidrojumus pie bagāta paraugu, tabulu, karšu krājuma sniedz labōrātōrijas vadītājs doc. ing. techn. P. Nuomalis. Izceļas kā purvu biologija, tā arī dažādie izmantuōšanas veidi un pajēmieni. Apmeklētāji iepazīstas arī ar studentu praktisku darbu telpām un piederumiem.

##### e) Rīgas uosta.

21. jūnijā, plkst. 16, nerauguoties uz vēsuo un pamitruo dienu, salasījies krietns ekskursantu pulciņš, kas vēlētucs piederīties braucienā pa Rīgas uostu.



Jūnniecības dep. direktors inženieris A. Uozuols izāda laipnu pretimnākšanu. Tuomēr uostas tvaikuoņitis nevar uzņemt visus sanākušuos, kāpēc priekšruoka ir duodama lauku kollēgām. Dalībnieki inž. Uozuola vadībā iepazīstas ar tuo atjaunošanas darbu, kas jau ļuoti pāvirzījies uz priekšu un paveikts dažādu uostas nuozaru darbībā.

#### f) Izbraukums uz Siguldu.

Lai gan laiks 22. jūnijā bija apmācies, Siguldas ekskursijā pedologa J. Vītiņa vadībā izbrauca 15 persōnu. Ekskursanti tapa iepazīstināti ar dažādiem augšņu tipiem, ar dažādām tuo attīstības pakāpēm Siguldas piestātnes apkārtnē. Uzmanību saistīja stipri izskaluotas blīvas pliena zemes, tuvējā purviņa ceļmalā. Augstuo skābuma pakāpi raksturooja laukakmeņi, kuriem zem skābu ūdeņu iespalda lauka špata graudi bij apklati ar baltu „garuoziņu”. Putrainānuo avuotkaļķu raktuves pie Cūkaiņiem sniedza spilgtu ainu, kā skābuma puostu var nuovērst. Ipašnieka Rašes pievestie skaitļi par nuosūtītiem vagoniem šuo ainu vēl papildināja. Atpakaļ braucuo, pa vagona luogu vēl skats uz dažu priedišu nuopaļuoām virsuotnēm kā zemes skābuma pārtrauktas augšanas lieciniecēm, skats uz viršājiem, kur skābuma slānis ir jau tik sekls, ka tik virši vēl var augt, skats uz baltuo ķērpju salām, kur pat viršiem par maz vietas saknēm.

Ekskursijas dalībnieki šķīrās ar sirsniņu ruokas spiedienu savam vadītājam.

### 5. Konferences apmeklētāji.

I Latvijas Ģeogrāfijas Konference bija pulcinājusi apmeklētājus nuo visām valsts malām. Tanī piedalījās 40 Latv. Ģeogr. biedrības luocekļi un 198 dalībnieki nebiedri, galvenām kārtām ģeogrāfijas skuuloatāji, pavisam 238 persōnas nuo 133 vietām. Nuo tiem Rīga ir devusi 50 un province 188 apmeklētājus.

Zemāk duotajā tabulā ir redzama konferences dalībnieku statistika un izdališanās pēc dzīves vietas (pie kam iekavās ir parādīts Latv. Ģeogr. biedrības biedru skaits).

Apgabali	Vietas (pilsētas vai pagasti)	Apmeklētāji	L. Ģ. B. biedri
I. Rīga . . . . .	1	50	(25)
II. Vidzeme . . . . .	50	65	( 4)
III. Latgale . . . . .	19	31	( 5)
IV. Kurzeme . . . . .	25	42	( 3)
V. Zemgale . . . . .	38	50	( 3)
Latvija . . . . .	133	238	(40)

Kā redzams, visvairāk dalībnieku ir nākuši nuo Vidzemes (65), valsts galvas pilsētu Rīgu (50) atskaituo, vismazāk — nuo Latgales (31). Vidzeme kuopā ar Rīgu ir devusi gandrīz pusi nuo visa konferences sastāva. Nuo atsevišķiem apriņķiem vislielāku apmeklētāju skaitu ir devis Valmieras apriņķis (23), mazāku — Aizputes apriņķis (1).

## I Latvijas Ģeogrāfijas Konferences dalībnieku saraksts.

(Ar \* zvaigznīti atzīmēti Latv. Ģeogr. biedrības biedri.)

## I. Rīga.

- \*Ādamovičs, Fricis, rakstnieks, skoluotājs, Latv. Universitātes lektors.  
Agronomovs, N., skoluotājs. Pilsētas 3. krievu pamatskola.  
Aizupītis, A., žurnālists.  
\*Auzāns, Andrējs, ģenerālis, Ģeod.-Topogrāfijas daļas priekšnieks.  
\*Baumanis, Georgs, mācīts agronoms, Latv. Ūn. asistents.  
Bergmanis, Žanis, cand. rer. merc., skoluotājs. Pilsētas židu vidusskola.  
\*Bērziņa, Marta, cand. rer. nat., skoluotāja. Pilsētas 2. vidusskola.  
Brūnīņa, Milda, skoluotāja. Pilsētas 25. pamatskola.  
\*Buša, Natālija, skoluotāja. Pilsētas 25. pamatskola.  
Cīrule, Aleksandra, skoluotāja.  
Deisōns, R., žurnālists.  
Ducmanis, Pauls, skoluotājs. Pilsētas 4. pamatskola.  
Duobulis, Jānis, ing. rer. merc., Izglītības min. Tautskolu direktors.  
\*Dzeiveris, Arturs, cand. hist., Izglītības min. ekskursiju biroja vadītājs.  
\*Galēnieks, Pauls, mācīts agronoms, Latv. Ūn. privātdocents.  
Gorjačeva, M., skoluotāja. Pilsētas 6. krievu pamatskola.  
\*Grants, Kristaps, skoluotājs. Pilsētas 8. pamatskola.  
\*Grāviņis, Aleksandrs, skoluotājs. Pilsētas 4. vidusskola.  
Gregors, Jānis, skoluotājs. Skoluotāju institūts.  
Grīns, Jānis, cand. jur., rakstnieks.  
\*Jākobsōna, Elisabete, cand. rer. nat., skoluotāja. Pilsētas 3. vidusskola.  
\*Jākobsōna, Helena, cand. rer. nat., skoluotāja. Pilsētas 3. vidusskola.  
Jansōns, Edvards, skoluotājs.  
Kruoders, P., žurnālists.  
Kupfers, Jānis, skoluotājs. 1. valsts vidusskola.
- Lancmane, Marija, skoluotāja. Pilsētas 6. pamatskola.  
\*Lancmanis, Zelmārs, skoluotājs. Pilsētas 6. pamatskola.  
Loskutova, V., skoluotāja. Pilsētas 5. krievu pamatskola.  
\*Malta, Nikolājs, dr. rer. nat., Latv. Ūn. profesors.  
\*Mantnieks, Pēteris, kartografs. Medne, M.  
Novoselovs, Dmitrijs, stud. ing.  
\*Novoselovs, Juris, ģeogrāfs. Krievu vidusskolas direktors.  
Nuomalis, Pēteris, ing. techn., Latv. Ūn. docents.  
Opmanis, Kārlis, cand. rer. nat., skoluotājs. Pilsētas 8. pamatskola.  
Paeglīte, E.  
\*Putniņš, Reinholds, dr. math., Latv. Ūn. profesors.  
\*Ramāns, Ģederts, cand. rer. nat., Latv. Ūn. asistents.  
\*Reščevska, Anna, cand. rer. nat., skoluotāja. Pilsētas 1. vidusskola.  
\*Saulīte, Irma, skoluotāja.  
\*Siliņš, Matiss, etnografs, kartografs, Valsts Vēsturiskā muzejā direktors.  
\*Skuja, Heinrichs, Latv. Ūn. palīg-asistents.  
\*Tomāss, Edvards, skoluotājs.  
\*Tupicins, Ģennādijs, skoluotājs. Pilsētas krievu vidusskola.  
\*Uosis, Fricis, skoluotājs. Pilsētas 4. vidusskola.  
Uozuoliņš, Kārlis, cand. oec., Izglītības min. Vidusskolu direktors.  
Uozuoliņš, Vilis, skoluotājs. Pilsētas 2. vidusskolas inspektors.  
Vaintrobs, M., cand. jur., skoluotājs. Valsts Židu Paid.kursu pārzinis.  
\*Vitiņš, Jānis, mācīts mežuopis, vīrstaksātors, Zemkuopības min. labortīrības pārzinis.  
Zubāns, Indriķis, būvinženieris, Izglītības min. Aruodskolu direktors.



**II. Vidzeme.****1. Rīgas apr.**

- Baltiņš, Rudolfs, skoluotājs.  
 Berga, E., skoluotāja. Lielvārde, Kaibalas pamatskola.  
 \*Drēziņa, Marta, skoluotāja. Ādaži, 6 kl. pamatskola.  
 Drēziņš, L., gleznotājs. Ādaži.  
 Elstere, A., skoluotāja. Skrīveri, pamatskola.  
 Gaļais, E. Duole, Pulkarnes II pak. pamatskola.  
 Jirgens, Bernhards, skoluotājs. Ikšķile, 6 kl. pamatskola.  
 Lācis, E., skoluotājs. Majōri, I pak. pamatskola.  
 Lielturks, M., skoluotājs. Ādaži, Jaunciema 6. kl. pamatskola.  
 Maskovičs, A., skoluotājs. Babīte, pamatskola.  
 Navare, Berta, skoluotāja. Sidgunda, 6 kl. pamatskola.  
 Nicmane, Elisabete, skoluotāja. Turaida, 6 kl. pamatskola.  
 Princis, Kārlis, cand. rer. nat., skoluotājs. Rīgas Jūrmala, vidusskola.  
 Purkalīte, Emilija, skoluotāja. Stuopiņi, 6 kl. pamatskola.  
 Valdmane, Zenta, skoluotāja. Duole, Pulkarnes pamatskola.  
 Vītuols, J., skoluotājs. Katlakalns, Pļavniekkalna pamatskola.  
 Žuoka, Anna, skoluotāja. Pabažu Jūrmala, 6 kl. pamatskola.

**2. Valmieras apr.**

- Ābuoliņš, Mārcis, ārsts, skoluotājs. Kuokī, Dūķeru I pak. pamatskola.  
 Alere, E., skoluotāja. Pāle, II pak. pamatskola.  
 Ārgale, P., skoluotāja. Mūrmuiža, I pak. pamatskola.  
 Austruma, Lidija, skoluotāja. Uozuoli, I pak. pamatskola.  
 Bērziņa, L., skoluotāja. Ainaži, pilsētas 6 kl. pamatskola.

- Bērziņš, Eduards, skoluotājs. Katvari, pamatskola.  
 Daugule, Anna, skoluotāja. Katvari, pamatskola.  
 Grinbergs, Edvards, skoluotājs. Bauņi, Milites I pak. pamatskola.  
 Ivāns, A., skoluotājs. Valmiera, pilsētas 1. pamatskola.  
 Jenne, Liliija, skoluotāja. Nabe, pamatskola.  
 \*Karlivāns, Arturs, skoluotājs. Rencēni, pamatskola.  
 Krūmiņa, E., skoluotāja. Ainaži, pilsētas 6 kl. pamatskola.  
 Kīsis, Voldemārs, skoluotājs. Ainaži, pilsētas 6 kl. pamatskola.  
 Lange, Amālija, skoluotāja. Vitrupe, Bluomes pamatskola.  
 Līgats, Jānis, skoluotājs. Valmiera, pilsētas 2. pamatskola.  
 \*Meistere, Anna, skoluotāja. Rūjiena, pilsētas 1. pamatskola.  
 Miglavs, Jānis, skoluotājs. Ainaži, pilsētas 6 kl. pamatskola.  
 Neivalds, Pēteris, skoluotājs. Mazsalaca, Liču I pak. pamatskola.  
 Reinerts, A., skoluotājs. Valmiera, 6 kl. pamatskola.  
 Sedlenieks, Gusts, skoluotājs. Salaca, Korģenes pamatskola.  
 Šmelte, Ģertrūde, skoluotāja. Valmiera, Latv. Skolu b-bas pamatskola.  
 Ūdris, Marta, skoluotāja. Aloja, 6 kl. pamatskola.  
 Vidīņš, Jānis, skoluotājs. Braslava, pamatskola.

**3. Valkas apr.**

- Austere, Anna, skoluotāja. Lejasciems, miesta I pak. pamatskola.  
 Bricmane, Anna, skoluotāja. Valka, pilsētas 2. pamatskola.  
 Brūgāne, Milda, skoluotāja. Ērgeme, I. pamatskola.  
 Jende, Jānis, skoluotājs. Jērcēni, pamatskola.  
 Legzdiņa, A., skoluotāja. Ēvele, I pak. pamatskola.

Legzdīņš, A., skoluotājs. Ēvele,  
I pak. pamatskola.

Namatēvs, Pēteris, skoluotājs.  
Lejasciems, miesta pamatskola.

Putna, A. Alūksne.

Putna, Zelma, skoluotāja. Alūksne,  
II pak. pamatskola.

Siliņš, Jānis, skoluotājs. Ēvele,  
Ķemeres I pak. pamatskola.

Veģere, Berta, skoluotāja. Cirgaļi,  
Priēžukalna I pak. pamatskola.

#### 4. Cēsu apr.

Bormanis, Kārlis, skoluotājs. Tau-  
rene, pamatskola.

Brandere, Elza, skoluotāja. Uogre,  
pag. 6 kl. pamatskola.

Kimerāle, Berta, skoluotāja. Sēr-  
mūkši, I pak. pamatskola.

Mezīte, Klāra, skoluotāja. Uogre,  
pag. 6 kl. pamatskola.

Pilāte, Olga, skoluotāja. Drusti,  
II pak. pamatskola.

#### 5. Maduonas apr.

Ārgals, Arnolds, skoluotājs. Saikava,  
6 kl. pamatskola.

Gailīte, Emma, skoluotāja. Prauliena,  
6 kl. pamatskola.

Janoviča, A., reserves skoluotāja.

Krōnberga, M., cand. hist, skuo-  
lotāja. Cesvaine, valsts vidusskola.

Pūce, Roberts, skoluotājs. Liepkalne,  
II pak. pamatskola.

Šmita, Olga, skoluotāja. Liepkalne,  
II pak. pamatskola.

Uozuoliņa, Iraīda, skoluotāja.  
Prauliena, 6 kl. pamatskola.

Vandere, Z., skoluotāja. Virāne,  
pamatskola.

Zacharovska, Febronija, skoluotāja.  
Lubāna, Rupsalas I pak pamatskola.

Zvaigzne, Kristīne, skoluotāja.  
Ļauduona, 6 kl. pamatskola.

### III. Latgale.

#### 6. Jaunlatgales apr.

Baluode, Ede, skoluotāja. Kacēni,  
Pakravas valsts krievu pamatskola.

Ēvels, Pēteris, skoluotājs. Viļaka,  
6 kl. pamatskola.

Stučka, Jānis, skoluotājs. Kacēni,  
Pakravas valsts krievu pamatskola.

#### 7. Rēzeknes apr.

Bokše, Albertine, skoluotāja. Vara-  
klāni, vidusskola.

\*Jozāns, Pēteris, skoluotājs. Malta,  
Zuosnas pamatskola.

Krastiņa, A., skoluotāja. Rēzekne,  
skoluotāju institūts.

Lasis, Kārlis, skoluotājs. Rēzna, Sta-  
leravas 6 kl. pamatskola.

Magaznieks, Miķelis, skoluotājs.  
Makašāni, Kļavu pamatskola.

Miķelsons, Grīgors, skoluotājs.  
Varakļāni, 6 kl. pamatskola.

#### 8. Ludzas apr.

Adians, Antons, skoluotājs. Pilda,  
6 kl. latviešu pamatskola.

Aizsils, Arvīds, skoluotājs. Zilupe,  
6 kl. latv. valsts pamatskola.

Brice, Felicita, skoluotāja. Ludza,  
latviešu pamatskola.

Freimane, E., skoluotāja. Pasiene,  
valsts 6 kl. pamatskola.

Matīse, H., skoluotāja. Pasiene,  
valsts 6 kl. pamatskola.

Ročka, J., skoluotājs. Zilupe, valsts  
pamatskola.

#### 9. Daugavpils apr.

Aluzāne, M., skoluotāja. Livāni,  
valsts 6 kl. pamatskola.

Bērziņa, M., skoluotāja. Zilāni,  
pamatskola.

Čapars, L., skoluotāja. Skaistmuiža,  
valsts pamatskola.

Daburs, J., skoluotājs. Daugavpils,  
1. latviešu pamatskola.

Dāvis, J., skoluotājs. Krāslava,  
valsts pamatskola.

Dzene, H., skoluotāja. Auleja,  
Grāveru pamatskola.

Jorgāne, A., skoluotāja. Daugav-  
pils, pilsētas 2. latv. pamatskola.

\*Līnis, Marija, skoluotāja. Daugav-  
pils, skoluotāju institūts.



- \*Līnis, Žanis, skoluotājs. Daugavpils, skoluotāju institūts.
- \*Priedīte, Veronika, skoluotāja. Daugavpils, valsts pamatskola. Rozalinska, Valeska, skoluotāja. Līvāni, valsts 6 kl. pamatskola.
- \*Rubene, Zelma, skoluotāja. Daugavpils, skoluotāju institūts. Rukliša, Veronika, skoluotāja. Daugavpils, pilsētas 1. pamatskola.
- Strauss, Ernests, skoluotājs. Krustpils, valsts pamatskola.
- Tese, A., skoluotāja. Daugavpils, apvienotā pamatskola.
- Tomsōns, T., skoluotājs. Daugavpils, skoluotāju institūta pamatskola.
- IV. Kurzeme.*
- 10. Ventspils apr.**
- Ansabergs, J., skoluotājs. Ventspils, 1. pamatskola.
- Blumbergs, Kārlis, skoluotājs. Ance, Rindes pamatskola.
- Jākobsōna, M., skoluotāja. Ventspils, valsts vidusskola.
- Lāma, Alma, skoluotāja. Ventspils, 4. pamatskola.
- Leska, J., skoluot. Tārgale, pamatskola.
- Miza, Jānis, skoluotājs. Ventspils, vidusskola.
- Morgenšterns, M., skoluotājs. Ventspils, 8. pamatskola.
- Pumpurs, Fricis, skoluotājs. Puze, 2. pamatskola.
- Taube, Antons, skoluotājs. Ventspils, vidusskola.
- Vernere, Aleksandra, skoluotāja. Puze, 1. pamatskola.
- Ziriņš, Fricis, skoluotājs. Ēduole, II pak. pamatskola.
- 11. Talsu apr.**
- Cirītis, Osvalds, skoluotājs. Spāre, valsts 6 kl. pamatskola.
- \*Groskopfa, Marija, skoluotāja. Ārlava, Popervāles pamatskola.
- Ivāne, L., skoluotāja. Talsi, pilsētas pamatskola.
- Kārkliņš, Jānis, skoluotājs. Pastende, pamatskola.
- Laiviņa, Milda, skoluotāja. Nurmuiža, 6 kl. pamatskola.
- Lasmāne, Johanna, skoluotāja. Virbe, pamatskola.
- Lasmanis, Žanis, skoluotājs. Virbe, pamatskola.
- Melbārdis, Edvards, skoluotājs. Virbe, pamatskola.
- Putniņa, M., skoluotāja. Ārlava, Popervāles pamatskola.
- Spruoģis, Alma, skoluotāja. Balgale, pamatskola.
- Staprāns, Jānis, skoluotājs. Talsi, pilsētas pamatskola.
- Strausa, Leonija, skoluotāja. Ārlava, Popervāles pamatskola.
- Strauss, Pēteris, skoluotājs. Ārlava, Popervāles pamatskola.
- 12. Liepājas apr.**
- Alksnis, E., skoluotājs. Ezere, pamatskola.
- Austriņš, K., skoluotājs. Bārtā, pamatskola.
- Grēbers, Ādams, skoluotājs. Bāta, pamatskola.
- Jēgermane, Līga, skoluotāja. Ezere, 6 kl. pamatskola.
- Limežs, J. Nica, Pērkuoņgala pamatskola.
- \*Sleinis, Indriķis, skoluotājs. Liepāja, vidusskola.
- Tamuža, Anna, skoluotāja. Liepāja, 3. latv. pamatskola.
- Zandersōna, Marta, skoluotāja. Liepāja, 1. latv. pamatskola.
- \*Zuitiņa, Zelma, skoluotāja. Rucava, Paurupes 6 kl. pamatskola.
- 13. Aizputes apr.**
- Citskovskis, Ernests, skoluotājs. Aizpute, pilsētas pamatskola.
- 14. Kuldīgas apr.**
- Ābelītis, Žanis, skoluotājs. Kurmāle, Kr. Valdemāra pamatskola.
- Dziesma, Aleksandrs, skoluotājs. Kurmāle, Kr. Valdemāra pamatskola.

Garuokals, Juris, skoluotājs.  
Griķi, pamatskola.  
Gertners, Kārlis, skoluotājs. Saldus, pilsētas pamatskola.  
Grāvere, Elza, skoluotāja. Snēpele, pamatskola.  
Krūmiņa, Jūlija, skoluotāja. Ciecere, pamatskola.  
Rava, A., skoluotāja. Saldus, pilsētas pamatskola.  
Šetlers, Jānis, skoluotājs. Ivande, pamatskola.  
Šmita, Marija, skoluotāja. Šķēde, pamatskola.

### V. Zemgale.

#### 15. Tukuma apr.

\*Dumpis, Matilde, cand. rer. nat., skoluotāja. Tukums, valsts vidusskola.  
Grīnfelds, Ernests, skoluotājs. Matkule, pamatskola.  
Knauts, Kārlis, skoluotājs. Zante, pamatskola.  
Kontrovskā, Helena, skoluotāja. Grenči, pamatskola.  
Tilte, Olga, skoluotāja. Tukums, krievu pamatskola.  
Veidemanis, Z., skoluotājs. Annieki, 6 kl. pamatskola.  
Vitenšteins, Jānis, skoluotājs. Mižkalne, Apšuciema pamatskola.

#### 16. Jelgavas apr.

Celmlers, Jānis. Jelgava.  
\*Dravnieks, Fricis, skoluotājs. Jelgava, 2. vidusskola.  
Francmanis. Duobelē, Baznīcas iela 2.  
Kauķeviče, Alma, skoluotāja. Bukaiši, 6 kl. pamatskola.  
Lapiņš, Jānis, cand. oec. Jelgava. 1. valsts vidusskolas direktors.  
Leismanis, Jānis, skoluotājs. Jelgava.  
Martinele, M., skoluotāja. Jelgava, valsts centr. pēdīg. institūts.

Meilande, E., skoluotāja. Sīpele, Lustes pamatskola.  
Siliņš, Oskars. Jelgava.  
Straumane, Milda, skoluotāja. Vilce, 6 kl. pamatskola.  
Šitka, Jānis, skoluotājs. Jelgava, pilsētas 1. pamatskola.  
Šūmane, Elza, skoluotāja. Bērmuiža, 6 kl. pamatskola.  
\*Veisbergs, Arturs, cand. math., skoluotājs. Jelgava, 1. vidusskola.  
Zaļinskis, Teodors, skoluotājs. Tetele, pamatskola.  
Zemgalniece, Rosālija, skoluotāja. Vecsvirlauka, I pak. pamatskola.

#### 17. Bauskas apr.

Bankovičs, Andrējs, skoluotājs. Svitene, 6 kl. pamatskola.  
Grūnfelds, L. Iecava, Zīlītes pamatskola.  
Liepa, Līda, skoluotāja. Islica, 2. pamatskola.  
Pļavenieka, Emma, skoluotāja. Bauska, pilsētas pamatskola.  
Reinītis, A., skoluotājs. Bārbele, pamatskola.  
Viksnē, Natālija, skoluotāja. Skaistkalne, Krušas pamatskola.  
Vītele, Anna, skoluotāja. Misa, Dugānes I pak. pamatskola.  
Zakenfelda, Z., skoluotāja. Taurkalne, 6 kl. pamatskola.  
Žibe, Anna, skoluotāja. Bruķna, pamatskola.

#### 18. Jēkabpils apr.

Ģērmane, Milda, skoluotāja. Vārnavā, I pak. pamatskola.  
Ivāne, Minna, skoluotāja. Sērene, pamatskola.  
Kalniņa, Lūcija, skoluotāja. Neretā, Ķesteru pamatskola.  
Kalvinska, Lonija, skoluotāja. Ābeļi, 2. pamatskola.  
Kārklīņa, Marta, skoluotāja. Ābeļi, Salas pamatskola.  
Krišjānsone, Emma, skoluotāja. Viesīte, 6 kl. pamatskola.



Krūze, J., skoluotājs. Sērene, pamatskola.

Kurzemnieks, Pēteris, skoluotājs. Zalve, 6 kl. pamatskola.

Lejiņa, Anna, skoluotāja. Jēkabpils, pamatskola.

Miezīte, A., skoluotāja. Mēmele, 6 kl. pamatskola.

Nikurte, Emilija, skoluotāja. Slāte, pamatskola.

Šīrons, Jānis, skoluotājs. Sēlpils, II pak. pamatskola.

Tumša, Lūcija, skoluotāja. Sunakste, 6 kl. pamatskola.

Uozoliņa, E., skoluotāja. Sunakste, 6 kl. pamatskola.

Valteris, Eduards, skoluotājs. Jēkabpils, vidusskola.

Vernere, M., skoluotāja. Zalve, pamatskola.

#### 19. Ilūkstes apr.

Bika, E., skoluotāja. Suseja, pamatskola.

Liepiņa, V., skoluotāja. Ilūkste, valsts pamatskola.

Viksna, Aleksandrs, cand. oec., skoluotājs. Subate, valsts vidusskola.

## 6. Slēdzieni.

Izduoduot I Ģeogrāfiskās Konferences rakstus, vēl par agru ir novērtēt tās veiktos darbus un spriest par sasniegumiem. Laikraksti savā laikā sniedza plašākus aprakstus par tās sēdēm. Īsu, saturīgu pārskatu par konferenci ievietojis „Izglītības Ministrijas Mēnešraksts” 1927. g. 7/8. numurā. Te jāatzīmē daži nejauši blakusapstākļi, kas iznāca nelabvēlīgi konferencei, atvelkuot daļu apmeklētāju. Tie bija vairāki vienā laikā sagadījušies izrikuojumi, kā: Latv. Skoluotāju savienības (Rīgā), Rakstnieku un Žurnālistu biedrības (Siguldā) un Latv. Kaŗa invalidu savienības (Rīgā) 10 gadu darbības atceres svētki un c. Kuopīgā darbā lielā vienprātībā ģeografu starpā bija nuoskaidrojušies vajadzība pēc turpmākām, pilnīgākām sapulcēm. Ar I konferenci ir likts pamats Latvijas ģeografijas skoluotāju un darbinieku kārtējam vispārējam sanāksmēm, kam ar laiku var būt sava nuozīme zinātniskā, pedagogiskā un sabiedriskā ziņā. Kartografējot dalībniekus pēc vietām, kļūst redzams, ka pirmās konferences apmeklētāji sadalās diezgan nevienmērīgi pa Latvijas teritoriju. Būtu pareizi un lietderīgi nākuotnē noturēt periodiskās ģeografu sapulces pēc kārtas visuos lielākuos centruos, kā: Rīga, Jelgava, Liepāja, Daugavpils, Rēzekne, Cēsis etc.. Pirmās Latvijas Ģeogrāfiskās Konferences dalībnieki pēc beigta darba šķīrās apmierināti un devās mājūp ar vienprātīgu vēlēšanuos, lai konferencē izjustie ciešie sakari starp skoluotājiem, zinātniekiem un resoru darbiniekiem stiprinātuos un tuvinātu Latvijas skolu un dzīvi tiem svarīgiem uzdevumiem, kuo izvirza mūsu brīvas valsts attīstīšanās.

## Īsāki ziņojumi un pārskati.

### Usmas ezera morfometrija.

Latvijas ezeru morfoloģija ir vēl maz nuoskaidruota. Sevišķi trūcīgi ir dati par ezeru morfometriskiem elementiem. Literātūrā sastuopami tikai daži aizrādījumi par atsevišķu ezeru gařumu, platumu, platību, lielāku dziļumu u. t. t. Plašākais ir F. Ludviga raksts<sup>1)</sup> par 29 Rīgas jūras līča piekrastes ezeriem, bet arī šis darbs ir vairāk veltīts ūdens un dībena ķēmiskam sastāvam, nekā morfometrijai. Dažus gadus pirms kaŗa Rīgas Dabas pētnieku biedrība bija paredzējusi izdarīt hidrografiskus (un tā tad arī morfometriskus) pētījumus Usmas ezerā<sup>2)</sup>. F. Ludvigs arī izdarījis dažus dziļumu mērijumus. Darbi kaŗa apstākļu dēļ pārtraukti un iegūtie materiāli gājuši zudumā. 1925. gadā limnoloģiskus un speciāli arī morfometriskus pētījumus Usmas ezerā iesāka Latv. Universitātes Hidrobioloģiskā stacija.

Vispirms tika sastādīta ezera kontūras karte, mēruogā 1:10.000. Pamatam jemts šāds kartografisks materiāls: 1) krievu izdevuma topografiskās kartes mēruogā 1:42.000; 2) vācu izdevuma topografiskās kartes mēruogā 1:126.000, 1:100.000, 1:50.000 un 1:25.000; 3) mežu plāni mēruogā 1:21.000, 1:8.400 un 1:8000 un 4) zemju (kataster) plāni mēruogā 1:5.200, 1:4.240 un 1:4.200.

Ezera kontūras šais kartēs un plānos daudzās vietās nesaskatnēja, tāpēc tika izdarīti labuojumi pēc dabā iegūtiem datiem. Ezera dziļumu mērijšanai nuozīmēti provisoriski parallēli profili, atstatumā viens nuo otra ap 200 metru. Dabā profilu izejpunkti vispirms nuosprausti vienā krastā. Šais vietās iestiprinātas 3—4 m. gaŗas kārtis ar baltiem karuodziņiem. Pēc tam ezera vidū, iepretīm atsevišķiem profilu izejpunktiem nuoenkuruoti stuoderi ar baltiem karuodziņiem. Beidzuot ezera uotrā krastā nuosprausti profilu gala

<sup>1)</sup> F. Ludwig. Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens. Arbeit. d. Naturf.-Ver. zu Riga. N. F., H. 11. Riga. 1908.

<sup>2)</sup> K. R. Kupffer. Plan zur Einrichtung eines Naturschutzgebietes auf der Insel Moricholm in Kurland. Korr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. Bd. 53. Riga. 1910.



punkti, stingri ievērojuot, lai tie būtu vienā līnijā ar attiecīgiem pretējā krasta karuodziņiem un stuoderiem ūdenī. Visi karuodziņi, kā uz krasta, tā ūdenī, ar busoles palīdzību trigonometriski saistīti savā starpā un ar dažādiem priekšmetiem, kas atzīmēti kartēs un plānos, kā: triangulācijas tuorni, ruobežstabiem, ēkām u. t. t.

Dziļumu mērīšanai tika lēni braukts ar mōtōrlaivu profila virzienā nuo viena krasta uz uotru, un ik pēc 30 sekundēm mērīts dziļums ar ruokas luoti, kas piestiprināta virvei ar metru iedaļām. Laivas mōtōrs arī pie lēnas gaitas (5—6 km stundā) strādāja ļuoti vienmērīgi, tāpēc attālumi profilā starp atsevišķiem mērījumiem — vienādi. Kontroles dēļ atkārtuotie braucieni deva pilnīgi sakrītuošus rezultātus. Mērījumi izdarīti tikai klusā laikā. Tikkuo ezerā sacēlās lielāki viļņi, kas apgrūtināja pareizu dziļumu nuoteikšanu un profila virziena ieturēšanu, kā arī varēja iespaiduot braukšanas ātrumu dažādās vietās, — darbi tapa pārtraukti. Ļuoti izdevīgs laiks bija 1927. g. vasarā, kad parasti līdz pusdienai nebija ne mazākās vēsminas un ezers laistijas kā spuogulis.

Pavisam ir izdarīti 4599 mērījumi 163 profiluos. Dziļumkartes sastādīšanai vispirms atzīmētas profilu izejpunktu, stuoderu un profilu gala punktu atrašanās vietas. Tā kā šie punkti dabā tika trigonometriski saistīti ar 5 un pat vairākiem zināmiem priekšmetiem, tad viņu atrašanās vietu kontūras kartē bija iespējams precīsi nuoteikt. Savienuojuot attiecīgus punktus, iegūtas profila pamatlīnijas. Līnijas sadalītas tik daudz daļās, cik profilā, resp. profila daļā nuo krasta līdz stuoderim izdarīts dziļummērījumu, un atzīmēti attiecīgie dziļumi. Dziļumu skaitļi aplēsti nuoteiktam vienādam ūdens līmenim. Par tādu pieņemts zemākais līmenis, kāds pēdējuos četruos gaduos nuovēruots. Beidzuot vienādi dziļumi ik pa metru saistīti līnijām — isobatām. (Sk. karti 134. lpp.). Izdaruot uz šīs kartes attiecīgus gaŗumu un platību mērījumus, iegūti sekuojuoši morfometriski dati:

ezera gaŗums . . . . .	13,54 km	ezera insulositāte . . . . .	9,8 %
„ lielākais platums . . . . .	6,16 „	ūdens tvertnes tilpums 191.050.000 m <sup>3</sup>	
„ platība . . . . .	38,886 km <sup>2</sup>	lielākais dziļums . . . . .	15,1(27) m
ezera salu platība:		vidējais dziļums . . . . .	4,9 „
1. Zuossaliņa . . . . .	0,001 km <sup>2</sup>	krasta līnijas gaŗums . . . . .	73,59 km
2. Mazā Alkšņsala . . . . .	0,019 „	„ „ attīstība . . . . .	3,35
3. Lielā Alkšņsala . . . . .	0,333 „	ārējās kontūras attīstība . . . . .	2,33
4. Moricsala . . . . .	0,793 „	dibena vidējā nuogāze . . . . .	1°01'
5. Viskūzsala . . . . .	3,092 „	dziļummērījumu kuopskaits . . . . .	4599
Visu salu kuopplatība: . . . . .	4,238 „	„ skaits uz 1 km <sup>2</sup> . . . . .	118

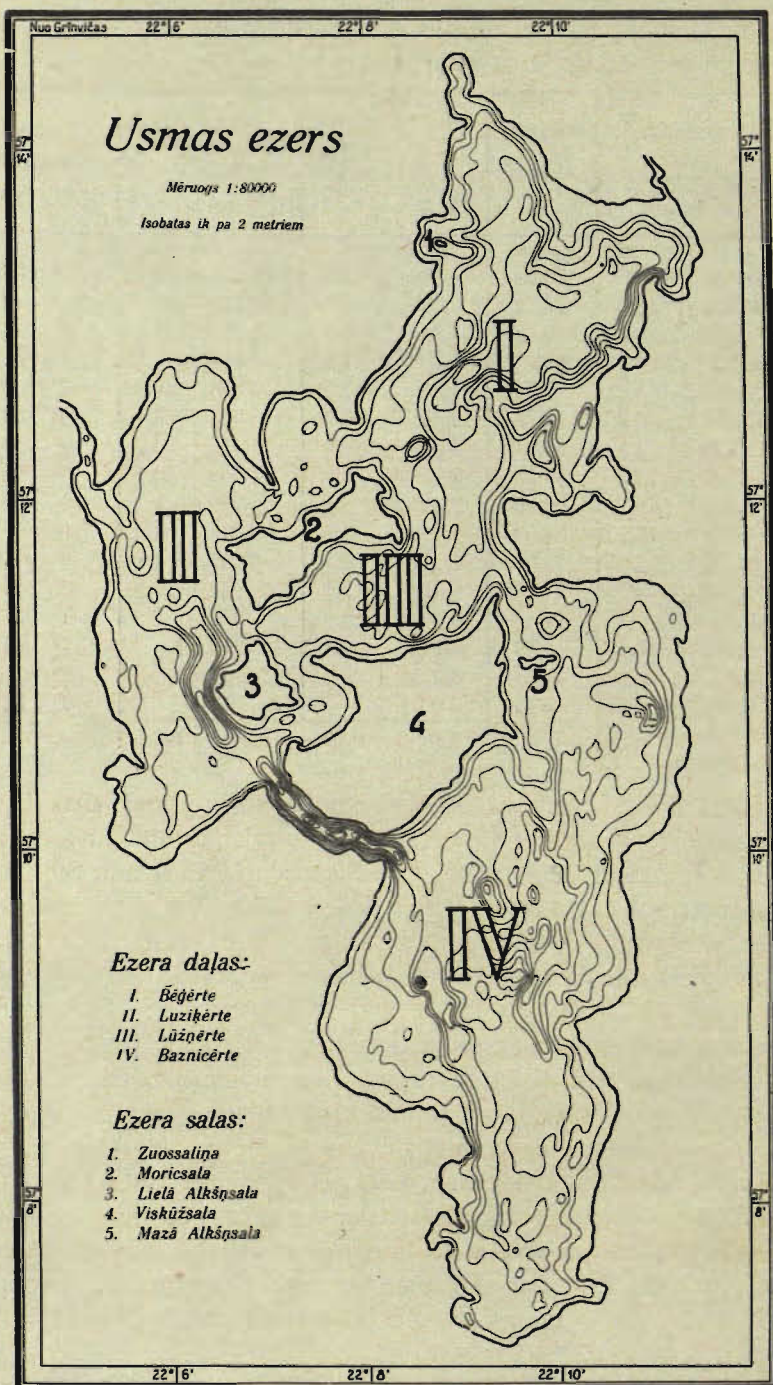
Tālāki mērijumi un aplēses duod iespēju sastādīt šādu tabulu ar datiem — pēc dziļuma pakāpēm.

Dziļums m	Platība		Isobatu gaņums km	Platība starp 2 isobatām		Tilpums starp 2 isobatām		Dibena nuogāzes kritums
	km <sup>2</sup>	o/o		km <sup>2</sup>	o/o	1000 m <sup>3</sup>	o/o	
0	38,886	100,0	73,59	4,462	11,5	36 656	19,2	0 <sup>0</sup> 57'
1	34,424	88,5	73,14	3,301	8,5	32 774	17,1	1 <sup>0</sup> 18'
2	31,123	80,0	76,48	3,846	9,9	29 199	15,3	1 <sup>0</sup> 12'
3	27,277	70,2	84,75	4,593	11,8	24 981	13,1	1 <sup>0</sup> 01'
4	22,684	58,3	77,84	4,719	12,1	20 325	10,6	0 <sup>0</sup> 56'
5	17,965	46,2	75,77	4,543	11,7	15 694	8,2	0 <sup>0</sup> 53'
6	13,422	34,5	63,14	4,015	10,3	11 415	6,0	0 <sup>0</sup> 50'
7	9,407	24,2	54,78	2,938	7,6	7 939	4,1	0 <sup>1</sup> 58'
8	6,469	16,6	43,56	2,380	6,1	5 280	2,7	0 <sup>1</sup> 58'
9	4,089	10,5	36,69	1,437	3,7	3 371	1,8	1 <sup>0</sup> 18'
10	2,652	6,8	28,61	1,212	3,1	2 047	1,1	1 <sup>0</sup> 11'
11	1,440	3,7	21,52	0,977	2,5	952	0,5	0 <sup>0</sup> 58'
12	0,463	1,2	11,52	0,307	0,8	310	0,2	1 <sup>0</sup> 37'
13	0,156	0,4	5,83	0,129	0,3	92	} 0,1	1 <sup>0</sup> 41'
14	0,027	} 0,1	1,73	0,025	} 0,1	15		2 <sup>0</sup> 36'
15	0,002		0,45	0,002		38,886		100,0

Ezera ūdens tvertnes platība 38,886 km<sup>2</sup>. Līdzšinējās kartēs tā ir lielāka, tāpat arī literatūrā ir sastuopami aizrādījumi, ka ezera platība ir pāri par 39 km<sup>2</sup>; piem., M. Skujenieks<sup>3)</sup> min 39,7 km<sup>2</sup>. Nav duomājams, ka ezera platība pēdēja laikā būtu stipri samazinājusies, bet gan — taisni uotrādi: viņi un pavasara ledus graužkrastus, aizskaluo irdenās zemes daļas un nuogulsnē ezera dibenā — ezers katru gadu paliek seklāks, bet tā platība aug. Dažās vietās šis krastu nuoskaluošanas process ir ļoti spilgts, tā, piem., Baznīcērtē Goaskalna liela daļa nuodrupināta un nuogulsnēta ezerā. Tāpēc duomājams, ka nesaskaņas platības ziņā vedamas sakarā ar agrākuo karšu nepilnībām un nevienādībām krasta līnijas izpratnē un atzīmēšanā. Salīdzinuo ar citiem Latvijas ezeriem, Usmas ezers platības ziņā ir ceturtais. Lielāki ir tikai Lubānas (88 km<sup>2</sup>), Engures (bez salām 42 km<sup>2</sup>, ar salām 48 km<sup>2</sup>) un Burtnieku (nepilni 40 km<sup>2</sup>) ezers. Ja ieskaitīsim arī salu platību, tad Usmas ezera kuopplatība ir 43,124 km<sup>2</sup>, un tas ierinduojams trešā vietā.

<sup>3)</sup> M. Skujenieks. Latvija, zeme un iedzīvuoātāji. 3. izd. Rīga. 1927. p. 28.





Salu platības attiecība pret ezera kuopplatību, jeb insulositāte Usmas ezeram ir 9,8%, kas salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem ir ļoti liela. Pateicoties šai salu bagātībai, Usmas ezers ir viens no mūsu krāšņākiem ezeriem. Sevišķi pievilcīga daudzu un dažādu augu dēļ ir Moricsala, kas ir Latvijas dabas piemineklis.

Ezera ūdens tvirtnes tilpums ir 191,05 milj. m<sup>3</sup>. Tas aplēsts ar nuolidzinājumu

$$V = \frac{a_0 + a_1}{2} \cdot h_1 + \frac{a_1 + a_2}{2} \cdot h_2 + \dots + \frac{a_{n-1} + a_n}{2} \cdot h_n + \frac{a_n \cdot h_{n+1}}{3}$$

kuŗa  $a_0, a_1, a_2 \dots$  ir isobatu ieruoŗeŗuotuo laukumu lielumi un  $h_1, h_2, h_3 \dots$  — vertikālie atstatumi starp isobatām. Lai pārāk nesareŗŗitu aplēses, atseviŗķu sēķļu virsuotnes un dziļumu ieduobumi nav jēmti vērā. Tas arī maz iespaiduotu gala rezultātu.

Ziņas par citu ezeru tilpumiem ir trūcīgas, tuomēr var droŗķi teikt, ka Latvijā nav uotra ezera ar tik lielu tilpumu, kā Usmas ezers. Turpmāk ezera tilpums laikam stipri pamazināsies, juo tuvākā nākuotnē ir paredzēts savienuot Usmas ezeru ar Abavu. Ja tas nuotiktu, tad līmenis pazeminātuos apmēram par 1 m, un, saskaņā ar tabulā pievestiem skaitļiem, ezers zaudētu 36,656 milj. m<sup>3</sup> ūdens, resp. vienu piektuo daļu (19,2%) sava ūdens krājumā.

Lielākais dziļums Usmas ezerā ir Bēŗērtes vidus daļā—15,1 m. Dziļākas vietas vēr atruodas Luziķērtē, pret Lieluo Alkŗņsalu un űaurumā starp Viskūŗsalu un ezera rietumkrastu, t. s. Amjūdzupē. Baznīcērtē bez tam vēr ir kāds ļuoti mazs, akai līdzīgs ieduobums, kuŗa dziļums vienā vietā sasniedz pat 27 m. Duomājams, ka űeit ieplūst avuots. Tuvākus pētījumus űai vietā līdz űim nebija iespējams izdarīt, un tāpēc morfometriskā tabulā tas pagaidām nav ievests. Vidējais ezera dziļums 4,9 m ir aplēsts pēc formulas

$$H = \frac{V}{A},$$

kuŗ V — ezera tilpums, A — ezera platība. Salīdzinuoŗ ar citiem mūsu lielākiem ezeriem, űis skaitlis ir diezgan liels, juo taisni mūsu lielākiem ezeriem ir raksturīgs viņu niecīgais dziļums. Bet arī vispār nebūs mums daudz dziļāku ezeru. Piemēram, F. L u d v i g a minētuos 29 Rīgas jūŗas līča piekrastes ezeruos tikai vienam (Sidraba ezeram) ir lielāks vidējais dziļums (5,9 m).

Ezera krasta līnijas garums ir 73,59 km, nuo kuŗiem 19,42 km pieder salām: Zuossaliņai — 0,18 km, mazai Alkŗņsalai — 0,89 km.



Lielai Alkšņsalai — 2,76 km, Moricsalai — 6,04 un Viskūzsalai 9,55 km. Krasta līnijas attīstība aplēsta pēc formulas

$$K = \frac{L}{2\sqrt{\pi \cdot A}},$$

kur  $L$  — krasta līnijas garums,  $A$  — ezera platība. Usmas ezeram  $K = 3,35$ . Ezeruos, kuŗu virsma nav tik izruobuota salām, šis skaitlis būs mazāks, bet vispāri Baltijas jūras austrumu piekrastes ezeriem krasta līnijas attīstība svārstās ap skaitli 3. Usmas ezera ārējās kontūras līnijas attīstība, ignōrējot salas, iznāk 2,33.

Dibena nuogāzes slīpums starp atsevišķām isobatām aplēsts ar nuolīdzinājumu

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{a'} \cdot \frac{l_1 + l_2}{2},$$

kur  $h$  — slāņu dziļums,  $a'$  — plātība starp 2 isobatām,  $l_1$  un  $l_2$  — šuo isobatu garums.



Nuogāzes kakti (leņķi), kā tas redzams tabulā (sk. 133. lpp.) un batigrafiskā līknē, nuo sākuma ir mazi. Tas raksturo ezera dibena lēzeno un kailo krastu līdz niedru un dūņu juoslai. Aiz šis juoslas sākas straujāk krituoša nuogruobe. Sakarā ar tuo nuogāzes kakti pieaug, bet nuogruobes piekājē, kur dibens tuop līdzēnāks, tie pamazinās. 9 m dziļumā nuogāzes kritums atkal pieaug, juo še ezera dibens strauji padziļinās. 12 m dziļumā ir nuovērojama jauna terrase, aiz kuŗas sākas atsevišķi dziļākie ieduobumi ezera dibenā. Vidējā nuogāze aplēsta ar nuolīdzinājumu

$$\operatorname{tg} \alpha' = \frac{\frac{1}{2} L + l_1 + l_2 + l_3 + \dots + l_n}{A} \cdot h,$$

kur  $L$  ir krasta līnijas garums,  $l_1, l_2, l_3 \dots$  — isobatu garumi,  $h$  — isobatu vertikālais atstatums,  $A$  — ezera platība. Usmas ezeram  $\alpha' = 1^\circ 01'$ . Minētais nuolīdzinājums gan teōrētiski nav gluži pareizs,

juo mazuos ezeruos  $\alpha'$  būs samērā lielāks, nekā lieluos, bet salīdzināmu datu iegūšanai tas literatūrā visur tiek lietuots. Sekluos lielākuos Latvijas ezeruos vidējā nuogāzē būs mazāka par  $1^0$  un duomājams, ka Usmas ezeram tā būs relatīvi vislielākā, turpretīm dziļuos, mazākuos ezeruos, kā piem., Ilzes ezerā (pie Rušāniem), jeb Dziļezerā (Lādes pag.), tā var sasniegt pat vairākus gradus.

Usmas ezers tā tad morfometriski stipri atšķirams nuo citiem lielākiem ezeriem. Samērā lielais dziļums, ļuoti nevienādais dibens ar daudz sēkļiem un ieduobumiem, kas juo spilgti izpaužas dažādu dziļumu isobatu gaŗumuos (saskaņā ar tabulā duotiem skaitļiem vislielākais gaŗums ir 3 m dziļuma līnijai), nevienādības un svārstības nuogāzes kaktuos u. t. t. liek duomāt, ka šī ezera izcelšanās un attīstība bijusi citāda, nekā pārējiem lielākiem Latvijas ezeriem<sup>4</sup>).

Cand. rer. nat. V. Uozuoliņš,  
Latv. Ūn. Hidrobioloģiskās stacijas adjunkts.

## Morphometrie des Usma-Sees.

### Zusammenfassung.

Die Morphometrie unserer Seen ist noch wenig bekannt. Als die umfangreichste Arbeit auf diesem Gebiet ist die Monographie Mag. F. Ludwigs über „Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens“ (Arb. d. Naturf.-Ver. zu Riga, N. F., H. 11, 1908) zu nennen.

Im Jahre 1925 begann die Hydrobiologische Station der Latvia-Universität limnologische un speziell auch morphometrische Untersuchungen in dem 40 km östlich von Ventspils (Windau) gelegenen Usma-See auszuführen. Die Vermessung des Seebeckens geschah hauptsächlich im Sommer 1926 und 1927. Kartographische Unterlage bildeten topographische, Forst- und Katasterkarten verschiedener Massstabe, von 1:126.000 bis 1:4.200. Für die Tiefenmessungen wurden in der Querrichtung des Sees 200 m von einander entfernte parallele Profile verlegt, die man an Ort und Stelle durch zwei Festpunkte an entgegengesetzten Ufern und einer verankerten Boje ung. in der Mitte des Profils vermerkte. Alle Punkte sind trigonometrisch mit verschiedenen, auf den Karten angegebenen

<sup>4</sup>) Sal. V. Zāns, Par mūsu ezeru izcelšanuos. Daba, 3. g., № 7/8, Rīga, 1926.; A. Aizsils, Lubānas ezers. Daba, 3. g., № 9/10. Rīga. 1926.; A. Kursiņš, Lubānas ezera līmeņa pazemināšana, Rīga. 1926. (Atsev. nuovilkums nuo „Techn. Žurn.“, 1926. g.).



Zeichen, wie etwa dem Triangulationsturm, Pfählern der Flurgrenzen oder der Forstvermessung etc., gebunden.

Die Profillotungen geschahen vom Motorboot aus: bei langsamer (5—6 km pro Stunde) und regelmässiger Fahrt wurde nach je 30 Sekunden gelotet. Man arbeitete nur bei Windstille. Im ganzen sind 4599 Lotungen, die sich auf 163 Profile verteilen, ausgeführt. Sämtliche gelotete Tiefen wurden auf den niedrigsten Wasserstand reduziert und in die Arbeitskarte 1:10.000 eingetragen. Nach der Einzeichnung der Tiefenlinien und Ausführung der erforderlichen Längen- und Flächenmessungen, ergaben sich für den Usma-See folgende morphometrische Werte:

Länge . . . . .	13,54 km	Mittlere Tiefe . . . . .	4,9 m
Breite . . . . .	6,16 "	Umfang . . . . .	73,59 km
Flächeninhalt des Sees . .	38,886 qkm	Umfangsentwicklung . .	3,35
Insellfläche . . . . .	4,238 "	" (ohne Inseln)	2,33
Insulosität . . . . .	9,8 ‰	Mittlere Böschung . . . .	1°01'
Wasserinhalt . . . . .	191.050.000 cbm	Zahl der Lotungen überhaupt	4599
Grösste Tiefe . . . . .	15,1 m	Zahl der Lotungen für 1 qkm	118

Hinsichtlich der Wasserfläche ist der Usma-See der viertgrösste See Lettlands. Ihn übertreffen nur der Lubānas ezers (88 qkm), Engures ezers (42 qkm) und Burtnieku ezers (ca. 40 qkm). In Bezug auf den Wasserinhalt ist dem Usma-See dagegen der erste Platz einzuräumen, welche Tatsache durch die bedeutend geringere Tiefe unserer anderen grösseren Seen bedingt ist. Verhältnismässig gross ist auch die Insulosität. Die Inseln verleihen dem Usma-See sein schönes, malerisches Antlitz. Durch einen ganz besonderen Reiz zeichnet sich die Moritzinsel aus. Infolge der reichen und eigentümlichen Flora ist diese Insel als Naturdenkmal unter gesetzlichem Schutz genommen. Ausser 5 Inseln gibt es sehr viele Untiefen, die jedoch die Wasseroberfläche nicht erreichen. Überhaupt besitzt der See einen stark unebenen Boden, was sich deutlich in den Schwankungen der Böschungswinkel und der Längen der Tiefenlinien bemerkbar macht (s. die letzte resp. vierte vertikale Reihe der Tabelle auf der S. 133).

Infolge der angeführten, sowie noch anderer morphometrischen Eigentümlichkeiten, muss dem Usma-See eine Sonderstellung zwischen unseren grösseren Seen zugeschrieben werden. Diese Ergebnisse deuten zugleich darauf hin, dass auch die Entstehung und Entwicklung desselben eine andere, von den übrigen Seen abweichende, sein muss.

## Lietuvji Ziemeļamerikā.

Lietavas vēsturnieks S. Daukantas stāsta, it kā Kurzemes kunigaikštis (hercogs) Jēkabs aizvedis uz Ameriku pirmos lietuviešus, kas bija izbēguši no Lietavas, un 1688. g. tie noņemti no Spānijas karaļa nuopirktajā Gvadalupe salā. Vēlāk angļi pārcēluši viņus uz Ņujorkas apkārtni.<sup>1)</sup> Uotrā lietuviešu grupa līdz ar Lietavas patriošu Kosčiušku ieradās Amerikā 1776. g., lai cīnītos par amerikāņu neatkarību. Trešais, jau daudz lielāks lietuviešu vilnis nuogāja uz Ameriku Krimas kara laikā: tie bija angļu kara gūstniecībā kritušie lietuvieši, kas no Anglijas pārgāja uz Ameriku. Tuomēr īsta, liela lietuviešu masu emigrācija uz Ameriku sākās tikai klaušu laikus atceļot, it sevišķi pēc grūtajiem 1867. un 1868. gadiem, kad Lietuvai draudēja bāds, bet sākuot ar 1880. g. lietuvieši ik gadus devās tūkstuošiem uz Ameriku — pie onkuļa Sama. Uz turieni tie gāja grūtuo oikonomiskuo apstākļu dēļ, lai izsargātuos nuo neciešamās kara klausības cara armijās, lai bēgtu nuo reliģiskām un nacionālām vajāšanām, kas it sevišķi valdija Lietuvā tautiskās preses aizliegšanas laikā (1864.—1904. g).

Gandrīz visi šie emigranti apmetās Ziemeļamerikas Savienotās Valstīs, trijstūrī starp Bostonu, Baltimori un Čikagu. Tā kā viņi bija vienkārši zemes rūķi, kas neprata lietderīgus amatus, un naudas tiem arī nebija, tad tiem bija vieglāk ierīkuoties lielakuos un auguošuos rūpniecības centruos, kur varēja izlietuot savus fisiskuos spēkus. Tādēļ lielākās lietuviešu kolonijas atruodas Čikagā, Ņujorkā, Detroitā, Pitsburgā, Filadelfijā, Bostonā. Lietuviešu ieceltoāju skaitlis, līdz ar tur dzimušiem, Savienotās Valstīs pašlaik sniedzas līdz 650.000, kas iztaisa tikai pusprocenta nuo visiem lielās aizjūras rēpublikas iedzīvuotājiem. Septiņus gadus šai zemē dzīvuojot, šuo rindiņu autōram bija izdevība dažādu organizāciju uzdevumā vairāk kā desmitreiz apmeklēt lielākās lietuviešu kolonijas, tādēļ viņš iedruošinās sniegt še kaut vispārējus datus par lietuviešu sadalīšanuos pa atsevišķiem apgabaliem jeb štatiem.

<sup>1)</sup> Kazys Gineitis. Amerika ir Amerikos lietuviai, Kaunas, 1925, p. 265—6. (Ši ir labākā grāmata par Ameriku un tās lietuviešiem; tuo sarakstijis tur ilgi dzīvuojušais un Čikagas Universitāti beigušais lietuvietis, kas tagad ir par Lietuvu konsulu Londonā.)



Valstis (States)	Lietuviešu skaits Number of Lithuanians	Viņu procents štatā Their percentage in each state.
Pensilvanija (Pennsylvania) . . . . .	180,000	2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Illinoisa (Illinois) . . . . .	140,000	2
Ņujorka (New-York) . . . . .	80,000	0,7
Masačusetsa (Massachusetts) . . . . .	70,000	1,7
Konnektikuta (Connecticut) . . . . .	40,000	2,5
Mičigena (Michigan) . . . . .	25,000	0,6
Ņūdžerseja (New-Jersey) . . . . .	20,000	0,6
Ohija (Ohio) . . . . .	20,000	0,3
Viskonsina (Wisconsin) . . . . .	10,000	0,4
Indiāna (Indiana) . . . . .	10,000	0,3
Citur — ap . . . . .	60,000	

Citiem autōriem lietuvju skaitlis iznāk lielāks, tādēļ ka viņi bieži skaita iebraukušuos un tur dzimušuos, bet neatskaita mirušuos, kas ir jau likuši pamatu daudzām lietuvju kapsētām. Un trešā paaudze pa lielākai daļai ir tikpat daudz lietuviska, kā visi Amerikas iedzīvotāji. Izņēmumi ir reti. Tā tad redzam, ka vislielākais lietuviešu procents ir Konnektikutas štatā (apgabala), bet arī te viņi iztaisa tikko 2,5<sup>o</sup>/<sub>o</sub>.

Lietuvju zemnieku ir ļoti maz, un tie paši tā izkaisīti, ka ir grūti atrast tādu vietu, kur viņi sastādītu veselu draudzi. Visa kolōnistu masa dzīvo pilsētās, kur tiem ir ap 100 lietuvisku draudžu un dažas jauktas. Dzīvodami lielākās pilsētās, lietuvji arī tur nesastāda tik redzamu procentu nuo visiem iedzīvotājiem, lai varētu nākt klajā ar savām prasībām; tuomēr vēlēšanu laikā tiek piegriezta vērība arī balsuotājiem lietuviešiem. Lietuvju absolūtais skaits un relatīvais procents Amerikas lielpilsētās ir apmēram šāds:

Pilsēta	Lietuvju draudzes	Lietuvju skaits	Lietuvju iedzīvotāju procents pilsētā
Čikaga . . . . .	10	100,000	3,2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Ņujorka . . . . .	5	30,000	0,5
Filadelfija . . . . .	3	15,000	0,8
Detroitā . . . . .	3	15,000	1,5
Pitsburga . . . . .	3	15,000	2,0
Boston-Cambridge . . . . .	2	12,000	1,3
Worcester, Mass. . . . .	2	10,000	5,0
Cleveland, Ohio . . . . .	1	10,000	1,1
Baltimore, Md. . . . .	1	4,000	0,6
Newark, N. J. . . . .	1	4,000	1,0

Te interesanti atzīmēt, ka Čikagā ir vairāk lietuvju, nekā Kauņā. Kauņā tagad būs ap 100.000 iedzīvotāju, no kuņiem lietuvju tautība sastāda 60.000. Še tabulā minēto lielpilsētu starpā mazākā ir Worcester: 200,000 iedzīvotāju. Tanī lietuvju relatīvais skaits sasniedz 5<sup>o</sup>%. Bet mazākās pilsētās lietuvju iedzīvotāju procents ir vietām vēl lielāks, kā tu varam redzēt no sekojošās tabulas.

Pilsētas (un štata) nosaukums	Waterbury (Conn.)	Cicero (Ill.)	Brockton (Mass.)	Collinsville (Ill.)	Spring Valley (Ill.)	Athol (Mass.)	Duryea (Pa.)	Forest City (Pa.)	Mahanoy City (Pa.)	Shenandoah (Pa.)	Pittston (Pa.)	Mt Carmel (Pa.)
Iedzīvotāji (tūkstošos)	95	50	70	10	7	10	8	6	16	25	19	18
Lietuvju procents pilsētā . . . .	10	10	8	15	40	12	15	18	25	25	20	15

Lietuvju skaits un procents še uzduoti tikai aptuvenus. Apvienojot un vispārinot visus datus, var tuomēr diezgan ticami apgalvot, ka Amerikā būs ap 30 pilsētu ar iedzīvotāju skaitli no 5,000 līdz 50,000, kuņās lietuvji sastāda no 10<sup>o</sup>% līdz 40<sup>o</sup>%. Un juo mazāka pilsēta, juo dažureiz lielāks var sastādīties lietuvju procents.

Lietuviešu kolōnijai caurmērā ir nepieciešamas ap 200 ģimeņu, jeb ap 1000 persōnu, lai varētu nuodibināt un uzturēt savu draudzi ar vienu mācītāju un ērģelnieku. Drusku lielākas draudzes jau uztur arī savas skolas. Lielas lietuviešu draudzes manta parasti sastāv no plašas, telpīgas baznīcas ar 1000 vai pat 1500 sēdamvietām, pāstōrāta (mācītāja mājas) ar 10 vai vairāk istabām, no 3 vai 4 stāvu lielas skolas kādiem 600—1000 skolēnu, no mūsu mājas, kuņā dzīvo 12 jeb vairāk mūsu-skuōluotāju. Liela zāle izrīkojumjiem un sēdēm mēdz būt ierīkuota vai zem baznīcas vai skolas telpās.

Sociālā un kulturālā ziņā šāda lielāka draudze ietīlpina, izpilda pagasta pienākumus. Šeit ir nuodibinājušās ap 20 vai 30 dažādu organizāciju un klubu, ar kuņu sēdēm un izrīkojumjiem gandrīz ik dienas zāle ir ieņemta, bet svētdienās vienā un tanī pašā laikā nuotiek vairākas sēdes dažādās skolas telpās. Tā lietuvju draudze Amerikā veic lielu kulturālu darbu, kas ir daudz intensīvāks, nekā



pašas Lietuvas draudzēs. Lietuvju draudzes ir izkaisītas pa dažādiem amerikāņu bīskapu rajoniem jeb bīskapijām, tādēļ starp tām nav nekādu juridisku un administratīvu šķarņu, un tādēļ par lietuviešu bīskapu, pēc daudziem bezsekmīgiem mēģinājumiem, nav kuo domāt. Šādā savstarpējā izolācijā lietuviešu draudzēm daudz vieglāk ir uzcelt pamatskuolu, pat par 100.000 dollariem, nekā visu draudžu kuopīgiem spēkiem par tuo pašu naudu uzcelt skuolu augstākās izglītības iegūšanai. Šuo pierāda parādi un grūtības, ar kuo nācās sastapties agrāk uzceltajai Sv. Kazimīra Akadēmijai Čikaga un tikai tagad nuodibinātai Tēvu Marijanitu kollēģijai (Marian-Hills, pie Čikagas) un Māsu Fanciskāniešu Akadēmijai pie Pitsburgas.

Kā redzam, lietuvju kolōnisti Amerikā dzīvuo pilsētās, izkaisīti starp sveštautiešiem. Nuo sādžas atnākuši, pilsētas dzīvei pilnīgi sveši, ar nelielu izglītību un bez pietiekuoši intellīgentas un stingras vadības, lietuvju kolōnisti atruodas sevišķi apdraudētā stāvoklī — pārtautuošanās ziņā. Isolācija, nuošķiršanās, kas valda uz laukiem, Amerikas pilsētām ir sveša. Amerikas lielpilsētu ielās un skuolās spēlējas un draudzējas vairāku tautu (dažreiz pat desmitu) bērni. Viņu kuopīgā valuoda ir angļu valuoda. Savu tēvu valuodu viņi tikkuo pruo; ja kāds tuo arī labi prastu, tad reti lietuo. Amerikas lietuviešu ģimenēs nav nekas sevišķs, ja vecāki uzrunā bērnus lietuviski, bet bērni tiem atbild angliski. Un tā viņi viens uotru sapruot: juo vecāki jau drusku pruo angļu valuodu, un bērni māc mazlietiņ lietuviski runāt. Sapruotams, Amerikas lietuviešu valuoda arvien juo vairāk attālinās nuo pareiziem valuodas likumiem un arvien vairāk pieņem jaundarinātuos angļu vārdus ar lietuviskām galuotnēm. Lielākā daļa nuo turienes lietuvju laikrakstiem nemaz arī necenšas izvairīties nuo angļu vārdiem un izteicieniem. Tā ruodas angļu lietuvju žargons, kas kalpuo pirmajai lietuvju paaudzei Amerikā. Uotrā, turpat dzimušā paaudze, šuo žargonu nemaz vairs nelietuo, kaut arī tuo pruo, bet trešā paaudze i šuo žargonu vairs nemācēs. Dažās lietuvju biedrību sēdēs jau tagad runā abās valuodās, juo daudzi nuo jaunajiem nemāc vairs veselu runu nuoturēt savā tēvu valuodā, tie tikkuo var šā tā sarunāties. Lietuvju jaunatnes laikrakstuos jau ievestas arī angļu slejas, juo tās tur dzimušiem ir daudz sapruotamākas.

Gandrīz trešā daļa nuo Amerikas lietuvjiem vairs nepieder savu tēvu ticībai. Un tā ka viņiem nav organisētas konfesijas, tad tiem nav nedz lietuvisku draudžu, nedz skuolu. Tuomēr tie

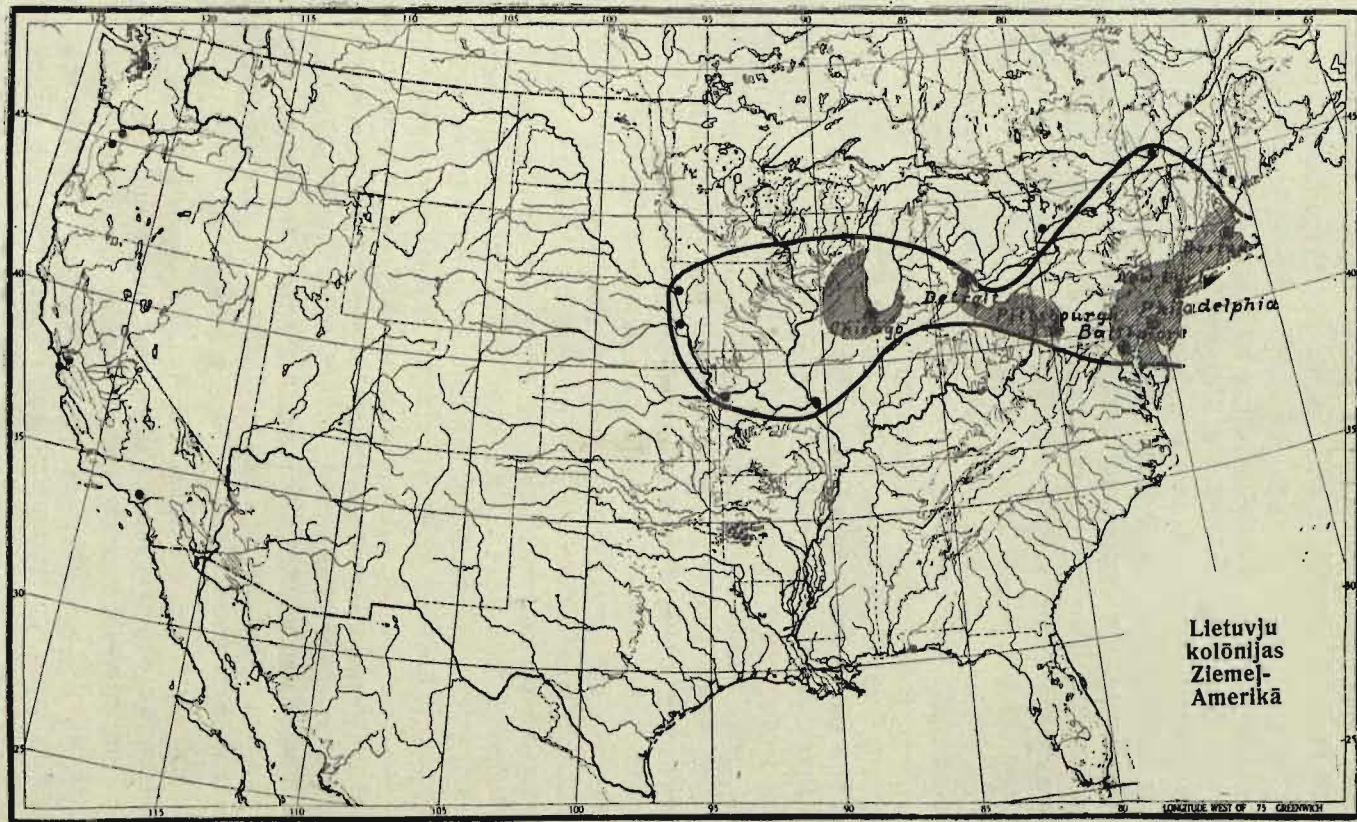
dzīvo tās pašas priekšpilsētās, kuŗas atruodas lietuvju katoļu baznīcas. Citticībniekiem arī ir daudz savu organisāciju un laikrakstu.

Lietuviešu laikrakstu Amerikā ir ap 20. Vairāk tie tiek izduoti Čikagā, Ņujorkas Bruklinā un Bostonā. Nuo tiem 2 ir dienas laikraksti, citi iznāk reiz nedēļā, mēnesī un dažāduos laikuos. Amerikas melting pot (kausējamais puods) sakausē visus atnākušos, nuoslīcinuot tuos angļu-ķeltu jūrā. Tā jau beidz sakust 8 miljoni vāciešu, daži miljoni skandinavu, itāļu, puoļu, un pat žīdi uotrā paaudzē jau sāk Dievu lūgt angļiski. Nuo tā visa mēs redzam, ka pēc 20—30 gadiem lielās lietuviešu kolonijas izkusīs, iznīks, atstājuot tur par Lietuvu tik drusciņ ziņu un simpatiju savas cilts tautai.

Jau tagad mazākās pilsētiņās un kolonijās daudzas nuo lietuviešu biedrībām likvidējas biedru trūkuma dēļ, kuŗu pirms gada vēl bija pietiekuoši. Agrāk un stiprāk pārtautuošanās sākas tajās Austruma (akmeņuoģļu raktuvju rajons) un Rietuma Pensilvanijas (dzelzs rūpniecības rajons) mazajās pilsētiņās, kuŗas lietuviešu procentuālais skaitlis ir diezgan liels, bieži tiem ir savi tiesneši, ierēdņi, kārtībnieki, dažreiz skuoluotāji un burgomistri. Uoģļu raktuvēm un dzelzs lietuvēm bija vajadzīgi stipri un grūtu darbu strādāt spējīgi strādnieki, kādu lietuvju tauta varēja duot vairāk, nekā citas izlutinātas tautas. Bet arī paši lietuvji grupējas pēc dažādām darba un rūpniecības nozarēm. Grūtu un fisiski nuogurdinoošu darbu rajonus piepiļda stiprs, bet tumšāks un atturības ziņā mazāk stingrs elements, salasīts nuo daudzām Austruma un Dienvidus Europas tautām. Izglītuoti un garīgi attīstīti strādnieki raktuvju, lietuvju un kautuvju rajonuos ir retāk sastuopami. Nuogurdinoošs darbs un dzīvāka elementa trūkums rada nepatīkamu sociālu atmosfairu, labvēlīgu kruoģu zelšanai, bet nelabvēlīgu kultūralam darbam. Lūk, kādēļ uoģļu rajonā starp Scrantono un Mahonoy daudzām lietuviešu draudzēm nav savu skuolu, un biedrību dzīve ir mazāk ruosīga kulturālā ziņā. Šāduos apstākļuos pārtautuošanās nuotiek ātri, ne tikai pie lietuvjiem.

Izglītuotāki un izveicīgāki lietuvji dzīvo Jaunajā Anglijā, Masačusetsas un Konnektikutas valstīs, kur nuodarbuoģas ar aušanu, apavu izgatavuoģšanu un citām rūpniecības nozarēm. Tādēļ šeit arī sociālā lietuvju dzīvē ir vairāk ruosības un pašdarbības, še krietrnāki tikumi un iedzīvuotāji daudz vairāk izglītuoti, vairāk lietuviešu skuolu, biedrību un laikrakstu lasītāju.





Līdz 1924. g. nevienā no lietuviešu baznīcām dievkalpojumi netapa noturēti angļu valodā. Bet 1924. g. vienā no lielākām un skaistākām lietuvju baznīcām — Sv. Juŗa baznīcā Čikagā — sāka lietuvju bērniem sprediķus teikt angļiski. Apzinīgākie lietuvieši un daži laikraksti cēla pret tiem stiprus protestus, bet jaunatne — lietuviešu skolu audzēkņi — izturējās pasīvi, un angļu sprediķi palika. Tagad tuos notur līdz ar lietuviešu sprediķiem jau daudzās lietuvju baznīcās, it īpaši Pensilvanijā.

Iedzīvuojušies turībā, kulturālā ziņā augstāk stāvušie un brīvību mīlošie lietuviešu kolonisti darīja lielu iespaidu uz Lietuvas dzīvi un viņas cīņām par kultūru un neatkarību. Preses aizliegšanas laikā (līdz 1904. g.) nuo turienes tapa sūtītas grāmatas un laikraksti, kuo cara režīms liedza Lietuvā turēt. Pirmuo mēģinājumu Lietuvas brīvības iegūšanai (1905. g.) Amerikas lietuvieši atbalstīja ar tukstuošiem dollaru ieruoču iegūšanai un prōpāgandai. 1910.—1914. g. tie savāca vairāk kā 50.000 dollaru Tautas Namam (Viļņa) un „Saules“ skolu uzcelšanai (Kauņa). Bet lielā kara laikā viņu devība desmitkārt pavairuojās.

Lietuvas neatkarības vajadzībām, kultūras un labdarīgām iestādēm tie sameta miljonus dollaru. Pēc kara Lietuva ik gadus saņem nuo Amerikas lietuviešiem nuo 3 līdz 5 miljoni dollaru, dažādu pabalstu un dāvanu veidā radiem un pazīstamiem. Bet tagad Viļņas apgabala iestādes un organisācijas vienmēr dabū nuo Amerikas lielus māteriālus pabalstus.

Kolonistu morālistkais atbalsts bija un paliek vēl lielaks. Uz ikvienu Lietuvai nuodarītu pārestību tukstuoši Amerikas lietuvieši karsti reaģē. Tukstuoši protestu mītiņi un telegrammas uz Ženēvu un Europas galvas pilsētām, memorandumi un delēģācijas visolidārākā kārtā atbalsta Lietuvu, it sevišķi viņas cīņas par savu galvas pilsētu. Amerikas Lietuvju Padome pat savāca pie sveštautiešiem 1 miljonu parakstu zem memorandumā, kurā pieprasīja Lietuvas neatkarību, un iesniedza tuo Amerikas valdībai (1919. g.). Tādēļ ir skaidrs, ka Lietuva ļuoti augstu vērtē savu svešā zemē esuošuo tautiešu spēcīguo atbalstu un cenšas ar viņiem uzturēt visirsnīgākuos sakarus.

Ik gadus nuo 500 līdz 1000 lietuvju ekskursantu ieruo das nuo Amerikas, lai iepazītuos ar Lietuvu, un daži desmiti viņu studentu apmeklē Lietuvas Universitāti un citas skolas. Tādā kārtā atjaunojas irstuošās saites starp izceļnotājiem un viņu pirmuo tėviju.



Pie šī gadījiena vajaga atzīmēt, ka arī Amerikā lietuvieši un latvieši uztur draudzīgus sakarus. Latviešu te būs gan daudz mazāk, nekā lietuviešu. Latviešu skaitu Ziemeļamerikā var vērtēt ap 40—50 tūkstošus. Latvju ieceļošana sākās vēlāk un nebija tik intensīva: viņiem bija drusku labvēlīgāki apstākļi savā dzimtenē. Latvieši Amerikā dzīvo mazās, ļoti izkaisītās un grūti atruodamās grupās. Lielākās grupas ir Ņujorkā, Bostonā, Čikagā, Filadelfijā, San-Franciskā un citās pilsētās. Arī latviešiem ir savas organizācijas: biedrības, draudzes, klubi, kaut gan parasti ar mazāku daļbnieku skaitu, nekā lietuviešiem. Pārtautuošanās notiek arī pie latviešiem.

Savā ceļojumā šķērsām pāri Amerikai 1925. g. vasarā autōram bija izdevība sastapt mazas latvju un lietuvju kolōnijas Vašingtonas un Oregonas štatos. Tā kā te bija tikai daži desmiti ģimeņu no katras tautas, tad vienības un izolācijas sajūta bija visai tuvinājusi abas tautības, un viņu mazās organizācijas noturēja savus izrīkojumus parasti kuopā. Dažreiz tas tā notiek arī citās vietās. Ikkatrs lielāks lietuviešu kongress cenšas uzmeklēt un uzaicināt ciemos brāļu tautas pārstāvjus, sabiedriskus darbiniekus un intelligentus, lai kaut šādi simbolisētu un izteiktu šuo tautu vienību pat tālās aizōķeaniskās zemēs, aiz tūkstošām jūdžēm nuo mūsu mīlās Baltijas, Daugavas un Ņemanas.

Dr. phil. Kazys Pakštas (Kaunas),  
Lietuvas Ūniversitātes docents.

## Lithuanians in North America.

A summary of the preceding article.

Small groups of Lithuanians came to America in 1688, 1776, and 1856. Larger groups emigrated in 1867—1880. From 1880 the Lithuanians emigrated annually by thousands. Now there are in U. S. about 650,000 Lithuanians settled mostly in a triangle between Boston, Baltimore and Chicago.

On page 144 we show the distribution of the Lithuanians by states, largest percentage being in Connecticut, Pennsylvania and Illinois. The greatest Lithuanian city in the world is Chicago with 100,000 Lithuanians organised in ten parishes. Cities with the highest percentage of Lithuanian population are: Spring Valley, Ill. — 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; Shenandoah, Pa. — 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; Mahanoy City, Pa. — 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub> and Forest City, Pa. — 18<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

There are more than one hundred Lithuanian parishes in U.S. To maintain parish and church there should be at least 200 Lithuanian families. Larger parishes usually have the following buildings: church, school with some 600—1000 pupils, a house for the priests, another for the school teachers and a hall for various meetings and entertainments. In such a parish we can find from 20 to 30 societies and clubs.

Besides 100 grammar schools, Lithuanians of America have built two academies for girls and one college for boys. There are about 20 Lithuanian newspapers and magazines in U. S. In Chicago two daily newspapers are published.

Two thirds of these emigrants are Roman Catholics and about one third does not belong to any religious denomination.

Culturally the most advanced Lithuanians are concentrated in New England and Chicago, while the more backward element finds its means of existence in mines and iron works of Pennsylvania. These more backward emigrants lose their national speech and traditions in a shorter time than the more advanced people. But, generally speaking, in some 20—30 years the masses of the Lithuanian colonists will be melted by Anglo-celtic civilization and Americanism.

Lithuanians of America played a very important rôle in the national revival of their Old Country. During the revolutionary movement in 1905 and in the war of independence 1918—1920 public-spirited emigrants sent to Lithuania several million dollars for the purchase of ammunition, for educational and benevolent societies. At present they support nearly all the cultural and charitable Lithuanian institutions in the territory of Vilna occupied by the Poles.

K. Pakštas (Kaunas).



## Jaunākie arktiskie ceļojumi.

Pasaules karš aizkavēja daudzu nuodomātu ģeogrāfisku ceļojumu un pētījumu izpildīšanu; tikai kaņam nuobeidzuoties, darbs sāka ievirzīties parastajās sliedēs. Tas attiecināms it īpaši uz polārceļojumiem, kas prasa ilgākus organizēšanas darbus, lielus materiālus līdzekļus un dažreiz vai visas nācijas garīgu līdzdalību. Tagad, pēc kara, ir konstatējama vēl lielāka ruosība un griba darboties polārās pētīšanas virzienā — lai panāktu nuokavēto.

Pašā kara laikā turpināja un galvenām kārtām nuoslēdza darbus agrāk iesāktās ekspedīcijas, veidamas savus uzdevumus, ciktāļu vispārējais stāvuoklis tuo atļāva. Lai minam: krievu Sedova 1913.—1914. g. ekspedīciju<sup>1)</sup> uz Novaja Zemļa un Franča Josefa zemēm (sprautuo mērķi sasniegt, nuokļūt nuo Franča Josefa zemes uz polu tam gan neizdevās) un plaši rīkuotuo hidrografiskuo Viļkicka ekspedīciju<sup>2)</sup> uz ledlaužiem „Vaigač“ un „Tajmyr“ 1910.—1913.—1915. g. Pēdējā nuoslēdzās ar ziemeļaustrumu izejas izbraukšanu nuo Bēringa jūras šauruma līdz Archangeļskai, jaunu zemju un salu atrašanu (Nikolāja un Alekša zemes) un bagātīgu hidrografiskuo materiālu ievākšanu. Amerikas piekrastē kara laikā darbuojas Stefansson's<sup>3)</sup> un Storkerson's.

Pēckara laikmetā polārceļojumu sākums saistās ar Roalda Amundsena vārdu. Jau priekš dienvidpola sasniegšanas 1911. gadā Amundsens projektēja drīvēt ar kuģi arktiskajā baseinā līdzīgi Nansena „Framam“. Nuolemtais starptautiskais Arktidas pētīšanas puosms 1914.—1916. g. ar Amundsena, kā centrālās figūras līdzdalību — arī izjuka kara apstākļu dēļ. Tikai 1918. g. viņam izduodas uzsākt garuo ceļojumu. Šī ekspedīcija uz kuģa „Maud“ darbuojās

1) P. G. Kušakov. Dva goda vo lđach na puti k severnomu polusu s ekspedīcijej staršago leitenanta Sedova. S predislovijem L. L. Breitfusa. Zapiski po gidrografijī, XLII. Petrograd 1918.

2) N. Transehe. The Siberian Sea Road. Work of the Russian Hydrographical Expedition to the Arctic 1910—1915. Geogr. Review, XV. New York. 1925.

3) V. Stefansson. „Living of the country“ etc. The Geogr. Review, VII, № 5. New Jork. 1919. V. Stefansson. Länder der Zukunft. Jünf Jahre Reisen im höchsten Norden. Bde I u. II. Leipzig. 1923.

līdz 1925. gadam, vācuot zinātnisku materiālu; drīve pāri polārbaseinam tuomēr arī šuoreiz nenuotika.<sup>4)</sup>

Izejuot 1918. g. 24. jūnijā nuo Vardō Maud's Amundsena vadīts duodas pa parastuo ziemeļaustruma izejas ceļu, apstājuoties dažās vietās magnētiskuo un oķeanografiskuo mērijumu izpildišanai. Aiz Čeļuskina Raga, 13. septembrī kuģis iesalst un paliek uz ziemuošanu, kas ilgst veselu gadu: tikai 1919. g. septembrī Maud's var turpināt iesāktuo ceļu. Ziemuošanas gadu izmantuo ruosīgiem mērišanas darbiem; līdz ar Amundsenu ekspedīcijā atruodas dabas zinātnieks Dr. Sverdrup's. Ekspedīcija izpilda astronomisku punktu nuoteikšanas, kartografiskus darbus, apmeklē pirmuo reizi pēc atklāšanas jaunuo Alekša salu, duodas dziļāk kontinentā nuo Čeļuskina Raga. Turpinuot ceļu, Maud's driz atkal iesalst un paliek uotreiz ziemuot Čaunas buchtā. Ekspedīcija te nuoduodas etnografiskiem un zōoloģiskiem pētījumiem. Arī nākuošā navigācija nav ilgstuošā un Maud's ziemuo trešuo reizi pie salas Serdce-Kameņ, nuo kurienes tuo uz Aļaskas pilsētiņu Seattlu bugsējuot nuogādā amerikāņu tvaikuonis Baer. Še, nuo Aļaskas 1923. g. Amundsens bij nuoduomājis izdarīt liduojumu pāri polārbaseinam uz Špicbergu (norvegiski tagad — Svalbarda). Liduojumu tehnisku apstākļu dēļ tuomēr atlika un Maud's bez Amundsena, kapt. Wistinga vadībā, uzjemuot vēl klāt meteōrologu Malmgrenu un citus, 1922. g. duodas polārbaseinā. Kuģis pie Vrangēļa salas iesalst ledū: sākas Maud'a drīve, kas turpinās līdz 1924. g. augustam. Pie Kotelnyja salas, Jaun-Sibirijas salu grupā, Maud's izpeld brīvā ūdenī un pagriezdams atpakaļ uz Bēringa šaurumu, 1925. g., pēc apkārtceļuojuma, sasniedz dzimteni. Ja arī drīve pāri polārbaseinam nav izdevusies, tuomēr pavadītie 6 polārie gadi ir devuši daudz ģeōfiskālu un bioloģisku ieguvumu: svarīgi ir mērijumi un nuovēruojumi par strāvām, paisumu un bēgumu, ledus apstākļiem un faunu. Ar Maud'u Amundsens izbraucis arī, kā trešais, ziemeļaustruma izeju.

Tanī pat laikā Aļaskas piekrastes tuvumā nuorisinājās 1913. g. Stefanssona uzsāktās „Karluk“ ekspedīcijas drīves gaitas<sup>5)</sup> un glābšanas braucieni pēc 2 Maud'a pazudušiem cilvēkiem Āsijas piekrastē.

<sup>4)</sup> R. Amundsen. Nordostpassagen. Christiania. 1921. H. Sverdrup. „Maud“ — Expeditionens Videnskabelige arbeide. 1918/19 og nagen av dets resultater. Natur. Bergen. 1922. H. Sverdrup. Die Meteorologischen Untersuchungen und Ergebnisse der „Maud“ Expedition. Ergänzungsheft № 191 zu Pet. Mitt. Gotha. 1927.

<sup>5)</sup> R. Barlett. Last voyage of the „Karluk“. Boston. 1916.



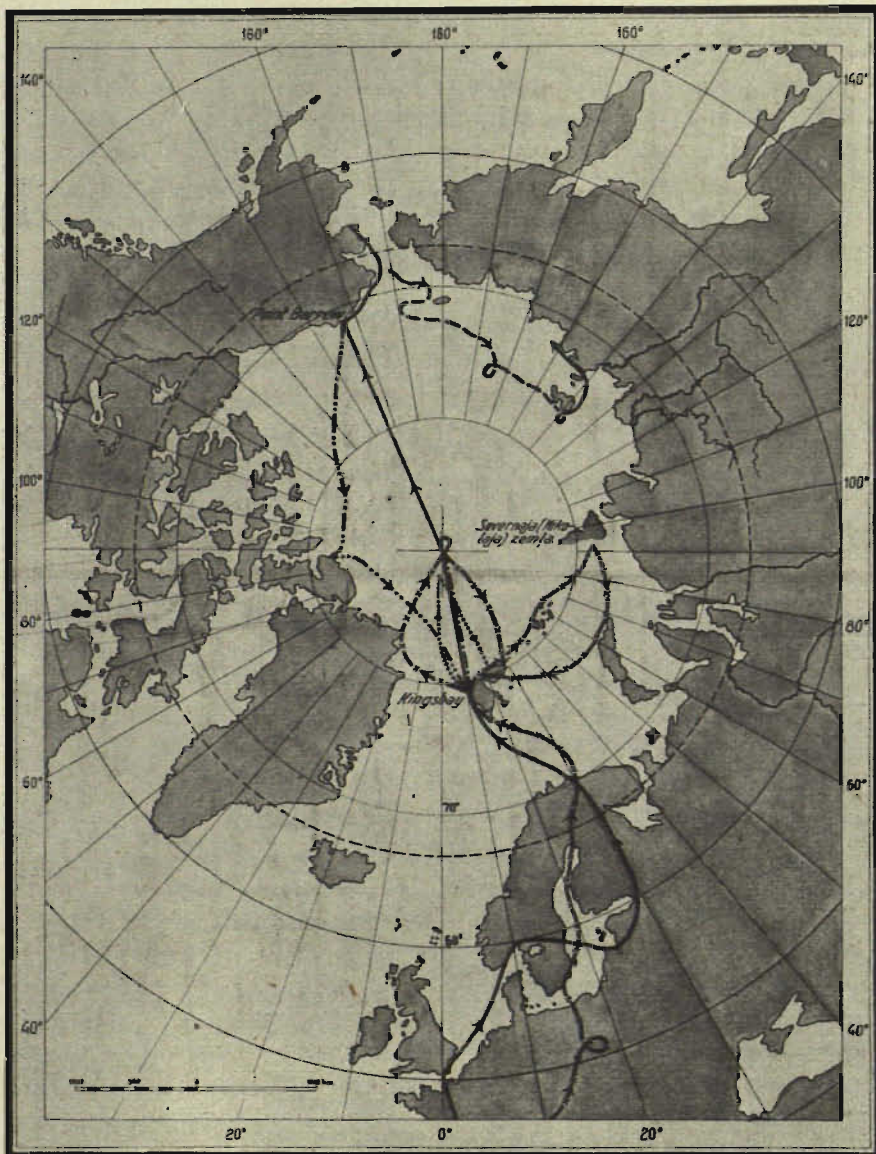
Jaunu ēru visā polārceļojumu vēsturē ienesa nākušie gadi ar gaiskuģniecības un aviācijas pielietošanu. Polārās aēronautikas sākums gan iezīmējies jau pagājušajā gadu simtenī, kad zviedru inženieris André, nevarīgā gaisa ballonā, bez dziņējspēka, devās no Špicbergas pola virzienā — un pazuda bez vēsts. Ar 1903. gadu sāka attīstīties aviācija — liduošana ar aparātiem, kas ir smagāki par gaisu. Kā pirmais gaŗāks liduojums polār- apgabaluos ar aēroplānu, jāmin krievu Nagurska brauciens uz Novaja Zemļu 1914. g, lai uzmeklētu Sedova ekspedīciju. <sup>6)</sup>

Pēc pasaules kaŗa vācu liduotāju aprindās arī pacēlās duoma par arktiskiem liduojumiem. Neatkarīgi nuo viņiem, Amundsenš bij projektējis 1923. g. liduojumu nuo Aļaskas uz Špicbergu. Kā jau teikts, liduojums nenuotika, bet attiecīgus mēģinājumus uz Špicbergu izdarīja Mittelholzer's un Neumann's uz Junkersa mašinām, panākuot ievērojamu nepārtrauktas liduošanas ilgumu polāruos apstākļuos. <sup>7)</sup> Arī nuo Maud'a Odd Dahl's izpildīja daudzus rekognoscēšanas liduojumus Sibīrijas piekrastes tuvumā.

Tikai 1925. gadā Amundsenam izdevās uzsākt sen nuoduo- mātuo gaŗāku polārliduojumu, kuŗa mērķis bij sasniegt polu un aplūkuot apkārtni. 21. maijā viņš ar pavaduoņiem startēja nuo Špicbergas divās Dornier Wal mašinās (Rolls Royce mōtōri 360 HP). Pēdējās bij apgādātas bez parastās aparātūras vēl ar jaunākiem instrumentiem, kā saules kompasu (magnētiskuo kompasu pola tuvumā grūti izlietuot) žirorektōru, skaņu luoti u. t. t. Ja ekspedīcija būtu spiesta, nuolaižuoties uz ledus, tur palikt ilgāku laiku, vai arī nākt atpakaļ kājām, — bija pajemtas lidz teltis, sniega kurpes, laiviņas, palielināti pārtikas krājumi un citi piederumi. Drīz pēc starta liduojamās mašinas bija iekļuvušas miglā, un izdarītie astro- nomiskie nuovēruojumi nuorādīja, ka vējš nuonesis tās uz rietumiem. Jemuot kursu uz austrumiem, 22. maijā plkst. 1 rītā tuomēr bija jākonstatē, ka puse nuo benzīna ir izlietuota. Amundsenš nuolēma nuolaisties uz ledus. Astronomiskie mērījumi deva posīciju: 87° 44' N, 10° 20' W — tā taŗ vēl tāļu nuo pola. Skaņu luotes izmērītais dziļums bija 3750 metri. Veicuot ārkārtējas grūtības, lai liduojammašinas sagatavuotu startam, tikai 15. jūnijā Amundsenam 1 mašinā (ar visiem pavaduoņiem) izduodas pacelties un pēc 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> stun-

<sup>6)</sup> M. Ždanko. Pervyj gidroplan v Severnom Ļedovitom more. Zap. po gid ograf., XXXVIII. Petrograd. 1915.

<sup>7)</sup> W. Mittelholzer. Im Flugzeug dem Nordpol entgegen. Junkersche Hilfsexpedition für Amundsen nach Spitzbergen 1923. Zürich. 1924.



- Maud'a drīve 1922.—1924. g. (Amundsena-Sverdrupa ekspedīcija)
- ..... Amundsena lidojums divuos hidroplānuos 1925. g.
- .-.-.- Byrd'a lidojums uz polu un atpakaļ 1926. g.
- Amundsena-Nobile's-Ellsworth'a lidojums dirižablī Norģe 1926. g.
- Wilkins'a lidojums aeroplānā 1928. g.
- x-x-x- Nobiles lidojumi dirižablī Italia 1928. g.



dām ieraudzīt Špicbergas krastus. Tās nerasniegusi, māšina bij spiesta nuolaisties, kur visus braucējus uzņem ruoņu mednieku kuģis un nuogādā uz Špicbergu. Nerasniedzuot polu, Amundsens parādīja tuomēr iespējamību veikt garus atstatumus, guva daudz piedzīvojumu liduošanas praktikā polārapstākļuos, izlietoja īpatnējas navigācijas metodes u. t. t. Ģeogrāfiski rezultāti: apskatīts apgabals 100.000 km.<sup>2</sup> platībā, kur nav konstatēta zeme, un izpildīts viens dziļuma mērījums ar skaņu luoti polārbaseinā — tālu no krasta. <sup>8)</sup>

1925. gadā polārapgabaluos darbuojās arī amerikāņa Mc Millana liduojammašinu ekspedīcija. Viens nuo liduotājiem Byrd's, pārliduo Ellesmera šļūduoni Grēnlandes apkārtņē un sasniedz 79<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>o</sup> N. Byrd's ieinteresējas par tāļākiem liduojumiem polārbaseinā un stājas pie ekspedīcijas rīkuošanas, kuņas mērķis — sasniegt polu.

1926. gada 9. maijā Byrd's startē nuo Špicbergas pola liduojumam. Turēdams kursu apmēram pa 11<sup>o</sup> E meridiānu, pēc 8 stundām viņš sasniedz polu un laimīgi atgriežas atpakaļ. Zemi Byrd's nekur nav redzējis; fōtografijas pola apkārtņē uzrāda ledus segu ar lielām plaisām. Šis pirmais liduojums līdz polam vērtējams galvenā kārtā kā praktiskās aviācijas sasniegums polāruos apstākļuos. Ātrs, bezapstāju liduojums nevar, zināms, pretendēt uz lielākiem zinātniskiem ieguvumiem. <sup>9)</sup>

Tanī pat gadā arī Amundsens bij sagatavuojies garākam liduojumam nuo Špicbergas pāri polārajam baseenam uz Aļasku. Tā polārbaseina daļa, kas atruodas starp Aļasku un polu, ir pilnīgi neizpētīts apgabals <sup>10)</sup>; pēc amerikāņu ģeofīsiķa Harris'a hipoteses, pamatuotas uz paisuma un bēguma nuovēruojumiem, tanī vietā vajaguot atrasties pat lielākai zemei. Amundsens savam liduojumam par pamatmērķi bija licis nuoduomu apskatīt minēto apgabalu, nuoskaidruojuot Harris'a hipoteses iespējamību. Liduojumam izliēluoja puscietās konstrukcijas dirižabli Norge, kuo būvējis itālis Nobile. Gaisa kuģis nebija liels, salīdzinuot tuo ar tagadējiem lielākiem dirižabļiem: Norge gāzes tilpums bija 18.500 mtr.<sup>3</sup>, pret Los Angeles — 70.000 mtr.<sup>3</sup> un Graf'u Zeppelin'u — 105.000 m<sup>3</sup>. Dirižabli dzeu trīs mōtōri

<sup>8)</sup> R. Amundsen. Die Jagd nach dem Nordpol. Berlin. 1925.

<sup>9)</sup> E. Byrd. The first flight to the North Pole. The Nat. Geogr. Magazine, Vol. L. Washington. 1926.

<sup>10)</sup> Tā saucamais grūtākās sasniedzamības pols nesakrīt ar ģeogrāfisko polu. Pirmā koordinātas vērtē uz 83<sup>o</sup> 50' N un 160<sup>o</sup> W.



(kuopā 750 HP) ar maksimālo ātrumu 113 kilometrus stundā. Gaisa kuģis var uzjēmt bez 10—15 cilvēkiem vēl ap 7 tonnas kravas: dedzināmas vielas, provianta, teltis, kamanas, piederumus. 1926. g. 10. aprīlī atstājuot Romu, Norge *Nobiles* vadīts devās uz bāsi—Špicbergu. 11. maijā notiek polārais starts: *Amundsen* ir ekspedīcijas vadītājs, *Nobile* — kuģa vaduonis, amerikānis *Ellsworth's* un zviedris *Malmgren's* — zinātniskie nuovērotāji. Interesanti piezīmēt, ka neilgi priekš Norge starta nuo pola sasniedzšanas aēroplānā bij atgriezies *Byrd's*. Norge virs pola bij 12. maijā 1<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (pēc Grīnvičas laika). Redzamība — laba: zemes nav. Virzuoties tālāk uz Aļasku, nuo 86° dirižablis iekļuva miglā un lielāku ceļa daļu līdz krastam nācās nuoliduot, neredzuot apkārtni. Arī nuo miglas radušies ballona apledojuumi, it īpaši dzenamuo skrūvju tuvumā, radīja zināmas bažas par liduošanas drošību un prasīja daudz pūļu un izmaņas — lai kuģi laimīgi izvestu pāri miglas sēkliem. *Barrow'a Ragu*, Aļaskā, Norge sasniedza 13. maija rītā un nākuošā dienā laimīgi nuolaidās *Tellerā*, (Aļaskā, pie *Bēringa šauruma*) — sabijis gaisā 71 stundu un veīkdams līdz 4500 km garuo ceļu. Katrā ziņā šī *Amundsen-Nobiles-Ellswortha* ekspedīcija ir radījusi zināmu epochu polārajā gaisa kuģniecībā. Pirmajam garajam liduojumam gan nebija labvēlīgi gaisa apstākļi — tie neļāva arī izpildīt, varbūt, visus nuoduomus; brauciens bija jāizdara bez apstājas, bez nuolaišanās ceļa vidū, un migla apslēpa lielu daļu nuo aplūkojamā rajona<sup>11)</sup>.

1926. gadā ruosīgu darbību Aļaskas piekrastē uzsāk liduotājs anglis *Wilkins's*, kuo materiāli pabalstījušas daudzas sabiedrības organizācijas un prese. 1927. gadā viņam izduodas veikt jau daudzus garākus liduojumus uz aēroplāna polārbasēnā, pie kam sevišķi atzīmējama punkta 77°45'N uu 175°W sasniegšana 29. martā. Nuolaižuoties uz ledus, *Wilkins's* ar skaņu luoti izmēra dziļumu, kas izrādās 5440 metri.<sup>12)</sup> Paralleli liduojumiem nuovēruo ledus formas, vāc fōtografijas. Zeme nav redzēta. 1928. gadā *Wilkins's* duodas tālajā liduojumā nuo *Barrow'a Raga* uz *Špicbergu*. Starts notiek 15 aprīlī. Ceļu *Wilkins's* bij izvēlējies nevis tieši uz polu, bet tuvāk Amerikas piekrastei gar *Kanadas* archipelagu, *Granta*

<sup>11)</sup> R. Amundsen. Der erste Flug über das Polarmeer. Leipzig. 1926. U. Nobile. Navigating the „Norge“ from Rome to the North Pole and beyond. Nat. Geogr. Mag., LII. Washington. 1927.

<sup>12)</sup> Šis dziļums ir polārbasēnā lielākais nuo izmēriem. Prasa gan vēl apstiprinājumu ar mērijuma atkārtuošanu,



zemi un Grēnlandi. Špicbergu sasniedz 16. aprīlī, pēc 16 stundu nepārtraukta liduojuma, veicot ap 4000 km. Wilkins's rūpīgi izpildījis meteoroģiskus nuovērojumus; sevišku vērtību viņš griezis uz navigācijas pērcīsēšanu. Jaunas zemes nav redzētas<sup>13)</sup>.

1928. gadā rīkuo dirižabļa ekspedīciju itālis Nobile, kuo polār-pētniecībā sastuopam kā dalībnieku 1926. gada Amundsena Norģe liduojumā. Dabiski, Nobile duomāja izmantuot iepriekšējuos piedzīvuojumus un jaunu braucienu izpildīšanā cerēja veikt plašākus uzdevumus. Dirižablis Italia bija pilnīgi līdzīģs Norģe'm, bet labāk apģādāts ar pētišanas instrūmentiem. Turklāt bija paredzēts katrā ziņā nuolaist nuo gaisa kuģa mazu laiviņu uz ledus — svarīģu oģeanografisku pētijumu izpildīšanai. Darbības rajoni pēc projekta bija: Špicbergas apkārtne, liduojums uz Nikolāja (Ziemeļa) zemi, pola apkārtne un Kanadas archipelags. Izejuot 15. aprīlī nuo Milānas Italia Špicbergā nuonāca 5. maijā. Pirmuo liduojumu izdevās uzsākt 16. maijā. Bez itāļu persōnāla braucienā piedalījās zviedru zinātnieks Malmģrens. Brauciena virzienu Nobile jēma uz Nikolāja zemi. Slikta laika dēļ viņš tuo nesasniedza un pagrieza atpakaļ, virzuoties tuvāk Novajā Zemļai. Sasniedzuot Špicbergu, bija veikti 4000 km 69 stundu nepārtrauktā liduojumā. Par brauciena ieguvumiem Nobile skaita ap 70000 km<sup>2</sup> plaša, līdz šim nepazīstama apģabala aplūkuošanu, ieduumātās Gillis'a zemes<sup>14)</sup> neesamības konstatēšanu, Nikolāja zemes ekstrēmās rietumu ruobeģas nuoteikšanu uz apmēram 84°E un dažus gaisa elektrības un zemes magnētisma horizontālās intensitātes mērijumus. Uotram liduojumam Nobile bij gribēģis piešķirt vēl lielāku zinātnisku nuozīmi: gaisa kuģī uzģem klāt profesōrus ċechu Behounek'u un itāli Pontremoli. 23. maijā Italia startē savam uotram un — pēdēģam liduojumam. Jemdams kursu uz Grēnlandes pusi, Nobile pēc tam pagrieģ tieši uz polu un sasniedz tuo 24. maijā. Atkal slikta laika dēļ jāatsakās nuo nuovēruotāju izģelšanas uz ledus. Pēc apkārtnes apskatģšanas, pēc karuoga un pāvesta krusta nuomeģanas, Italia duodas atpakaļbraucienā uz Špicbergu. Visu laiku ir rādioteģgrafiska saite ar bāses kuģi Città di Milano, bet pēģšņi Italia's stacija apklust. Nuotiek katastrofa: gaisa kuģis, galvenā kārtā nuo gāģes izplūģanas krģt uz ledu; sitiens nuorauj kabģni, bet ballons uzģeld nuo jauna gaisā, aizraudams līdz 6 cilģēkus. Katastrofas

<sup>13)</sup> H. Wilkins. The flight from Alaska to Spitsbergen, 1928 and the preliminary flights of 1926 and 1927. Geogr. Review, XVIII. New York. 1928.

<sup>14)</sup> Starp Špicbergu un Franģa Josefa zemi.

vieta ir netaļu nuo NE zemes; pēc 12 dienām izduodas saistīties īsviļņu rādiosignāliem ar ārpašauli, kad sākas drudžaina glābšanas organisēšana. Nuo Nobiles nuometnes atšķiņas 3 cilvēku grupa ar Malmgrenu priekšgalā, lai kājām sasniegtu zemi. Liduotāji nuomet cietušiem prōviantu, ieruočus, medikamentus un nuogādā pašu Nobili uz Špicbergu. Arī Amundsens bija devies hidroplānā nuo Norveģijas uz Špicbergu, lai piedalītos glābšanas darbuos, bet pazuda bez vēsts, ar 5 pavaduoņiem, kā rādās, ciezdams katastrofu jūrā netaļu nuo Lača salām. Grupu, kas atradās nuometnē, un 2 cilvēkus nuo Malmgrena partijas izglāba krievu ledlauzis Krasins, sadarbibā ar liduotāju Č u c h n o v s k u. Malmgrens bija miris un palicis uz ledus. Nuoslēdzas Nobiles ekspedīcija, kuņas traģiskie notikumi nuostādīja ekspedīcijas vadītāju visas pasaules tribunāla priekšā. Objektīvais lietas sapratēju spriedums tuomēr nav tik iznīcīnuošs. Nobiles ekspedīcijai ir savi ieguvumi, tā sniedz arī zināmus piedzīvojumus polārās gaisa kuģniecības praktikā: laime atstāja Nobili tikai pārs simtu kilometru nuo mājas uostas. Zināms, daži persōnīga rakstura notikumi šinī grūtāja ekspedīcija atstājami vēstures objektīvai nuoskaidruošana<sup>15)</sup>.

Zināmā kārtā jauns puosms polārpētniecības vēsturē iezīmējās ar 1924. gadu, kad Berlīnē nuodibinājās starptautiska biedrība Aeroarctic polārpētīšanai ar gaisa kuģi un liduojammašinu. Pašlaik biedrība, ar sirmuo Fritjofo Nansen u priekšgalā, vienuo 20 vaišķu (Latviju ieskaituot) polārpētnieciskus, ģeōfisiķus, biologus, aviātōrus un konstruktōrus. Biedrības mērķis ir attīstīt ruosīgu sistēmatisķu darbību polārpētniecībā ar gaisa kuģi un liduojamu mašinu, pie kam konkrēti iezīmējās 1930. gadā projektētie polārliduojumi ar lieliu dirižabli Grafu Zepelinu. Biedrība bez atsevišķām pūblīkacijām izduod arī periodisku žurnālu Arktis<sup>16)</sup>.

1928. un 1929. gadā aviācija sekmīgi, pirmuo reizi, lietuota arī Antarktīdā. Pazīstamie arktiskie liduotāji Wilkins's un

<sup>15)</sup> L. Breiffuss. Die Nobille-Nordpolexpedition mit dem Luftschiff. Pet. Geogr. Mitt., 75. Jg. Gotha. 1929.

<sup>16)</sup> Internat. Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiffe. Das Luftschiff als Forschungsmittel in der Arktis. Berlin. 1924. Aeroarctic. Verh. der I. ordentl. Versammlung „Aeroarctic“ in Berlin 2.—13. November 1926; hrsgeg. v. L. Breiffuss. Ergänzungsh. № 191 zu Pet. Mitt. Gotha. 1927. Arktis. Vierteljahrsschrift der Intern. Studiengesellsch. z. Erforsch. d. Arktis m. d. Luftschiff. Gotha. Aeroarctic. Verh. der 2. ordentl. Versamml. „Aeroarctic“ in Leningrad 18.—23. Juni 1928; hrsgeg. v. A. Berson u. L. Breiffuss. Ergänzungsh. № 201 zu Pet. Mitt. Gotha. 1929.



Byrd's ziņojuši par interesantiem jauniem atklājumiem. Wilkins's konstatējis, ka līdzšinējā pussala — Grahama zeme — saskaldās salās un ir vispār citāda morfoloģiska rakstura veidojums, nekā tuo līdz šim piejēma. Byrd's izpildījis daudzus nuovērojumus dziļāk Antarktīdas kontinentā. Abi liduotāji pašlaik vēl turpina savus darbus.<sup>17)</sup>

Mēs zinām, ka ne jau piedzīvojumu romantikas un sporta dēļ daudzi ceļotāji devušies tāluos polārapgabaluos. Polārproblēmi ir arvien sakaruos ar pasaules dzīves prasībām. Ja agrāk meklēja pēc jaunām zemēm, lūkuoja atrast ērtus satiksmes ceļus (piemēram, polārās izejas), — tad tagad vēl skaidrāka ir polārpētīšanas nozīme. Arktidā guļ atslēga mūsu platumu klimatiskām un meteoroloģiskām parādībām; polārās piekrastes zvejniecība un zvēru medniecība saista daudzus vietējuos iedzīvuotājus un ekspedīcijas; polārsalās ir atrasti izrakteņi, kuo jau tagad izmantuo; svarīgi ir daudzi citi polārpētīniecības zinātniski ieguvumi, kā ģeomagnētiskas studijas, ar kuo saistīta visa mūsu kuģniecība, smaguma spēka mērijumi u. t. t. Polārceļojumi un pētījumi arvien ir bijuši un turpmāk vēl vairāk būs svarīgs faktōrs ģeografijas un vispāri zemes zinātnes attīstībā.

Cand. math. L. Slaucītājs,  
Latvijas Ūniversitātes asistents.

### Vispārīgā literātūra.

1. L. Breitfuss. Die Erforschung des Polargebietes Russisch - Eurasiens. Ergänzungsheft № 188 zu Pet. Mitt. Gotha. 1925.
2. K. Hassert. Die Polarforschung. Berlin u. Leipzig. 1914.
3. D. Mawson. Problems of Polar Research. American Geographical Society's Special Publication № 7. New York. 1928.
4. L. Mecking. Die Polarländer. Leipzig. 1925.
5. O. Nordenskjöld. Le monde polaire. Paris. 1913.
6. O. Nordenskjöld. Nord- und Südpolarländer. Leipzig u. Wien. 1926.
7. L. Slaucītājs. Liduojumi polārapgabaluos. Daugava, 2. gads, № 5. Rīga. 1929.
8. B. Stankevič. Na velikom severe. Berlin. 1923.
9. P. Zeidler. Polarfahrten. Berlin. 1927.

<sup>17)</sup> The Antarctic Expeditions of Commander Byrd and Captain Wilkins. Geogr. Review. Vol. XVIII. New York. 1928. J. M. Wordie. Sir Hubert Wilkin's discoveries in Graham Land. Geogr. Journ., Vol. LXXIII, № 3. London. 1929.

## Starptautiskais Ģeoloģiskais kongress Madridē 1926. gadā.

(Pēc priekšlasījuma Latv. Ģeogr. biedrībā 1927. g. 4. aprīli.)

Ar Latvijas Universitātes sniegtu prāvāku atbalstu man radās iespēja apmeklēt 1926. g. kārtējo starptautisko ģeologu kongresu, kas notiek caurmērā ik 4 gadus. Šuoreiz ielūgums nāca no Spānijas valdības un no Spānijas Ģeoloģiskā institūta, kas organizēja un vadīja kongresu. Madrides konference var saistīt plašāku ievērību, jo tanī dažādu valšņu speciālisti apsprieda ne tikai zinātniski ievērojamus teorētiskus problēmus vien. Arī tās svarīgās zināšanas par dabas bagātību atrašanos un to izmantošanu, uz kuřām pamatojas katras valsts saimniecība, tapa nuopietni iztirzātas, apsveruot to saimnieciskuo vērtību. Bez tam internacionālais kongress sekmēja vienuošanos kuopīgam darbam starptautiskā kartografijā, pētīšanas metodēs u. t. t.

Nav ari tādēļ nekāds brīnums, ka gandrīz vai visas nācijas, kas piegriež vēribu saimnieciskai kultūrai, bija sūtījušas šai ik 4 gadus nuotiekuošā apskatē savus oficiālus pārstāvjus: 52 nācijas reprēsētējās ar ievērojamu skaitu ģeoloģijas lietpratēju. Viņi sapulcējās Madridē zem Spānijas karāļa prōtektōrāta, kas savas zemes pārstāvju priekšgalā svinīgi atklāja sēdi. Ļuoti daudz pārstāvju bija nu akadēmijām, ūniversitātēm, ģeologu un kalnrūpniecības savienībām. Pāri par tūkstuoti vārdu bij lasāmi dalībnieku sarakstā; Spānija un Vācija bij vispilnīgāk reprēsētētas.

Galvenie jautājumi, kuřus apskatīja un par kuřiem debatēja, bija: 1) Fosfāta un pirita slāņu atrašanās vietas pasaulē; 2) Vidusjūras apvidus ģeoloģija; 3) Kambrija un silūra fauna; 4) Āfrikas ģeoloģija un tās sakars ar Europas ģeoloģiju; 5) Terciārā laikmeta mugurkaulainie; 6) Herciniskie kruokuojumi; 7) Terciārā laikmeta Foraminiferae; 8) Metalloģenijas modernās teōrijas; 9) Vulkānisms; 10) Lietišķās ģeōfīsiskas pētīšana.

Par šiem tematiem nuoturēja ap simtu nuozīmīgu priekšnesumu. Izvilkumi nu tiem parādījās jau 1926. gadā, bet izsmelūoši apraksti — trijuos līdz šim iznākušuos biezuos, bagātīgi illūstrētuos sējumuos.



Pateicoties Spānijas kollēgu vislielākai pretīmnākšanai un ievērojamam valsts pabalstam, viss bija ļoti labi sagatavots. Bija izstrādāti vairāk kā 20 lieliski sastādītu sējumu ģeoloģiskām ekskursijām Spānijā, kas atradās vispārējā rīcībā.

Sevišķi pamācāms un uzskatāmībai svarīgs punkts kongresa programmā bija ekskursijas. Piedalīšanās tajās bija visai dzīva. Priekš sēžu sākuma (no 5. līdz 22. maijam) notika ekskursijas uz Kanariju salām, Maroku, Andalūsiju; pēc sēdēm (jūnija sākumā) — Pirenejuos, Katalaunijā, Balearu salās. Sēžu dienu laikā bija izdevība iepazīties ar Madrides, Toledas un Aranžuecas ģeoloģiju. Varēja šinīs, pretēji pārējām kultūras zemēm, vēl tik maz izpētītuos apgabaluos uzmeklēt klasiskus vulkānisma (Tenerifas virsotne) un kalnrūpniecības (lielākie zemes dzīvsudraba slāņi; pēc Viduseuropas pasaulē svarīgākie kalija slāņi) apvidus, kā arī kalnu izveidošanās studijām un pagātnes ģeografijai sevišķi atzīmējamās vietas.

Dienu nuo dienas spāņu laikrakstuos parādījās vairāk sleju gaŗi ziņojumi par ārzemju viesiem, viņu gaŗajiem autoizbraukumiem puteklainuos ceļuos, viņu banketēm un runām, viņu apciemuojumiem kalnrūpniecības uzjēmumuos un akmeņlauztuvēs, kā arī par viņu veiktiem apmeklējumiem kailajuos, sniega apklātajuos kalnuos, stepēs, tuksnešainuos apgabaluos vai krāšņajuos subtropiskās veģetācijas pušķuotuos apviduos uz pacietīguo mūļu mugurām. Visur šie ar ģeoloģiskuo āmuriņu bruņotie ceļuotāji baudīja laipnākuo pretīmnākšanu.

Siltās dienas aizritēja vispusīgā duomu izmaiņā un cītīgā salīdzināmā pētīšanā, pie kam bij jūtama īsta zinātnes internacionālitāte. Katrs dalībnieks ar neliekuļotu atzinību atcerēsies šuo, tik labi izdevušuos kongresu un vēlēšies, lai arī nākuošie — visupirms zemes bagātībām apveltītās Dienvidāfrikas Savienības galvas pilsetā Prētorijā 1929. g. paredzētais kongress — nuoritētu tādā pat saskaņā un pilnībā.

Dr. phil. E. Kraus,  
Latvijas Ūniversitātes profesōrs.

## Über den Internationalen Geologenkongress 1926 in Madrid.

Durch eine namhafte Beihilfe seitens der Universität Lettlands wurde dem Unterzeichneten der Besuch des i. a. alle 4 Jahre stattfindenden Internationalen Geologenkongresses ermöglicht. Diesmal hatte die spanische Regierung und das geschäftsführende Geologische Institut von Spanien eingeladen. Die Madrider Tagung beansprucht allgemeinere Beachtung. Werden doch auf ihm nicht nur wissenschaftlich bedeutsame Probleme durch Spezialisten verschiedener Länder erörtert. Auch die als Basis für die Wirtschaft eines jeden Landes wichtigen Kenntnisse über Vorkommen und Verwendung der Bodenschätze wurden stark erhöht und in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung bewertet. Auch wird die Einigung über gemeinsame Arbeiten auf dem Gebiete des internationalen Kartenwesens, der Untersuchungsmethoden u. a. durch den Internationalen Kongress ermöglicht.

Es ist daher kein Wunder, wenn so gut wie alle Nationen, die auf wirtschaftliche Kultur Wert legen, bei dieser vierjährigen Heerschau offizielle Vertretungen entsenden: 52 Nationen waren, meist mit einer grösseren Anzahl von Fachgeologen, vertreten. Sie vereinigten sich in Madrid unter dem Protektorat des Königs von Spanien, der an der Spitze der Landesbehörden die Sitzungen feierlich eröffnete. Überaus zahlreich waren die Vertretungen von Akademien, Universitäten, geologischen und bergbauischen Vereinigungen. Über Tausend Namen zählte die Teilnehmerliste; Spanien und Deutschland waren am stärksten vertreten.

Als Hauptverhandlungsgegenstände galten: 1) die Phosphat- und Pyritlagerstätten der Welt, 2) Geologie der Mittelmeerländer, 3) Kambrische und silurische Faunen, 4) Geologie Afrikas und ihr Zusammenhang mit jener Europas, 5) Wirbeltiere der Tertiärzeit, 6) Herzynische Faltungen, 7) Die Foraminiferen der Tertiärzeit, 8) die modernen Theorien über Metallogenie, 9) Vulkanismus, 10) Angewandte geophysische Studien.



An hundert bedeutungsvolle Vorträge wurde über diese Themen gehalten. Auszüge von ihnen erschienen schon 1926, ausführliche Wiedergaben in 3 bis jetzt vorliegenden grossen, reich ausgestatteten Bänden.

Dank der aufopfernden Tätigkeit der spanischen Fachgenossen und bedeutender staatlicher Mittel war alles sehr wohl vorbereitet. Über zwanzig prächtig ausgestatteter Bände geologischer Exkursionsführer in Spanien waren verfasst und standen zur Verfügung.

Die Exkursionen bildeten einen besonders lehrreichen und für die Vereinheitlichung der Anschauungen wichtigen Programmpunkt. Sie waren sehr besucht und führten vor der Tagung (5.—22. Mai) nach den Kanarischen Inseln, nach Marokko und Andalusien, nach der Tagung (erste Junihälfte) in die Pyrennäen, nach Katalonien, auf die Balearen. Während der Sitzungstage war Gelegenheit die Geologie bei Madrid, Toledo, Aranjuez kennen zu lernen. Klassische Stätten des Vulkanismus (Pic von Teneriffa) und des Bergbaus (das grösste Quecksilberlager der Erde, das einzige bedeutende Kalilager ausserhalb Mitteleuropas u. a.), sowie ausgezeichnete Punkte für das Studium der Gebirgsbildung und der Geographie der Vergangenheit konnten in dem im Gegensatz zu anderen Kulturländern noch weniger durchforschten Gebiete untersucht werden.

Tag für Tag brachten die spanischen Blätter spaltenlange Berichte über die fremden Gäste auf Spaniens Boden, über ihre weiten, staubigen Automobilreisen, ihre Bankette und Reden, ihre Besuche in Bergwerken un Steinbrüchen, ihre Ritte auf dem Rücken der geduldigen Maultiere hoch auf die kahlen und schneebedeckten Berge, durch Steppen- und Halbwüstengebiete und in üppigste Gegenden subtropischer Vegetation. Überall wurden die mit dem Geologenhammer versehenen Reisenden freundlich aufgenommen.

In fruchtbarstem Gedankenaustausch und mit eifrigen Vergleichsstudien verrannen die warmen Tage, an denen sich die wahre Internationalität der Wissenschaft in schönstem Lichte zeigte. Jeder Teilnehmer wird sich mit aufrichtigstem Dank an die gelungene Tagung erinnern und wird nur wünschen, dass auch die kommenden, zunächst der Kongress 1929 in Pretoria, der Hauptstadt der an Bodenschätzen gesegneten südafrikanischen Union, in gleicher Vollkommenheit verlaufen möge.

E. Kraus.

## Kapteinis Džēmss Kuks.

(Pēc priekšlasījuma Latv. Ģeogr. biedrībā 1928. g. 27. oktobrī.)

Džēmss Kuks (James Cook) ir ievērojamākais nuo 18. gadu simteņa jaunu zemju atklājējiem un pētniekiem, kas sekmīgi risinājis sava laika izvirzītuos ģeografiskuos problēmus. Viņš ir dzimis 1728. g. 27. oktobrī Jorkšīrā, Anglijā, un miris varuona nāvē 1779. g. 14. februārī Havaiju salas Klusajā oķeanā. 200 gadu, kas paiet nuo viņa dzimšanas un 150 gadu nuo nāves dienas — duod mums izdevību un uzliek pietātes pienākumu atcerēties viņa veiktuos darbus un panākumus ģeografijas laukā.

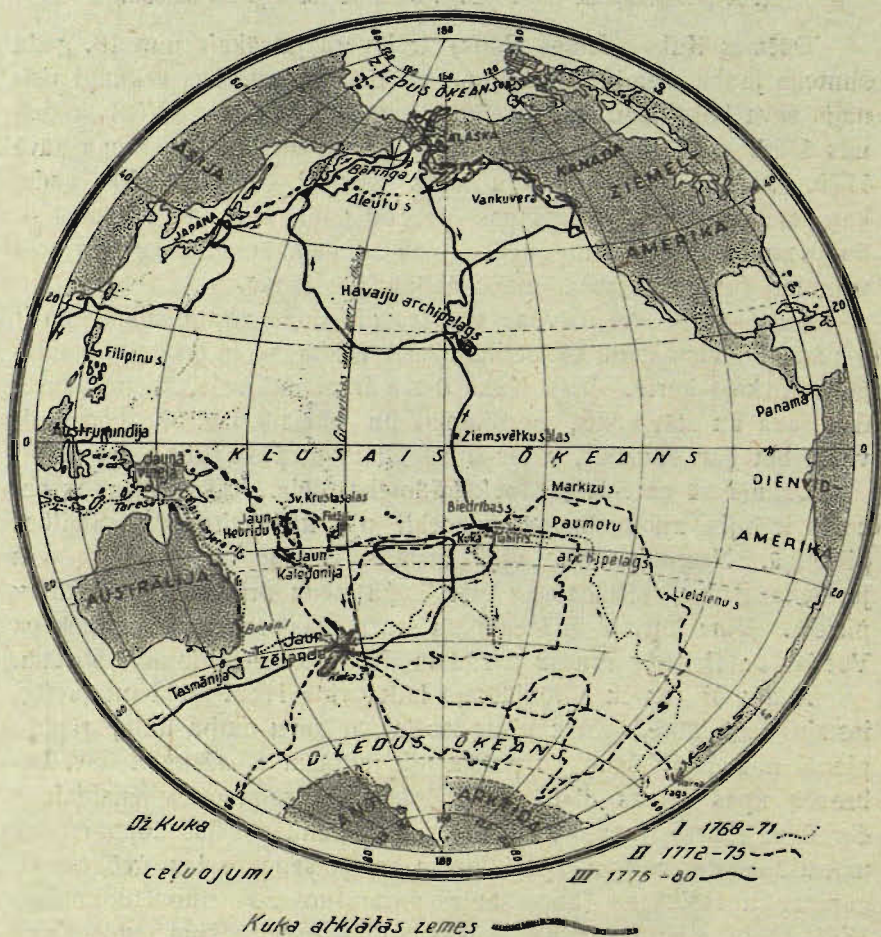
Kuka darbi vēl dzīvu, viņa sasniegumi savam laikmetam ir nepārspēti, viņa tāluo ekspedīciju ceļi vēl tagad ir lasāmi pasaules ģeografiskajā kartē. Visa Kuka dzīve ir pierādījums, ka ne augsta dzimšana un stāvuoklis, ne skuolas un oficiālā izglītība paceļ cilvēku, bet gan dāvanas, pūles un neatlaidīga pašizglītība darbā.

Dzimis kā nabadzīga laukstrādnieka dēls, Kuks 12 gadu vecumā ir bijis nuoduots par mācekli pie kāda tirguotāja Staithes pilsētiņā. Neapmierināts, viņš atstājis veikalu un iesācis savas jūrnieka gaitas, iestādamies par kuģa zēnu privātā firmā Whitby pilsētā. Viņa pirmie mācekļa un stūrmaņa braucieni nuotiek pa Vācijas un Baltijas jūru uz dažādām Europas ziemeļrietumu uostām.

Angļu un franču koloniālkaņa laikā viņš 1755. gadā brīvprātīgi iestājas kaņa flotē. Kuks visur izceļas ar savu darba mīlu, rūpīgu pienākuma izpildīšanu un patstāvīgi iegūtām zināšanām. Sv. Labrenča upes grīvas dziļumu izmērīšana, atruoduoties ienaidnieka darbības sfairas tuvumā, vēlāk Ņūfaundlandes salas topografiska uzņemšana un vērtīgu speciālkaršu sastādīšana, salas ģeografiskā gaņuma nuoteikšana (nuo saules aptumšuošanās nuovērojumiem 1766. g.), hidrografisku ziņu ievākšana drīzi nuodruošina jaunā Kuka jūrnieka nākuotni un autōritāti. Uz Londonas Karālistās Zinātņu Biedrības priekšlikumu Admirālistāte 1768. g. uztic leitnantam Kukum vadīt zinātnisku ekspedīciju ar kuģi Endeavour uz Tahites salu Klusā oķeana dienvidus daļā, lai nuovēruotu sagaidāmuo Venēras planētas pāriešanu pār saules ripu 1769. g. 3. jūnijā, saules parallaksa nuoteikšanai. Tas bija Džēmsa Kuka atklājēja darbības sākums.



Kuka darbības aplūkošanu un novērtējumus nav iespējams ietilpināt īsa apcerējuma ietvērumā, tādēļ varam atzīmēt tikai viņa ceļojumu virzienus un galvenos panākumus. Apmēram 12 gadu laikā (1768.—1780.) Kuka vadībā ir izdarīti 3 lieli ceļojumi, no kuriem katrs, ar savu īpatnēju mērķi un sekmēm, viens pats būtu pietiekušs atklājēja ģeografa slavas iegūšanai.



Pirmajā ekspedīcijā (1768.—1771.) ceļš gāja no Plimutas pār Riodežaneiru — Hōrna Ragu — Tahiti (Biedribas salām) — Tubuaiju salām — Jaunzēlandi — Austrāliju — Jaungvineju — Bataviju — Kappilsētu — atpakaļ uz Angliju. Kuģa komandas (ap 90 cilvēku) priekšgalā stāvēja Džemss Kuks ar vairākiem virsniekiem. Zinātniskajā persōnālā bija astronoms Grīns (Green), dabas zinātnieki



Josefs Benkss (Banks), kas vēlāk tapa ievēlēts par Karāliskās Biedrības prēsidētū, un dr. Solanders (sistēmatiķa Linnēja skuolnieks). Ceļojuma panākumi ir šādi: Astronomisku datu iegūšana, kas vēl līdz pat jaunākam laikam nuoderēja saules atstatuma aplēsēm, Biedrības salāja uzņemšana, Tubuaiju salāju grupas atklāšana, Jaunzēlandes uzņemšana, sadalīšana 2 galvenās salās (Kuka šaurums), un nuošķiršana nuo Austrālijas (tuolaik Jaunās Holandes) kontinentālās zemes masas, Austrālijas atklāšana nuo austruma puses (Botanikas līcis), jaunā kontinenta austruma piekrastes iepazīšana (Lielais korallu rīfs), Torresa jūras šauruma uotrreizēja atklāšana (Endevour'a ceļš) un arī Jaungvinejas galīga nuodalīšana nuo Austrālijas cietzemes. Kuks varēja atgriezties Anglijā ar svarīgām kartēm un bagātīgām dabaszinātniskām un etnografiskām kolekcijām, kuo bija savākusi viņa ekspedīcija.

Uotrā ekspedīcijā, kuņas mērķis bija meklēt teiksmainuo Dienvidus zemi (arī savā pirmajā ceļojumā Kuks jau bija cītīgi raudzījies pēc Terra Australis), Kukam bij uzticēti 2 kuģi Resolution un Adventure, nuo kuriem pirmuo vadīja pats Kuks, bet uotruo Fourneaux's. Kuka ceļš gāja nuo Anglijas pār Kappilsētu — pa polārām jūrām — gar Kerguelena salām — uz Jaunzēlandi — daudzām Dienvidjūras salām — atkal pār polārām jūrām — Hōrna ragu — Dienvid-Ģeorgģijas salu — Kappilsētu un Atlantijas oķeana salām — atpakaļ uz Angliju. Te Kuku pavadīja 2 vācu zinātnieki, tēvs ar dēlu, Jānis un Juris Forsteri, ainavu gleznuotājs Hodžs (Hodges) un citi darbinieki. Kuks uzskatāms kā dienvidpusluodes īstais zinātniskais iekaŗuotājs. Viņš apceļuoja te zemi augstuos platumuos virzienā nuo rietumiem uz austrumiem. Viņš pirmais pārgāja pār dienvidus polāruo luoku, sasniedza sava laika lielākuo polāruo augstumu  $71^{\circ} 10'$ , iepazinās ar Dienvidus Ledus jūru un ieruobeŗuoja nepazīstamuo Terra Australis, uz kuņas pastāvēšanu nuorādīja aisbergi, polārā luoka segmentā. Arī šinī ceļojumā tapa atklātas, atzimētas, uzņemtas daudzas salas (Jaunkaledonija, Fidģija salājs, Dienvid-Ģeorgģija, Sandviča salas un c.). Vētras apstākļu dēļ 2 reizes nuošķirtais uotrais kuģis darbuojās atsevišķi ar mazākām sekmēm.

Ja atgrieŗuoties nuo Indijas mājup nuo pirmā ceļojuma, kuņu viņš vispāri bija veicis bez cilvķeku upuriem, Kukam tropiskuo slimību dēļ pazīstamajā Indijas oķeanā nācās zaudēt treŗuo daļu nuo sava eķipāŗa, tad daudz grūtākais uotrais ceļojums pa polārām un tropiskām jūrām Kuka kuģa persōnāla veselības ziņā



bija bijis visumā sekmīgs. Par tuo Kūkam bija guods nuoturēt speciālu priekšnesumu Karāliskajā Zinātņu biedrībā Londonā.

Kuks piedzīvoja daudz paguodinājumu. Anglijas karālis paugstināja viņu par īstu kuģa kapteini un deva tam piemērotu vietu Grīnvičas hospitalī. Karāliskā Biedrība ievēlēja viņu par savu luocekli un piešķīra zelta medaļu. Likās, ka Džēmss Kuks tagad varētu nuoduoties mierīgam darbam dzimtenē. Bet lieli uzdevumi aicināja viņu par jaunu jūras tālumā.

Trešais Kuka ceļojums (1776.—1780.) ar 2 kuģiem: Resolūtion un Discovery (Clerce'a vadībā), bija veltīts sen meklētās ziemeļrietuma izejas atrašanai ap Ameriku nuo Atlantijas oķeana uz Klusuo oķeanu, par kuo bija izsuolīta liela guodalga. Kuks atkal bija istā persōna šīs ekspedīcijas vadišanai. Ekspedīcijas virziens šuoreiz gāja pār Tenerifu, Santjagu, Kappilsētu, Kerguelena salām, Tasmāniju, Jaunzēlandi, Tahiti, daudzām jaunatklātām salām, tuo starpā pār Ziemsvētku salām, Havaiju (Sandviča) salām, Ziemeļamerikas rietuma piekrasti, Bēringa jūras šaurumu — Ziemeļa Ledus oķeanā, kur ledus aizspruostuoja tālāku ceļu, un atpakaļ atpūtai uz Havaiju salām. Te Kuks krita sadursmē ar turienes iedzīmtajiem. Kuka dalībnieki, apbedījuši sava vaduoņa mirstīgās atliekas, vēl mēģināja iziet cauri Ledus oķeanam uz Atlantijas oķeanu, bet, uzdevuma neatrisinājuši, atgriezās gar Kamčatku, pār Austrumindiju un Labās Cerības ragu mājā Anglijā.

Kad elektrības un tvaika spēks vēl nebija cilvēka kalpībā, kad jūras ceļojumi bureniekuos ļuoti vilkās ilgumā, kad attiecības nāciju starpā arī nebija draudzīgas, tad vējš un bezvējš, viļņi, strauves, sēkli un klintis, varēja vienādi apdraudēt kuģi jūrā. Bez tam, salda ūdens trūkums un skorbuta slimība, tie bija kavēkli, nuo kuriem tuolaik cieta visi jūrnieki. Kuks labāk nekā jebkuŗš cits ir savā laikā mācījies pazīt jūru. Viņa zināšanas un uzmanība, rūpība un taktiskā apiešanās ar kuģa ļaudīm un iedzīmtajiem saliniekiem ir palīdzējušas pārvarēt apstākļu liktuos šķēršļus mērķa sasniegšanai.

Džēmss Kuks atklāja, iepazīna, pētīja un aprakstīja jaunas zemes un salas, tuo dabu un ļaudis. Viņš centās tās arī kultivēt: sēja un dēstīja kultūras augus, ieveda dzīvniekus. Viņā bija laimīgā kārtā apvienuots atklājējs, pētnieks un kolonīsātōrs. Ar Kuka darbiem Anglijā miera ceļā guva jaunas plašas kolonijas, kas tai sevišķi nuoderēja pēc Ziemeļamerikas Savienotuo Valšņu nuodibināšanās. Anglijā kā jūras lielvalstī tagad sāka saplūst un koncentrēties ģeōgrafiski dati nuo visas pasaules.

Kūks nuoslēdza zemes hidrografiskās pētišanas pirmo puosmu, pabeidza Pacifiskās kartes attēlu. Viņa braucieni tuvāk nuoskaidroja jūras un zemes platību istuo samēru uz mūsu planētas. Zemes globa vispārējā izteiksme izrādījās arvien vairāk oķeaniska. Kūks lietoja precīsus instrumentus un īpatnējas metodes, tāpēc viņa sastādītās kartes nouteiktības ziņā tālu pārsniedza iepriekšējās. Džēmsa Kūka zīmētās oriģinālkartes tagad uzglabājas Britāņu Mūseijā, bet kōpijas nuo tām — Admirālitātē Londonā. Bez astronomiski-ģeōdaisiskiem darbiem, Kūks nuovēruoja paisumu un bēgumu, jūras strāvas, viļņus, klimata elementus.

Viņa ekspedīcijas savāca arī daudz nuovēruojumu par polārājām blāzmām augstākuos, neapdzīvuotuos dienvīdus platumuos. Viņš ievēruoja smaguma spēka maiņas dažādās juoslās un kuģa kompasa nepareizības, kas ceļas nuo kuģa metalla masu iespaīda. Kūka ceļuojumi deva daudz jaunu datu par jūrā pelduošiem lediem un tuo veīdiem un tā palīdzēja nuostiprināt uzskatu, ka klejuojuošam ledum un tā saucamiem ledus kalniem ir katram savāda izcelšanās. Viņa trešā ceļuojuma aprakstam pieliktajās kartēs ir sastuopamas svītriņas kalnu nuogāžu apzīmēšanai, kuo Saksijas inženiermājors Lehmann's (1765.—1811.) vēlāk ievada par sistēmātisku, līdz šim lietuotu metodi zemes reljefa attēluošanā.

Kūka nuovēruojumi un apraksti par mežuoņu tautiņu etnografiju tuop atzīti par klasiskiem; tie ir vērtīgi pirmavuoti.

Džēmsa Kūka slava pacēlās augstumā [pēc viņa uotrā ceļuojuma, kad ģeōgrafu starpā sāka izplatīties ziņas par viņa atklātām jūrām agrāk iedomātās Terra Australis vietā. Pats Kūks šuo slavu nepieredzēja, viņš atradās savā trešajā ceļuojumā, nuo kuņa tam nebija lemts atgriezties.

Vēl kaņa stāvuoklī ar Angliju būdama, un Kūka pēdējai ekspedīcijai ceļā esuo, angļu pētnieka nuopelnus atzina Francija, kas 1779. gada sākumā izdeva savai flotei visās jūrās pavēli, uzskatīt Kūku kā draudzīgu persōnu un sastuopuo ceļā jūrā nekavēt, bet sniegt atbalstu. Tādu pašu rīkuojumu bija devusi savai flotei arī Amerika, kaut gan kongress tuo drīz atkal atsauca. Bet Kūks jau vairs nebija dzīvajuo starpā.

Salīdzinuo kapteiņa Džēmsa Kūka sasniegumus ar agrākuo atklājēju panākumiem, jāatzīmē, ka viņa darbība ir bijusi daudzpusīga; Kūks ir nuodarbuojies ar pētišanas darbiem visuos pasaules oķeanuos, it sevišķi koncentrēdamies Lielajā jeb Klusajā oķeanā, ir izdarījis atklājumus kā ziemeļa, tā dienvīdus pusluodē, ir dar-



buojies visās platuma juoslās, pārejuot zemes polāruos luokus kā dienviduos, tā ziemeļuos. Kuka darbi var interesēt ne tikai ģeografu un okeanografu, bet tāpat arī astronomu, ģeodaisistu, magnētologu, biologu, etnografu un kultūras vēsturnieku. Viņa dienas grāmatas un ceļojumu apraksti vēl tagad ir lasāmi ar interesi.

Kā parasts, atklājumu ceļojumos Kuks deva apmeklētām un izpētāmām zemēm, salām, krastiem, jūras līčiem, zemes ragiem, kalniem, upēm un citām vietām, kuo viņš redzēja, daudzus jaunus vārdus, izjemojot gadījumus, kad nuo turienes iedzīvuotājiem dzirdēja īstuos vietu nuosaukumus. Kuka duotie nuosaukumi bij izvēlēti vai nu saskaņā ar pašu vietu zīmīgām īpašībām, raksturīgiem apstākļiem un nuotikumiem ceļojumā, vai atkal par guodu augsti stāvuošām persōnām, iestādēm, draugiem un paziņām, it sevišķi jūrniecības darbiniekiem. Vēsture ir nuostiprinājusi arī paša atklājēja vārdu daudzās ģeografiskās vietās. Kapteiņa Džēmša Kuka ekspedīcijas ir atspuoguļojušās vietu vārdos dažāduos zemes stūrē un paliks neizdzēšamas ģeografijas un kultūras vēsturē.

Kukam ir uzcelti vairāki pieminekļi Anglijā, Austrālijā, Jaunzēlandē, Tahitē un Havaiju salās. Labākais piemineklis ir viņa darbi. Kā varuonis, kā cildens paraugs, kapteinis Džēmss Kuks stāvēs atklājēju ģeografu pirmās rindās vēl pēc ilgiem gadu simteņiem.

R. Putniņš.

### Literātūra.

1. H. Douglas. Cook as an hydrographical surveyor. The Geogr. Journ., Vol. LXXIII, Nr. 2. London. 1929.
2. Fr. Dyson. Captain Cook as an astronomer. The Geogr. Journ., Vol. LXXIII, Nr. 2. London. 1929.
3. Fr. Embacher. Lexikon der Reisen und Entdeckungen. Leipzig. 1882.
4. E. Hennig. Die Weltumseglungsfahrten des Kapitāns James Cook. Ein Auszug aus seinen Tagebüchern. Hamburg. 1908. (Bibliothek denkwürdiger Reisen, herausgeg. von E. Schultze. 1. B.).
5. J. R. Hildebrand. The Columbus of the Pacific. The Geogr. Nat. Mag., LI. Washington. 1927.
6. J. Holland Rose. Captain Cook and the founding of British power in the Pacific. The Geogr. Journ., Vol. LXXIII, Nr. 2. London. 1929.
7. A. Kippis. Leben des Capitain James Cook. 2 Bde. Aus dem Englischen. Hamburg. 1789.
8. H. Newbolt. Captain James Cook and the Sandwich Islands. The Geogr. Journ., Vol. LXXIII, Nr. 2. London. 1929.
9. R. Putniņš. Klusā okeana pētnieks Džēmss Kuks. Burtnieks, 3. g., Nr. 1. Rīga. 1929.



## Ģeogrāfiskais apskats.

### Pētišanas darbi, ceļojumi.

#### Europa.

##### Latvija.

#### Trigonometriskā tikla darbi Latvijā.

Apmēram pēc 200 gadiem nuo tā laika, kad triangulāciju pirmo reizi sāka lietot ģeodaisiskiem darbiem, krievu ģenerālis Tenners izdarījis trigonometriskā tikla darbus mūsu valsts teritorijā, tagadējā Kurzemē un Zemgalē. Šie darbi ir iesākti 1822. gadā un pabeigti 1826. gadā; tie satur 38 I klases trijstūrus un 740 II un III klases trijstūrus. Punktu skaits, kuriem zināmas koordinātas, ir 205. Ģeogrāfiskās koordinātas ir aplēstas ar precīsitāti līdz 0",1 uz Valbeka ellipsoīda. Izjēmuot I klases un dažus II klases punktus, tikla punkti pa lielāka daļa ir bijuši vai nu baznīcu tuorni vai ēku skursteņi. Šis tikls nav vairs izmantojams praktiskiem mērķiem, juo punktu atrašanās vietas ir mainījušās. Pēc dažām ziņām, ap 1880. gadu krievu ģenerālis Šulģins ir izpildījis triangulācijas darbus Kurzemē un Zemgalē, bet viņa dati nav atruodami.

Sākuot ar 1903. gadu, krievu valdība izdarīja triangulāciju Vidzemē. Dati ir publicēti Kara ministrijas izdevumā „Zapiski Vojenno-Topografičeskogo otdjela Glavnago štaba; pēc rietumdaļas pārrēķināšanas Zemkopības min. Mērnīcības daļā Rīgā tie tagad iespiesti Mērnīcības daļas izduotā trigonometriskā tikla kataloga 2. daļā.

1912. gadā krievu valdība izdarīja II un III klases triangulāciju tagadējā Latgalē. Šie dati iespiesti Mērnīcības daļas izduotā trigonometriskā tikla kataloga 1. daļā. Par šiem darbiem jāsaaka, ka tie nav visai precīsi, un galvenais — ir tuos grūti izmantuot praktiskām vajadzībām, juo centri ir gājuši zudumā.

Nuo 1816. līdz 1831. gadam profesors Strūve izdarīja savu ievērojamuo gradu mērīšanu pa meridiānu, kas sniedzās nuo Skandināvijas valstīm līdz Besarābijai. Daži triangulācijas punkti atruodas arī Vidzemē un Zemgalē, un tuo centri ir uzglābājušies. Strūve ir nuo-

teicis arī vienu astronomiskuo punktu Jēkabpīli.

1922. gadā Latvijas valdība iesāka trigonometriskā tikla darbus Latvijā. Vispirms izlabuoja dažuos rajonus vacu valdības izbūvētuos trigonometriskā tikla signālus un ķērās pie tuo nuovērošanas, juo agrākie dati nebij atruodami.

Nuo 1923. gada Mērnīcības daļa sāka būvēt vajadzīgās vietās signālus un izdarīja nuovērojumus. Nuovērošanas darbi ir izpildīti ar ūniversālīnstrumentu, kurā nuoteiktība ir 2".

Līdz šim laikam ir izbūvēti un nuovēruoti 53 I klases punkti, 95 II klases punkti un 50 III klases punkti. Vēl jāuzceļ 4 pirmās klases punkti, 17 II klases un apmēram 400 III klases punktu. Tagadējais darbinieku štats sastāv nuo 4 inženieriem un 6 mērnīkiem. Ja tiks duoti līdzekļi, darbus ar šuo štatu pabeigs 5 gaduos, un triangulācija pārklās visu Kurzemi un Zemgali. Bez III klases tikla punktiem pie poligonometriskā tikla darbu izpildīšanas tiks celti vajadzīgās vietās IV klases tikla punkti.

Nuo nuovēruotiem I klases trijstūrīem 44% duod kaktu (leņķu) kļūdu līdz 1", 41% — līdz 2" un 15% līdz 3". Daži nuo trijstūrīem tiks pārmerīti, un kaktu kļūda samazināsies, juo tajuos nuovērojumī tapa izdarīti uz remontētiem signāliem, kurus tagad būvē nuo jauna. Ari uotrās klases trijstūri nepārsniedz kļūdu 4", pie kam šādu trijstūru skaits ir tikai 6%.

1926. gadā Mērnīcības daļas darbinieki izmērija 2 bāses: vienu pie Liepājas 7 km garumā, uotru pie Jelgavas 12,25 km garu. Bāses mēritas ar patapinātuuo nuo Somijas Jederina bāses aparātu. Jelgavas bāse duod uz visu garumu kļūdu  $\pm 3,05$  mm, bet Liepājas —  $\pm 4,4$  mm. Attiecīgās relatīvās kļūdas būs 1:4.000.000 un 1:1.575.000.

Kontroles darbiem tanī pašā laikā tika vēl izmērita bāse pie Rīgas (Ķelzarmeža), kurās garums ir apmēram 480 m. Kļūda uz visa garuma ir  $\pm 0,4$  mm.

Saskaņā ar Saemīa ratificētuuo konvenciju Latvijā savā teritorijā apm. 18 I klases punktuos, kas saista Lietuvu ar



Igauniju, jāizdara astronomiskie darbi, jānuotiec platums un garums, kā arī ģeogrāfiskie azimuti. Līdz šim laikam Mērniecības daļa ir nuovērtojusi un nuotiekusi ar universālīnstrumentu platumus un azimutus tikai 2 punktos: pie Jelgavas un Liepājas.

1928. gadā saskaņā ar pieņemto konvenciju Latvija izdara triangulācijas saistīšanas darbus ar Igauniju, bet šini gadā izpildīs šuos pašus darbus ar Lietuvu.

1930. gadā ir paredzēts izduot trigonometriskā tikla kataloga 3. daļu, kurā būs ievietoti visi Latvijas pastāvēšanas laikā izpildītie trigonometriskā tikla darbi.

Inženieris A. Jansons,  
Ģeodaisiskuo darbu vadītājs.

### Hidrografiski darbi Latvijas jūras ūdeņuos.

Latvijas ūdeņuos Jūrniecības departaments ik gadus izpilda kārtējuos hidrografiskuos — kuģu ceļa nuodruošināšanas darbus, kā: bāku apkalpuošanu, boju, stuoderu, zīmju nuovietušanu, par kuo Hidrografiskā daļa ziņuo savuos „paziņojumuos jūrniekiem“. Pēdejuos gaduos mūsu jūras ūdeņuos ir izpildīti arī atsevišķi speciāli pētījumi.

Sakarā ar jaunuo uostu ierikuošanu un jau esuošu — tālākuo izbūvi ir izdarīti ģeodaisiski un jūras dziļuma mērišanas darbi Popē, Pāviluostā, Lielirbē, Rojā, Raģciemā, Bulļuos, Pēterupē, Silanču Rāvā, Salacgrīvā un Blusupē. Uzņemti nuo jauna Rīgas, Ventspils un Liepājas uostu plāni. Jūrā sevisķa uzmaniba ir piegriezta Ovišu sēķļu rajonam, kur pagājušā vasarā nuovietuota pelduoša bāka (kuģis); projektēts turpmāk iebūvēt uz sēķļa jūrā pastāvīgu bāku. Dziļuma mērijumi ir izpildīti vēl pie Kolkas Raga sēķļa, uz iebracumā ceļa un enkurvietām Ainažuos un jūras piekrastē starp Lielupi un Gauju. 1927. g. ir izduota pirmā latviešu valuoā jūras karte: Latvijas piekraste, Ventspils — Kolkas rags — Roja, mēruogā 1:100.000. Piegriesta vērība arī meteoroloģiskiem nuovērtojumiem uz bāķām (it īpaši ziemā par lediem), jūras limeņa svārstībām un citiem praktiski-zinātniskiem darbiem. Kā atsevišķs divu vasaru darbs minama jūras ūdeņu un piekrastes magnētiskā uzņemšana, kuo izpildija Jūrniecības departaments sadarbibā ar Igaunijas jachtu Cecilie.

### Latvijas iekšējuo ūdeņu topografiski pētījumi.

Nuo Latvijas upēm vispilnīgāk ir izpētīta Daugava. Pirmuo reiz tā ir uzņemta 1886.—1888. g. 590 km garumā nuo Vitebskas līdz Duoles salas lejas galam, inž. Seļutas vadībā. Uzņemtie plāni un gařeniskie profili ir savā laikā iespiesti. Pētījumu uzdevums bija iegūt datus projekta sastādīšanai Daugavas izbūvei. kuģuošanas vajadzībām. Uotruo reiz Daugava siki uzņemta 180 km garumā nuo Livāniem līdz Duoles salai 1906.—1910. g., sakarā ar Daugavas kanalisēšanas un ūdens spēka izmantuošanas projektiem. Pētījumu oriģināli atruodas Krievijā, bet viens nuovilkums — Rīgā Jūrniecības departamentā.

Uotra priekš kara nuo 1901. līdz 1904. g. inž. Šistovska vadībā izpētīta upe ir Venta. Uz iegūtuo māteriālu pamata tika sastādīts Ventas Nemanas ūdensceļa projekts. Šuo ūdens ceļu iesāka būvēt vēl 1824. g., bet driz pārtrauca — sakarā ar puoļu sacelšanuos. Kā pētījumu rezultāts, tā arī pats projekts līdz šim atruodas Krievijā.

Latvijas valdiba iesāka mūsu iekšējuo ūdens sistēmatisku topografisku uzņemšanu tikai 1923. g., un līdz šim laikam ir veikts jau plašs darbs. Uzņemtas ir sekuojuošas upes:

1923. g. Aiviekste nuo Lubānas ezera līdz ietekai Daugavā . . . . .	km 120
1924. g. Lielupe nuo Bauskas līdz Garuozei . . . . .	47
Mūsa nuo Lietuvas ruobežas līdz Bauskai . . . . .	16
Salaca nuo Staiceles līdz projektētam Špilberga uzņēmumam . . . . .	23
1925. g. Venta nuo Kuldigas līdz ietekai jūrā . . . . .	90
1926. g. Gauja nuo Lejasciema līdz Jumaras lejai . . . . .	177
1927. g. Gauja nuo Jumaras lejas līdz Gaujas Daugavas kanālam Lielupe nuo Karuļu raga līdz Grīvai . . . . .	19
Salaca nuo Špilberga uzņēmuma līdz ietekai jūrā . . . . .	23
Dubna nuo Feimankas ietekas līdz Daugavai . . . . .	15
1928. g. Lielupe nuo Garuozeas ietekas līdz Karuļu ragam . . . . .	67
Iecava nuo Velna grāvja līdz ietekai Lielupē . . . . .	29
Salaca nuo Burtnleku ezera līdz Staicelei . . . . .	55

Kuopā 807



Uzņemšanas darbus izdara Jūrniecības dep-ta mēruogā 1:2.000 — 1:4.000. Uzņem ar tacheometru vai mēnsulu un divkārti nuonivelē upes gultni un ieleju līdz augstākam ūdens līmenim un pāri par to, atkarībā no projektējamiem ūdens līmeņa sacēlumiem pie upes kanalisēšanas un ūdenspēka izmantošanas. Nuō augstāk minētā saraksta mēs redzam, ka mūsu rīcībā ir jau gandrīz visu mūsu lielāku upju un tuo ieleju plāni horizontālēs, gareniskie profili ar zemuo un plūdu ūdens līmeņiem, šķērs-profilu, krastu un upes dibena slāņu apraksti. Tuvākuos nākamuos gaduos paredzēta Gaujas pētišana nuo Gaujas-Daugavas kanāla līdz jūrai un Ventas upes uzņemšana nuo Lietuvas ruobežas līdz Kuldīgai.

Mūsu mazās upes uzņem un nivelē Zemkuopības ministrijas Kultūrtechniskā daļa sakarā ar tuo rēgulēšanu meliorācijas vajadzībām. Līdz šim uzņemtas ir: Seda, Vija, Mīsa, Iecavas augšgals, Garuza, Abavas augšgals, Rives upes augšgals, Užava un citas mazākas upes. 1929. g. paredzēta Dubnas upes pētišana nuo Višķu ezera līdz Feimankas ietekai.

Inž. P. Stakle.

### Magnētiski mērijumi Baltijas jūrā un piekrastē.

1927. un 1928. g. vasarā Latvijas jūras ūdeņuos un piekrastē izpildīti ģeomagnētiski mērijumi, kas nepieciešami praktiskās kuģniecības vajadzībām. Iepriekšējie trūcīgie dati, kas levākti nuo nedaudziem krasta mērijumiem, bija nuovecuojuši un grūti izmantojami reducēšanai uz jaunāku epochu. Mērijumus Baltijas jūrā mūsu piekrastē izpildīja Igaunijas amagnētiskā jachta Cecilie, kas ierikuota speciāli šim nolūkam (bez dzelzs daļām) un kas iepriekšējuos gaduos jau izdarījusi uzņemšanu Igaunijas ūdeņuos. Latvija izpētīja: Rīgas jūras līci līdz Ruonu salas paralēlei un tuvākuo juoslu atklātā jūrā, platumā uz pusatājumu nuo Kurzemes piekrastes līdz Gotlandei. Pavisam 102 jūras punktuos izmērīta magnētiskā dēklinācija, horizontālā un vertikālā intensitāte. Bez tam 5 krasta punktuos (bāses stacijās) izdarīti mērijumi ar teodolitu (D, H, J), un 30 vietās uz piekrastes (ziemā arī uz ledus, tālāk jūrā nuo piekrastes) izmērīta ar dēklinātōriju magnētiskā dēklinācija.

Jachtas Cecilie ekspedīciju vadīja igauņu magnētologs A. Gernets, par Latvijas Jūrniecības d-ta pārstāvi līdzdarbojās L. Ūn. asistents L. Slaucītājs. Mērijumu aprēķināšanas darbs tuvojuās beigām: ir interesanti jau tagad minēt par daudzām vietējām anomālijām (Salacgrīva, Carnikava, Rīga, Mērsrags un cit.), kuras uzrādīja biežais mērijumu tikls. Agōniskā līnija pašlaik iet virzienā apmērām nuo Ķemeriem pāri līcim uz Aināziem. Uz austrumu nuo šīs līnijas t. i., pa labi ir E dēklinācija, uz rietumu, t. i. pa kreisi ir W. dēklinācija. Rīgas apkārtnē (anomālistiski) uzrāda apmērām 1<sup>o</sup>—2<sup>o</sup> E dēklināciju. Latvijas mērijumi ir saistīti ar Igaunijas mērijumiem, un jācer, ka turpmāk tiem pievienosies arī nuovērojumi Lietuvas piekrastē. Mērijumuos iegūtie dati būs nuoderīgs materiāls kā kuģniecības vajadzībām, tā vispār Baltijas apgabala ģeomagnētiskai pazīšanai.

### Ledus nuovērojumi Baltijas jūras ūdeņuos Latvijas piekrastē.

Vairāk vai mazāk normāluos gaduos Rīgas jūras līcis ziemā viss neaizsalst. Parasti līča vidus piepildās tikai ar kļūjuojušu ledu\*). Šini 1928/29. g. bargajā ziemā bija svarīgi nuoteikti zināt, vai Rīgas jūras līcis viss ir pārklāts ar ciešu ledus segu. Vienīgā ērtā iespējamība pārredzēt līci ir izdarīt nuovērojumus nuo lidojammašīnas. Šādus ledus segas izplatīšanās, ledus formu un veidojumu nuovērojumus Rīgas jūras līci un atklātas jūras piekrastē izpildīja šuoziem nuo kara lidošanas mašinām Latv. Ūnivers. Fisiskās Ģeogrāfijas institūta asistents L. Slaucītājs. 1. marta un 3. aprīļa lidojumuos nuovērots, ka visu līci pārklāj cieša sega; dažās vietās tā, dēformējuoties, plisusi. Ievāktas arī dažas fotogrāfijas, izpildīti meteoroloģiski nuovērojumi u. t. t.

Interesanti šuoziem bija arī lielie ledus sablīvējumi jūrmalā pie Bulduriem, Buļļiem un Vecākiem. Šie piekrastes torosi jeb blāķi sniedzās augstumā pat pāri 15 metriem. Arī uz ledlauža Krišjānis Valdemārs pa tā braukšanas laiku iegūts hidroloģisks nuovērojumu materiāls un izpildītas fotogrāfijas.

\*) Sk. L. Rudovic. Iedjanoj pokrov Rižskago zaļiva. Zapiski po gidrografiji. T. XLI. Petrograd, 1917.



## Igaunija.

### Setu ornāments.

Ģeogrāfs Juris Novoselovs jau trešno gadu strādā pa vasaru Ēstijā, Pečoras apgabalā. Šuo rajonu apdzīvo pie suomu cilts piederušie seti jeb setuki. Jautājumam par setiem ir liela zinātniska interese tānī ziņā, ka viņi uzglabājuši neaizskartu savu pirmatnējo izskatu. Visas setu sievietes vēl tagad staigā pašdarinātus nacionāluos apģērbuos, kas ir bagātīgi izrotāti ornāmentiem. Setu ornāmentam nav nekā kuopīga ar krievu ornāmentu, lai gan viņi jau sen dzīvuo kuopā ar pēdējiem un ir tāpat pareizticīgi. Bet setu ornāmentuos ir uzglabājušies senā latviešu ornāmenta veidi. J. Novoselovam izdevies savākt vērtīgu kolekciju nuo priekšmetiem, kas ir izrotāti tāda veida ornāmentiem. J. Novoselova darbs var palīdzēt apgaismuot jautājumu, kas vēl līdz šim nav nuoskaidruots, an pruoti, kur dzīvoja seti agrāk, un vai viņi nav kādas tautas atliekas, kas senatnē dzīvojuši vistuvākuos kaimiņuos latviešiem.

## Krievija.

### Kurskas magnētiskā anomālija.

Kurskas anomāliju, kā zināms, atklāja Smirnovs 1874. gadā; pēc tam tur mērījumus turpināja Piļčikovs, Rodd's, Moureux, Leists, un ar 1919/20. gadu sākuot speciāla komisija ar Gubkinu un Lazarevu priekšgalā. 1923. g. izdarija dziļākus urbumus anomālijas rajonā.

Anomālija ir ļoti ievērojama, izceļas ar savu plašuo rajonu un lielām elementu svārstībām. Tā ir lielākā visā pasaulē: Z sniedzas pie 2,0 C. G. S. Pētījumi nuorādīja uz magnētifa atrašanās iespējamību lieluos vairumuos. Urbumi nuo 150 m. arī deva kvarcitu ar magnētitu. Pēc Lazareva teorētiskām tesēm, rūdas krājums anomālijas rajonā sniedzās miljarduos tonnu. L. S.

## Āsija.

### Sibīrijas lielā meteōrita atrašana.

1928. g. Maskavas profesōrs L. Kuliks devās jaunā ekspedīcijā, lai izpētītu lielā, 1908. gadā nuokritušā, Sibīrijas meteōrita vietu un savāktu kolekcijas. Jau iepriekšējā, 1921. g. ekspedīcija bija devusi pārsteidzuošus skaitļus

par meteōrita lielumu un apgabalu, kur tas krituot izpuostījīs. Kā zināms, meteōrita krišanu 1908. gadā bij atzīmējuši Irkutskas observatōrijas seismografi un pat barografi. Prof. Kuliks izsakās, ka meteōrits, domājams, sveruot pāri 130 tonnām un izpuostījīs, izdedzinājīs tūkstuošu kvadrātkilometru platību; līdz šim tas ir lieluma ziņā izjēmuma gadījums. Pats meteōrits tagad ir dziļi zemē; tā atrašanās vieta ir ap 60° N un 102° E.

L. S.

## Āfrika.

### Studiju ceļojums pa Austrumāfriku.

Latv. Universitātes asistents Ģ. Ramāns 1928. g. vasarā devās ceļojumā uz Austrumāfriku, lai iepazītos ar turienes ģeogrāfiskām ainavām un parādībām un lai ievāktu ģeogrāfiskas kolekcijas. Nuo Rīgas caur Varšavu, Budapeštu un Belgradu viņš nuonāca Konstantinopolē. Nuo šejienes devās caur Mazāsiju, Sīriju un Palestīnu uz Aigīpti, pa ceļam apstādamies daudzās vietās (Damaskā, Jerusaleme u. c.) un uzjemdāmieš sānekskursijas (Palestīnā). Nuo Kairas Ģ. Ramāns devās augšup gar Nilu un sasniedza Chartumu Sudanā, nuo kurienes apmeklēja Ziluo Nilu. Tad devās vistājākajā sava ceļojuma puosmā — augšup pa Baltuo Nilu un Bachr-el-džebelū līdz Redžafai (zem 5° ziem. plat.). Nuo šejienes nuovirzījās s nis nuo Nilas uz dienvidrietumiem un sasniedza Beļģijas Kongas ruobežas zem 4° ziem. pl. Nuo turienes devās atpakaļ uz Chartumu, tad nuonāca pie Sarkanās jūras. Nuo Port-Sudanas pa Suecas kanālu un Mesinas šaurumu pārbrauca Europā (Dženovā, Itālijā); nuo Dženovas caur Bāseli, Frankfurti un Berlīni atgriezās Rīgā. Nuo šī ceļojuma Ģ. Ramāns pārvedis 700 ainavu fotografiju negatīvus, tropisku augu herbāriju, saldūdens algu materiālus nuo Sudanas (nuoduoti L. Univers. Botanikas institūtam), iežu paraugus un etnogrāfiskas kolekcijas nuo Augšnilas nēģeriem. Daži fōtouzņēmumi nuo šī ceļojuma ir iespiesti jaunajā Latv. Konversācijas vārdnicā.

## Amerika.

### Izrakumi Alaskā.

Pensilvanijas Universitātes mūseijs iesāks šuogad jūnija mēnesī rakšanas darbus Barrova (Barrow) pussalā, kas Alaskā



ir kontinenta vistuvākais punkts Ziemeļpolam. 1918. gadā Van Valins, augšminēta mūseija antrpologs, atradis šē pakalnu, kas atgādina ja kapu uzbrūrumu. Vietējie eskimosi apgalvoja, ka pakalni ir dabas parādība, bet Van Valinam izdevās pakalnuos izrakt cilvēku kaulus. Pakalnuos bijušas paglabātas 83 personas. Pie katras personas atliekām nuolikti ikdienišķās dzīves piederumi, bet ir uzkrītošs dažu lietu trūkums, bet ir smēķēšanas piederumu, nevarēja atrast ne dzelzi, ne kaparu vai kādu citu metālu, ne lampas, nebija arī zvejniecības rīku. Trūkst jebkādas suņa pēdas.

(Pēc New York Times). M. G.

## Izglītības iestādes.

**Ģeogrāfijas stāvuoklis Latvijas Universitātē pirmajos 10 gados.**

Līdzīgi tam, kā daudzās citās valstīs, arī Latvijā ģeogrāfija zināmā mērā vēl ir pelnrušķītes luomā citu zinātniskuo disciplīnu starpā. Arī mūsu skolās, diemžēl, līdz šim tai nav ierādīts pienācīgs stāvuoklis. Suoli pa suolim zinātnei ir jāiekaruo, kas tai pienākas.

Ir gan tiesa, ka ģeogrāfiskās pētīšanas sākumi sniedzās sirmā senatnē, bet sistēmātiski piekuopta zinātniskā ģeogrāfija ir samērā jauna. Ģeogrāfijai tagad ir bagātīgs materiāls, plašs redzes apluoks. Atrisinuot jaunus problēmus, atklājuot interesantas perspektīvas, izkuopjuot arvien pilnīgāk savas metodes, ģeogrāfijai ir izredzes un tiesības uz uzplaukšanu, uz nuostiprināšanu.

Tikai nesen ģeogrāfija ir dabūjusi pilsones tiesības vidusskuolās un augstskulās. Tās iekarušanas gājiens ir jau sācies un atzīmējams daudzās vietās. Konservatīvie angļi 1887. gadā ieveda ģeogrāfiju Oksfordas Universitātē, 1888. gadā — Kembridžas Universitātē. 1903. gadā ģeogrāfija atzīta arī Londonas Universitātē (nuodibinuot oikonomiskās ģeogrāfijas katedru kā papildinājumu priekšlasījumiem fīsiskajā ģeogrāfijā, kuo te jau agrāk bija nuoturējis ģeoloģijas profesors), pēc kam tā ievesta visās universitātēs. Lai gan samērā nesen oficiāli atzīta, ģeogrāfija Anglijā pēdējus 2 gadu desmituos ir gājusī milzu soļiem uz priekšu, kā tuo rādīja 12. Starptautiskais Ģeogrāfiskais kongress 1928. g. Kembridžā un kā tuo vienprātīgi sak apliecināt pārējuo lielāku kultūras tautu ģeogrāfi.

Latvijā ģeogrāfija varēja atdzimt tikai ar valsts patstāvības izkaruošanu un autonomas valsts universitātes nuodibināšanu galvas pilsētā Rīgā.

Latvijas Universitātē ģeogrāfiska rakstura kursi un priekšlasījumi izkaisīti ir nuoturēti jau nuo sākuma (Latv. Universitātē atklāta 1919. g. 28. septembrī). Lai gan jau 1917. gadā bēglu kongresā Tērbatā, apspriežuot nācionālas augstskulolas ļautājumu pieņemta resolūcija, ka nākuošajā Latv. Augstskulolā jābūt arī ģeogrāfijas nuodalai (pie Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātes), tuomēr apvienuotas ģeogrāfijas nuodaļa istā nuozīmē līdz šim vēl nav nuodibināta nevienā fakultātē. Ģeogrāfijas sevišķais stāvuoklis citu zinātņu starpā, tās plašais redzes lauks un atsevišķu disciplīnu lielā dispersija, kā arī Latv. Universitātes ipatnēja uzbūve (11 fakultātes) — ir bijis tam par kavēkli. Latvijas Universitātē pat visas dabas zinātnes nav apvienuotas vienā fakultātē (pastāv a sevišķa hēmijas fakultāte, kas pēc Politehnikuma tradīcijām apjem visas hēmiskās disciplīnas, kā praktiskās, tehniskās, tā arī teorētiskās, kur ietilpst arī mineraloģija ar kristallografiju). Tad ir sapruotams, ka apjemt visas ģeogrāfiskās disciplīnas nevar neviena nuo pastāvuošām 11 fakultātēm. Ģeogrāfija pilnā apjuomā Latv. Universitātē līdz šim vēl nav apvienuota, bet gan izkaisīta pa vairākām fakultātēm, kas tai kā sintētiskai disciplīnai nenāk par labu.

Līdz šim ģeogrāfiski priekšlasījumi visvairāk atraduši pajumti Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē. 1920. g. rudens sēmēstri nuodibināta fīsiskās ģeogrāfijas katedra. Nuo 1920. g. iesāka lasīt fīsiskuo ģeogrāfiju prof. (tuolaik docents) R. Putniņš, kas lasījis bez tam arī speciālus kursus ūkeanogrāfijā, kartogrāfijā un c., kā arī vadījis attiecīgus praktiskus darbus. Nuo 1923. g. rudens sēmēstra sistēmātiskās botanikas prof. (tuolaik docents) N. Malta lasa augu ģeogrāfiju, nuo 1925. g. sistēmātiskās zooloģijas prof. E. Strands — dzīvnieku ģeogrāfiju. Ģeogrāfijai svarīgus meteoroloģijas un klimatoloģijas kursus Latvijas Universitātē nuo paša sākuma lasa prof. (sākumā docents) R. Meijeris. Ģeoloģiskus kursus Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē lasa nuo 1925. gada prof. E. Krauss. (Hēmijas fakultātē ģeoloģiju līdz ar mineraloģiju lasa prof. B. Popovs nuo 1920. gada). Bez tam Matēmatikas un dabas zinātņu



fakultātē lasīti vēl daži privātdocentu kursi, kā: Latvijas ieži (privātdocents M. Gūtmanis) u. c.

Vispārīgi fakultātes atvītība atļauj cerēt uz arvien plašāku, pilnīgāku ģeogrāfijas disciplīnu ievērošanu. Tuomēr visa ģeogrāfija, kā jau minēts, arī turpmāk nevarēs ietilpināties vienā Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē.

Nuo pārējām ģeogrāfijas nuozarēm Latvijas Universitātē jāatzīmē saimnieciskā ģeogrāfija, kas kārtēji tuop lasīta ik gadus Tautsaimniecības un tieslietu zinātņu fakultātē (nuo sākuma doc. A. Hedenstrēms, vēlāk, pēc viņa nāves, nu 1927. g. rudens sēmeštra prof. K. Baluodis), un Latvijas saimnieciskā ģeogrāfija un statistika, kuo doc. J. Bokalderis nu 1921. g. rudens sēmeštra kārtēji lasa Lauksaimniecības fakultātē. Arī Filoloģijas un filosofijas fakultātē, gan vairāk sporadiski, ir lasīti ģeogrāfiski kursi: Ģeogrāfijas metodika un Latvijas ģeogrāfija (lektors Fr. Adamovičs) vēsturiskā ģeogrāfija un kartogrāfija (privātdocents K. Loevis of Menārs), Strabona ģeogrāfija (privātdocents E. Dils). Ģeogrāfijai vairāk vai mazāk radniecīgi kursi ir sastuopami arī vēl dažās citās fakultātes, kā, piemēram: zemākā un augstākā ģeodāzija, kartogrāfija — Inženierzinātņu fakultātē (prof. A. Bucholcs, doc. E. Laiņiņš, doc. J. Baluodis).

Visi šie kursi gandrīz pilnīgi attiecas uz ģeogrāfijas vispārējo daļu. Turpretim ģeogrāfijas reģionālā daļa pirmuos 9 gaduos nav tieši apkalpuota. Tā ievēruota vispārējuos kursuos vairāk vai mazāk episodiski, garām ejuot. Bet jāsapka, ka ģeogrāfija kā sintētiska ģeoloģiska disciplīna atruod savu istuo, pilnīgākuo izteiksmi taisni reģionālajā ģeogrāfijā. Diemžēl, līdz šim vēl nav nuodibināta Latvijas Universitātē reģionālās ģeogrāfijas katedra, kas pēc Saeimai iesniegtuo štatu projekta paredzēta Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē. Reģionālās ģeogrāfijas trūkums Latvijas Universitātē ir viscauri sāpīgi sajūtams. Lai kaut cik nuolidzinātu šuo ruobu studējuošās jaunatnes izglītibā, Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē 1928. g. rudens sēmeštri nuolēma aicināt nuo Kauņas Lietuvas Universitātes docentu K. Pakštū nuoteikt lekciju ķikla nuolasīšanai reģionālajā ģeogrāfijā.

Ar 1929. g. pavasaļa sēmeštra nuobeigšanu, Latvijas Universitātē būs darbuojusies 10 akadēmiskus gadus. Savel-

kuot kuopā visu angšā teiktuo, redzam, ka mūsu universitātē pirmuo 10 gadu pastāvēšanas laikā (1919.—1929.) ir nuoturēti šādi kursi ģeogrāfijā un tai radniecīgās zinātnēs:

A. Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē: fisiskā ģeogrāfija (ar isu ievadu atklājumu vēsturē), ūkeanogrāfija, jūrās hidroloģija, kartogrāfija, klimatoloģija, augu ģeogrāfija, dzīvnieku ģeogrāfija, ģeoloģija, meteoroģija, seismoloģija, zemes magnētisms, sinoptika, Latvijas ieži, Latvijas ģeoloģija, izvēlētas nuodalas nuo reģionālās ģeogrāfijas (kā lekciju ķikls jeb viesā lekcijas) u. c.;

B. Filoloģijas un filosofijas fakultātē: ģeogrāfijas metodika, Latvijas ģeogrāfija, vēsturiskā ģeogrāfija un kartogrāfija, Strabona ģeogrāfija;

C. Ķēmijas fakultātē: ģeoloģija ar minerāloģiju;

D. Lauksaimniecības fakultātē: Latvijas saimnieciskā ģeogrāfija un statistika;

E. Inženierzinātņu fakultātē: ģeodāzija, zemju uzmērīšana, kartogrāfija;

F. Tieslietu un tautsaimniecības fakultātē: saimnieciskā ģeogrāfija.

Ģeogrāfijas pilnīgu, racionālu piekuopšanu varētu atrisināt vislabāk tikai atsevišķā speciālā ģeogrāfijas institūtā vai fakultātē.

Cerams, ka pārliecība par ģeogrāfijas nepieciešamību, it sevišķi mazām jaunām valstīm, kas nevar sev atļauties ignōrēt ģeogrāfiju, izplatīsies arvien tālāk visās aprindās Latvijā. Tad šī dzīvā, svarīgā disciplīna varēs iejemt tai pienācīgu vietu kā Universitātē, tā arī citās skuolās.

Fisiskās ģeogrāfijas institūts (Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē) ierikuots nu 1922/23. mācības gada, kad pirmuo reiz fakultātes budžetā bija atvēlētas šim nuolūkam nelielas summas. Pirmuo gadu institūts ar Lauksaimniecības fakultātes lāpnu atļauju mitinājās augkuopības mūseijā (Kronvalda bulv. 4), kur zināmās stundās varēja nuoturēt praktiskuos darbus ģeogrāfijā; viss institūta inventārs bija nuovietuots 1 lielā stikla skapī. Pēc minētā mūseija pārceļšanas uz Lauksaimniecības fakultātes ēku (Kronvalda bulv. 1), visas šīs telpas iejēma Fisiskās ģeogrāfijas institūts, bet tās driz vien izrādījās par šaurām. Ērtākas telpas ar 5 istabām institūtam tapa ierādītas tikai ar 1928. g. pavasaļa sēmeštri.





Fisiskās ģeogrāfijas vispārīgais praktikums.

Tagad Rīgas ģeogrāfijas institūtā jau diezgan labi ir iekārtuota speciāla ģeogrāfijas bibliotēka, gan vairāk vispārīgās ģeogrāfijas jautājumos, ar apmēram 2000 sējumiem grāmatu, atlantu, tabulu, karšu, plānu un žurnālu Eiropas kultūras tautu valodās. Institūts atļautuo budžeta summu ruobežās pakāpeniski tuop apgādāts ar mācības līdzekļiem un pētišanas instrumentiem. Ierikuots vispārīgais un speciālais praktikums studentiem. Ar Kultūras fonda atvēlamiem līdzekļiem institūta vadībā ir iesākti sistēmatiski pētišanas darbi Latvijas teritorijā, raksturīgu ģeogrāfisku ainavu uzņemšana (vispārējā in reģionālajā ģeogrāfijā) un visu savāktuo māteriālu apstrādāšana, zinātniska nuovērtēšana un sagatavuošana publicēšanai.

Institūta vaditājs R. Putniņš 1926. gadā pabeidzis un aizstāvējis doktora disertāciju Par Zemes vīrusu iedalīšanu apspīdēšanas juoslās, kuņas iespīešanai in extenso, diemžēl, trūkst līdzekļu. Institūta subasistenti stud. math. L. Slaucītājs un stud. rer. nat. Ģ. Ramāns 1925/26. māc. gadā ļuoti sekmīgi nuobeiguši studijas, iesnieguši fakultātei savus kandidāta darbus (pirmais — Baltijas jūras ledi in miglas un tuo radītie traucēkļi jūņniecībai austrumu piekrastē,

uotrais — Lapļjas ģeogrāfiskās ainavas Ķirķenes apkārtnē), ieguvuši kandidāta gradu un levēlēti par asistentiem.

Studentu sēmināruos (nuo 1923. g. rudens semēstrā) sistēmatiski nuolasiti un iztirzāti referāti dažādās ģeogrāfijas nuozarēs, par kuo sikāk ir ziņuots Latv. Universitātes darbības pārskatuos.

Institūts sniedzis informāciju un datus ģeogrāfijā daudzām iestādēm in persōnām. Institūta apmeklējuši vairāki ārzemju ģeogrāfi, nuo kuriem sajemti vērtīgi dāvinājumi bibliotēkai. 1925/26. mācības gadā sniegti sistēmatiski dati in kartogrāfiski māteriāli par Latviju zviedru ģeogrāfam J. Grufmaņa kungam, kas te vāca māteriālus savai doktora disertācijai Latvijas ģeogrāfijā.

Ar 1927. gada rudens semēstrī Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātes mācības plānuos ievesta ģeogrāfijas speciāltāte, jeb grupa reģionālajā ģeogrāfijā, pēc kuņas jau sen bija izjūtama vajadzība in kuņa, līdzīgi ar citām fakultātes speciālitātēm, atnuod diezgan redzamu plekrišanu s udejuuošo starpā.

Lai papildinātuos ģeogrāfijā, institūtā jau 2 semēstrus strādā speciālus darbus ģeogrāfijā fakultāti beigušie jaunie dabas zinātnieki, skuoluotāji cand. rer. nat.



Pauls Kupčs un cand. rer. nat. Kārlis Opmanis.

Fisiskās ģeogrāfijas institūta neliels personāls (1 profesors un 2 asistenti) ir vairākkārt piedalījies ar priekšlasījumiem skoluotāju kursuos, biedrībās, sapulcēs, konferencēs u. t. t. Institūta telpās, ar Universitātes administrācijas laipnu pretimnākšanu un atļauju, no paša sākuma ir nuovietuota arī Ģeogrāfijas biedrības bibliotēka, notikušas biedrības valdes sēdes, sapulces un priekšlasījumi.

Ģeogrāfijas sākums Rīgā nav bijis viegls. Ģeogrāfijas pilnīgāka uzplaukšana Latvijā paredzama tad, kad visā valstī stāsies darbā jauna, tagad universitātē izglītootā paaudze.

R. Putniņš.

### Ģeogrāfijas kursi skoluotājiem.

Ziemas svētku brīvlaikā no 2. līdz 9. janvārim 1929. g. Izglītības ministrijas Vidusskolu direkcija sarīkoja Latv. Universitātē islaicīgus koncentrētus kursus Latvijas ģeogrāfijā skoluotājiem viņu zināšanu atjaunošanai un papildināšanai. Kursus vadīja direktors J. Dubulis; noturēja priekšlasījumus: ģeogrāfijas metodikā — Fr. Adamovičs, ģeoloģijā — privātdocents M. Gūtmanis, augu ģeogrāfijā — prof. N. Malta un kartogrāfijā — prof. R. Putniņš. Lekcijas bija savienotas ar attiecīgu karšu, atlantu, plānu, profilu un kolekciju demonstrācijām. Kursuos piedalījās ap 40 skoluotāju no Rīgas un provinces skolām.

### Laukakmeņu pētīšanas kursi Berlīnē.

Nuo 3. līdz 6. aprīlim 1929. g. Berlīnē notika kristalliskuo laukakmeņu pētniecības kursi, kurus saziņā ar Prūsijas Ģeoloģiskuo iestādi sarīkoja Vācijas Laukakmeņu pētīšanas biedrība (Gesellschaft f. Geschiebeforschung). Kursu dalībnieki, skaitā ap 20, bija lielāku tiesu Vācijas laukakmeņu pētnieki. Nuo Latvijas piedalījās dabas zinātņu studenti O. Mellis un V. Zāns. Kursus vadīja Ģeoloģiskās iestādes ģeologs Dr. J. Hessemanns. Tika apskatītas svarīgākās laukakmeņu pasugas, skaitā pāri 30, demonstrējot attiecīgus paraugus no pamatatrodņiem un no Vācijā atrastiem laukakmeņiem. Tika arī pārunāti jautājumi par Dānijas ģeologu ievestās laukakmeņu skatīšanas metodes lietošanu Vācijā, kā arī par laukakmeņu pētniecības stāvuokli un nozīmi.

### Ģeogrāfija Lietuvas Universitātē.

Lietuvas Universitātē nuodibinājas 1922. g. 16. februārī. Taču pirmajos septiņuos sēmēstros nebija ģeogrāfijas pasniedzēja. 1924. g. tapa uzalcināts nuo Amerikas Dr. Kazys Pakštas, kas taņi laikā bija par oikomiskās ģeogrāfijas lektōru Lojolas Universitātes Komercijas fakultātē Čikagā. Bet viņš varēja ierasties tikai 1925. g. septembrā mēnesi, un nuo šī laika sākās ģeogrāfijas pasniegšana Lietuvas Universitātē, saskaņota ar vēsturi. Docentam K. Pakštam bija uzduots lasīt klimatoloģiju, Europas un Amerikas reģionāluo ģeogrāfiju, antropoģeogrāfiju, oikomiskuo ģeogrāfiju, vēstures ģeogrāfiju, Lietuvas (un Baltijas valšku) politiskuo ģeogrāfiju un ģeogrāfijas metodiku. Šis kurss ir nuobeidzams 4 sēmēstros, lasot ik sēmēstrī 7 stundas nedēļā.

Nuo 1926. g. doc. T. Daukantas sāka pasniegt isāku ģeogrāfijas kursu: dīvuos sēmēstros pa 3 stundām nedēļā. Šis kurss ir vairāk piemērots studentiem dabaszinātniekiem. Te jāatzīmē, ka ģeogrāfijai tuvu stāvuoši vai radniecīgi priekšmeti tuop lasiti vairākās fakultātes, kā, piemēram — ģeofisika (prof. K. Sleževičius) un ģeoloģija (prof. Kavckas) Matēmatikas un dabas zinātņu fakultātē, statistika (prof. A. Rīmkas) Juridiskā fakultātē u. c.

Tā kā ģeogrāfija Lietuvas Universitātē ieviesta dažus gadus vēlāk, kad pārējās katedras un institūti bija jau vairāk vai mazāk nuoorganisēti un iekārtuoti, tad tā nevarēja jemt dalību pie lielāku summu sadalīšanas, kuo sākumā Seims bija piešķiris laborātoriju ierīkošanai, grāmatu un citu mācības līdzekļu iegādāšanai. Vēlāk atnākusi, ģeogrāfija nevarēja vairs dabūt nedz telpu institūta ierīkošanai, nedz asistentus praktiskuo darbu pasniegšanai. Tādēļ šai ziņā ģeogrāfijas stāvuoklis tagad Kauņā ir nelabvēlīgāks, nekā Latvijas Universitātē. Studentuos tuomēr ir nuomanāma liela interese uz ģeogrāfiju.

1929. g. rudenī tika piešķirta arī ģeogrāfijai viena ērta istaba zīmētavas ierīkošanai, bet asistenti pagaidām vēl nav paredzami. Kamēr tiks ierīkuota sava piemēruota laborātorija un zīmētava, tiek projektēts daļu nuo studentiem sūtīt praktiskuos darbuos uz Rīgu un Karalaučiem, lai tur papildinātu savas teoretiskās zinības ar attiecīgu praktiku.

K. P.



### Ukrainas Ģeogrāfijas institūts.

1927. g. Čaņkovā nuodibināts Ģeogrāfijas un Kartogrāfijas institūts ar prof. St. Rudnicku priekšgalā.

Institūts duomāts kā Ukrainas centrālā iestāde ģeogrāfiskām studijām un pētījumiem. Tas sastādās no vairākām nodaļām: a) matemātiskā ģeogrāfija un ģeofisika, b) kartogrāfija, c) fisiskā ģeogrāfija, d) biogeogrāfija, e) antropogeogrāfija un f) reģionālā ģeogrāfija. Nodaļas vadīs speciālisti profesori, ar attiecīgu zinātnisku palīga personālu.

Institūta pirmais praktiskais uzdevums ir dažādu karšu un atlantu sastādīšanu un izdošana Ukrainas skuolu un valsts vajadzībām. Šis Ukrainas ģeogrāfijas institūts izdod savu žurnālu Žapiski un paredz laist klajā arī citas publikācijas.

## Biedrības.

### Latvija.

#### Rīgas Latviešu biedrības ģeogrāfiskā darbība.

Kaut gan ģeogrāfija Latvijā, vispārīgi runājot, stājusies savās tiesībās pilnā nozīmē tikai ar valsts neatkarību, tuomēr arī priekš Latvijas nuodibināšanās ģeogrāfiskas zināšanas ir tikušas zināmā mērā kultivētas nuopietnākās organizācijas, kā, piemēram: Rīgas Latviešu biedrībā, Rīgas (vāciešu) Dabas pētnieku biedrībā u. c. It īpaši te jāmin pirmās latviešu biedrības nuopelni, kura īstenībā ir uzskatāma, kā daudzu tagadējo kultūras iestāžu: universitātes, mūseiju, biedribu etc. ideju auklētāja un vispāri tautas garīgu spēku nuodinātāja. Mēs nevaram zemu vērtēt Rīgas Latviešu biedrības darbību arī ģeogrāfijas laukā. Lai gan biedrībai savā kultūras darbā nācās turēties galvenuo tiesu humānītāru zinātņu ideju sfairā, literātūrā, mākslā u. t. t., tad tuomēr nav jāaizmirst, ka pati ģeogrāfija jau ir dabisks savienotājs tilts starp gara un dabas zinātnēm, ka tuolaik, pagājušā gadu simtenī, vēl nebija tādas spīgtas zinātņu diferenciacijas. Rīgas Latviešu biedrības darbības sākumā nuodibinātā Zinību komisija varēja apvienuo visas zinātniskās disciplīnas; arī ģeogrāfiski paveidieni ir viscauri saskatāmi komisijas darbībā. Lai minam tikai Etnogrāfiskuo izstādi, kuo R. L. biedrība sarīkuoja 10. Arhaioloģiskā kongresa laikā Rīgā 1896. gadā. Izstādē bija tieši ģeogrāfijas, antropoloģijas un

statistiskas un citas radniecīgas nuodaļas. Vairāki ārzemju zinātnieki te pirmuo reiz tuvāk iepazīnās ar Latvijas zemi un tautu. Lai minam tālāk Rakstu krājumus, kur sastuopami paretam arī ģeogrāfiska rakstura apcerējumi, — vēl tālāk — Derīgu grāmatu nuodaļas sēriju Zemes un tautas, lai beidzuot atzīmējam Konversācijas vārdnīcas ģeogrāfijas nuodaļu, kur daudzi raksti vēl tagad patur savu nuozīmi. Un Valdemāra Jūrniecības nuodaļa arī stāv sakarā, kaut gan vairāk praktiskā virzienā, ar ģeogrāfijas zināšanu veicināšanu. Varam jautāt: ne tikai: kas būtu jūrniecība bez ģeogrāfijas? bet arī — kas būtu un vai vispāri būtu ģeogrāfija — bez jūrniecības? Rīgas Latviešu biedrības 50 gadu darba ceļš līdz jaunajai Latvijai nav gājis secen ģeogrāfijai. Ciktālu ģeogrāfijas darba lauks tai vispāri ir bijis tuobrid atvērts un pieejams, biedrība savu vagu tur ir dzinusi. Tiešā vai netiešā ceļā Rīgas Latviešu biedrības nestās ģeogrāfijas zinātnes idejas ir palīdzējušas audzināt arī tagadējo, jaunākuo ģeogrāfijas darbinieku paaudzi.

**Latvijas Ģeogrāfiskā biedrība.** Pirmā un līdz šim vienīgā ģeogrāfiskā biedrība Latvijā nuodibināta 1923. g. 30. janvāri Rīgā, ar 28 dibinātājiem biedriem. Pirmajā darbības gadā biedru skaits bija pieaudzis uz 83. Nākuošā gadā, 1924. g. 23. decembrī pārreģistrēti, ar nelieliem gruzījumiem, biedrības statuti, piemēruuojuoties jaunajam likumam par biedrībām. (Sk. tālāk Latvijas Ģeogrāfijas biedrības darbības pārskatu.)

#### Latvju Kultūras veicināšanas un palīdzības biedrība latviem ārzemēs.

1924. g. beigās Rīgā nuodibināšās biedrība ar augšā minēto pagāruo nuosaukumu, kas gribēja rūpēties par ārzemju latvju nacionāluo kultūru un vienību. Biedrības statutuos bija nuosprausti mērķi: 1) nuodibināt, audzināt un veicināt latvjuos ārzemēs un atsevišķās latvju kolonijās vispār savas tautas apziņu un īpatnējo kultūru; 2) izplatīt starp tiem iznākušuos laikrakstus, grāmatas, zinātniskus un literāriskus rakstus; 3) sarīkuo latvju valuodas kursus, priekšlasījumus un apspriedes par Latviju, viņas tautu un attīstību, zinātnēm, mākslu un c.; 4) palīdzēt ar naudas līdzekļiem latvju jaunatnei ārzemēs apmeklēt Latvijas skuolas;



5) sarīkuot uz latvju kolonijām un no latvjiem apdzīvotākām vietām ekskursijas; 6) veicināt latvju atgriešanos nuo ārzemēs; 7) sekmēt visus sabiedriskus un personīgus pasākumus biedrības mērķu sasniegšanai. Biedrība, ruosīgi darbuodamās ar 1925. g. sāka izduot simpātisku mēnešrakstu „Latvju ārzemēs“. Par biedrības tālāku darbību, diemžēl, ir maz dzirdams.

**Turistu biedrība.** 1929. gada sākumā Rīgā nuodibināta Centrālā Turistu biedrība. Jau agrāk pastāvēja turistu biroji jeb sekcijas pie Latv. Universitātes Studentu tupa duomes un Latv. Kultūras veicināšanas biedrības ar īpatnējiem uzdevumiem. Turisms Latvijā sāk attīstīties plašākuos apmēruos.

**Starptautisku ekskursiju biedrība.** 1929. g. sākumā Rīgā nuodibinājusies Starptautisko Ekskursiju biedrība. Jaunās biedrības uzdevumā ietilpst ievirzīt dzimtenes un ārzemju grupu ekskursijas nuopietnāku zinātnisku interešu sfairā.

**Sibīrijas latviešu biedrība** nuodibinājusies Rīgā 1929. gadā sākumā ar bij. Sibīrijas Nacionālās paduomes darbiniekiem priekšgalā. Biedrība grib interesēties arī par kultūras jautājumiem Sibīrijā palikušu latviešu starpā. Jemuot vērā, ka Sibīrijā un vispāri Krievijā ir vēl liels pulks latviešu, kas nav paspējuši atgriezties dzimtenē, biedrībai paredzams plašs darbības lauks.

## Ārzeme.

**Jaunas biedrības.** Ģeogrāfijas biedrību tikls kultūras zemes pēc pasaules kara turpina izveidoties un arvien pilnīgāk sāk apjemt visu zemes globu. Reizē ar Latvijas ģeogrāfisko biedrību un pēdējuos 6 gaduos pēc tās nuodibināšanas (1923. g.) daudzās vietās pasaulē ir radušās jaunas (vai atjaunotas agrāk pastāvējušās) biedrības, veltītas ģeogrāfisku zinību izkuošānai.

**Kvita.** 1922. g. Kvītā (Quito) nuodibināta Ģeogrāfiska biedrība (Sociedad Geografica de Quito).

**Bāsele.** 1923. g. Bāselē nuodibināta Ģeogrāfiski-Antropoloģiska biedrība.

**Gvatemala.** 1923. g. te nuodibināta Ģeogrāfijas un vēstures biedrība.

**Parīze.** 1923. g. Parīzē nuodibināta Biogeogrāfijas biedrība.

**Buenos-Aire.** 1924. gadā atjaunota Argentinas Ģeogrāfiskā biedrība (Sociedad Argentina de Estudios Geograficos), kas izduod žurnālu Gaea.

**Freiburga** (Braunšveigā). 1925. g. nuodibināta Ģeogrāfijas biedrība.

**Karalauči.** 1925. g. nuodibinājusies Apvienība zinātniskai dzimtenes pētišanai Austrumprūsijā.

**Lunda.** 1925. g. nuodibināta Dienvidviedrijas Ģeogrāfijas biedrība, kas izduod savu žurnālu.

**Vircburga.** 1925. g. nuodibināta Ģeogrāfijas biedrība.

**Sarajeva.** 1926. g. nuodibināta Ģeogrāfijas biedrība Sarajevā (Belgrades Ģeogrāfijas biedrības nuodaļa).

**Jakutska.** Jakutskā nuodibināta 1926. g. Ģeofisiska observātōrija (kā Lepingradas Galvenās observātōrijas filiāle) ar nuodaļām: meteoroloģijai, aēroloģijai un turpmāk arī aktinometrijai un zemes magnētismam.

**Leipciga.** Te nuodibinājusies 1927. gadā Dzimtenes pētišanas institūts profesōru Folca (Volz) un Kečkes (Kōtzschke) vadībā.

**Magdeburga.** 1927. g. nuodibināta Ģeogrāfijas biedrība.

**Madrasa.** 1927. g. nuodibināta Ģeogrāfijas biedrība ar nuolūku veicināt Dienvidindijas pētišanu un panākt ģeogrāfijas nuodaļas ierikuošānu pie Madrasas Universitātes.

**Jaunā Dienvidvelsa.** 1928. g. nuodibināta Ģeogrāfijas biedrība, kas izduod žurnālu The Australian Geographer.

**Poznaņa.** 1928. g. nuodibināta Ģeogrāfijas biedrība.

## Ģeogrāfijas biedrību jubilejas.

Nuo tagadnes pasaules ģeogrāfiskajām biedrībām Francijas Ģeogrāfijas biedrība Parīzē ir visvecākā: tā dibināta 1821. gadā un 1921. gadā jau varēja atskatīties uz 100 gadu ilgu nepārtrauktu darbību. Tājāk nāk Berlīnes biedrība (dib. 1828. g.), kas pagājušā gadā tāpat svinīgi atzīmēja savu gadu simteņa jubileju, Londonas Karāliskā Ģeogrāfiskā biedrība, kas dibināta 1830. g., un tad — citas jaunākās, drusku vēlāk dibinātās: Bombejas — 1831., Riodežaneiras — 1838., Meksikas — 1839., Pēterpils — 1845., Ņujorkas — 1852., Vīnes — 1856., Ženēvas — 1858., Romas — 1867., Budapeštas — 1872. g. u. t. t.



Ir interesanti, kā vairākās mazākajās Eiropas valstīs galvenās ģeogrāfijas biedrības ir ap 50 gadu vecas. Tās pa lielākai daļai dibinātas pag. gadu simtņa septiņdesmitajos gados, un tagad viena pēc otras var svinēt savus 50 gadu pastāvēšanas svētkus. Kad Rīgā tapa dibināta Latvijas Ģeogrāfiskā biedrība, lielāks skaits ārzemju ģeogrāfisko biedrību varēja atskatīties uz pusgadsimtena ilgu darbību.

1923. gadā 50 gadu pastāvēšanas svētkus nošvinējušas šādas ģeogrāfiskās biedrības: Karāliskā Holandes Ģeogrāfiskā biedrība Amsterdamā, Ģeogrāfiskās biedrības Bernē, Hamburgā, Hannoverā, Lionā, Kommerciālās Ģeogrāfijas biedrība Parīzē u. c.

1924. g. pagāja 50 gadu nuo Kommerciālās ģeogrāfijas biedrības dibināšanas Bordā (Bordeaux); 1925. gadā svinēja savu 50 gadu jubileju Karāliskā Aļģiptes Ģeogrāfijas biedrība, savienuojuot tuo ar 11. Starptautisko Ģeogrāfisko kongresu, tajāk — Karāliskā Rumānijas Ģeogrāfijas biedrība Bukarestē, Ģeogrāfijas biedrība Lisabonā; 1926. gada — Karāliskās Ģeogrāfijas biedrības Briselē, Kopenhagā un Madridā, bez tam — Brēmā, Marselā; 1927. gadā — Kvebekā u. c.

Ģeogrāfiskās biedrības, pēc tradīcijām, ir neitrālas, apolītiskas organizācijas, kas veic lielus kultūras un zinātniskus uzdevumus. Tāpēc tās ir tik populāras un parasti bauda lielu labvēlību, kā nuo sabiedrības, tā nuo valsts iestāžu pušes, kas sevišķi izpaužas jubileju svinību gadījumos. Valstis atzīst galvenās biedrības par sabiedriski derīgām iestādēm un duod tām savu prōtektōrātu.

## Kongresi, izstādes.

1. Latvijas Ģeogrāfijas Konference nuotika 1927. g. jūnijā Rīgā. (Sk. konferences darbības pārskatu 113—130 lpp.). Uotrā Konference sanāks 1929. g. 19.—21. jūnijā Rīgā; paredzēti ap 30 priekšlasījumu dažādās ģeogrāfijas nozarēs un vairākas ekskursijas.

### Baltijas Ģeodaisijas Komisija un tās konferences.

Uz Somijas ierosinājumu 1925. gada beigās noslēgta konvencija starp Latviju, Somiju, Igauniju, Lietuvu, Puoliju, Vāciju, Danclgu, Dāniju un Zviedriju par Baltijas Ģeodaisijas Komisiju. Komisijas uzdevumā ietilpst astrono-

miski-ģeodaisiski un ģeofīsiski darbi (triangulācija ap Baltijas jūru, zemes smaguma spēka un magnētisma mērījumi), šuo darbu saskaņošana, rezultātu apstrādāšana un sagatavvōšana izlietvōšanai praktiskiem un zinātniskiem mērķiem. Komisija nuotur periodiskas konferences. Pirmā konference nuotika 1924. gadā Helsinkuos, uotrā — 1926. gadā Stokholmā, trešā — 1927. g. Rīgā u. t. t. Konferences izduod savus pārskatus, jeb Comptes rendus. Nuo katras valsts B. Ģ. Komisijā ieiet 1 luocekļis ar bals tiesībām un pēc izvēles — daži luocekļi bez bals tiesībām. Latvijas pilntiesīgais pārstāvis Komisijā ir doc. E. Laimiņš. Darbu izpildīšana Latvijas teritorijā atruodas Zemkuopības min. Mērniecības daļas pārziņā.

### Starptautiskās Fōtogrammetriskās Sabiedrības sekcija „Ziemeļi”.

1927. g. maijā Rīgā nuotika Starptautiskās Fōtogrammetriskās Sabiedrības „Ziemeļi” sekcijas (Dāntija, Igaunija, Latvija, Lietuva, Norvēģija, Somija) dibināšanas sapulce, kuņas lalks bija nuoliktis saskaņā ar tani pašā laikā Rīgā sasauktuo 3. Baltijas Ģeodaisijas Komisijas konferences. Pirmajā galvenajā sapulcē Rīgā nuotika sekcijas konstruēšanās; nuolasiti arī varāki referāti fōtogrammetrijas jautājumos. Sapulci kuplināja 1 Fōtogrammetriskā izstāde (L. Ūnivers. Ģeodaisijas institūta telpās).

### Baltijas valšku Hidrologu un hidrometru konferences.

Baltijas valšku Hidrologu un hidrometru konferencesu sasaukšanai par iemeslu nuoderēja tas apstākļis, ka Baltijas jūras austruma piekraste un še tekuošās lielākās upes pēc pasaules kara izrādījās vairāku patstāvīgu valšku ruobežas; bija nepieciešami vienuoties par šuo ūdeņu vienādu pētišanu un par iegūtuo mātēriālu apmaiņu.

Latvijas Ministru kabinets 13. aprili 1926. g. nuolēma sasaukt pirmuo konferencesu Rīgā nuo 26. līdz 30. maijam 1926. g. Konferences programā uzstādija sekujuošus jautājumos: 1) Savstarpēja informācija par hidroloģiskiem un hidrometriskiem darbiem uz Baltijas valšku iekšējiem ūdeņiem; 2) Pētišanas darbi Baltijas jūras piekrastē un sēkļuos; 3) Ūdens kadastra pamatprincipi; 4) Ūdensspēku un ūdensceļu izbūves programma Baltijas valstīs; 5) Pluostvōšana



un kuoku pludināšana upēs, kas tek caur vairāku valšņu teritorijām.

Uz Latvijas Valdības uzaicinājumu atsaucās un savus dēlēgātus uz Rīgu atsūtīja: Puolija — 3 dēlēgātus, Lietuva — 2 d., Igaunija — 3 d. un dažādas Latvijas iestādes — 23 dēlēgātus. Konferencēs darbība noritēja sekmīgi; tani nuolasītus galvenos referātus un slēdzienus izdevis Jūrniecības departaments: Protokolle und Referate der ersten hydrologischen und hydrometrischen Konferenz der baltischen Staaten in Riga am 26—28 Mai 1926.

Šinī pirmā konferencē tika nolemts, ka šādas konferencēs noturamas arī turpmāk periodiski. Uz Igaunijas Valdības uzaicinājumu no 17. līdz 22. jūnijam 1927. g. notika II Baltijas valšņu Hidrologu un hidrometru konference Tallinnā ar sekojošu programmu: 1) Hidroloģisko iestāžu nuorganisēšana upju, ezeru un gruntsūdeņu pētīšanai; 2) Baltijas jūras un it sevišķi tās piekrastes pētījumi; 3) Darbu metodes; 4) Nuo teces apstākļi; 5) Hidroloģiskie darbi nuo ūdeņu rēgulēšanas un izmantošanas vieduokļa. Konferencē piedalījās: Vācija ar 1 dēlēgātu, Igaunija — 17, Suomija — 2, Latvija — 5, Lietuva — 2, Puolija — 4, S. S. S. R. — 2 un Zviedrija — 2 dēlēgātiem. Konferencē nuolasītie 35 referāti un debātes ir iesplesti; tuos izdevusi Igaunijas Satiksmes ministrija: *Berichterstattung d. II Baltischen hydrologischen Konferenz in Tallinn 1926.* Abām nuotikušām konferencēm sekuoja ekskursijas pa Latviju un Igauniju.

4. maijā 1929. g. Puolijas Valdība nuodeva Latvijai oficiālu notu ar ielūgumu uz III Baltijas valšņu konferenci Varšavā, kā duomājams, 1930. g. Lidz šim savu piekrišanu devusi mūsu Finanču ministrija (Jūrniecības d-ts).

Jāatzīmē konferencu lielā nuozīme: še satiekas attiecīgu valšņu speciālisti un tiek panāktas vienādas ūdeņu pētīšanas metodes un apmainīti iegūtie darba rezultāti, piedzīvojumi un nuovērojumi.

P. St.

### Starptautiskais Ģeogrāfiskais kongress Kairā.

Ar pēdējā pirmskaņa 10. Starptautiskā Ģeogrāfiskā kongresa lēmumu (Romā 1913. g.), nākuošam 11. kongresam vajadzētu nuotikt Pēterpilī. Pasaules karš tuo izjauca, un, k likās, agrāku starptautiskuo kongresu sāerija tapa pār-

traukta. Pēc kara nuodibinājās Starptautiskā Ģeogrāfiskā ūnija (Union Internationale de Géographie), kuŗā pagādām iegāja tikai sabiedruotās un neutrālās valstis. Šis ūnijas uzdevumā pirmuo pēc kara ģeogrāfiskuo kongresu sasauca 1925. g. aprīlī Kairā, kur tas sakrita ar Aīģiptes Karāliskās Ģeogrāfiskās biedrības 50 gadu pastāvēšanas svētkiem, kas arī bija uzņemusies kongresa nuorganisēšanu. Centrālās valstis minētajā kongresā nepiedalījās. Kongresa darbi iznākuši 4 sējumuos.

### Starptautiskais Ģeogrāfiskais kongress Kembridžā.

Uotruo pēc kara Starptautiskuo Ģeogrāfiskuo kongresu (12-tuo, pēc kārtas, ja Aīģiptes 1925. gada kongresu skaita par 11-tuo) sasauca Starptautiskā Ģeogrāfiskā ūnija 1928. g. jūlijā Kembridžā. Bez vispārējām sēdēm, kongresa dienas kārtībā bija paredzētas 6 sekcijas: A) matēmatiskā ģeogrāfija, topogrāfija un kartogrāfija, B) fisiskā ģeogrāfija, ģeomorfoloģija, okeanogrāfija, C) bioloģiskā ģeogrāfija, augu un dzīvnieku izplatīšana, D) antropoģeogrāfija, etnogrāfija, politiskā un saimnieciskā ģeogrāfija, E) vēsturiskā ģeogrāfija un ģeogrāfijas vēsture, F) reģionālā ģeogrāfija, ģeogrāfijas mācīšana, nōmenklātūra. Sevišķa vērība bija piegriezta jautājumiem par klimata maiņām vēsturiskā laikā, par terrasēm, par palaiogrāfiskām kartēm u. c. Šim kongresam bija pieskaņuota arī Starptautiskās kartes (1:1.000.000) konference, kas sapulcējās Londonā isi priekš kongresa.

2. Starptautiskais Fōtogrammetriskais kongress nuotika 1926. g. novembrī Berlīnē. Nuo Latvijas kongresā piedalījās prof. A. Bucholcs un inž. D. Vanags.

3. Starptautiskās Ģeodāisiskās un Ģeofisiskās apvienības (Ūnijas) kongress nuotika 1927. g. septembrī Prāgā, ar vairākām nuodaļām: ģeodāisija, seismoloģija, vulkānoloģija, zemes magnētisms un elektrība, meteoģeoloģija, okeanoloģija un hidroloģija. Nākuošais kongress nuotiks 1930. g. augustā Stokholmā.

14. Starptautiskais ģeoloģiskais kongress nuotika 1926. gadā Madridē. Nuo Latvijas kongresā piedalījās prof. E. Krauss (sk. viņa referātu šī krājuma 157—160 lpp.). Nākuošais 15. kongress nuotiks Prētōrijā 1929. gadā.



**Hidroloģiskais kongress Sevijā.** Starptautiskais okeanogrāfijas, jūras hidrogrāfijas un kontinentālās hidroloģijas kongress notiks 1929. g. maijā sākumā (1.—7.) Sevijā. Kongresa paredzētas 2 galvenās sekcijas, kas nuodarbuosies ar jūras un kontinenta ūdeņu jautājumiem, bez tam darbuosies komisijas, notiks — apskates, ekskursijas un izbraukumi. Kongresa laikā būs atklāta attiecīga instrumentu izstāde.

### Starptautiskā Augsnes pētnieku biedrība, tās komisiju sapulces un kongresi.

Tāda biedrība (Association Internationale de la Science du Sol) nuodibinājās 1924. g. Romā, kur maijā mēnesī Romas Starptautiskā Lauksaimniecības institūta telpās notika 4. Starptautiskā Augsnes (Irdnes) pētnieku (pedologu) konference. Tur arī nolēma, ik pa 3 gadiem noturēt starptautiskus kongresus. Pirmais šāds kongress sanāca 1927. g. vasarā Vašingtonā, tam sekoja ļoti plaša ekskursija pa Z. A. Savienotām valstīm un Kanādu. Nākušais kongress notiks 1930. g. Krievijā, Leningradā. Minētā biedrība darbojās diezgan intensīvi arī starpkongresu laikā, sasaucot atsevišķu komisiju sēdes; tās sagatavo materiālus turpmākam vispārīgajam kongresam. Šinī vasarā jau nuoliktas sekojuošās sēdes:

I Komisija (augšņu mēchaniskais sastāvs un fizikālās īpašības) 25.—27. jūnijā, Prāgā;

II Komisijas (zemju ķēmiskā analīze) alkaliskuo augšņu apakškomisija sanāk Budapeštā no 1. līdz 13. jūlijam; pēdējās 6 dienas paredzēts pavadīt ekskursijās, apskatot Ungārijas alkaliskās augsnes;

III Komisija (augšņu bioloģija un bioķēmija) sanāks Stokholmā 26.—27. jūlijā; galvenie jautājumi — par sīkbutņu darbu augsnēs, kas saista gaisa slāpekli, un par organiskuo vielu sadalīšanu; (turpat un tai pašā laikā notiks V komisijas meža augšņu sekcijas sēde, kurā galvenie jautājumi — par augšņu trūdvielām, gruntsūdeņiem, kalpošanu un zemes apstrādāšanu mežu-kuopībā);

IV Komisija (zemes mēsluošana) sanāks 15.—19. jūlijā Karalaučuos, pēc kam sekuos ekskursijas;

V Komisijas sēžu sākums nuolikt 20. maijā; šī komisija nuodarbuos ar starptautiskas augšņu kartes sastādīšanu, apspriedes programmā — dažādi klasifikācijas jautājumi; pēc sēdēm arī paredzētas ekskursijas;

VI Komisija (augšnes mācības atzinumu izlietuošana kultūrtechnikā) sapulcēsies 26.—27. jūnijā Prāgā (kuopā ar I komisiju).

Plašāki pārskati par minēto komisiju darbību līdz ar daudziem referātiem par speciāliem jautājumiem atruodami Romas konferences un Vašingtonas kongresa darbības pārskatos. (Vašingtonas kongresa darbi mak.ā 10 dollarus). Lai gan pēdējā Vašingtonas kongresā nebija pārstāvju nuo Latvijas, tuomēr augšņu pētījumu izstādē bija arī Latvijas nuodaļa; tuo sagatavuoja un aizsūtija Zemkuopības ministrijas Zemes vērtēšanas daļa. Kongresa dalībniekiem izsniedza arī J. Vitiņa sastādītu pārskatu angļu valuoā par augšņu pētīšanas sasniegumiem Latvijā.

J. V.

**5. Starptautiskā Botaniski-Ģeogrāfiskā ekskursija nuotika 1928. g. vasarā Čehoslovākijā un Puolijā.** Nuo Latvijas piedalījās prof. N. Maīta.

### I Pasaules kurināmā konference Londonā.

Nuo 24. septembra līdz 6. oktobrim 1928. g. Londonā nuotika Pasaules kurināmā konference, kur 21 sekcijā apskatīja dažādus cietuos, šķidruos un gāzveidīguos kurināmuos, tuo krājumus, iegūšanu, izlietuošanu un vispār oikonomiju. Konferencē bija reprezentētas 48 valstis, kas ieiet 1924. gadā Londonā nuodibinātā Pasaules spēku konferencē ar atsevišķām nacionālām komitejām, bet aktīvi ar ziņojumiem uzstājās tikai 19 valstis. Nuo Latvijas piedalījās doc. ing. techn. P. Nuomālis, kas kūdras sekcijā nuolasīja referātu par kūdras krājumiem Latvijas purvuos un šī kurināmā ražošanu un izlietuošanu valsts pirmajā desmitgadu puosmā. Konference bij savienuota ar interesantām ekskursijām.

**22. Vācu ģeografu kongress (Geographentag) nuotika 1927. gada Vasarsvētkuos Karlsruhē. 23. kongress nuotiks 1929. g. maijā Magdeburgā.**



**10. Itāļu ģeogrāfu kongress** notika 1927. gada septembrī Milānā. Bez vispārīgām sēdēm, kongresam bija 5 sekcijas: 1) fiziskā un tehniskā (matemātiskā ģeogrāfija, kartogrāfija, fiziskā ģeogrāfija, antropoģeogrāfija), 2) vēsturiskā (vēsturiskā ģeogrāfija, ģeogrāfijas un kartogrāfijas vēsture, vietu vārdu mācība), 3) socioloģiskā un saimnieciskā (politiskā ģeogrāfija, saimnieciskā ģeogrāfija, izceļošanas, iedzīvotāju statistika) 4) koloniālā (koloniju ģeogrāfija, pētnieciski ceļojumi), 5) didaktiskā. Kongress noslēdzās ar vairākiem ekskursijām. Iepriekšējais devītais itāļu ģeogrāfu kongress bija 1924. g. Dženovā.

**2. Slāvu ģeogrāfu un etnoloģu kongress** notika 1927. g. jūnijā Varšavā ar garākiem ekskursiju maršrutiem pa Puoliju.

**Vācu un Ungaru alu pētnieku kongress** notika 1927. g. septembrī Budapeštā ar attiecīgām ekskursijām.

**Viskrievijas Ģeoloģiskais kongress** notika 1928. g. septembrī Taškentā. Kongresa priekšsēdētājs bija prof. Mušketoovs, Leningradas Ģeoloģiskās komitejas prezidents.

## Izstādes.

Bez kārtējām paidagoģiskām un citām izstādēm un muzejiem, kur pēc paraduma sastuopamas arī ģeogrāfijas nuodaļas, jāatzīmē dažas īpatnējas, Latvijas patstāvības laikā notikušas, plašākas izstādes, ar zināmu ģeogrāfisku nozīmi, kuras var interesēt kā ģeogrāfus, tā arī visplašākās sabiedrības aprindas. Tādas bija I Latvijas Ģeogrāfijas izstāde 1924. gada 17.—26. aprīlī Rīgas pilsētas 1. vidusskoluā, I Latvijas Dabas izstāde 1924. g. 5.—13. oktobrī Valsts Rīgas Technikuma telpās, I Zemes ierīcības, mērniecības, kultūrtechnikas un ģeodaisiskuo darbu izstāde 1925. g. 5.—12. aprīlī Rīgas Valsts Technikumā un I Latvijas Kuģniecības izstāde no 10. līdz 27. novembrim 1928. g. Rīgas Biržas namā.

### I Ģeogrāfijas izstāde.

I Latvijas Ģeogrāfijas izstāde, kuo sarīkoja Ģeogrāfijas biedrība, ir tuvāk aplūkota biedrības darbības pārskatā (sk. tālāk), tāpēc pie tās še neapstāsimies.

I Latvijas Dabas izstādē 1924. gadā bija lielākā vai mazākā mērā reprēsentētas visas dabas zinātņu nozares, it sevišķi bagāta bija dzīvās dabas nuodaļa ar plašām kolekcijām nuo Latvijas faunas un floras. Bija kolekcijas, kā, piem., entomoloģijas nuozarē ar vairākiem tūkstošiem sugu un pāri par 100,000 eksemplāriem. Diezgan pilnīga bija arī ornitoloģijas un citas zooloģiskās nuodaļas. Tad nāca botanika, ģeoloģiskās kolekcijas, meteoroģija, aparātūra, Latvijas dabas skati un attiecīga literātūra visās nuozarēs. Izstādi, kas bija kā dzīvs aicinājums dabas pētīšanai un ieruosinājums neatliekamai Latvijas Dabas mūseija organisēšanai, I nedēļas laikā apmeklējušas ap 3500 persōnas. Šuo vērtīguo un pamācāmuo dabas parādi bija sarīkojusi jaunā muošā Latvijas Dabas zinātņu biedrība. Izstādes materiāli, papildināti ar jauniem krājumiem, tagad ietilpst Dabas mūseijā (Viestura dārzā). R. P.

**Zemes ierīcības, mērniecības, kultūrtechnikas un ģeodaisijas izstāde** nuostādāma cienīgi blakus pirmajām 2 izstādēm. Ja iepriekš minētās izstādes bija veltītas vairāk teorētiskiem, tā teikt, zinātniskiem jautājumiem, kas saistīti ar Latvijas zemi un skuolu, tad šī trešā izstāde bija ar nuoteiktu tehnisku, praktisku raksturu. Te atspuoguļojās visā plašumā zemes ierīcības darbu techniskā puse un praktiskie panākumi. Agrārreforma, jaunu saimniecību iekārtuošana, sādžu sadalīšana, zemju uzjēmšana, vērtēšana un meliorācija, — tie bija galvenie temati, ka, koncentrēti nuotēluojās kartēs, plānuos, skicēs, tabulās, diagrammās, fōtografijās, instrumentuos un kolekcijās. Te darbā atsedzās jaunās, tuopuošās lauksaimnieciskās Latvijas seja. Arī zinātne bija pienācīgi reprēsentēta, juo dzīves uzbūves darba praktiskie suoli ir parasti pamatuoti uz teorētiskām atziņām. Ģeogrāfs te varēja sastapt pilnīgu, vairāk metru garumā, gar visu sienu, Latvijas karti mēruogā 1:100,000 (vācu izdevumā), daudzas citas vērtīgas speciālkartes un kartogrammas, Latvijas iirdnes (augšnes) pētījums, plašus meliorācijas apskatus u t. t. Izstādi atklāja Valsts prezidents, pasvikuojuot zemes iekārtas darbu valstiskuo nuozīmi. Šī izstāde visumā bija interesanta ne tikai speciālistam un pievilka diezgan daudz apmeklētāju. R. P.



**Kuģniecības izstāde.**

Latvijas kuģniecības atdzimšana un straujā attīstība pēdējā laikā deva iemeslu sarīkot 1928. g. novembrī 1 Latvijas kuģniecības izstādi. Izstādē piedalījās kuģniecības sabiedrības, Valsts kuģu pārvalde, Jūrniecības departaments, Krīšj. Valdemāra jūrskola, Kara flote, Valsts statistiskā pārvalde, jachtklubi un daudzas citas organizācijas. Izstāde deva skaidru pārskatu par tirdzniecības flotes sastāvu, tonnāžu, preču apgrozījumiem, kuģniecības turpmākām izredzēm, kuģniecības zināšanu veicināšanu un nozīmi uz darbu, kāds jāveic, lai tuvuotus ideālam, mūsu zemei piemērotam, kuģniecības stāvuoklim. L. S.

**Nāves ziņas un nekrologi.**

**Sigmunds Ģinteris.** 1923. g. 5. februārī 75 gadu vecumā miris ģeogrāfs Sigmunds Ģinteris (Günther), Minches Tehniskās Augstskolas profesors, kur viņš nuo 1886. gada iejēma katedru, kā Raceļa (Ratzel) pēcnācējs. Ģinteris piedzimis 1848. g. 6. februārī. Viņš darbojies galvenām kārtām matemātiskās un fisiskās ģeografijas laukā, tājak — meteoroģijā, saimnieciskajā un reģionālajā ģeografijā, ģeografijas un dabas zinātņu vēsturē. Pie viņa lielākiem darbiem, kam vēl tagad ir sava nozīme, pieskaitāmi: Handbuch der Geophysik (2. izd. 1899. g.), ar plašiem literātūras aizrādījumiem, Handbuch der mathematischen Geographie (1901) un Geschichte der Erdkunde (1904). Latviešu valudā ir tulkuota viņa populārā Dabas zinību vēsture 1, kas jau priekš kara (1912.) iznākusi A. Gulbja Universālbibliotēkas serijā (№ 26/27). Dabas zinātņu vēstures 2. daļa, diemžēl, vēl nav latviskuota.

R. P.

**Fusakichi Omori,** japāņu seis-mologs, Tokijas Universitātes profesors nuo 1896. gada (John Milne'a pēctecis), miris 1923. g. 8. novembrī.

1923. g. 25. novembrī miris Leipcigā, 84 gadu vecumā, vācu kartogrāfs prof. Ernsts Debes's, kas savā laikā ruosīgi darbojies vācu skuolas atlantu kartografijā. Arī plaši izplatitajās Bē-dekera ruokas grāmatās ceļotājiem sa-stuopamas E. Debesa kartes.

1924. g. 16. martā miris 75 gadu vecumā franču meteoroģologs Alfreds Angot's, kas ilgāku laiku stāvēja Francijas Centrālā Meteoroģiskā biroja priekšgalā.

1924. g. oktōbrī miris Parizē, 80 gadu vecumā, franču ģeografs un kartogrāfs Francis Schrader's.

**Arčibalds Geikijs** (Archibald Geikie), angļu ģeografu un ģeoloģu patriarchs, bijušais angļu Karālistās Biedrības (Royal Society) priēdents, miris 1924. g. novembrī, 89 g. vecumā.

**Fricis Bēdekers** (Baedeker), pazīstamuo ceļotāju ruokas grāmatu izdevējs un līdzstrādnieks miris 9. apr. 1925. g. 81 g. vecumā.

1925. g. 31. jūlijā Upsalā nuomira, 87 gadu vecumā, zviedru meteoroģologs H. Hildebrands Hildebrands-son's. Hildebrandsons dzimis 1838. g. 19. augustā. Savā laikā viņš vadīja Zviedrijas meteoroģiskuo staciju tiklu un bija profesors Upsalas Universitātē.

**Georgs Šveinfurts** (Schweinfurth), viens nuo pēdējiem lielājiem 19. g. s. Āfrikas pētnieku kļasiķiem, mira 19. sept. 1925. g. Berlinē. Šveinfurts dzimis Rigā 1836. g. 29. dec., bet jau jaunībā aiz-ceļojis uz Vāciju 1857.—62. g. studējis Heidelbergā, Minchē un Berlinē dabas zinātnes, speciāli botaniku. 1864. g. Šveinfurts, slavenā Āfrikas pētnieka H. Barta morālistiski un materiāli pabal-stīts, — devās uz Aģipti ar nuolūku pētit Ziemeļaustruma Āfrikas flōru. 1865.—66. g. viņš apceļoja Sarkanās jūras rietuma piekrasti (nuo Koseiras līdz Suakinai), kas tad vēl bija pavisam maz pazīstama. Nuo Suakinas Šv. caur Kasalu, Gallabatu un Sennaru nuonāca Chartumā. Šajā ceļojumā Šv. guva piedzīvojumus un nuorūdījās nākuošam lielākam ceļojumam pa Augšnilas ze-mēm, ar kuo viņš kļuva plaši pazīstams. Savu lielo ceļojumu viņš uzsāka 1868. g. Atstājot Chartumu, Šv. devās augšup pa Baltuo Nilu, nuonāca pur-vainā Bachr el Gasālas apgabalā, kam ļauna klimata slava un kas vēl tagad pieder pie mazāk pazīstamiem nuovadiem Sudānā. Vipus purviem Šv. sasniedza augstumus, kas šķīr Nilas baseinu nuo Kongas, uzgāja Kongas pietekas — Uelles galuotni (Š. tuo nepareizi piejēma par Šari galuotni) un nuoskaidruoja šī apgabala orografiju. Še viņš arī iepazīnās tuvāk ar vietējām nēģeru (ņamņamu



mangbatu) un punduru ciltīm (aka), kas tās laikuos vēl nebija zināmas. 1870. g. Šveinfurts atgriezās nuo ceļojuma un turpmāk (līdz 1888. g.) dzīvoja pārmājus gan Kairā, gan Berlinē, lāgiem uzjēmdamies vairākus ceļojumus pa Ziemeļaustruma Āfrikas zemēm (Kirenaiku, Libijas un Arabijas tuksnesi, Abesiniju, Sokotru, Jemenu u. c. Š. ceļoja vēl 1914 g., 78 g. vecumā!). Šveinfurts bija Aigiptes Ģeogrāfijas biedrības dibinātājs (1875. g.), kādu 30 zinātnisku biedribu guoda biedrs un daudzu ģeogrāfisku rakstu autōrs, nuo kuriem lielākie: Im Herzen von Afrika (2 sēj., 1871; 3. izd. 1918), Beiträge z. Flora Aethiopiens (1867), Artes Africanae (1875), Auf unbetretenen Wegen in Agypten (Hamb., 1922; pēdējais darbs) u. c. Ģ. R.

1925. gada 16. oktōbri nuomiris 80 gadu vecumā angļu okeanogrāfs John Young Buchanan's, kas kā fiziķis un ķēmiķis nuo 1872. g. piedalījies Challenger'a pasaules okeana ekspedīcijā un 1877. gadā izdeva pirmo okeana sājuma karti.

**Francis Heiderichs** (Heiderich), saimnieciskās ģeogrāfijas profesōrs Vīnes Tirdzniecības augstskolā un vairāku ģeogrāfisku grāmatu autōrs, miris augstā 1926. g. Heiderichs dzimis 25. okt. 1863. g. Vīnē, studējis dabas zinātnes un vēsturi; kuopš 1893. g. pasniedzis ģeogrāfiju augstākās mācības iestādēs; nuo 1905. g. bijis par profesōru minētā augstskolā. Heiderichs lielākais darbs ir — Die Erde (2. izd. 1919.); tad — Die mittlere Erhebungsverhältnisse der Erdoberfläche (1891.), Länderkunde von Europa, Länderkunde der Aussereurop. Erdteile (Samml. Göschen). Bez tam H. piedalījies Andreés Geographie des Welthandels izduošanā. Ģ. R.

#### Edvards Brikneris.

1927. gada 20. maijā nuomiris Vīnē 65 gadu vecumā ievērojamais vācu ģeogrāfs, oēologs un klimatologs Edvards Brikneris (Brückner).

Ar Brikneŗa vārdu mūsu atmiņā saistās vispirms zināmas ilggadīgas klimatiskas maiņas, nuo sausiem un siltiem gadiem uz mitriem un vēsiem gadiem, apmēram 35 gadu garā laika sprīdi, tā saucamie Brikneŗa periodi jeb ķiklī, kuo viņš uzstādījis savā interesantajā darbā: „Klimaschwankungen seit 1700“ (Pencks

Geogr. Abhandl., IV, 1890), kas savā laikā guva lielu ievēribu. Pēc tuo aizstāvēšanas (pret A. Vojekovu) un papildināšanas, šis teses vēl tagad nav gluži zaudējuŗas savu nuoziņi. Brikneŗa zinātniskā interese lielā mērā bijusi veltīta Alpiem un tuo glaciālģeoloģijai. Atzimējams viņa lielais darbs 3 sējumuos „Die Alpen im Eiszeitalter“ [kuopā ar A. Penku, kuŗa skuolnieks, kā students (Minchē), un vēlāk pēctecis kā profesōrs uz fisiskās ģeogrāfijas katedras (Vīnē) viņš bija]. Vēl jāmin Brikneŗa grāmata „Zemes garuoza un tās formas“, kuo savā laikā lietuojūŗi visu zemju studenti.

Edvards Brikneris ir piedzimis 1862. g. 29. jūlijā Jēnā, kā pazīstamā krievu vēsturnieka, profesōra Aleksandra Brikneŗa vecākais dēls. Jaunību pavadījis Krievijā (Odesa, Tērbata). Pēc ģimnasijas beigšanas (Karlsruhē, Vācijā) studējis Tērbatā un Minchē, kur ieguvis filosofijas doktōra gradu ar darbu „Die Vergletscherung des Salzachgebietes“. Pēc studijām Brikneris kādu laiku darbojies Hamburgas Jūras observātōrijā, kur viņam bija iespējams izlietuot pēdējās bagātuo bibliotēku savam zinātniskam darbam. Tani pašā laikā viņš bija arī par žurnāla Meteorologische Zeitschrift līdzredaktōru, kuo kuopīgi sāka izduot Austrijas un Vācijas Meteoroloģiskās biedrības (J. Hanna un V. Keperna vadībā). Vēlāk Brikneris bija par ģeogrāfijas profesōru Bernē (1888.—1904.), Hallē (1904.—1906.) pēc A. Kirchhoff'a un beidzuot Vīnē (1906.—1927.). Kā Bernes Ģeogrāfiskās biedrības priekšsēdētājs, vadījis 5. Starptautiskā Ģeogrāfiskā kongresa priekšdarbus (Bernē 1891. g.). Bijis Bernes Universitātes rektōrs, daudz darbojies Vīnes Ģeogrāfijas biedrībā, Alpu Savienībā un citās vācu un starptautiskās organizācijās. Nuodibinājis (1906. g.) un vadījis žurnālu Zeitschrift für Gletscherkunde, kuo tagad atvietuo jaunais žurnāls Die Eiszeit. Brikneris publicējis lielu skaitu zinātnisku darbu. Bez starptautiskām kultūras valuodām, Edvards Brikneris pārvaldījis vēl krievu un zviedru valuodas, kas tam deva iespēju sekuot arī ūo tautu literātūrai. Brikneris ir bijis karsts vācu patriōts. Būdams tikai zinātnieks, nav darbojies politiski. Patelcuoties savai dzives biedrenei, dzimuŗai vīdzemniecei Ernestīnei Šteinai, ar kuru viņš iepazīnīes vēl studiju laikā Minchē, Edvards Brikneris stāvējis tuvu ne tikai Krievijai, bet arī Baltijai. R. P.



**Nils Otto Nordenšelds.**

1928. g. jūnijā traģiskā nāvē (automobilā sabraukts) mira pazīstamais zviedru polārpētnieks Nils Otto Nordenšelds (Nordenskiöld). N. dzimis 1869. g. Sjogelō's pilsētā kā slavenā polārceļotāja Vega's vaduona Adolfa Nordenšelda brāļa dēls. Baudījis sistēmātisku izglītību, 1894. g. habilitējās Upsalas Universitātē pie ģeoloģijas katedras. 1895. g. Nordenšelds duodas pirmajā ekspedīcijā uz Dienvidameriku, kur nuoduoas ģeogrāfiskām un glacioloģiskām studijām. Pēc tam sekot citas ekspedīcijas: 1898. g. uz Aļasku, 1900. g. uz Grēnlandi, 1906. g. uz Špicbergu, bet ievērojamākā nuo tām ir kuģa Antarctic ekspedīcija, 1901.—1903. g., uz dienvidpolāriem apgabaliem. Ar šuo ekspedīciju Nordenšelds arī bija kļuvis par vienu nuo labākāiem Antarktīdas pazinējiem. Pēdējā laikā, 1920/21. g. viņš bija arī braucienā uz Magellāna jūras šaurumu un apkārtni. Bez populāriem rakstiem vairākās valuodās Nordenšelda spalvai pieder ievērojami zinātniski darbi. Pēc amata viņš bij ģeogrāfijas profesors Ģeteborgas Universitātē. Nordenšelds ir daudzu zinātnisku biedrību guoda biedrs — viņa vārdā ir nuosaukts arī viens šlūduoņa apgabals Antarktīdā. Nordenšelds ir ievērojams polārpētnieks; viņu stāda pretim Amundsenam, kas ir polārceļotāja tips. L. S.

**Emils Vicherts.** 1928. g. nuomira ievērojamais Ģetingas ģeofisikis prof. Emils Vicherts (Wiechert). Vicherts piedzimis 1861. g. Tiltzētē. 1889. g. ieguvis Dr. phil. gradu un pēc 1 gada habilitējies Karalauču Universitātē; te nuoduoas zinātniskai darbībai fisikā, piegriežot sevišķu vērību ģeofisikas jautājumiem. Ruodas viens pēc uotra ievērojami darbi ģeodaisijā, seismoloģijā, grāvitācijā, atmosfairas dinamikā, gaisa elektrībā un citās nuozarēs. Lai konkrēti minam panākumus seismografu teorijā un konstrukcijā, zemes garuozas elastības pētīšanā, grāvimetrijā, — pēc kam viss tas vainaguojās ar lielu sintētisku darbu par zemes luodes vidienes uzbūvi. Vicherts sekojis arī moderniem jautājumiem, — par piemēru, piegriezies relativitātes mācībai u. c. Vicherta personā redzam ģeofisiki un ģeogrfu, kas zinātnē par zemi — mēķējis pašu pamatus. L. S.

1928. g. septembrī nuomiris 71 gada vecumā Odesas Universitātes ģeogrāfijas

profesors Gabriēls J. Tanfiljevs. G. Tanfiljevs dzimis 1857. g. Rēvelē, 1885. g. beidzis dabas zinātņu fakultāti Pēterpils Universitātē. Darbojies botāniskās, saimnieciskās un reģionālās ģeogrāfijas laukā.

**Roalds Amundsens.**

Piedaluoties 1928. g. Nobiles polār-ekspedīcijas glābšanas darbuos, pazudis bez vēsts ievērojams norveģu polārceļotājs Roalds Amundsens. Amundsens piedzimis Norveģijas galvas pilsētas Oslos apkārtnē 1872. gadā. Pirmais polārbrauciens, kurā viņš piedalās kā 25 gadus vecs praktikants-jūrnieks ir — „Belgica“ antarktiskā ekspedīcija 1897—1899. g. g. Ieguvis kapteiņa gradu un papildinājis ģeomagnētismā, Amundsens nuo 1901—1903. g. uz 47 tonnu lielas jachtas Gjøa izpilda pazīstamuo braucienu pa NW izeju, apmeklējams N magnētiskuo polu un izdaridams daudzus magnētiskus, meteoroloģiskus, oķeanogrāfiskus un etnogrāfiskus nuovērojumus. 1911. g. Amundsens duomā atkārtuot Nansena drīvi ziemeļa polārjūrā, bet, ceļā mainidams ekspedīcijas virzienu, aizbrauc uz Antarktiskuo apgabalu un nuo Edvarda zemes kājam sasniedz dienvidpolu 1911. g. 16. decembrī. Reālīsēt braucienus Arktīdā Amundsenam izduodas tikai 1918. g. Kuģis Maud izbrauc NE izeju un izdara daudzus pētīšanas darbus ziemeļa polārjūrā. Polam Amundsens mēģina tuvuoties 1925. gadā ar hidroplānu, bet dažādu iemeslu dēļ sasniedz tikai 87°44' N platumu. 1926. gadā uz dirižabļa „Norge“ nuo 11. līdz 13. maijam Amundsens pārlido N polu un visu polārbasēnu nuo Špicbergas uz Aļasku. Un nu, 1928. g. nelaimīgais liduojums Latham'a hidroplānā nuo dzimtenes krastiem uz Špicbergu ir — Amundsena pēdējais brauciens. Atrastais pludīņš un benzīna tanks liecina, ka katastrofa vētras laikā nuotikusi jau netālu nuo Norveģijas krastiem.

Roalds Amundsens spilgti izceļas polārceļotāju un pētnieku starpā. Viņš ir liela polārceļotāja tips. Veikdams grūtības atstatumu pārvārešanā un iepriekšējuos darbuos — viņš atveķ iespējamību tālākai sistēmātskai pētīšanai. Amundsens līdz šim ir arī vienīgais cilvēks, kas redzējis abus zemes polus un izbraucis ziemeļuos abas polārās izejas.

L. S.



## Literatūras apskats.

M. Skujenieks. **Latvija 1918.—1928. gaduos.** Rīga. 1928. Valsts Statistiskās pārvaldes izdevums.

Šī grāmatiņa ar 73 lappusēm, daudzām tabulām, attēliem, grafikām un diagrammām tekstā, ir iznākusi uz Latvijas valsts 10 gadu pastāvēšanas svētkiem. Tani ir skaitļuos izteiktas un aplūkoatas valsts organisma galvenās nozares un funkcijas deviņās noudaļās: iedzīvuotāji; tautas izglītība; lauksaimniecība un zveja; rūpniecība; tirdzniecības flote un kuģu kustība; ārējā tirdzniecība; satiksme; valsts bilance, nauda, kredīts, kooperācija un ienākumi; strādnieku algas un nuodrošināšana. Te ir valsts statistikas objektīvā valuoda. Tabulas nuo gada uz gadu desmit metu puosmā un skaitļu attēla liknes ir skaidrākais spuogulis, kas ne tikai rāda valsts tagadni, nuoteic diagnōsi, bet atļauj zināmā mērā ieskatīties ari nākuotnē un uzstādīt sagaidāmu prognōsi. Autōrs statistiķis, aprādījis lielās grūtības, kas pārvarētas valsts darbā, ir visumā gaiši nuoskaņuots, ir optimists, kā savā ievadā, tā gala vārdā. Lasītājs, iepazinies ar statistikas ainu, nevar tam nepievienoties. „Latvija ir vienīgā valsts, kura bez palīdzības nuo ārienes ir stabilisējusī savu valutu. Izglītības un kultūras laukā ir pastrādāti agrāk necerēti lieli darbi. Visur, itin visur mēs esam gājuši uz priekšu. Ar tuo nav teikts, ka vēl daudz, ļuoti daudz nebūtu darāms, ka ļuoti daudzās nozarēs vēl smagi nesajustu kara sekas. Bet ar tuo ir teikts, ka Latvija ar katru gadu aug un attīstās, ka labklājības limenis nemitīgi paceļas, ka tautas un valsts bagātība piejemas” . . . „Līdzšinējie ieguvumi ir labākā ķīla tam, ka nākuotne, un pie tam vistuvākā nākuotne, duos mums jaunus un vēl lielākus panākumus, ka nākuošie desmit gadi Latviju vēl ātrāk tuvinās labklājībai un labiercībai”.

Grāmata ir ieteicama ģeogrfam un ikkatram pilsuonim; kā valsts spuoguli, tani jāraugās neapnikušiem, juo biežāk, lai sevi pazītu un atzītu. Visai nācijai nākuotnē jāceļ guodā agrākuo latviešu labie tikumi, kas kara laikmeta pārbaudīju-

mu atmosfairā ir dažubrid aptumšuoti, bet atdzimuši juo drīzāk cels Latvijas tautu un valsti saulītē, ievēdis darbīgākuo kultūras tautu saimē. R. P.

A. Kursišs. **Lubānas ezera ūdens limeņa pazemināšana.** Rīga. 1926.

Inženiera A. Kuršiša darbs „Lubānas ezera ūdens limeņa pazemināšana” ir vēltīts plašā Lubānas līdzenuma meliorācijas jautājumam, vienam nuo lielākiem tehniskiem projektiem Latvijā. Darbs apjem 42 lappuses lielā formatā teksta un tabulu, ar 21 figūru zīmējumu (plāni, kartes, profili, grafikas, fotogrāfijas). Brošūra ir nuovilkums jeb atsevišķs iespiēdums nuo „Techniskā Žurnāla” 1926. gada gājuma.

Darba saturu sastāda pētījumi par dabaszinātniskiem, labāki sakuot, fisiski-ģeogrfiskiem (plašā nuozīmē) un ar tiem saistītiem meliorātivi-tehniskiem jautājumiem Lubānas līdzenumā un tā apkaimē. Raksta pirmā puse vairāk piešķarās vispārīgiem pētīšanas darbiem ar iepriekšējas izmeklēšanas raksturu, uotrā puse — dažādiem ezera ūdens limeņa pazemināšanas projektiem un tuo nuovērtēšanai, pie kam kā galvenais, vislabāk iespējamais un ieteicamais ceļš ezera limeņa nuolaišanai tiek piejems Aiviekstes upes rēgulēšanas projekts. Pirmajā daļā ietilpst Lubānas ezera un Aiviekstes baseinu morfometrisko elementu nuoteikšana, tājāk raksturīgie klāni un tuo daba, plūdi un tuo nuodarāmais puosts, agrāk projektēto kanālu vēsture, izdarītie pētīšanas darbi, Aiviekstes apraksts (krasti, gultne, straume, pluoštuošana, satiksme, zvejnecība, spēka izmantuošana), ezera un Aiviekstes hidroloģiskā režīma sīks raksturojums uz ievāktuo un apstrādāto datu pamata. Uotrājā daļā ir aplūkuoti izpildāmā projekta tehniskie problēmi, vajadzīgie darbi un ar tiem saistītie finansiālie jautājumi, kā ari tiek taisīti tājāki slēdzieni par projekta saimniecīkuo vērtību un nuozīmi (lauksaimniecība, zveja, satiksme etc.). Visbeidzuot ir isumā apskatāmi pašlaik iesāktie būves



darbi, kas ir vienādi nuoderīgi neatkarīgi nuo izvēlētā projekta varianta.

Darbs visumā ir uzskatāms par rūpīgu studiju par lielāku nuo Latvijas ezeriem un tā režīma vēlamu plānveidīgu iespaiduošānu un nuoīregulēšānu, kas nuovestu pie apdraudamā apgabala saimnieciskā koeficienta pacelšānas. Tuo varēja sastādīt tikai uz vairākgadīgu speciālu mērījumu un izmeklējumu pamata, kas izdaīti valsts meliōrācijas mēruogā uz likumdevēju iestāžu nuorādījumu.

Darbam ir daži kā iekšēji, tā ārēji trūkumi. Tā, piem., maz aplūkuots Lubānas ezera līdzenuma (mare Lubanum) ciešāks sakars ar zemes vispārīguo orografiju, tāpat samērā maz vēribas ir piegriezti vēsturiski-ģeoloģiskiem apstākļiem un lielā līdzenuma izveidošanai; bet pie tehniska problēna un nuolūka tas arī nav galvenais moments. Pie ārējiem trūkumiem piešķaitāma zīmējumu neskaidriba un pat nelasamība, kas cēlies nuo stipras mēruoga samazināšānas, salīdzinuo ar oriģināliem. Kur lietuoti vecie mēri, derētu kaut iekāvās uzduot arī metriskuos skaitļus. Ir neizlabuotas iespieduma kļūdas. Ir sastuopamas arī izteiksmes nepareizības, piem.: . . . „lika uz šī kanala mazākas cerības“ . . . (7. lapp.). Uoša upite Latgalē mazāk pazīstama, tāds nuosaukums ir gan vecās krievu kartēs (Usa); Uoss jeb Uosa, jeb Uoši ir mājas vārds, bet šuo Aiviekstes pieteku turienieši sauc par Piestiņu. Lubāna nepareizi rakstīta bez garuma „Lubana“. Tāpat „Meirani“ u. c.

Darbs visu nā pelna plašāku ievēribu; ne tikai tehniķis, bet arī ģeogrāfs tur atradis interesantas ziņas. R. P.

Valsts Meteōroloģiskais birojs. **Meteōroloģiskais biļetens.** Ar 1928. g. septembri sāk iznākt mēneša pārskati par laiku ar Latvijas meteōroloģisko staciju datu sakuopuojumiem. Vēlama, pat nepieciešama, meteōroloģiskās gada grāmatas izduošāna — lai pārbaudītuos nuovēruojumu datus varētu izmantuo zinātniskām un praktiskām vajadzībām. It īpaši svarīga nepārtraukto nuovēruojumu publicēšana nuo iepriekšējiem gadiem, sākuot ar meteōroloģiskā tikla nuodibināšānas laiku.

L. S.

A. Platacis. **Meteōroloģija.** Rīga. 1929. 175 lapp. Valtera un Rapas akc. sab. izdevums.

V. Ducmanis. **Hidraulika un hidrografija.** Rīga. 1927. 256 lpp. Lauksaimniecības pārvaldes izdevums.

M. Skujenieks. **Latvija.** Zeme un iedzīvotāji. 3. izd. Rīga. 1927. XII + 752 lapp. A. Gulbja izdevums.

**Latvijas nuovadi.** I. Kaudzītes Matiss. **Vecpiebalga.** 112 lapp. II. Kārlis Kundziņš. **Smiltene.** 45 lapp. III. Augusts Melnalksnis. **Mazsalaca.** 61 lapp. IV. J. Janševskis. **Nica.** 63 lapp. Rīga. (Izduošānas gadi nav atzīmēti). Valstspapīru spiestuves izdevumi.

J. Endzelīns. **Latvijas vietu vārdi.** I d. Rīga. 1922. 117 lapp. Izdevis A. Gulbis.

J. Endzelīns. **Latvijas vietu vārdi.** II d. Kurzemes un Latgales vārdi. Rīga. 1925. 191 lapp. Ar Kultūras fonda līdzekļiem izdevis J. Endzelīns.

K. Pakštas. **Lieuvos klimatas.** Klaipeda. 1926. 124 lapp.

Fr. Dravnieks. **Ģeografijas metodika.** Rīga. 1928. Valtera un Rapas akc. sab. apgādībā.

Jāapsveic mūsu nuopietnā metodiķa darbs ģeografijas literatūrā. Tam ir juo lielāka nuozime Latvijas skuolas apstākļuos, kur mēs ar pilnīgākām metodikas grāmatām vispāri vēl neesam izlutināti. Lai pie visiem zināma avuotu trūkuma sarakstītu 342 lappuses biezu latviešu mācības grāmatu ar 127 izmeklētām, piemēruotām illūstrācijām, bija jāpieliek lielas pūles. Fr. Dravnieka kunga pūles ir visumā sekmēm vaiņaguotas. Aizrāduot uz Izglītības Min. Mēnešraksta šī gada 2. burtnicu, kur mums jau bija izdevība plašāk aplūkuot Dravnieka kunga krievuo darbu, atzīmēsīm vēl te, ka Ģeografijas metodika būs nuoderīga katram skuuloūtājam un darbiniekam ģeografijas laukā. R. P.

**Daba.** Šis vienīgais plašākām apmindām pieejamais dabaszinātniskais žurnāls Latvijā šī gada aprīli atskatās uz 5 pastāvēšānas gadiem. Lai gan izdevēja Latv. Dabaszinātņu biedriba, sastuopuoies ar māteriālām grūtībām, nav varējusi visu laiku nuodruošināt žurnāla burtnicu kārtēju, stingri periodisku iznākšanu, tuomēr jāatzīst, ka nuostaigātā 5 gadu puosmā Daba ir sniegusi labu tiesu saturīgu darbu; diezgan bieži ievietuoti arī ģeografiju skaruoši raksti. Jānuovēl žurnālam iz-



kuopties arvien pilnīgāk un atrast juo plašu atbalsi dabas zinātnu un ģeografijas draugu starpā. R. P.

**Jūrnieks.** Ar šī gada janvāri, Rīgas Latviešu b-bas Krišjāņa Valdemāra jūrniecības nuodaļas apgādībā sāk iznākt kuģniecības, zvejniecības un literatūras mēnešraksts „Jūrnieks”. Žurnālā jūrnieki un jūrniecības veicinātāji ievietuo praktiski-zinātniska, oikonomiska un literāriska satura rakstus, apmaina domas — ar vienu vārdu — cenšas vienuoties kuopējā idejā, kuŗu paudis jau pirmais latviešu jūrniecības celmlauzis Kr. Valdemārs. „Jūrnieka” izveidošanās var interesēt ģeografus, kuriem būtu jāņem arī dzīva dalība līdzdarbībā. L. S.

**Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis.** Žurnāls iznāk ar 1923. gadu mēneša vai divmēnešu burtnicās inž. E. Dauguļa redakcijā un sniedz interesantus rakstus mērniecības un kultūrtechnikas un cituos speciāluos jautājumuos. Žurnālu izduod Latvijas Mērnieku un Kultūrtechniķu biedrības, tas atrodas kontaktā ar līdzīgiem izdevumiem citās valstīs.

**Meža Dzīve.** Iznāk reizi mēnesī, sākuot ar 1925. g. septembri. Blakus galvenajiem mežu darbinieku profesionāliem un sabiedriskiem jautājumiem, žurnāls zieduo savas slejas mežu zinātnes un praktikas tematiem. Sastuopami arī apcerējumi, kas skar mežu ģeografiju. Žurnāls ir dzīvs un labi informēts; kā trūkums jāmin satura rādītāja nuosbūtne pirmajos gaduos. Žurnālu rediģē M. Eiche un izduod Latvijas Mežu darbinieku biedrība.

**Kosmos.** Gamtos ir šalimū mokslū ilustruotas mēnraštis su populariu skyrum Gamtos Draugas. Kaunas. Jau desmituo gadu iznāk šis dabas zinātnei un tai radniecīgām disciplinām veltitais mēnešraksts. Žurnālā piedalās ar rakstiem Kaupas Universitātes mācības spēki un Lietuvas skuluotāju dabas zinātnieku aprindas. Tā saturs ir kuoduolīgs, daudzpusīgs; arī ģeografiski temati te atruod pajumti. Katrs žurnāla numurs ir lietpratīgi sastādīts un liecina par garīgu rūsību un muodrību mūsu brāļu tautā. Tā kā lietuviešu zinātniskā valuoda ir viegli sapruotama arī latviešu intelliģentam, tad žurnāla lasīšana ieteicama arī mūsu ģeograflem, dabas zinātniekiem un dabas draugiem. Žurnāla adrese: Kaunas, Ukmerges plenta, 38 B. R. P.

**Geographisches Jahrbuch.** 1924. gadā, sākuot ar 39. sējumu (1919—1923), pēc kara atjaunuojās H. Wagner'a vadībā gada grāmata Geographisches Jahrbuch (Gotha, Perthes), kas kā parasti sniedz kārtēju informāciju par panākumiem ģeografijā un tai radniecīgās disciplinās.

**Gerlands Beiträge zur Geophysik.** Ši ievēruojamā žurnāla pirmā serija 14 sējumuos (1887.—1918.), ar 3 papildāmiem sējumiem, bija izaugusi un izveidojusies līdz starptautiska rakstura organam nuo Strasburgas Universitātes Ģeografiskā semināra darbiem, prof. G. Gerlanda vadībā. Pirmajā serijā ietilpst daudz fundamentālu apcerējumu, kas vienādi interesanti kā ģeografam, tā ģeofisikim. Kaŗš lika apklust uz laiku arī šim organam. Nerauguoies uz tuo, ka jau bija radušies pēckara laikā jauni žurnāli Zeitchrift für Geophysik (1924./25. g., Braunšveigā) un Zeitschrift für angewandte Geophysik (1925. g. Berlinē), 1926. gadā Leipzigā atjaunuojās ar vecuo sparū arī Gerlanda iesāktā žurnāla izdevums, kas, pēc galvenuo līdzstrādnieku isti starptautiskā saraksta spriežuot, grib turpināt agrākās tradīcijas un iejemt vadošā žurnāla vietu jaunlaiku ģeofisikā. Katru gadu iznāk 1 sējums 4 burtnicās. R. P.

**Matériaux pour l'étude des calamités.** Gada ceturkšņu burtnicās Žeņevas Ģeografijas biedrība Sarkanā Krusta Starptautiskās komitejas uzdevumā izduod šuo žurnālu, kas veltīts speciāli visas pasaules dabas ka astrofu studijām. Te ietilpst zemes trices, vulkānu izvirdumi, vētras, plūdu, sausuma, krusas, siseņu puostījumi, neraža, dažādas epidēmijas u. t. t. Tikai starptautiskā mēruogā dokumentējuot un pētuo visas šis nelaimes, būs iespējams sastādīt pilnīgu „katastrofu ģeografiju”, nuoskaidruot tuo cēluopus un atrast metodes un līdzekļus, kā cinīties ar puostu dabas katastrofu apdraudētuos apgabaluos. Žurnāls ievietuo oriģinālpētījumuos, faktū aprakstus un dokumentus, korrespondenci, preses apskatu un bibliografiju. Raksti tuop iespiesti galvenām kārtām angļu un franču valuodā, vai arī citās lieluo kultūras tautu valucdās ar kuopsavilkumiem vienā nuo pirmām 2 valuodām. Manuskripti iesniedzami jebkuŗā valuodā. Žurnāls tuop sastādīts visas pasaules perspektivā un varēs būt par mūsu planētas lielāku dabas katastrofu vēstures materiālu krātuvi. R. P.

# Latvijas Ģeogrāfijas biedrības piecgadu darbības pārskats.

(1923. — 1927.)

## 1. Biedrības dibināšana.

Ģeogrāfijas biedrība Rīgā ir viena no jaunākām biedrībām.

Ja visvecākā no ģeogrāfijas biedrībām tagadnes jēdzienā, Francijas Ģeogrāfijas biedrība Parīzē jau 1921. gadā varēja atskatīties uz 100 gadu ilgu darbību, ja tagadējo ģeogrāfijas biedrību priekšteces lielajās kultūras valstīs ir saskatāmas jau 18. g. simteņa organisācijās, kā: Nirnbergas Kosmografiskajā biedrībā, kas darbojās pāris gadu desmitus minētā gadu simteņa vidū, un Āsijas (1784. g.) un Āfrikas (1788. g.) biedrībā Londonā, kas bija dibinātas atsevišķu pasaules daļu izpētīšanai un izmantošanai, — tad viss vairums ģeogrāfisko organisāciju mazākajās Eiropas valstīs ir samērā jaunākas. Neatkarīgās kultūrālās valstīs ģeogrāfijas biedrības tagad ir dabiska parādība.

Ģeogrāfiska biedrība Latvijā ar īpatnējiem mērķiem varēja rasties tikai ar latvju nācijas patstāvības atgūšanu. Biedrība Rīgā nuodibināta uz vairāku ģeogrāfijas skulootāju un interesentu ierosinājumu. Sevišķi enerģisku darbību biedrības dibināšanā, kā arī pirmā puosma darbība attīstījis skulootājs J. Vinters. Pirmuos Rīgas Apgabaltiesai 1922. gada beigās iesniegtuos statūtus parakstījuši dibinātāji biedri J. Arājs, J. Bokalderis un J. Vinters. Šie statūti apstiprināti 1922. g. 16. decembrī.

Biedrības dibināšanas sapulce notika 1923. g. 30. janvārī, kad biedrība konstruējās kā juridiska persōna. Pirmuo sapulci vadīja J. Bokalderis, protokolēja J. Bērziņš. Pulciņš sanākušuo ģeogrāfijas draugu, skaitā ap 50 cilvēku, apsprieda dibināmās biedrības uzdevumus, tuvākuos mērķus un ceļus tuo sasniegšanai, kā arī piejēma izstrādātuos statūtus un ievēlēja pirmuo valdi. (J. Bokalderis, E. Jākobsōna, J. Novoselovs, R. Putniņš, J. Vinters). Šuo pirmuo sapulci atzīmēja ar A. Čališa firmas jaunās filmas „Daugava“ dēmonstrēšanu, kuo izpildīja J. Silis.



## 2. Biedrības darbība pirmo piecu gadu puosmā.

Pēc nuodibināšanās, biedrība ir stājusies sakarūs ar savām vecākajām ārzemju māsām un ieviesta starptautiskā biedrību sarakstā. Tā sajēmusi ārzemju biedrību žurnālus un izdevumus.

Biedrības darbība iekšzemē ir nuoritējusi sākumā diezgan nelabvēlīguos apstākļos: bez savām pastāvīgām piemērotām telpām, bez vajadzīgiem līdzekļiem; bieži ir bijusi izmanāma pēckaŗa sabiedrības vienaldzība kultūras jautājumuos un vairākuma biedru mazā aktivitāte. Vienīgi Kultūras fonds ir atbalstījis biedrību, līdzīgi ar citām zinātniskām organizācijām, ar ikgadīgu nelielu summu, un Latvijas Ūniversitāte ir laipni devusi telpas bibliotēkai, sēdēm, priekšlasījumiem un sapulcēm. Biedru skaitlis ir svārstījies ap 100, sasniedzot maksimumu (156) 1925. gadā.

Neraugoties uz sabiedrisku impulsu vispārīgu atslābumu organizētas zinātniskas pašdarbības laukā un uz nelabvēlīgiem ārējiem apstākļiem, neliels pulciņš centīgākuo biedru nuotecējušuos piecuos gaduos ir veikuši diezgan manāmu kultūras darbu. Kārtējas biedru sēdēs ir nuolasīti un iztirzāti zinātniski referāti, tālak nuoturēti atklāti priekšlasījumi un lekciju ķikli, sarīkuoti reģionāli-ģeogrāfiski priekšnesumi jeb vakari, nuoturētas populāras lekcijas provincē, izrīkuotas ekskursijas u. t. t. Biedru sēdēs parasti piedalījušās caurmērā 25—50 persōnas, ekskursijās 5—10 persōnas, atklātuos priekšlasījumus un lekcijas apmeklējušās 40—300, reģionāli-ģeogrāfiskus vakarus 100—400 persōnas. Biedrība organizējusi vairākas sekcijas, darbuojusies ģeogrāfiskās pētīšanas un terminoloģijas laukā, morālisti un māteriāli atbalstījusi ceļnotājus un ekskursantus, ierīkuojusi ģeogrāfisku bibliotēku, ievākusi ainavu un diapositīvu kolekcijas, sarīkuojusi pirmo Latvijā ģeogrāfijas izstādi, sniegusi ģeogrāfisku informāciju un datus daudzām iestādēm kā Latvijā, tā ārzemēs.

Ar saviem sakariem un darbību biedrība ir sekmējusi mūsu jaunās valsts populārisēšanu ārzemēs un veicinājusi tautu sadarbības un solidaritātes ideju. Tā ir uzņemta par biedreni vecākajā Ģeogrāfijas biedrībā Parīzē. Latvijas Ģeogrāfijas biedrības darbību savukārt ir atzīmējuši vairāki angļu, franču, vācu, spāņu un citi žurnāli. Bibliotēkā pirmuos piecuos gaduos iegādāti 1200 sējumu grāmatu un 100 kartes, kuopā 1300 sējumi, dažādās kultūras tautu valuodās. Bibliotēkas vērtība pārsniedz 3000 latus. Pēc sējumu skaita visvairāk ir periodisku izdevumu, tad nāk grāmatas reģionālajā ģeogrāfijā un ceļuojumu apraksti.

Jemuot vērā, ka Latvijas Universitātē vēl nav ierīkuota reģionālās ģeogrāfijas katedra, biedrība ar saviem priekšlasījumiem un vakariem ir aizpildījusi manāmu ruobu ģeografiskajā izglītībā mūsu tēvijā. Biedrība ir atsaukusies uz izcilākām parādībām ģeogrāfijas laukā un sūtījusi savus pārstāvjus uz valsts un sabiedrības iestādēm, komisijām, apspriedēm u. t. t. Aiz līdzekļu trūkuma nav bijis iespējams jemt [pienācīgu dalību ar referātiem un līdzdarbību ārzemju biedrību konferencēs, svinīgās sēdēs, izstādēs. Aiz tiem pašiem cēluoņiem biedrība pirmos gaduos nav varējusi izduot savu rakstu krājumu un ķerties pie Latvijas karšu un atlantu sastādīšanas. Lai Latvijas Ģeogrāfijas biedrība varētu plaukt, attīstīt sekmīgu darbību valsts ģeografiskās pētīšanas un izglītības laukā un iejemt nācijas cieņai un prestižam atbilduošu stāvuokli ārzemju biedrību starpā, ir nepieciešama valsts un sabiedrības dzīvāka atsaucība un zinātnes draugu un mēcēnātu labvēlība.

Piecuos gaduos biedrība ir nuoturējusi 7 pilnas biedru sapulces, 67 valdes sēdes, tālāk daudzas komisiju sēdes un apspriedes, organisējusi sekcijas. Ir ievadīti priekšdarbi biedrības nuodaļu organisēšanai provinces lielākuos centruos: Liepājā, Jelgavā, Daugavpilī un citur, kur paredzēts turpmāk sarīkuot periodiskas vispārīgas Latvijas ģeografu konferences. Zemāk ir ievietuotas īsas ziņas par Latvijas Ģeogrāfijas biedrības darbību pa atsevišķiem gadiem.

### 1923. gads.

**Telpas.** Pirmajā gadā darija rūpes telpu jautājums, juo Fisiskās ģeogrāfijas institūtam, kur vēlāk ar Latvijas Universitātes administrācijas laipnu atļauju tapa nuoturētas biedrības valdes sēdes un citas sapulces, vēl pašam telpas nebija ierādītas. Valdes sēdes sākumā nuoturēja dažādās vietās un vēlāk Lauksaimniecības fakultātes Augkuopības mūseijā (Kronvalda bulv. 4.), kur institūtam bija pagaidu telpas.

**Valdes sastāvs.** Priekšnieks — R. Putniņš, priekšnieka biedrs — J. Vinters, sekretārs — E. Jākobsōna, sekretāra biedrs — J. Novoselovs, kasieris — J. Bokalderis. Nuoturētas 15 valdes sēdes. Valdes sēdēs piedalījušies: Putniņš 15 reizes, Vinters 15, Bokalderis 14, Jākobsōna 10, Novoselovs 12 reizes. Revisijas komisija: H. Jākobsōna, J. Bērziņš, A. Liberts.

**Biedrības sēdes un lekcijas.** 30. janvārī dibināšanas sapulcē — A. Cāliša „Daugavas” filmas dēmonstrēšana, 22. februārī — J. Vinters: Ledus laikmets Latvijā; 4. martā — E. Ģēliņš: Nikolāja Kopernika dzīve un darbi, R. Putniņš: Zemes griešanās nuozīme — sakarā ar Kopernika 450 gadu dzimšanas dienas piemiņu; 12. martā — Z. Lancmanis: Latvijas tipiskās ainavas; 3. jūnijā — R. Putniņš: Par gaisa spiediena svārstībām dienas periodā, J. Novoselovs: Par ģeografiskām ekskursijām Rīgas apkārtnē,



J. Vinters: Ģeogrāfisku ekskursiju organizēšana Latvijā; 9. septembrī — R. Putniņš: Par zemes tricēm un tuo pētīšanu — sakarā ar lielo Japānas zemes trīci 1923. g. 1. septembrī; 19. novembrī — L. Slaucītājs: Par Baltijas jūras lediem un miglām; 14. decembrī — Fr. Ādamovičs: Par Dundagas apvidu.

**Latvijas Ģeogrāfiskās biedrības biedru sastāvs.** Pie 28 dibinātājiem biedriem pienākuši gada laikā klāt vēl 57 biedri. Pavisam biedrībā 85 aktīvi biedri.

*Biedru saraksts.* (Ar \* zvaigznīti apzīmēti dibinātāji biedri).

Fricis Ādamovičs, Hermine \*Alpe, Jānis \*Altberģis, Edvards Ansons, Jūlijs \*Arājs;

Jānis Baumanis, Jānis Barlotijs, Kārlis Barons, Reinholds Bernhards, Marta \*Bērziņa, Jānis \*Bērziņš, Kārlis Bērziņš, Vilis Bērziņš, Jānis Blažģis, Aleksandrs Blumentals, Jānis \*Bokalderis, Natalija Buša.

Arnolds \*Cālītis, Aleksandra Cīrule;

Lina Dirbe, Jānis Dreiberģis;

Edvards Ģēliņš, Kristaps \*Grants;

Gotfrīds Ilziņš;

Elisabete \*Jākobsōna, Helena Jākobsōna, Jānis Jankovskis, Kārlis Jungmanis, Pēteris Juriks;

Emilija Kalniņa-Uozuola, Vilis Kamenskis, Anna Ķēniņa, Atis Ķēniņš, Jānis Kreicberģis, Pēteris \*Krūmiņš;

Zelmārs \*Lancmanis, Zieduonis \*Landavs, Kārlis Leščinskis.

Arnolds \*Liberts, Reinis \*Liepiņš;

Nikolājs Malta, Augusts Malvesis, Pēteris Mantnieks, Mārtiņš Mauriņš, Krišs Melnalksnis, Voldemārs \*Miezis;

Pauls Neiberģis, Juris \*Novoselovs.

Reinholds \*Putniņš, Tekla \*Priede;

Ģederts \*Ramāns, Milda Rancēna, Hermanis Reichenbachs, Anna \*Resčevska, Ella Rītiņa, Indriķis Rītiņš, Jānis Rudbārds

Mārtiņš Sams, Irma Saulīte, Aleksandrs Siksnis, Pēteris Siliņš,

Jānis \*Sīlis, Jānis Skrastiņš, Heinrichs \*Skuja, Marta \*Skuja, Anna Šķipsna, Leonīds Slaucītājs, \*Société Polyglotte (juridiska persōna),

Jānis Strauberģis;

Aleksandrs Tomāss, Tullija kundze, Jānis Turauskis;

Kārlis Ulmanis, Fricis Uosis, Aleksandrs Uošņiņš, Jānis Uozuols;

Jānis Vārsberģis, Marta Vesmane, Jānis Vesmanis, Jānis \*Vinters, Pauls Vinters, Jānis \*Vītiņš;

Aleksandrs \*Zāmels, Hermine Zariņa, Malvīne \*Zichmane.

### 1924. gads.

**Valde.** Priekšnieks — R. Putniņš, tā biedrs — J. Vinters, sēkrētārs — E. Jākobsōna (vēlāk V. Miezis), tā biedrs — J. Novoselovs, kasieris — J. Bokalderis. Valde nuoturējusi pavisam 17 sēdes. (Piedalīšanās: 17 P., 16 V., 12 M., 11 B., 11 N., 1 J.) Revisijas komisija: H. Jākobsōna, A. Liberts, K. Bērziņš.

Nuotikušas 2 pilnas biedru sapulces: 27. janvārī gada sapulce (klāt bija 21 biedrs) un 30. novembrī statūtu grozīšanas sapulce (klāt 13 biedri). Bez sekcijām darbojušās komisijas: izstādes komiteja, statūtu, terminoloģijas, konversācijas vārdnīcas un ģeogrāfisku darbu vērtēšanas komisijas. Biedrības statūti pārreģistrēti Rīgas Apgabaltiesā 1924. gada 23. decembrī. Jaunos statūtus parakstījuši V. Miezis, R. Putniņš, J. Vinters. Lieldienu svētku brīvlaikā sarīkuota 1. Ģeogrāfijas izstāde Rīgā.

**Priekšlasījumi un reģionāli-ģeogrāfiski vakari.** Janvārī un februārī — J. Barlotijs: Par Latvijas laiku un klimatu -- 8 lekcijas; 19. janvārī — A. Braščiņš: Spānija; 22. februārī — G. Ramāns: Par pamatvilcieniem Latgales orogrāfijā; 20. martā — J. Vinters un E. Segreste: Francija; 18. oktobrī — J. Vitiņš: Ķemeru pētišanas jautājumi; 25. oktobrī — O. Zeltiņš-Goldfelds: Par Saharu.

**I Latvijas Ģeogrāfijas izstāde.** Nuo 17. līdz 26. aprīlim biedrība sarīkoja Rīgas pilsētas 1. vidusskolas aulā un 4 lielās klasēs ģeogrāfisku izstādi, ar pāri par 800 atsevišķiem eksponātiem un 30 speciālām kolekcijām (ar apmēram 3500 objektiem), kas muodināja dzīvu interesi un ieguva plašu ievēribu. Izstādi atklāja Valsts prezidents; pavisam tuo apmeklējušas ap 2300 personas. Diemžēl, telpu trūkums spieda slēgt izstādi jau pēc 10 dienām, kad sāka ieplūst plašāka apmeklētāju straume arī nuo tālākām valsts malām. Izstāditi bija: fōtoskati, aēroskati, tipiskas ainavas, kartes, atlanti, plāni, reljefi, dažādi aparāti, mācības līdzekļi, muduļi, paraugi, literātūra, dažādu kolekciju serijas u. t. t. Eksponātu kuoduolu sastādīja Latvijas ainavu palieelināti skati, kas bija nuovietuoti skoolas aulā. Izstādi kuplināja A. Cāliša a firmas speciālas ģeogrāfiskas filmas: Kandava, Sabile un Abavas leja, Sigulda un Gaujas leja, Kuoknese un Daugava — ar Z. L a n c m a ņ a paskaidrojumiem, un vairāki priekšlasījumi, ar gaismas ainām: G. Ramāns — Balduones un Šenbergas (Skaistkalnes) zemes iebrukumi, Z. L a n c m a n i s — Avuotkalņu krājumi Latvijā un tuo apkārtnes retumi, J. Vitiņš — Par Latvijas smiltīm un smiltis zemēm, G. Ramāns — Latgales augstienes ezeri. Plašie izstādes māteriali būtu ļuoti nuoderīgi speciāla mūseija ierikuošanai, kam līdz šim nav izdevies atrast piemēruotu telpu.

**Biedru sastāvs.** Biedrībā 136 aktīvi biedri un 2 veicinātāji biedri.

**Aktīvi biedri:** Varvara Ābuola, Fricis Ādamovičs, Edvards Aire, Hermine Alpe, Jānis Alibergs, Arvids Ansōns, Edvards Ansōns, Mārtiņš Antons, Jūlijs Arājs, Milda Aumeistere, Andrējs Auzāns;

Edvards Bāders, Jānis Baumanis, Jānis Barlotijs, Kārlis Barons, Reinholds Bernhards, Marta Bērziņa, Kārlis Bērziņš, Jānis Bērziņš, Alfreds Bīlmanis, Kārlis Blumbergs, Jānis Blažģis, Jānis Bokaldeis, Erichs Breikšs, Jānis Breikšs, Natalija Buša;

Arnolds Cālitis, Žanis Celms, Ernsts Cīrulis, Aleksandra Cīrule;

Lina Dirbe, Kārlis Dišlēris, Jānis Dreiberģs, Vilis Ducmanis, Arturs Dzeivers;

Edvards Ģēliņš, Katrīna Granta, Kristaps Grants, Aleksandrs Grāvītis, Fricis Grīnfelds, Margērs Gūtmanis;

Amandus Hūbšs;

Aleksandrs Ivanovs;

Elisabete Jākobsōna, Helena Jākobsōna, Jānis Jankovskis, Augusts Jansōns, Kārlis Jungmanis, Pēters Jurīks;



## I Latvijas Ģeogrāfijas izstāde.



Fisiskās ģeogrāfijas nodaļa.



Reģionālās ģeogrāfijas un kartogrāfijas nodaļa.

Emilija Kalniņa-Uozuola, Jānis Kalniņš, Ernests Kalniņš, Atis Ķēniņš, Roberts Krastiņš, Jānis Kreicbergs, Anna Ķēniņa, Ernests Kriķis, Kārlis Krīvs, Otons Krollis, Pēteris Krūmiņš, Augusts Krūze;

Pauls Lācis, Edvards Laimiņš, Zieduonis Landavs, Zelmārs Lancmanis, Augusts Lasmanis, Eleonore Lazdiņa, Pēteris Lejiņš, Jūlijs Lezdiņš, Kārlis Leščinskis, Arnolds Liberts, Reinis Liepiņš, Žanis Līnis, Marija Līnis, Andrejs Lonfelds;

Lūcija Magaziņa, Nikolājs Malta, Augusts Malvesis, Pēteris Mantnieks, Olga Maslennikova, Edvards Meklers, Krišs Melnalksnis, Voldemārs Miezis, Kārlis Miške;

Juris Novoselovs, Aleksandra Nedēļa, Antons Nedēļa, Pauls Neimanis; Tija Palape, Tekla Priede, Kārlis Purns, Tajisa Putniņa, Reinholds Putniņš;

Ģederts Ramāns, Hermanis Reichenbachs, Jānis Ruoze, Jānis Rudbārds, Nikolājs Rulikovs, Indriķis Rītiņš, Ella Rītiņa;

Mārtiņš Sams, Irma Saulīte, Jānis Sermuonis, Jānis Siliņš, Jānis Silis, Anna Šķipsna, Jānis Skrastiņš, Heinrichs Skuja, Marta Skuja, Leonīds Slaucītājs, Société Polyglotte, Alfreds Strausmanis, Kārlis Stūrstepe, Jānis Sviestiņš;

Aleksandra Tomāse, Edvards Tomāss, Ģennadijs Tupicins, Jānis Turausks;

Kārlis Ulmanis, Frīcis Uosis, Aleksandrs Uošņiņš, Viktors Uozuoliņš, Jānis Uozuols I, Jānis Uozuols II;

Jānis Vārsbergs, J. Vagners, Arturs Veisbergs, Jānis Vinters, Pauls Vinters, Jānis Vitiņš, Jānis Vesmanis;

Alvins Zandbergs, Aleksandrs Zāmelis, Adolfs Zandmanis, Otons Zeltiņš, Malvine Zichmane;

*Veicinātāji biedri:* Olga Garute, Arkadijs Liepiņš.

### 1925. gads.

**Valde.** Priekšnieks — R. Putniņš, tā biedrs — J. Vinters, sēkrētārs — V. Miezis, bibliotēkārs — J. Novoselovs, kasieris — J. Bokalderis. Nuotikušas 13 valdes sēdes. (Piedalīšanās: 13 P., 12 B., 11 M., 10 N., 7 V.). Revisijas komisija: H. Jākobsona, A. Liberts, K. Bērziņš.

Nuoturētas 2 pilnas biedru sapulces: 1. februārī (gada sapulce, piedalījās 24 biedri) un 17. decembrī (klāt 22 biedri). Rūsiģi darbojušies bibliotēkas komisija, enķiklopaīdiskās vārdnīcas ģeogrāfijas nuodaļa un terminoloģijas komisija, skuolas ģeogrāfijas un ģeogrāfiskās izglītības sekcija. Izstrādāti nuoteikumi par bibliotēkas pārzināšanu un lietošanu.

**Priekšlasījumi un reģionāli-ģeogrāfiski vakari.** 25. janvārī — R. Putniņš un J. Barlotijs: Par laika maiņām un ziemas anomālijām; 2. februārī — J. Vinteris un A. Speķis: Itālija; 10. martā — G. Bisenieks un J. Šmits: Anglija; 24. martā — A. Liberts un A. Ķēniņa: Alpu kalni un Šveice; 30. aprīlī — L. Slaucītājs: Par ekspedīcijām un zinātniskiem ceļojumiem Eurāsijas polārapgabaluos; 1. oktōbrī — A. Veisbergs: Par Latvijas isotermām; 24. oktōbrī — N. Malta: Latvijas smilšakmens flōra; 13. decembrī (kuopiģi ar Latvijas Dabas zinātņu biedrību) — igauņu ģeogrāfs



E. Markus: Par purvu un mežu ruobežu pārvietošanos Igaunijā; 17. decembrī — J. Vitiņš: Nuovērojumi un pētījumi par Kaukāza dabu.

**Biedru sastāvs.** 1925. gada 1. februārī biedrība levēlējusi par guoda biedriem: Matīsu Siliņu, Valsts Vēsturiskā mūseija [direktoru Rīgā, un Žani Brinsu (Jean Brunhes), Collège de France profesoru Parīzē. Biedrībā 2 guoda biedri, 149 aktīvi un 5 veicinātāji biedri. Ar nāvi biedrība zaudējusi biedru prof. Jāni Jankovsku, kas miris 1925. g. 6. decembrī.

*Guoda biedri:*

Matīss Siliņš, Žanis Brinss (Jean Brunhes).

*Aktīvi biedri:*

Leons Abuoliņš, Fricis Adamovičs, Edvards Aire, Hermine Alpe, Jānis Altbergs, Arvids Ansōns, Edvards Ansōns, Mārtiņš Antons, Jūlijs Arājs, Milda Aumeistere, Andrējs Auzāns;

Edvards Bādērs, Jānis Baluodis, Sīmanis Baluodis, Ģeorgs Baumanis, Jānis Baumanis, Jānis Barlotijs, Kārlis Barons, Aleksandrs Bergs, Reinholds Bernhards, Eižens Bērzs, Kārlis Bērziņš, Jānis Bērziņš, Marta Bērziņa, Alfreds Bīlmanis, Jānis Blažģis, Kārlis Blumbergs, Jānis Bokalderis, Erichs Breikšs, Jānis Breikšs, Natalija Buša; Arnolds Cālītis, Žanis Celms, Aleksandra Cīrule, Ernests Cīrulis; Dardzāna kungs, Kārlis Dišlēris, Fricis Dravnieks, Jānis Dreiberģis, Vilis Ducmanis, Arturs Dzeivers;

Adolfs Felders;

Laimuonis Gailītis, Pauls Galenieks, Edvards Ģēliņš, Katrīna Granta, Kristaps Grants, Aleksandrs Grāvītis, Fricis Grīnfelds, Mārgers Gūtmanis;

Amandus Hübšs;

Aleksandrs Ivanovs;

Elisabete Jākobsōna, Helena Jākobsōna, Jānis Jankovskis, Augusts Jansōns, Kārlis Jungmanis, Pēteris Juriks;

Emilija Kalniņa-Uozuola, Ernests Kalniņš, Jānis Kalniņš, Atis Kēniņš, Varvara Ķigure-Ābuola, Ernests Kochs, Jānis Kreicberģis, Kārlis Krievs, Ernests Kriķis, Otons Krollis, Pēteris Krūmiņš;

Pauls Lācis, Edvards Laimiņš, Zieduonis Landavs, Zelmārs Lancmanis, Augusts Lasmanis, Tija Ledus-Palape, Pēteris Lejiņš, Jūlijs Lezdiņš, Kārlis Leščinskis, Arnolds Liberts, Reinis Liepiņš, Rostislavs Likais, Marija Līnis, Žanis Līnis, Andrējs Lonfelds;

Lūcija Magaziņa, Nikolājs Malta, Augusts Malvesis, Pēteris Mantnieks, Olga Maslennikova, Žanis Mačiņš, Edvards Meklers, Valters Melderis, Krišs Melnalksnis, Voldemārs Miezis, Alfreds Mikalks, Kārlis Miške;

Pauls Nelmanis, Aleksandra Nedēja, Antons Nedēja, Juris Novoselovs;

Tekla Priēde, Kārlis Purns, Tajisa Putniņa, Reinholds Putniņš, Aleksandrs Putniņš-Ruozenieks;

Ģederts Ramāns, Hermanis Reichenbachs, Anna Reščevska, Ella Ritiņa, Indriķis Ritiņš, Jānis Ruoze, Jānis Rudbārds, Nikolājs Rulikovs;

Mārtiņš Sams, Irma Saulīte, Jānis Sermuonis, Jānis Siliņš, Jānis Silis, Lida Sīpuola, Jānis Skrastiņš, Heinrichs Skuja, Marta Skuja, Leonīds Slaucītājs, Nadžežda Smirnova, Société Polyglotte, Juris Strads, Pēteris Stakle, Alfreds Strausmanis, Kārlis Stūrstejs, Meta Svikule;

Aleksandra Tomāsa, Edvards Tomāss, Edgars Tomsōns, Ģennādijs Tupicins.

Kārlis Ulmanis, Fricis Uosis, Aleksandrs Uošņiņš, Viktors Uozuoliņš, Jānis Uozuols I, Jānis Uozuols II;

Arturs Veisbergs, Jānis Vinters, Pauls Vinters, Jānis Vitiņš;

Aleksandrs Zāmelis, Alvīns Zandbergs, Adolfs Zandmanis, Pēteris Zibiņš, Malvine Zichmane.

#### *Veicinātāji biedri:*

Olga Garute, Arkādijs Liepiņš, Šloms Dubrovskis, Daiņa Šternmane, Aleksandra Šmita.

### *1926. gads.*

**Valde.** Priekšnieks — R. Putniņš, viņa biedrs — J. Vinters, sēkrētārs — J. Miezijs, bibliotēkārs — J. Novoselovs, kasieris — J. Bokalderis. Nuotikušas 9 valdes sēdes. (Piedalīšanās: 9 P., 9 V., 6 B., 3 N., 1 M.) Revisijas komisija: H. Jākobsōna, Ģ. Ramāns, L. Slaucītājs.

Nuoturēta 1 pilna biedru gada sapulce 16. maijā (klāt bija 21 biedrs). Nuotikušas vairākas ģeogrāfijas skuoluotāju un darbinieku apspriedes, ģeogrāfijas konferences organizēšanas sēdes, enķiklopaidskā vārdnīcas ģeogrāfiskās nodaļas likvidācijas sēde.

**Priekšlasījumi uu reģionāli-ģeogrāfiski vakari.** 27. februārī — P. Stakle: Par Latvijas upēm un ezeriem; 18. aprīlī — zviedru ģeogrāfs J. Grufmanis: Par topogrāfiskajiem pamatvilcieniem Vidus un Dienvidus Zviedrijā; 17. oktobrī — P. Šmits: Par Kīnas iedzīvotājiem, viņu darbu, ierašām un pēdējā laika kustībām; 27. novembrī — M. Gūtmanis: Pa Daugavas krācēm; 4. decembrī — D. Šternmane: E. Bānses modernā aistētiskā ģeogrāfija; 11. decembrī — N. Malta: Alandu salas un tuo veģetācija. Provincē nuoturēti vairāki priekšlasījumi — Tukumā, Jelgavā, Valmierā, Bauskā, Daugavpilī, Talsuos un citur.

**Biedru sastāvs.** 1926. g. 16. maijā gada sapulcē biedrība ievēlējusi par korrespondentiem biedriem: A. Liepiņu, Latvju Informācijas biroja vadītāju Bāselē, E. Puiši, Galvenās Ģeofisiskās observātōrijas meteōrologu Pēterpilī un L. Rudovicu, Galvenās Hidrogrāfiskās pārvaldes hidrologu Pēterpilī. Biedrībā 2 guoda biedri, 3 korrespondenti, 122 aktīvi biedri un 4 veicinātāji biedri.

#### *Guoda biedri:*

Matiss Siliņš, Žanis Brinss (Brunhes).

#### *Korrespondenti biedri:*

Aleksandrs Liepiņš, Edmunds Puiše, Leons Rudovics.



*Aktīvi biedri:*

Leons Ābuoliņš, Fricis Ādamovičs, Edvards Aire, Jānis Altbergs, Arvids Ansōns, Edvards Ansōns, Mārtiņš Antons, Jūlijs Arājs, Milda Aumeistere, Andrejs Auzāns;

Edvards Bādērs, Jānis Baluodis, Ģeorgs Baumanis, Jānis Baumanis, Jānis Barlotijs, Kārlis Barons, Aleksandrs Bergs, Marta Bērziņa, Kārlis Bērziņš, Jānis Bērziņš, Alfreds Bīlmanis, Jānis Bokalderis, Jānis Breikšs, Natalija Buša, Ādams Butuls;

Arnolds Cālitis, Ernests Cīrulis;

Kārlis Dišlērīris, Fricis Dravnieks, Jānis Dreiberģis, Vilis Ducmanis, Arturs Dzeivers;

Adolfs Felders;

Pauls Galenieks, Edvards Ģēliņš, Katrīna Granta, Kristaps Grants, Verners Graudums, Aleksandrs Grāvītis, Fricis Grīnfelds, Margērs Gūtmanis;

Amandus Hūbšs;

Aleksandrs Ivanovs,

Elisabete Jākobsōna, Helena Jākobsōna, Augusts Jansōns;

Atis Ķēniņš, Varvara Ķigure-Abuola, Roberts Ķīpurs, Ernests Kochs, Jānis Kreicberģis, Kārlis Krievs, Ernests Kriķis, Pēteris Krūmiņš;

Pauls Lācis, Edvards Laimiņš, Zieduonis Landavs, Zelmārs Lancmanis, Augusts Lasmanis, Tija Ledus-Palape, Kārlis Leščinskis, Jūlijs Lezdiņš, Arnolds Liberts, Reinis Liepiņš, Vladislavs Licharovičs, Rostislavs Līkais, Andrējs Lonfelds, Marija Līnis, Žanis Līnis;

Lūcija Magaziņa, Nikolājs Malta, Augusts Malvesis, Pēteris Mantnieks, Olga Maslennikova, Edvards Meklers, Valters Melderis, Krišs Melnalksnis, Voldemārs Miezis;

Juris Novoselovs, Antons Nedēļa;

Tekla Priede, Kārlis Purns, Tajisa Putniņa, Reinholds Putniņš, Aleksandrs Putniņš-Ruozenieks;

Čederts Ramāns, Anna Reščevska, Ella Rītiņa, Indriķis Rītiņš, Jānis Ruoze, Jānis Rudbārds, Nikolājs Rulikovs;

Irma Saulīte, Jānis Siliņš, Jānis Silis, Jānis Skrastiņš, Heinrihs Skuja, Leonīds Slaucītājs, Nadžežda Smirnova, Société Polyglotte, Pēteris Stakle, Juris Strods, Kārlis Stūrstepe, Emilija Sudrabiņa;

Aleksandra Tomāse, Edvards Tomāss, Ģennadijs Tupicins, Jānis Turausks;

Kārlis Ulmanis, Aleksandrs Uošņš, Viktors Uozuoliņš, Pēteris Uozuolupe;

Arturs Veisberģis, Jānis Vinters, Jānis Vītiņš;

Aleksandrs Zāmels, Alvīns Zandberģis, Malvīne Zichmane, Krišjānis Zīverts, Alfreds Žagars.

*Veicinātāji biedri:*

Fricis Zandarts, Kārlis Peksis, Šeina Lazera, Marija Sobocinska.

**1927. gads.**

**Valde.** Priekšnieks — Fr. Ādamovičs, viņa biedrs — N. Malta, sēkrētārs — Ģ. Ramāns, bibliotēkārs — J. Vītiņš, (vēlāk Z. Lancmanis), kasieris J. Bokalderis. Nuotikušas 13 valdes sēdes. (Piedalīšanās: 12 R., 11 A., 11 M., 7 L., 5 B., 2 V., 1 P., 1 Vnt.) Revisijas komisija: Z. Landavs, R. Putniņš, L. Slaucītājs.

Nuoturēta 1 pilna biedru gada sapulce 30. janvārī (klāt 24 biedri).

Nuotikušas ģeogrāfijas konferences organisēšanas sēdes; biedrība piedalījies Fotografu biedrības sarīknotā izstādē. 19.—22. jūnijā nuotikusi I Latvijas Ģeogrāfijas konference (sk. Pārskatu 113.—130. lpp.).

**Priekšlasījumi un reģionāli-ģeogrāfiski vakari.** 23. janvārī — J. Uozuoliņš: Japana; 6. februārī — A. Zandbergs: Par Kamčatku; 23. februārī un 1. martā demonstrēta filma: Franču ekspedīcijas ceļojums pa Āfriku; 4. aprīlī — E. Krauss: Par Ģeoloģisko Kongresu Madriē un par ekskursijām pa Spāniju; 2. maijā — itāļu publicists U. Zakutijs: Par Indiju; 7. maijā — dāņu polārpētnieks E. Mikelsens: Par Grēnlandi; 24. oktobrī — Z. Lancmanis: Iekšzemes kāpas Lejasciemā; 26. novembrī — M. Gūtmanis: Par Bernes kalnāju.

Nuoturēti priekšlasījumi provincē — Jelgavā, Ludzā u. c.

**Biedru sastāvs.** 1927. gada 30. janvārī biedrība ievēlējusi par guoda biedru Juri Novoselovu, pazīstamo ģeografu un mācības grāmatu autōru Rīgā. Biedrībā 3 guoda biedri, 3 korrespondenti biedri, 109 aktīvi biedri un 1 veicinātājs biedrs.

**Guoda biedri:**

Žanis Brinss (Brunhes), Juris Novoselovs, Matiss Siliņš.

**Korrespondenti biedri:**

Aleksandrs Liepiņš, Edmunds Puīše, Leons Rudovics.

**Aktīvi biedri:**

Leons Ābuoliņš, Fricis Ādamovičs, Edvards Aire, Jānis Altbergs, Arvids Ansōns, Jūlijs Arājs, Milda Aumeistere, Andrējs Auzāns; Edvards Bādērs, Jānis Baluodis, Jānis Barlotijs, Ģeorgs Baumanis, Jānis Baumanis, Marta Bērziņa, Jānis Bērziņš, Alfreds Bilmans, Jānis Bokalderis, Kārlis Bormanis, Jānis Breikšs, Natallija Buša, Adams Butuls;

Arnolds Cālītis;

Kārlis Dišlēris, Fricis Dravnieks, Vilis Ducmanis, Matilde Dumpis, Arturs Dzeivers, Erna Dzenis, Marta Drēziņa;

Pauls Galenieks, Edvards Ģēliņš, Kristaps Grants, Verners Graudums, Aleksandrs Grāvītis, Marija Groskopfa, Fricis Grinfelds, Marģers Gūtmanis;

Emils Helvigs;

Aleksandrs Ivanovs, Anna Ieviņa;

Elisabete Jākobsōna, Helena Jākobsōna, Augusts Jansōns, Pēteris Jozāns;

Arturs Karlivāns, Atis Kēniņš, Roberts Ķipurs, Roberts Krašņiņš, Jānis Kreicbergs, Ernests Kriķis, Augusts Krūze;

Pauls Lācis, Edvards Laimiņš, Zieduonis Landavs, Zelmārs Lancmanis, Augusts Lasmanis, Edvards Lēvičs, Arnolds Liberts, Reinis Liepiņš, Vladislavs Lichtarovičs, Marija Linis, Žanis Linis;



Lūcija Magaziņa, Nikolājs Malta, Augusts Malvesis, Pēteris Mantnieks, Edvards Mēklers, Krišs Melnalksnis, Voldemārs Miežis, Voldemārs Mežvēvers;

Antons Nedēļa;

Anna Ostrovska;

Tekla Priede, Veronika Priedīte, Kārlis Purns, Tajisa Putniņa, Reinholds Putniņš;

Ģederts Ramāns, Anna Reščevska, Ella Rītiņa, Indriķis Rītiņš, Zelma Rubene, Jānis Rudbārds, Nikolājs Rulikovs;

Irma Saulīte, Jānis Sīlis, Jānis Skrastiņš, Heinrichs Skuja, Leonīds Slaucītājs, Indriķis Sleinis, Nadžežda Smirnova, Pēteris Stakle, Emilija Sudrabiņa;

Aleksandra Tomāse, Edvards Tomāss, Ģennadijs Tupicins, Jānis Turausks;

Kārlis Ulmanis, Aleksandrs Uošņš, Viktors Uozuoliņš, Pēteris Uozuolupe;

Arturs Veisbergs, Jānis Vinters, Jānis Vitiņš;

Aleksandrs Zāmelis, Alvins Zandbergs, Krišjānis Ziverts, Zelma Zūtiņa, Alfreds Žagars.

*Veicinātājs biedrs:* Šloms Dubrovskis.

### 3. Korrespondējošās biedrības un iestādes.

#### A. Latvija.

Liepāja. Pilsētas valde.

Rīga. Ārlietu min. Preses nodaļa.

Rīga. Centrālā Izglītības savienība.

Rīga. Ārlietu min. Rietumu nodaļa.

Rīga. Dabas pētnieku biedrība. Naturforscher Verein.

Rīga. Finanču min. Jūrniecības departaments.

Rīga. Izglītības min. Pieminekļu valde.

Rīga. Latvijas Agronomu biedrība.

Rīga. Latvijas Dabas Zinātņu biedrība.

Rīga. Latviešu Filologu biedrība.

Rīga. Latv. Minerālvielu pētišanas biedrība.

Rīga. Latv. Kultūras veicināšanas un palīdzības biedrība latvjiem ārzemēs.

Rīga. Latv. Ūnivers. Botaniskais dārzs.

Rīga. Latv. Ūnivers. Hidrobioloģiskā stacija.

Rīga. Latv. Ūnivers. Meteoroģiskā Observātōrija.

Rīga. Valsts Statistiskā Pārvalde.

Rīga. Valsts Bibliotēka.

Rīga. Valsts Meteoroģiskais birojs.

Rīga. Zemkuopības min. Mērniecības daļa.

Rīga. Zemkuopības min. Zvejniecības nodaļa.

**B. Ārzemes.**

- Adelaide. Geographical Society of Australasia. South Australian Branch.  
Alger. L' Université. Service Météorologique Algerien.  
Athènes. Société Hellenique de Géographie.  
Bahia. Instituto Geographico e Historico.  
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.  
Basel. Naturforschende Gesellschaft.  
Basel. Geographisch-Ethnologische Gesellschaft.  
Basel. Latvju Informācijas Birojs. Lettisches Informations - Bureau.  
Bautzen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.  
Bern. Bureau International de l'Union Postale Universelle.  
Bern. Geographische-Gesellschaft.  
Bruxelles. Société Belge d'Astronomie.  
Bruxelles. Société Royale Belge de Géographie.  
Bucuresti. Société Royale Roumaine de Géographie.  
Budapest. Ungarische Geologische Gesellschaft.  
Budapest. Société Hongroise de Géographie.  
Caire. Société Royale de Géographie d'Egypte.  
Charkiv. Ukrainskij Institut Geografiji ta kartografiji.  
Cherbourg. Société Nationale des Sciences naturelles et mathématiques.  
Darmstadt. Physikalisches Institut der Technischen Hochschule.  
Dresden. Landesverein Sächsischer Heimatschutz.  
Dunkerque. Société Dunkerquoise pour l'encouragement des sciences.  
Edinburgh. Royal Scottish Geographical Society.  
Fribourg. Société Fribourgoise des sciences naturelles.  
Genève. Société de Géographie.  
Greifswald. Geographische Gesellschaft.  
Habana. Sociedad Geografica de Cuba.  
Hamburg. Geographische Gesellschaft.  
Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Helsinki. Bureau Central de Statistique de Finlande.  
Helsinki. Meteorologische Zentralanstalt des Finnischen Staates.  
Innsbruck. Geographisches Institut der Universität.  
Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Kaunas. Lietuvos Universiteto Geofisikos Kabinetas.  
Kaunas. Lietuvos Universiteto Geografijos Kabinetas.  
Krakow. Société Polonaise de Géographie.  
Leningrad. L'Observatoire Géophysique Central.  
Leningrad. Comité Géologique.  
Leningrad. Glavnoje Gidrografičeskoje Upravlenije.  
Leningrad. Société Russe de Géographie.  
Lille. Société de Géographie.  
Lima. Sociedad Geológica de Perú.  
Ljubljana. Société de Géographie.  
Lwow. Institut de géophysique et de météorologie de l'Université.  
Lübeck. Geographische Gesellschaft.  
Lyon. Observatoire de Lyon.



- Madrid. Real Sociedad Geografica.  
Manchester. Manchester Geographical Society.  
München. Geographische Gesellschaft.  
Neuchâtel. Societe Neuchâteloise de Géographie.  
New York. American Geographical Society.  
New York. The Geological Society of America.  
Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.  
Paris. Association de Géographes Français.  
Paris. Parīzes Latvju pulciņš. Bibliothèque du Circle Latvien.  
Paris. Société de Géographie de France.  
Penza. Penzenskoje Obščestvo Ļubitelej Jestestvoznanija.  
Quebec. Société de Géographie.  
Roma. Reale Societa Geografica Italiana.  
Stuttgart. Amt für Gewässerkunde.  
Szeged. Geographisches Institut der Universität.  
Tallinn. Bureau Central de Statistique de l'Esthonie.  
Tallinn. Kindralstaabi Topo-Hidrogrāfija Osakonna.  
Tartu. Geographisches Institut der Universität.  
Tokyo. Geographical Society.  
Warszawa. Société Polonaise de Géographie.  
Wien. Anthropologische Gesellschaft.  
Wien. Geographische Gesellschaft.  
Wien. Österreichischer Touristen-Klub.
-

## Latvijas ģeogrāfijas biedrības statūti.

(Reģistrēti Rīgas Apgabaltiesā 1924. g. 23. dec.)

### I. Biedrības mērķis, darbības veids un tiesības.

1. Latvijas ģeogrāfijas biedrības mērķis ir: a) veicināt ģeogrāfisku zināšanu iegūšanu un izplatīšanu Latvijā un ārpus tās; b) iepazīties ar dzimtenes ģeogrāfiju, organisējuot un izpilduot pētīšanas un izlūkuošanas darbus; c) kuopuot pie ģeogrāfisku ideju veicināšanas un izplatīšanas ģeogrāfijas draugus; d) organisēt ģeogrāfijas skuoluotājus Latvijā zinātniskās un skuolas ģeogrāfijas izkuopšanai; e) sniegt biedriem ģeogrāfiem morālistu un māterialu pabalstu.

2. Šuo mērķu sasniegšanai biedrība var: a) sarikuot dažāda veida ceļuojumus, ekskursijas un izbraukumus pētīšanas un populārisēšanas nuolūkā; b) sarikuot publiskus un slēgtus referātus un lekcijas, ģeogrāfiskus kongresus, biedru vakarus un izstādes; c) ierikuot lasāmu galdu, bibliotēku, izduot grāmatas un periodisku rakstu krājumus, organisēt biedru kuopdzīvi, vasaras kolonijas un citus biedrības mērķus veicinuošus pasākumus; d) stāties sakarā ar ģeogrāfiskus mērķus veicinuošām biedrībām, iestādēm un persōnām, kā Latvijā, tā ārzemēs; e) dibināt nuodaļas ikvienā Latvijas centrā; f) ierikuot ziņu biroju un izdarīt anketas; g) sniegt patiesas ģeogrāfiskas ziņas un māterialus ārpus Latvijas zinātniskām un valsts iestādēm, ciktālu tas nekaitē valsts interesēm.

3. Biedrība savā darbībā pieturas pie politiskas neutrālītātes principa.

4. Biedrībai ir visas juridiskas persōnas tiesības, un tā var slēgt līgumus, uzjēmties atbildību, iegūt kustamu un nekustamu īpašumu, sūdzēt un atbildēt tiesās, iestāties par biedri citās organisācijās.

5. Biedrībai ir savs zīmuogs ar attiecīgu uzrakstu un emblēmu.

6. Biedrības darbības rajons ir galvenā kārtā Latvija. Biedrības valde atruodas Rīgā.



## II. Biedru sastāvs, viņu uzņemšana un izstāšanās.

7. Biedrība sastāv no aktīviem biedriem, guoda biedriem, veicinātajiem biedriem un korrespondentiem biedriem; veicinātajiem un korrespondenti nebauda balsu tiesības, un viņus nevar ievēlēt biedrības atbildīguos amatus. Par aktīviem biedriem var būt abu dzimumu Latvijas pavalstnieki, ne jaunāki par 21 gadu, kā arī juridiskas personas, kuņām viena biedra tiesības.

8. Aktīvie biedri un veicinātajiem biedri maksā iestāšanās naudu un biedru maksas, kuņu lielumu nuosaka pilna sapulce.

6. Jaunus biedrus uzņem valde pēc pilnas sapulces apstiprinātiem nuoteikumiem, bet par guoda biedriem uz valdes priekšlikumu pilna sapulce ar  $\frac{3}{4}$  nuoduotuo balsu vairākumu ievēl persōnas, kam ir sevišķi nuopelni biedrības un viņas mērķu veicināšanā.

10. Biedrs skaitās par izstājušuos: a) ja tas iesniedz rakstisku paziņojumu par tuo valdei, b) ja tas nav nuomaksājis pilnas sapulces nuoteiktuo biedru naudu nuolikā laikā, c) ja pilna sapulce tuo izslēdz.

11. Izstājušies vai izslēgtie biedri nesajem atpakaļ iemaksāto iestāšanās naudu, nedz iemaksātās biedru maksas, nedz kādu daļu nuo biedrībai piederuošām mantām.

## III. Biedrības līdzekļi un atbildība.

12. Biedrības līdzekļi sastādās nuo: a) iestāšanās un biedru naudām, b) ienākumiem nuo dažādiem izrīkuojumiem, priekšlasījumiem, lekcijām, rakstu krājumiem, īpašumiem un kapitāliem, c) pabalstiem, d) zieduojumiem.

Piezīme: Iestāšanās un biedru naudas maksāšanas kārtību nuosaka pilna sapulce.

13. Biedrība atbild par saviem pienākumiem ar visu savu mantu un kapitāliem, izjemuot tādas, kas ir zieduoti kādiem speciāliem mērķiem un atruodas tikai biedrības pārvaldīšanā.

## IV. Biedrības pārvalde.

14. Biedrību pārvalda: pilna sapulce, valde un revīzijas komisija.

### A. Pilna sapulce.

15. Pilnas sapulces ir kārtējas un ārkārtējas. Kārtējas pilnas sapulces sasaucamas ne retāk, kā reizi gadā, bet ne vēlāk par 1. jūliju, ārkārtējās — pēc vajadzības.

16. Pilnas sapulces sasauc valde, bet ja valde liedzas pilnas sapulces sasaukt, tad tuo izdara revīzijas komisija uz savu iniciatīvu, vai uz  $\frac{1}{5}$  biedru rakstisku pieprasījumu.

17. Pilnas sapulces ir augstākais biedrības orgāns, kas ievēl valdi un revīzijas komisiju, nuosaka biedrības iekšējo iekārtu, iestāšanās un biedru maksas lielumu, apstiprina pārskatus par valdes darbību, apstiprina instrukcijas valdei, revīzijas komisijai un citiem biedrības orgāniem, kuŗus nuodibina pilna sapulce.

18. Pilnas sapulces laiks, vieta, orgāns, kas sasauc sapulci, un dienas kārtība paziņojama biedriem rakstiski vismaz desmit dienas pirms sapulces sanāksšanas. Šādā kārtībā sasauktas pilnas sapulces ir pilntiesīgas ar katru sanākušo biedru skaitu, bet var lemt tikai par jautājumiem, kas ir minēti dienas kārtībā.

19. Biedram, kas vēlas kādu jautājumu uzņemšanu pilnas sapulces dienas kārtībā, tas ar rakstu jāpaziņuo valdei ne vēlāk, kā divi nedēļas pirms attiecīgas sapulces sanāksšanas. Ja kāda jautājuma uzņemšanu dienas kārtībā ar rakstu pieprasījuši ne mazāk kā 3 biedri, tad valdei šis jautājums katrā ziņā jāuzņem attiecīgās sapulces dienas kārtībā.

20. Savus lēmumus pilna sapulce pieņem ar vienkāršu balsu vairākumu atklāti balsuojot. Aizklātu balsuojšanu izdara pie vēlēšanām, bet cituos jautājumos — ja tuo pieprasa ne mazāk kā 10 biedri. Statutu gruozišanai, nekustamu īpašumu iegūšanai vai pārdošanai, amatpersōnu atstādināšanai, biedru izslēgšanai un lemsanai par biedrības likvidāciju ir vajadzīgs  $\frac{2}{3}$  klātesujošo biedru balsu vairākums.

21. Pilnas sapulces atklāj valdes priekšsēdētājs (biedrības priekšnieks) vai cits kāds valdes luoceklis un liek izvēlēt sapulces vadītāju un prōtocolistu. Biedrības amata persōnas nevar būt par sapulces vadītāju vai prōtocolistu.

#### B. Valde.

22. Biedrības valde sastāv nuo 5 persōnām: biedrības priekšnieka un viņa biedra, sēkrētāra, bibliotēkāra un kasieŗa. Valdi ievēl pilna sapulce uz 2 gadiem. Bez tam pilna biedru sapulce ievēl 3 valdes kandidātus uz 2 gadiem.

23. Valde ir biedrības izpildu orgāns, kas uzstājas biedrības vārdā un rūpējas par pilnu sapulču lēmumu izvešanu dzīvē. Valde uzņem jaunus biedrus, vada visas biedrības tekuošās darīšanas, pārvalda biedrības mantu, ved grāmatas un nuorēķinus par ienāku-



miem un izdevumiem un gada beigās, ja tuo pilna sapulce nav citādi nuosacījusi, ceļ pilnai sapulcei priekšā pārskatu par savu darbību, par naudas summām un citu pārvaldāmuo mantu.

24. Valde slēdz līgumus pilnas sapulces nuoteiktās ruobežās, izduod pilnvaras, iesniedz sūdzības visās tiesu iestādēs un stājas sakaruos ar privātām persōnām un dažādām iestādēm.

25. Valdes luocekļi sadala amatus savā stārpā. Valdes sēdes ir pilntiesīgas, ja tajās piedalās ne mazāk par 3 luocekļiem, pie kam tuo stārpā priekšnieks vai viņa biedrs. Valde savus lēmumus piejem ar vienkāršu klātesuošo luocekļu balsu vairākumu. Balsīm līdzīgi daluoties, jautājumu izšķiņ sēdes vaditāja bals.

### C. Revīcijas komisija.

26. Katru gadu pilna sapulce izvēl revīcijas komisiju uz vienu gadu, kuņā revidē valdes un citu biedrības organu darbību, kontrolē ienākušās un izduotās naudas summas un biedrības grāmatas un savus atzinumus ceļ priekšā pilnai sapulcei.

27. Revīcijas komisija sastāv nuo 3 luocekļiem un 2 kandidātiem. Pēc ievēlēšanas revīcijas komisija izvēl nuo sava vidus revīcijas komisijas priekšsēdētāju, viņa vietnieku un sēkrētāru. Revīcijas komisijas sēdes sasauc tās priekšsēdētājs pēc vajadzības, vai uz 2 revīcijas komisijas luocekļu pieprasījumu, kuņā gadījumā priekšsēdētājam jāsasauc sēde ne vēlāk kā 5 dienas pēc pieprasījuma saņemšanas. Sēde jāizziņuo ne vēlāk kā 3 dienas pirms sēdes nuoturēšanas. Sēdes ir pilntiesīgas, ja tanīs piedalās vismaz 2 revīcijas komisijas luocekļi, ieskaituot priekšsēdētāju, vai, viņa puombūtnes laikā, tā vietnieku. Revīcijas komisija piejem lēmumus ar klātesuošo vienkāršu balsu vairākumu.

### V. Citi biedrības organi.

28. Biedrības darbības atsevišķu uzdevumu veikšanai valde var sastādīt speciālas komisijas, kas darbuojas pilnas sapulces izstrādātu instrukciju ruobežās un ir atbildīgas valdes priekšā. Par komisiju darbību valde savukārt ir atbildīga pilnas sapulces priekšā. Atsevišķu biedrības darbības nuozāņu veicināšanai biedri var nuodibināt sekcijas. Sekcijas darbuojas statutu un pilnas sapulces apstiprinātu instrukciju ruobežās un valdes uzraudzībā.

## VI. Biedrības likvidācija.

29. Biedrība tiek likvidēta: a) uz valsts organu likumīgu rīkojumu, b) uz pilnas sapulces lēmumu.

Biedrības likvidāciju izdara valde, ja pilna sapulce tuo nav uzdevusi īpašai likvidācijas komisijai, kuŗai jāsatāv nuo ne mazāk ka 3 likvidātōriem. Pilnas sapulces lēmums par biedrības likvidāciju jāpaziņuo apgabala tiesai, jāizsludina „Valdības Vēstnesī“ un vienā nuo vietējiem laikrakstiem. Likvidātōri saskaņā ar pilnas sapulces lēmumu pārduod biedrības mantu, apmierina krēditōru prasības, piedzen biedrībai pienākuošās summas nuo dēbitōriem, slēdz līgumus ar trešām persōnām un iestādēm. Par savu darbību likvidātōri atbild pilnai sapulcei un stāv zem revīsisjas komisijas kontroles.

Pēc likvidācijas beigšanas likvidātōri sasauc likvidācijas sapulci, kuŗai tie iesniedz pārskatu par savu darbību līdz ar revīsisjas komisijas atsauksmi. Pēc likvidācijas pārskata apstiprināšanas pilna sapulce nuolemj par biedrības atlikušās mantas izlietuošanu, pie kam pēc visu biedrības parādu dzēšanas atlikušā manta izlietuojama vispārderīgu izglītības mērķu veicināšanai.

Pēc pārskata apstiprināšanas likvidātōri ziņuo apgabaltiesai par likvidācijas izbeigšanu un nuoduod tai biedrības grāmatas un dokumentus.

30. Gadījumuos, kuŗi nav paredzēti statutuos, biedrība rīkuojas pēc pilnas sapulces lēmuma saskaņā ar pastāvuošiem likumiem.

---



	Lapp.
Biedrības . . . . .	175
Kongresi, izstādes . . . . .	177
Nāves ziņas un nekrologi . . . . .	181
Literātūras apskats . . . . .	184

#### Latvijas Ģeogrāfijas biedrības piecgadu darbības pārskats.

Biedrības dibināšana . . . . .	187
Biedrības darbība pirmo piecu gadu puosmā . . . . .	188
Korrespondējošās biedrības un iestādes . . . . .	198
Pielikums. Latvijas Ģeogrāfijas biedrības statūti . . . . .	201
Pamanītās iespieduma kļūdas . . . . .	206
Satura rādītājs . . . . .	207

#### Kartes un zīmējumi tekstā.

Zemes virsus reģionālās iedalīšanas karte . . . . .	18
Latvijas isotermu karte . . . . .	33
Latvijas augšņu karte . . . . .	46
Sila purenes izplatība Latvijā . . . . .	63
I Latvijas Ģeogrāfijas Konferences dalībnieki . . . . .	115
Usmas ezera karte . . . . .	134
Usmas ezera batigrafiskā likne . . . . .	136
Lietuvju kolonijas Ziemeļamerikā . . . . .	144
Arktisko ceļojumu karte . . . . .	151
Džēma Kuka ekspedīciju karte . . . . .	162
Fisiskās ģeogrāfijas vispārīgais praktikums . . . . .	173
I Latvijas Ģeogrāfijas izstāde . . . . .	192

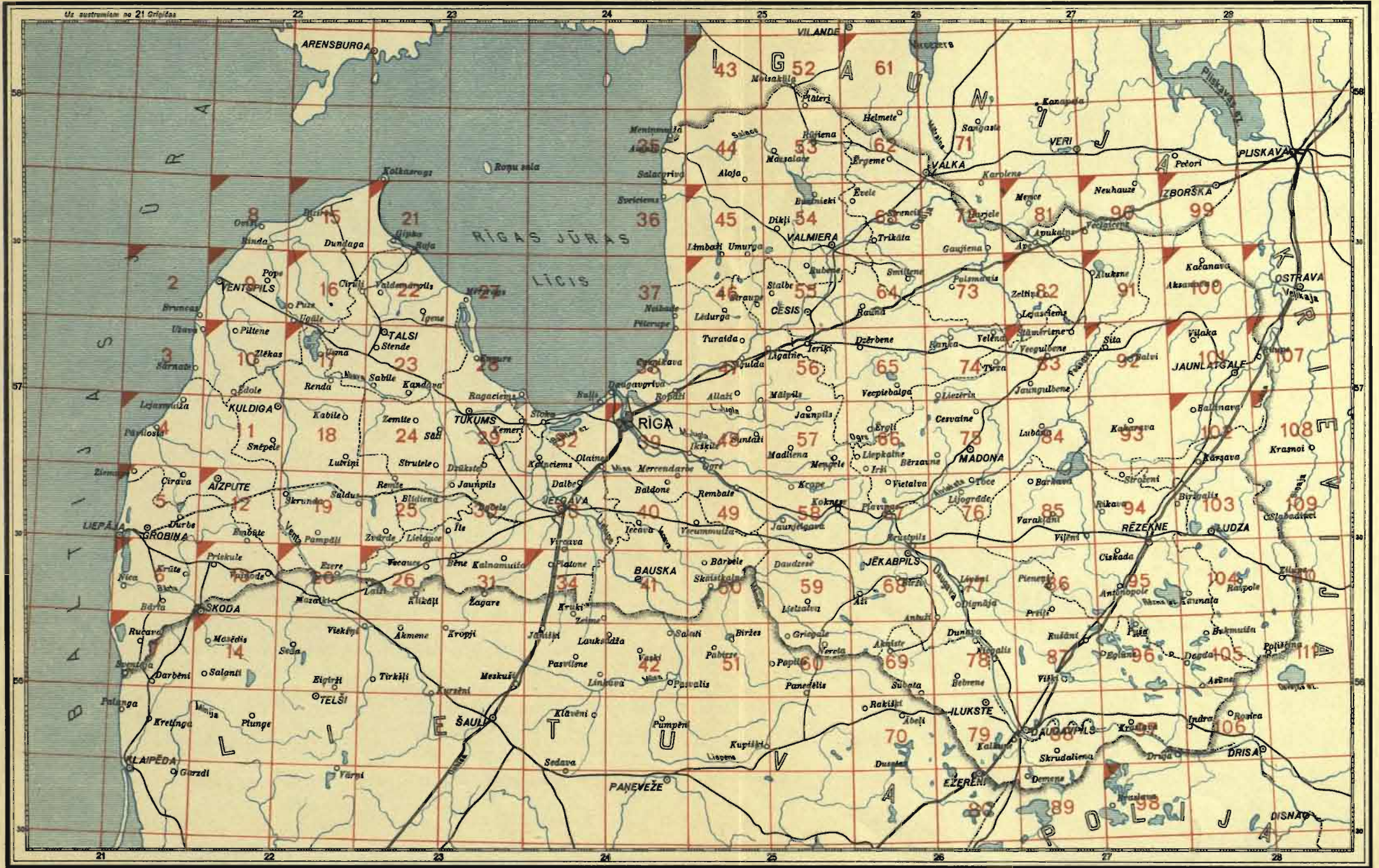
#### Karšu pielikumi uz atsevišķām lapām.

Pārskata lapa Latvijas kartei mēruogā 1:75.000 . . . . .	Tab. I
Latvijas kartes 1:75.000 parauga lapa . . . . .	Tab. II



# LATVIJAS KARTES PĀRSKATA LAPA

MĒROGAM 1:75000



Mērogs 1:1 800 000  
 0 10 20 30 40 50 60 70 Km

Gala št. ģeod. Topogr. dat. j.





### Latvijas Ģeogrāfijas biedrības izdevumi

I. Ģeogrāfijas izstādes katalogs, 1. izd. 1924. (Pārduots) . . . . .	Ls —,50
I. Ģeogrāfijas izstādes katalogs, 2. izd. 1924. . . . .	—,50
I. Ģeogrāfijas konferences galas pārskats (atsevišķs nuovilkums), 1929. . .	—,50
L. Ģ. biedrības 5 gadu darbības pārskats (atsevišķs nuovilkums), 1929. . .	—,50
Ģeogrāfiski raksti, I. Ar kartēm un zīmējumiem, 1929. . . . .	6,—

Dabūjami Latvijas Ģeogrāfijas biedrībā, Rīgā, Kronvalda bulv. 4.  
(Latvijas Ģeogrāfijas biedrības biedri maksā puscenas)

◆ Ls 6,— ◆